



HAL
open science

Apport de l'ostéopathie dans la prise en charge des dysfonctionnements de l'appareil manducateur

Émilie Vignolles

► **To cite this version:**

Émilie Vignolles. Apport de l'ostéopathie dans la prise en charge des dysfonctionnements de l'appareil manducateur. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02180536

HAL Id: dumas-02180536

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02180536>

Submitted on 11 Jul 2019

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

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

Apport de l'ostéopathie dans la prise en charge des dysfonctionnements de l'appareil manducateur

Émilie Vignolles

► **To cite this version:**

Émilie Vignolles. Apport de l'ostéopathie dans la prise en charge des dysfonctionnements de l'appareil manducateur. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02180536

HAL Id: dumas-02180536

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02180536>

Submitted on 11 Jul 2019

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

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

U.F.R. D'ODONTOLOGIE

Année 2019

Thèse n° 50

THESE POUR L'OBTENTION DU
**DIPLOME D'ETAT de DOCTEUR EN CHIRURGIE
DENTAIRE**

Présentée et soutenue publiquement

Par VIGNOLLES, Émilie

Née le 30 Mars 1994 à Mont-de-Marsan

Le 8 Juillet 2019

**APPORT DE L'OSTEOPATHIE DANS LA PRISE EN
CHARGE DES DYSFONCTIONNEMENTS DE
L'APPAREIL MANDUCATEUR**

Sous la direction du Dr Odile LAVIOLE

Membres du jury :

Mme BOILEAU, Marie-José
Mme LAVIOLE, Odile
M. ROUZE L'ALZIT, François
M. BOU, Christophe

Présidente - Professeur des Universités
Directrice - Maître de Conférences des Universités
Rapporteur - Assistant Hospitalo-Universitaire
Examineur - Maître de Conférences des Universités

UNIVERSITE DE BORDEAUX

MAJ 01/03/2019

Président M. TUNON DE LARA Manuel
Directeur de Collège des Sciences de la Santé M. PELLEGRIN Jean-Luc

COLLEGE DES SCIENCES DE LA SANTE UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE DES SCIENCES ODONTOLOGIQUES

Directrice Mme BERTRAND Caroline 58-01
Directeur Adjoint à la Pédagogie Mr DELBOS Yves 56-01
Directeur Adjoint – Chargé de la Recherche M. CATROS Sylvain 57-01
Directeur Adjoint – Chargé des Relations Internationales M. LASSERRE Jean-François 58-01

ENSEIGNANTS DE L'UFR

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mme	Caroline	BERTRAND	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Marie-José	BOILEAU	Orthopédie dento-faciale	56-01
M	Sylvain	CATROS	Chirurgie orale	57-01
M	Raphaël	DEVILLARD	Odontologie restauratrice et endodontie	58-01
Mme	Véronique	DUPUIS	Prothèse dentaire	58-01
M.	Bruno	ELLA NGUEMA	Sciences anatomiques et physiologiques - Biomatériaux	58-01
M.	Jean-Christophe	FRICAIN	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-01

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme	Elise	ARRIVÉ	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Cécile	BADET	Biologie Orale	57-01
M.	Etienne	BARDINET	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Michel	BARTALA	Prothèse dentaire	58-01
M.	Cédric	BAZERT	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Christophe	BOU	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Sylvie	BRUNET	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-01
M.	Jacques	COLAT PARROS	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
M,	Jean-Christophe	COUTANT	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
M.	François	DARQUE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	François	DE BRONDEAU	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Yves	DELBOS	Odontologie pédiatrique	56-01
M,	Emmanuel	D'INCAU	Prothèse dentaire	58-01
M.	Dominique	GILLET	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M.	Jean-François	LASSERRE	Prothèse dentaire	58-01
M.	Yves	LAUVERJAT	Parodontologie	57-01
Mme	Odile	LAVIOLE	Prothèse dentaire	58-01
M.	Jean-Marie	MARTEAU	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-01
Mme	Javotte	NANCY	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Adrien	NAVEAU	Prothèse dentaire	58-01
M.	Jean-François	PELI	Odontologie restauratrice – Endodontie	58-01
M.	Philippe	POISSON	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02

M.	Patrick	ROUAS	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Johan	SAMOT	Biologie Orale	57-01
Mme	Maud	SAMPEUR	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Cyril	SEDARAT	Parodontologie	57-01
Mme	Noélie	THEBAUD	Biologie Orale	57-01
M.	Eric	VACHEY	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01

AUTRES ENSEIGNANTS

Mme	Audrey	AUSSEL	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
Mme	Elsa	GAROT	Odontologie pédiatrique	56-01

ASSISTANTS

Mme	Mathilde	BOUDEAU	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M.	Wallid	BOUJEMAA AZZI	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Melle	Camille	BOULÉ-MONTPEZAT	Odontologie pédiatrique	56-01
Mlle	Anaïs	CAVARE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M	Hubert	CHAUVEAU	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M,	Jean-Baptiste	CULOT	Fonctions/dysfonctions, imagerie, biomatériaux	58-01
M	Pierre-Hadrien	DECAUP	Fonctions/dysfonctions, imagerie, biomatériaux	58-01
Mme	Severine	DESCAZEUX	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Mme	Julia	ESTIVALS	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Cédric	FALLA	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Mathilde	FENELON	Chirurgie Orale	57-01
Mme	Agathe	GREMARE	Biologie orale	57-01
M	Mickaël	HYVERNAUD	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Clémence	JAECK	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Mathilde	JACQUEMONT	Parodontologie	57-01
Mme	Olivia	KEROUREDAN	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Mme	Claudine	KHOURY	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mr	Antoine	LAFITTE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M	Adrien	LASTRADE	Prothèse dentaire	58-01
M.	Emmanuel	MASSON REGNAULT	Chirurgie Orale	57-01
Mme	Marie	MÉDIO	Orthopédie dento-faciale	56-01
Mme	Aude	MENARD	Prothèse dentaire	58-01
M	Antoine	PEPELUT	Parodontologie	57-01
M	Florian	PITEU	Prothèse dentaire	58-01
Mr	Thibaut	ROULLAND	Prothèse dentaire	58-01
M.	François	ROUZÉ L'ALZIT	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Rawen	SMIRANI	Parodontologie	57-01
Mme	Sophia	ZIANE	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01

Remerciements

À notre Présidente de thèse

Madame le Professeur Marie-José BOILEAU
Professeur des Universités-Praticien Hospitalier
Sous-section Orthopédie dento-faciale 56-01

Merci pour l'honneur que vous me faites en acceptant de présider ce jury. Veuillez trouver l'expression de mes remerciements les plus sincères.

À notre Directeur de thèse

Madame le Docteur Odile LAVIOLE
Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier
Sous-section Prothèse 58-01

Je tiens à vous remercier d'avoir accepté de diriger cette thèse et de m'avoir fait confiance. Bien que nos chemins se soient croisés qu'au cours de ma dernière année de clinique, notre intérêt commun pour le sujet nous a amené à prolonger nos relations. Merci pour le temps que vous m'avez consacré, pour votre disponibilité et vos précieux conseils. Merci de m'avoir guidé tout au long de la rédaction de cette thèse avec tant de gentillesse et de sympathie. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

À notre Rapporteur de thèse

Monsieur le Docteur François ROUZE L'ALZIT
Assistant Hospitalo-Universitaire
Sous-section Prothèse 58-01

Merci d'avoir accepté de participer à mon jury de thèse en qualité de rapporteur bien que le Luy nous sépare. Merci pour le temps consacré à la lecture de cette thèse, pour vos suggestions et vos remarques judicieuses. Je suis ravie d'avoir eu l'occasion de réaliser mon stage actif dans votre cabinet et d'avoir pu observer votre travail qui m'a donné envie de pratiquer avec autant de rigueur et de pause tiramisu.

À notre Assesseur

Monsieur le Docteur Christophe BOU

Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier

Sous-section Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale 56-02

Je vous prie d'accepter mes plus sincères remerciements pour me faire l'honneur de siéger dans ce jury. Je suis honorée de votre présence afin d'apporter votre regard sur mon travail. Je vous suis très reconnaissante pour votre enseignement, pour votre aide au cours de mes trois années de vacations hospitalières et pour avoir attisé mon intérêt pour l'odontologie légale.

Table des matières

Introduction	7
1. Relations appareil manducateur et système crânio-mandibulo-sacré	8
1.1. Le système ostéo-articulaire de l'articulation temporo-mandibulaire.....	8
1.1.1. Les surfaces articulaires.....	8
1.1.1.1. L'os temporal.....	8
1.1.1.2. La mandibule.....	9
1.1.2. L'appareil discal.....	9
1.1.3. Les moyens d'union.....	10
1.2. Le système musculaire de l'appareil manducateur.....	10
1.2.1. Les muscles masticateurs	10
1.2.2. Les muscles cervicaux	11
1.3. Relations entre système crânio-mandibulaire et système crânio-sacré	11
1.3.1. Relations biomécaniques	12
1.3.1.1. Relations biomécaniques internes	12
1.3.1.2. Relations biomécaniques externes	13
1.3.1.2.1. Les chaînes musculaires	13
1.3.1.2.2. Le système fascial	17
1.3.1.2.3. Le système hyoïdien	18
1.3.2. Relations neurophysiologiques.....	19
1.3.2.1. Rappels anatomiques du nerf trijumeau	19
1.3.2.2. Complexe sensitif du nerf trijumeau	19
1.3.2.3. Reflexes posturaux d'origine temporo-mandibulaire.....	20
2. Dysfonctionnements temporo-mandibulaires	22
2.1. Généralités	22
2.2. Classification actuelle	23
2.2.1. Research Diagnostic Criteria for Temporo-Mandibular Disorders.....	23
2.2.2. Diagnostic Criteria for Temporo-Mandibular Disorders	23
2.3. Etiopathogénie.....	26
2.4. Signes et symptômes cliniques	27
2.4.1. Gnathosonies	27
2.4.2. Algies.....	28
2.4.3. Dyscinésie	28
2.4.4. Signes et symptômes associés	29
2.4.4.1. Cervicalgies.....	29
2.4.4.2. Céphalées	30
2.4.4.3. Symptômes otologiques.....	30
2.5. Diagnostic différentiel	30

3. Apport de l'ostéopathie dans la prise en charge des dysfonctionnements de l'appareil manducateur	32
3.1. Définition et principes de l'ostéopathie	32
3.2. Indications de l'ostéopathie	33
3.3. Contre indications de l'ostéopathie	33
3.4. Ostéopathie crânienne et concept crânio-sacral	33
3.4.1. Le système crânien	34
3.4.1.1. Les sutures crâniennes	34
3.4.1.2. Les membranes de tension réciproque	34
3.4.1.3. Le mouvement respiratoire primaire	35
3.4.1.4. La synchondrose sphéno-basilaire	35
3.4.2. Le système sacré	36
3.5. Dysfonction somatique de l'ATM	36
3.6. Les schémas lésionnels de l'ATM	37
3.8. Efficacité de l'ostéopathie sur la prise en charge des DTM	41
4. Interdisciplinarité et collaboration entre chirurgiens dentistes et ostéopathes	44
4.1. Pourquoi ? Intérêts et objectifs de la collaboration	44
4.2. Comment ?	44
4.2.1. Démarche diagnostique.....	45
4.2.1.1. Diagnostic odontologique.....	45
4.2.1.1.1. Etapes diagnostiques odontologiques	45
4.2.1.1.2. Examen clinique d'un point de vue posturologique.....	47
4.2.1.2. Diagnostic ostéopathique.....	51
4.2.1.2.1. Examen ostéopathique crânien	51
4.2.1.2.2. Examen buccal par l'ostéopathe.....	53
4.2.2. Démarche thérapeutique	53
4.2.2.1. Le traitement odontologique.....	53
4.2.2.2. Le traitement ostéopathique des DAM.....	55
4.2.3. Fiches cliniques de collaboration entre chirurgien dentiste et ostéopathe dans la prise en charge des DTM	56
4.3. Quand ? Stratégies et chronologies interdisciplinaires.....	65
Conclusion	67
Bibliographie	68

Introduction

De nos jours, les dysfonctionnements de l'appareil manducateur (DAM) représentent un vrai problème en terme de santé publique. Du fait d'une prévalence importante, leur diagnostic devient une réalité du quotidien.

Les dysfonctionnements temporo-mandibulaires (DTM) occasionnent parfois une invalidité et une souffrance physique et psychique qui ont un réel impact sur la qualité de vie des patients. Ils se retrouvent dans la majorité des cas en véritable errance, ne sachant pas quel professionnel de santé consulter ce qui conduit à de nombreux abandons thérapeutiques. Les praticiens quant à eux sont souvent perdus et hésitants quant au diagnostic et thérapeutiques à mettre en œuvre face à ces pathologies.

En effet, il est acquis que les DAM sont des pathologies au diagnostic confus, du fait de leur étiopathogénie complexe, de leur caractère multifactoriel sur le plan structurel, psychosocial et systémique et de succès thérapeutiques incompris. De plus les signes cliniques et symptômes associés aux DTM ne se limitent pas aux articulations temporo-mandibulaires (ATM) et muscles masticateurs mais peuvent largement dépasser la sphère oro-faciale et se localiser à distance pour intéresser d'autres régions du corps et modifier ainsi la posture.

Le chirurgien dentiste ne pourra agir sur l'ensemble des facteurs de risques et des signes et symptômes cliniques associés aux DTM en se limitant à son champ d'intervention. Pour éviter de considérer le patient sous le seul aspect de la spécialité du praticien qui l'examine, une prise en charge pluridisciplinaire semble justifiée. Le système stomatognathique n'étant pas indépendant du reste du corps du fait des relations anatomiques et neurophysiologiques qu'il établit avec les autres systèmes, les DTM peuvent entraîner des modifications et compensations posturales et inversement. Le patient doit donc être pris en charge dans son ensemble pour globaliser son approche sur les plans diagnostique et thérapeutique. C'est sur ce principe d'unité des structures qu'est fondé le concept ostéopathique.

L'apport de la physiothérapie comme l'ostéopathie pourrait en collaboration avec l'odontologie s'avérer utile dans l'approche de ces dysfonctionnements. Bien qu'elle provoque de nos jours l'intérêt du grand public en raison du soulagement des douleurs et du caractère global de la prise en charge, le monde scientifique reste encore sceptique sur l'efficacité de ce mode de traitement du fait de l'insuffisance de publications à haut niveau de preuve.

Connaître l'approche ostéopathique de diagnostic et de prise en charge des dysfonctionnements crânio-mandibulaires permettrait au chirurgien dentiste de mieux l'intégrer dans ses plans de traitement et inversement. La complémentarité et la synergie des thérapeutiques ostéopathique et odontologique aideraient à optimiser leurs résultats. Pour cela la communication interdisciplinaire pourrait être améliorée notamment par l'intermédiaire de fiches diagnostiques et thérapeutiques relais.

1. Relations appareil manducateur et système crânio-mandibulo-sacré

Il est nécessaire d'étudier les rapports anatomiques directs et indirects de l'appareil manducateur pour comprendre les relations structurelles et fonctionnelles qu'il effectue avec le système crânio-sacré. Faisant partie intégrante du système crânio-mandibulaire, il forme avec le système crânio-sacré le système crânio-mandibulo-sacré. Ces interrelations entre systèmes sont à la base du concept de globalité ostéopathique selon lequel tout système vivant est une unité. D'après ce principe, le dysfonctionnement d'une région peut avoir via les relations anatomiques et neurologiques que nous allons évoquer des répercussions à proximité ou à distance sur l'ensemble du corps justifiant ainsi l'intervention éventuelle d'une thérapie ostéopathique lors de dysfonctionnements de l'appareil manducateur.

1.1. Le système ostéo-articulaire de l'articulation temporo-mandibulaire

L'ATM relie la mandibule à la base du crâne, c'est une articulation crânio-mandibulaire. Il s'agit de la seule articulation mobile du massif facial, effectuant des mouvements complexes dans les trois plans de l'espace. C'est une articulation de type diarthrose bicondylienne, elle unit le condyle mandibulaire au condyle de l'os temporal par interposition d'un disque inter-articulaire. (1) Elle est paire et symétrique, ce qui signifie que son mouvement est intimement lié à son homologue controlatérale et que la physiologie ou pathologie de l'une aura des répercussions sur l'autre. Il s'agit de l'articulation la plus souvent sollicitée puisqu'elle intervient dans de nombreuses fonctions telles que la respiration, la phonation, la mastication ou encore la déglutition. Sa biomécanique souvent perturbée peut être le siège de dysfonctions. L'ATM est une région adaptatrice qui joue un rôle tampon compensateur entre les systèmes crânio-mandibulaire et crânio-sacré. (2)

1.1.1. Les surfaces articulaires

1.1.1.1. L'os temporal

L'os temporal est l'unique os réellement articulé avec la mandibule par l'intermédiaire de sa surface articulaire. Celle-ci peut être séparée en deux parties distinctes ; en avant le tubercule articulaire également appelé condyle du temporal et en arrière la fosse mandibulaire.

Considéré comme l'os pivot du crâne, le temporal est l'élément qui met en relation la sphère postérieure et la voûte du crâne avec la sphère antérieure faciale par ses rapports anatomiques avec :

- en haut les os pariétaux,
- en avant la mandibule avec laquelle il s'articule au niveau de l'ATM,
- en arrière l'occiput,
- en avant et en dedans, la grande aile du sphénoïde,
- en avant et en dehors, les maxillaires. (3)

Il établit d'autres relations à distance qui ont une influence périphérique au travers des fascias :

- l'os hyoïde par le muscle stylo-hyoïdien,
- les vertèbres cervicales par l'aponévrose cervicale superficielle,
- la clavicule par le muscle sterno-cléido-mastoidien (SCM),

- le thorax par le tissu conjonctif. (4)

Par les nombreuses influences qu'il reçoit, musculaires, aponévrotiques, osseuses, l'os temporal suit de nombreuses lésions ostéopathiques qui modifient la physiologie de l'ATM. Il existe des adaptations autour de l'os temporal notamment avec la symphyse sphéno-basilaire (SSB) et la mandibule. (3)

1.1.1.2. La mandibule

Impair, médian et symétrique, la mandibule est le seul os mobile de tout le massif crânio-facial. Seul le condyle mandibulaire intervient dans la fonctionnalité de l'ATM en s'articulant grâce au fibrocartilage et au disque inter articulaire avec la fosse mandibulaire du temporal. (5)

La mandibule appartient à la sphère postérieure et établit des relations :

- en haut latéralement et en arrière avec les os temporaux, dont son fonctionnement dépend,
- en bas avec l'os hyoïde par l'intermédiaire des muscles supra-hyoïdiens.

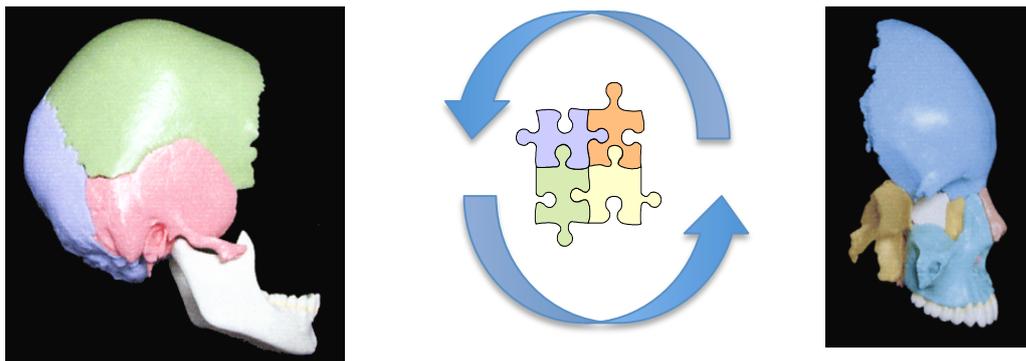


Figure 1 : Position intermédiaire de la mandibule entre sphère postérieure et sphère antérieure du massif crânien

1.1.2. L'appareil discal

Les surfaces articulaires temporales et mandibulaires discordantes par leur anatomie convexe ne peuvent s'articuler que par la présence d'un ménisque ou disque inter articulaire qui rétablit cette congruence formant le complexe « condylo-discal ».

Il s'agit d'un fibrocartilage présentant un bourrelet antérieur et postérieur lui conférant une forme de lentille biconcave. Il n'est ni vascularisé, ni innervé. Il divise la cavité articulaire en deux étages : un étage supérieur ou articulation temporo-discale et un étage inférieur ou articulation disco-condylienne. (1) Il est adhérent à la face profonde de la capsule par l'intermédiaire des ligaments méniscaux antérieur et postérieur. (5)

Le disque est connecté avec plusieurs muscles masticateurs. Sa partie moyenne reçoit l'insertion des fibres des muscles temporal, masséter, ptérygoïdien latéral. (4) Ainsi, le disque temporo-mandibulaire n'est pas un élément isolé mais une structure dynamique sous l'influence des muscles masticateurs.

1.1.3. Les moyens d'union

En plus de cet appareil discal, un système capsulaire et ligamentaire servent de moyen d'union supplémentaire entre les deux surfaces articulaires. Le système ligamentaire comprend : (6)

- Les ligaments extrinsèques collatéraux tendus entre la base du crâne et le col du condyle mandibulaire, dont font partie les ligaments temporo-mandibulaires latéral et médial.
- Les ligaments intrinsèques dits accessoires, sphéno-mandibulaire, stylo-mandibulaire, ptérygo-mandibulaire.

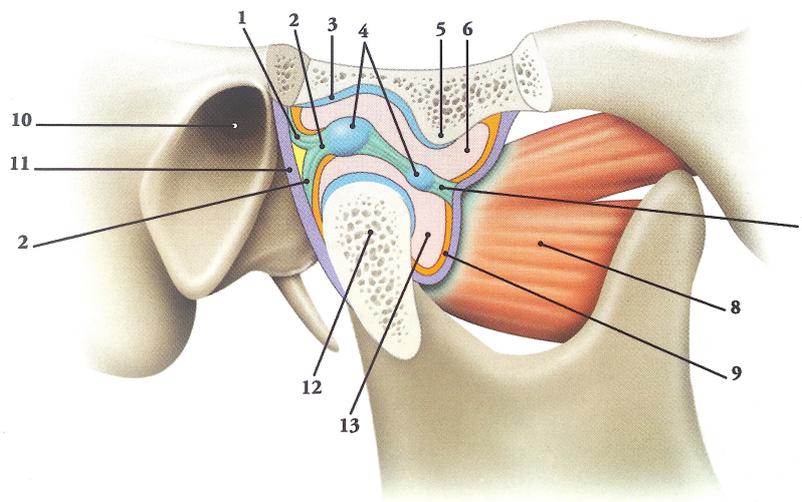


Figure 2 : Coupe sagittale de l'articulation temporo-mandibulaire (5)

1 = frein temporo-méniscal, 2 = ligament méniscal postérieur, 3 = fosse mandibulaire du temporal, 4 = partie cartilagineuse du disque articular, 5 = tubercule articulaire du temporal, 6 = cavité synoviale supérieure, 7 = ligament méniscal antérieur, 8 = muscle ptérygoïdien latéral, 9 = capsule articulaire, 10 = méat acoustique externe, 11 = membrane fibreuse de la capsule, 12 = tête du condyle, 13 = cavité synoviale inférieure.

1.2. Le système musculaire de l'appareil manducateur

Les muscles manducateurs regroupent les muscles masticateurs et les muscles cervicaux. Ils s'inscrivent dans le schéma postural global en assurant le bon positionnement mandibulaire et en participant également à la posture céphalique. Ce sont des muscles posturaux. (7)

De nombreux muscles s'insèrent au niveau de l'ATM et de la mandibule. Du fait de ces insertions communes on comprend que lorsqu'une dysfonction survient au niveau d'un muscle, cette dysfonction pourra se répercuter sur d'autres muscles, proches ou à distance. Une dysfonction musculaire pourra également se répercuter sur les structures osseuses et articulaires sur lesquels les muscles s'insèrent. (4)

1.2.1. Les muscles masticateurs

Les muscles masticateurs sont divisés en deux groupes : les muscles élévateurs et les muscles abaisseurs de la mandibule. Ils constituent un véritable appareil moteur de la mandibule.

➤ Les muscles élévateurs

Les muscles masticateurs élévateurs comprennent quatre muscles pairs et symétriques : (5)

- le muscle masséter : de l'arcade zygomatique à la tubérosité massétérienne au niveau de l'angle mandibulaire.
- le muscle temporal : insertion de la fosse temporale jusqu'au processus coronoïde et le bord antérieur de la branche montante de la mandibule.
- le muscle ptérygoïdien médial : s'étend du processus ptérygoïdien à la face médiale de l'angle mandibulaire et de la branche montante de la mandibule.
- le ptérygoïdien latéral : naît de la grande aile du sphénoïde et du processus ptérygoïde pour le chef supérieur, du processus ptérygoïde et de la tubérosité maxillaire pour le chef inférieur et se termine dans la fossette ptérygoïdienne du condyle mandibulaire et sur la capsule de l'ATM. Il intervient dans tous les mouvements de l'ATM.

➤ Les muscles abaisseurs

Les muscles abaisseurs ont tous un rapport avec l'os hyoïde. On peut les classer en : (6)

- muscles sous-hyoïdiens : thyro-hyoïdien, sterno-hyoïdien, sterno-cléido-hyoïdien et omo-hyoïdien.
- muscles sus-hyoïdiens : stylo-hyoïdien, génio-hyoïdien, mylo-hyoïdien et digastrique.

1.2.2. Les muscles cervicaux

On distingue selon leur localisation anatomique : (6)

- les muscles cervicaux superficiels avec les muscles sous et sus-hyoïdiens précités, le SCM, le platysma (muscle peaucier) et le trapèze supérieur.
- les muscles cervicaux profonds qui sont les muscles pré-vertébraux, droits latéraux de la tête, élévateurs de la scapula, scalènes et les muscles de la nuque.

Les muscles cervicaux fonctionnent de manière synergique avec la chaîne des muscles masticateurs et appartiennent tous deux aux principaux muscles de la posture. Ils sont associés à des structures qui interviennent dans la posture céphalique, aux muscles du cou, aux muscles pré-vertébraux et latéraux. Ils sont donc indispensables au maintien de la tête, à la dynamique et au positionnement mandibulaire.

1.3. Relations entre système crânio-mandibulaire et système crânio-sacré

Selon Nahmani, le système crânio-mandibulaire et le système crânio-sacré, axe privilégié des ostéopathes, se compensent et s'équilibrent en permanence. Ces deux systèmes sont unis par des relations biomécaniques entre les éléments squelettiques, musculaires, articulaires, ligamentaires et aponévrotiques ainsi que par des liens neurophysiologiques. Ils s'associent pour constituer le système crânio-mandibulo-sacré qui organise un lien squelettique entre le crâne, la colonne vertébrale et la mandibule et un lien neurologique entre le cerveau, la moelle épinière et les nerfs crâniens. (2)

1.3.1. Relations biomécaniques

La multitude de fonctions dépendantes des structures du complexe crânio-mandibulo-sacré, sont toutes liées par l'intermédiaire du système nerveux et par des composants biomécaniques :

- internes avec les membranes méningées et notamment la dure-mère,
- externes avec les chaînes musculaires et les fascias.

1.3.1.1. Relations biomécaniques internes

Les membranes méningées représentent la composante biomécanique interne qui relie le complexe crânio-mandibulo-sacré. Les trois membranes qui constituent les méninges sont : la dure-mère, la pie-mère et l'arachnoïde.

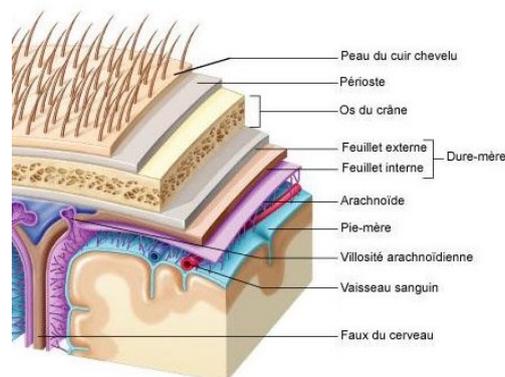


Figure 3 : Les membranes méningées

La dure-mère est une membrane fibreuse, rigide, adhérente à l'os qui protège le cerveau et la moelle épinière. On distingue deux parties dans la dure-mère :

- La dure-mère crânienne qui présente deux extensions antéro-postérieures, la faux du cerveau et la faux du cervelet et une extension horizontale, la tente du cervelet. Elle tapisse la face interne de la voûte et de la base du crâne et constitue l'enveloppe la plus externe des trois membranes méningées qui entourent le système nerveux central (SNC).

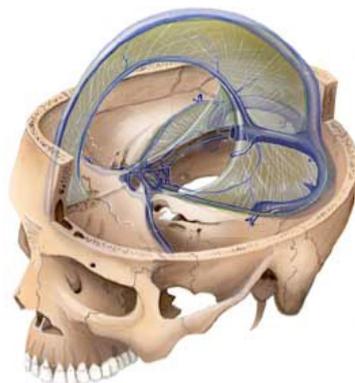


Figure 4 : Extensions de la dure-mère crânienne

- La dure-mère spinale : sac membraneux qui laisse passer et protège la moelle épinière. Elle s'étend depuis le foramen magnum de l'occiput jusqu'au sacrum ou elle s'insère sur S2. Le sacrum est donc l'ultime composant de la sphère crânienne par ses attaches à la dure-mère spinale. La dure mère spinale s'insère sur chaque vertèbre au niveau du foramen intervertébral et entoure les racines nerveuses et le nerf rachidien dont elle devient l'enveloppe externe. (4)

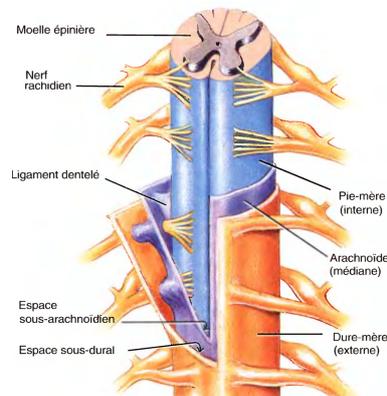


Figure 5 : Méninges rachidiennes

Le système dure-mérien présente des points de fixation:

- en avant, la crista galli et les processus clinoides de l'os sphénoïde,
- en latéral, les deux os temporaux,
- en arrière l'os occipital,
- en bas, le sacrum.

Une traction en l'un de ces points retentira sur tous les autres. Le fait que le système dure-mérien constitue une membrane très résistante, fixée dans des zones déterminées et constituant un tuyau rempli de liquide cérébro-spinal et d'une masse nerveuse, explique qu'une pression ou une tension exercée à un endroit se transmettra à l'ensemble du système. (8)

1.3.1.2. Relations biomécaniques externes

1.3.1.2.1. Les chaînes musculaires

Le système stomatognathique est en relation avec le reste du corps par l'intermédiaire du système neuromusculaire au travers des chaînes musculaires. (9) D'un point de vue anatomique, certains groupes de muscles entretiennent des relations fonctionnelles étroites par leur disposition, leur insertion, leur fascia. On peut considérer qu'ils fonctionnent comme une seule entité avec un effet d'ensemble. Ce concept admet qu'un déséquilibre au niveau d'un muscle provoque une réaction analogue sur les muscles du même système. Toute action à un endroit de la chaîne aura une répercussion à distance sur cette chaîne. Le principe des chaînes musculaires explique comment des algies peuvent potentiellement être projetées à distance. Le postulat holistique selon lequel tous les segments du corps fonctionnent en tant qu'unité fonctionnelle est basé sur ce concept de chaînes musculaires.

Ces chaînes dites musculaires mais en réalité musculo-aponévrotiques et ligamentaires sont au nombre de quatre et se répartissent de la manière suivante : (10)(11)

- Deux chaînes musculaires fondamentales ou verticales qui enserrant la tête et le tronc et possèdent des extensions dans les membres.
 - La chaîne linguale ou antérieure médiane, qui fait le lien entre la symphyse mentonnière et la symphyse pubienne. Elle prend son origine au niveau de la mandibule.
 - La chaîne faciale ou postéro-médiane, qui prend son origine au niveau du frontal et relie le sacrum en passant par l'occiput.
- Deux chaînes masticatrices horizontales, antérieure et postérieure.

Les chaînes musculaires horizontales sont liées par l'intermédiaire des muscles du tronc avec le squelette axial et donc avec les chaînes verticales.

La chaîne linguale est une chaîne verticale, localisée sur la partie antérieure du tronc reliant la cavité buccale au périnée. Il s'agit d'une chaîne de flexion avec comme relais le système hyoïdien. Les muscles appartenant à cette chaîne sont :

- Muscles de la mimique de l'étage inféro-moyen de la face,
- Platysma,
- Muscles intrinsèques et extrinsèques de la langue,
- Supra-hyoïdiens,
- Infra-hyoïdiens,
- Chef sternal du SCM,
- Sub-clavier,
- Scalène antérieur,
- Triangulaire du sternum,
- Deltoïde claviculaire qui permet le relais avec la chaîne masticatrice antérieure et le membre scapulaire (brachial antérieur, supinateur, long et court abducteur du pouce),
- Intercostaux moyens,
- Grand pectoral moyen et inférieur,
- Grand droit de l'abdomen,
- Muscles du périnée.

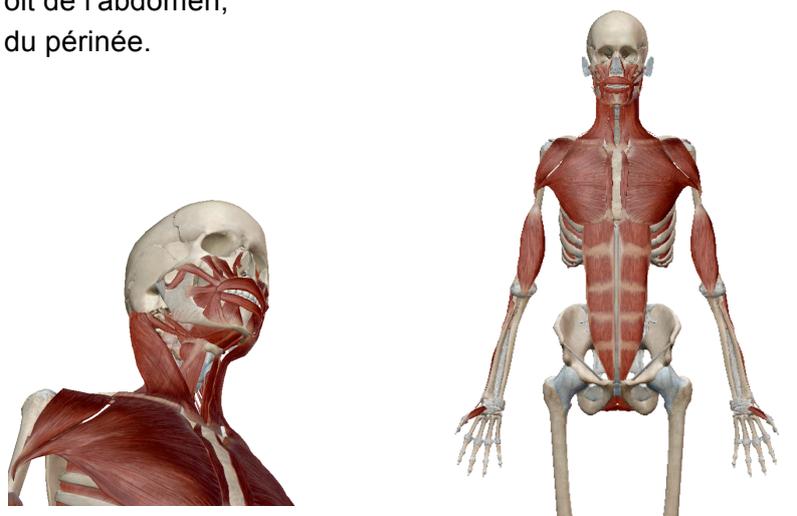


Figure 6 : Chaîne musculaire linguale

La chaîne faciale est une chaîne verticale, localisée sur la partie postérieure du tronc. Il s'agit d'une chaîne d'extension avec comme relais le système fascial cervical. Elle comprend les muscles :

- Muscles de la mimique de l'étage supéro-moyen de la face,
- Epicrânien,
- Ligament nucal puis ligament supra-épineux,
- Longissimus de la tête,
- Transversaire épineux superficiel (semi épineux de la tête, semi-épineux de la nuque et du thorax),
- Epi-épineux,
- Sacro-spinal (long dorsal, ilio-costal) ,
- Fascia thoraco-lombaire,
- Portion ascendante du trapèze, premier relais avec la chaîne masticatrice postérieure et le membre scapulaire,
- Grand dorsal, qui permet le second relais avec la chaîne masticatrice postérieure et le membre scapulaire (triceps brachial portion longue, aponévrose épitrochlée, rond pronateur, carré pronateur, fléchisseurs des doigts),
- Grand fessier.

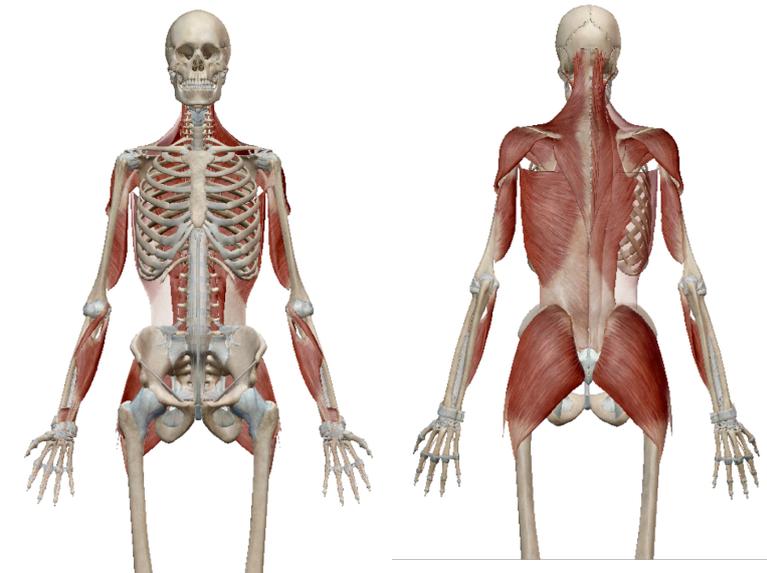


Figure 7 : Chaîne musculaire faciale

Les chaînes masticatrices complémentaires qui constituent les structures de l'axe horizontal sont divisées en chaînes antérieure et postérieure. La chaîne masticatrice antérieure est une chaîne horizontale, ventrale, d'adduction avec un relais temporo-claviculaire. Elle comprend les muscles :

- Masticateurs masséter et temporal,
- Chef claviculaire du SCM,
- Grand pectoral portion claviculaire,
- Deltoïde claviculaire qui permet le relais avec la chaîne linguale et le membre scapulaire (biceps brachial portion longue, supinateur, brachio-radial, long extenseur

radial du carpe, court extenseur radial du carpe, adducteur et opposant du pouce, muscles palmaires, lombricaux),

- Grand rond,
- Grand dorsal portion iliaque,
- Sub-scapulaire.

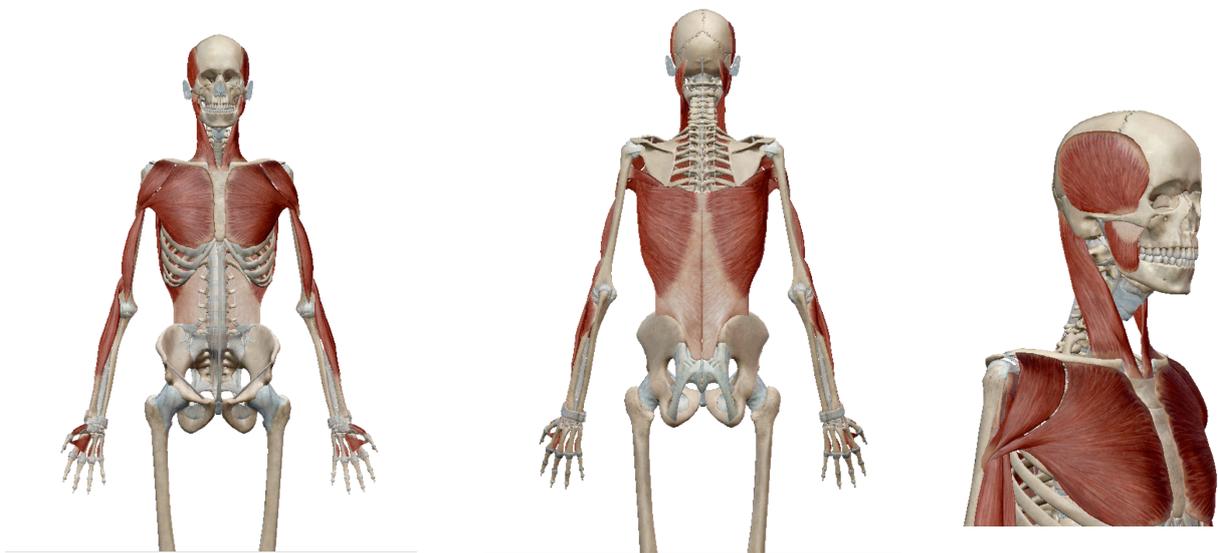


Figure 8 : Chaîne musculaire masticatrice antérieure

La chaîne masticatrice postérieure est une chaîne horizontale, dorsale avec un relais trapézien. Elle est constituée par les muscles :

- Masticateurs sphénoïdaux (ptérygoïdiens médial et latéral),
- Trapèze portions descendante et transverse,
- Supra-épineux,
- Deltoïde acromial relais avec la chaîne faciale et le membre scapulaire (triceps brachial vaste externe, anconé, fléchisseur ulnaire du carpe, extenseur ulnaire du carpe, adducteur du petit doigt, interosseux dorsaux).



Figure 9 : Chaîne musculaire masticatrice postérieure

Il convient de détailler la participation de certains muscles manducateurs de ces chaînes musculaires pour comprendre les influences qu'ils peuvent exercer à distance de la sphère crânienne :

- Les muscles supra et infra-hyoïdiens sont affiliés à la chaîne linguale.
- La portion sternale du SCM fait partie de la chaîne linguale et sa portion claviculaire à la chaîne masticatrice antérieure.
- Le masséter et le temporal appartiennent à la chaîne masticatrice antérieure.
- Les muscles ptérygoïdiens médial et latéral font partie de la chaîne masticatrice postérieure.

Par l'intermédiaire des muscles masticateurs, l'appareil manducateur joue le rôle de carrefour crânio-facial entre les chaînes musculaires qu'il unit. En influençant l'équilibre antéropostérieur de l'individu, il trouve ainsi sa place au sein du système tonique postural.(12) L'extension d'un spasme d'un muscle manducateur aux autres muscles faciaux et cervicaux, par la présence des chaînes musculaires, peut expliquer certains signes extra-manducateurs comme des cervicalgies, lombalgies, dorsalgies et autres troubles posturaux. Un désordre musculaire de l'appareil manducateur peut décompenser le système postural et inversement un déséquilibre postural (asymétrie du bassin, posture céphalique antérieure) peut modifier le système manducateur et entraîner des douleurs et l'apparition de DAM. (13) Ainsi, toutes les parties du corps sont interdépendantes par le lien des chaînes musculaires.

1.3.1.2.2. Le système fascial

Les fascias sont des aponévroses de revêtement qui enveloppent et permettent le glissement des structures du corps. Ils fonctionnent en réseau et unifient l'ensemble des chaînes musculaires. Les fascias de la région manducatrice et du reste du corps jouent un rôle important dans les pathologies pouvant affecter la mandibule et la base du crâne. A partir de lésions ostéo-articulaires situées à distance, les tensions fasciales peuvent se propager de proche en proche, le long de « chaînes myofasciales» dans le reste du corps. Ainsi à partir d'une dysfonction de l'ATM et par le biais des chaînes, une tension au niveau des muscles masticateurs peut avoir des répercussions sur le faisceau claviculaire du grand pectoral, le biceps brachial, le dentelé antérieur, l'oblique externe de l'abdomen les adducteurs ou encore les ischio-jambiers. (4)



Figure 10 : Schéma de tensions fasciales à partir d'une dysfonction de l'ATM (4)

1.3.1.2.3. Le système hyoïdien

L'os hyoïde joue un rôle important de carrefour dans l'équilibre crâno-cervical. Par ses relations intimes avec l'os temporal et la mandibule, toute perturbation et déséquilibre au niveau de l'ATM aura des répercussions sur l'os hyoïde et les autres structures avec lequel il est en relation tels que le sphénoïde, les vertèbres cervicales, les omoplates, les clavicules et le sternum. Il forme ainsi avec l'os temporal et la mandibule un ensemble fonctionnel indissociable, essentiel à l'équilibre du corps et son fonctionnement. Il joue le rôle d'organe sensoriel qui guide et coordonne par un mécanisme reflexe périphérique et central le jeu des muscles masticateurs. (3)

Dans le concept ostéopathique, l'os hyoïde joue le rôle de gyroscope du corps, il devra être rigoureusement horizontal. Son positionnement et sa physiologie sont le reflet des tensions des muscles, des fascias, des ligaments auxquels il est relié. Ces tensions musculaires influent aussi sur les pièces osseuses auxquelles il est relié. Concernant l'os hyoïde, il établit des rapports musculo-aponévrotiques avec la mandibule et le crâne par les muscles supra-hyoïdiens, avec la ceinture scapulaire par les muscles infra-hyoïdiens mais aussi avec le rachis cervical.

La simplicité du schéma de Brodie souligne bien les interrelations entre les différents systèmes et donne une place principale à l'os hyoïde. Situé entre l'appareil manducateur et la ceinture scapulaire, il représente l'une des clés du système crâno-mandibulo-sacré notamment par les fonctions qu'il détermine.

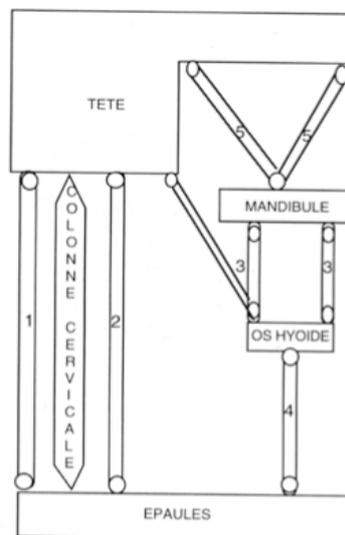


Figure 11 : Schéma de Brodie

1 = muscles posturaux, 2 = muscles spinaux profonds, 3 = muscles sus-hyoïdiens, 4 = muscles sous-hyoïdiens, 5 = muscles masticateurs

1.3.2. Relations neurophysiologiques

L'approche neurophysiologique peut permettre d'expliquer les relations réciproques entre appareil manducateur et système crânio-sacré.

1.3.2.1. Rappels anatomiques du nerf trijumeau

Le nerf trijumeau ou cinquième paire de nerfs crâniens est un nerf mixte à la fois moteur de la mastication et sensitif de la face. Au niveau de son émergence pontique à la sortie du tronc cérébral, il donne deux racines : (1)

- une racine volumineuse sensitive pour une grande partie des méninges et la face,
- une racine réduite motrice qui innerve en particulier les muscles masticateurs.

Il se divise après le ganglion de Gasser en trois branches : le nerf ophtalmique (V1), le nerf maxillaire (V2) et le nerf mandibulaire (V3). Ce dernier correspond à l'union de la troisième branche de la racine sensitive avec la racine motrice du trijumeau. Il s'agit donc d'un nerf mixte sensitivo-moteur.

D'un point de vue moteur, l'ATM est sous la dépendance du nerf mandibulaire par l'intermédiaire de ses ramifications, le nerf auriculo-temporal et les nerfs temporaux profonds qui innervent également l'ensemble des muscles masticateurs excepté le ventre postérieur du digastrique et le génio-hyoïdien. Le nerf auriculo-temporal participe aussi à l'innervation sensitive de la fosse temporale et de l'oreille externe. Cela peut expliquer les signes otologiques et céphalées temporales parfois observés dans les syndromes dysfonctionnels de l'ATM. (14)

L'innervation sensitive de l'ATM dépend également du nerf mandibulaire. Ceci explique le cercle vicieux qui s'installe en cas de dysfonctionnement de cette articulation. La douleur entretient la myalgie des muscles masticateurs qui à son tour accentue la douleur. (14) L'objectif sera donc de déconditionner les désordres neuromusculaires.

Le nerf trijumeau établit des relations avec :

- le système postural : il est impliqué dans le contrôle postural.
- les muscles du cou : il existe une convergence entre les afférences trigéminales et cervicales. Des relations s'établissent entre les noyaux du trijumeau et les quatre premiers nerfs cervicaux.
- l'ensemble de la moelle épinière : le noyau spinal trigéminale se projette sur toute la longueur de la moelle épinière établissant ainsi des relations avec la moelle lombaire et cervicale.

1.3.2.2. Complexe sensitif du nerf trijumeau

Le complexe sensitif du trijumeau, situé au niveau du noyau sous caudal, constitue un des principaux relais synaptiques des informations nociceptives oro-faciales et méningées. Les trois branches du trijumeau regroupent leurs informations au niveau de ce complexe vers lequel converge également une quantité importante de fibres nerveuses oro-faciales, dentaires et cervicales.

Le complexe sensitif du trijumeau reçoit via le nerf trijumeau les afférences sensibles de l'ATM et des afférences proprioceptives des muscles masticateurs et parodontales. (7) En plus des afférences trigéminales, le complexe reçoit les afférences d'autres nerfs crâniens

(VII, IX, et X) et des nerfs cervicaux supérieurs (C1, C2 et C3). Il existe donc un lien neurologique entre l'appareil manducateur, le système crânien et rachidien pouvant expliquer le caractère référé de certaines douleurs.

Par cette proximité, des afférences nociceptives sont capables de rediriger un stimulus douloureux vers des champs de récepteurs profonds ou cutanés éloignés oro-faciaux ou cervicaux. Par exemple, les afférences du trijumeau au niveau de l'ATM peuvent se projeter sur les trois premiers segments médullaires cervicaux et être reliées au noyau du nerf spinal qui participe à l'innervation du trapèze et du SCM. (15)

1.3.2.3. Reflexes posturaux d'origine temporo-mandibulaire

Les voies neurologiques temporo-mandibulaires peuvent être impliquées dans l'apparition de troubles posturaux. En effet, des réflexes nociceptifs d'origine temporo-mandibulaire aboutissent à des réponses posturales adaptatives au niveau crânio-mandibulaire, céphalique, cervical ou encore du tronc et des membres. Il existe des rapports réciproques entre dysfonctionnement de l'ATM, affection de la régulation de l'appareil manducateur et troubles posturaux généraux. Le modèle neurophysiopathologique d'origine temporo-mandibulaire permet de comprendre les liens existants entre les ATM et les dérèglements posturaux associés.

Le système neuromusculaire contrôle les mouvements mandibulaires au delà des rapports dentaires par la mise place de différents types de reflexes adaptatifs posturaux initiés par des récepteurs infra spinaux et supra spinaux tels que les récepteurs oculomoteurs, les récepteurs de l'oreille interne, les récepteurs desmodontaux et de l'ATM. Ces différents exocapteurs permettent au SNC de connaître en permanence la position et le mouvement de chaque partie du corps. Des déséquilibres occlusaux et/ou musculo-articulaires des ATM vont stimuler inadéquatement les propriocepteurs qui initient des réponses neurologiques à distance, de type réflexes nociceptifs. Parmi ces réflexes posturaux adaptatifs on distingue quatre types de réflexes dont la portion afférente leur est commune. (16)

Le point de départ de la voie afférente correspond à la portion sensitive des terminaisons libres du trigéminale situées au contact de l'attache rétro-discale de l'ATM. Puis l'information nociceptive circule par le biais du nerf auriculo-temporal jusqu'au ganglion sensitif du trijumeau pour se retrouver dans le noyau spinal du complexe sensitif plus particulièrement au niveau du sous noyau caudal. L'afférence se poursuit au niveau de la formation réticulaire qui recueille les informations nociceptives des nerfs crâniens et spinaux, coordonne et régule le tonus musculaire postural dont la participation est active dans les réflexes posturaux d'origine temporo-mandibulaire.

Les voies efférentes correspondent aux différents types de réflexes posturaux adaptatifs :

- le réflexe trigémino-manducateur qui aboutit à la réponse adaptative mandibulaire.
- le réflexe trigémino-oculo-céphalogyre pour les mouvements conjugués de la tête et des yeux, qui permet une posture céphalique adaptative. Il met en évidence un lien neurologique et musculaire entre l'appareil manducateur, les yeux capteurs du système tonique postural et les muscles posturaux céphalogyres, permettant une coordination des mouvements oculaires, mandibulaires et céphaliques.

Suite à une perturbation des propriocepteurs de l'ATM, l'activité des muscles masticateurs change et de nouveaux schémas musculaires se mettent en place. Ces modifications au plan musculaire peuvent induire des dysfonctions crâniennes et des troubles oculaires peuvent apparaître, perturbant ainsi les reflexes visuels et oculo-céphalogyre. Les efforts posturaux pour équilibrer la position spatiale de la tête sont perturbés et peuvent entraîner des dysfonctions du mécanisme crânio-sacré ainsi que des muscles masticateurs. (4)

- le reflexe trigémino-nuccal qui correspond à la voie par laquelle l'information sensorielle oro-faciale contrôle l'activité motrice des muscles cervicaux et donc la posture céphalique. Il se produit entre le nerf trijumeau, le nerf spinal et les racines C1, C2, C3. Selon Gola et coll, il expliquerait les dysfonctions cervicales, les douleurs projetées dans la nuque et les épaules ressenties par les sujets atteints de DTM. (17)
- le réflexe trigémino moteur du cou du tronc et des membres qui permet de développer une posture adaptative au niveau céphalique mais aussi des ceintures scapulaire et pelvienne.

Ainsi, les relations entre le nerf trijumeau qui innerve les ATM, les nerfs oculomoteurs et les nerfs spinaux qui gouvernent les ceintures scapulaire et pelvienne mettent en relation les muscles masticateurs, oculomoteurs et posturaux. Lorsque les phénomènes de régulation de la position mandibulaire viennent à être déréglés, les dysfonctionnements de l'ATM peuvent survenir accompagnés de troubles de l'oculomotricité, de l'équilibre et de la posture par l'activation de ces reflexes. Un DAM sera compensé par la posture avant de décompenser lorsque les possibilités d'adaptation de l'individu seront dépassées. Il semble que le simple fait d'harmoniser la région nucale (C0, C1, C2, C3) puisse avoir des répercussions sur les systèmes stomatognathique, oculomoteur et postural. (18)(7)

L'ensemble des reflexes neurologiques met en évidence l'existence d'une réponse posturale corporelle globalisée adaptatrice au niveau crânio-mandibulaire, céphalique et sacrale face à un DAM.

Par leurs relations anatomiques et neurophysiologiques, le système crânio-mandibulo-sacré permet une interdépendance et une communication entre le système crânio-mandibulaire et le système crânio-sacré qui jouent un effet de miroir dans la pathologie. Le système crânio-mandibulaire pouvant affecter le système crânio-sacré et inversement. (19) Ce concept souligne, les influences hautes au niveau du crâne et basses au niveau sacré de l'appareil manducateur tout en lui laissant une place centrale. Le bon fonctionnement de l'appareil manducateur dépend des éléments qui le constituent et de celui de l'extrémité céphalique et du rachis qui influencent la posture mandibulaire et sa cinématique au sein de l'ATM. Le système crânio-mandibulo-sacré constitue un système fonctionnel qui peut transmettre des dysfonctions musculo-squelettiques à distance, jusqu'à des niveaux difficilement prévisibles, expliquant le polymorphisme des troubles crânio-mandibulo-sacrés. Il inscrit ainsi les ATM et leurs dysfonctions au sein du concept crânio-sacral sur lequel repose l'ostéopathie crânienne.

2. Dysfonctionnements temporo-mandibulaires

2.1. Généralités

Les dysfonctionnements temporo-mandibulaires (DTM) ou dysfonctionnements de l'appareil manducateur (DAM) englobent un groupe d'affections musculo-squelettiques et neuromusculaires impliquant les articulations temporo-mandibulaires, les muscles masticateurs et les tissus associés en cas d'extension à la région cervico-céphalique. (20)

Les concepts ont évolué depuis le syndrome de Costen avant d'aboutir à cette dénomination actuelle. L'évolution s'est faite d'une approche purement mécaniste du système manducateur avec un rôle prépondérant de l'occlusion, vers une théorie neuromusculaire puis psycho-physiologique avant d'aboutir au modèle actuel plus médical basé sur les dimensions structurelle et biopsychosociale des DAM. D'autres théories se sont développées autour des DAM : (21)

- La théorie ostéopathique de Ceccaldi et Favre qui explique les déséquilibres posturaux à partir des chaînes musculaires anatomiques et attribuent un rôle central à l'os hyoïde vis-à-vis de la mandibule, au crâne et au rachis.
- La théorie crânio-mandibulaire de Gelb, selon laquelle, la posture céphalique et du corps dans son ensemble sont propices à l'apparition de DTM.

Ces théories intègrent l'appareil manducateur au sein du système postural et soulignent l'importance d'un traitement pluridisciplinaire.

Le diagnostic des DTM bien que complexe reste une réalité de tous les jours. Les DAM sont considérés comme les douleurs oro-faciales d'origine non dentaire les plus courantes. (22) Certaines revues de la littérature suggèrent qu'elles fluctuent entre 1 % et 75 % lorsque des signes sont pris en compte et entre 5 % et 33 % lorsque des symptômes sont retenus. (22)(23)(24) Leur prise en charge reste largement insuffisante, seulement 10 à 25% des sujets atteints sont conscients de leurs symptômes et consultent un spécialiste. (17)(25) Les dysfonctionnements touchent préférentiellement les jeunes adultes entre 20 et 45 ans avec une forte prévalence féminine du fait d'une influence hormonale et des conséquences obstétricales entraînant des pathologies coccyx-sacrées ou crânio-sacrées. (26)(27)

Bien que touchant une grande partie de la population, la majorité des cas de DAM sont simples, de bon pronostic et hormis les DAM hyperalgiques, seul un faible pourcentage de cas nécessite une prise en charge. En effet, les signes et symptômes des DAM disparaissent la plupart du temps sans thérapeutique particulière. Cependant, dans les cas nécessitant une prise en charge, il existe une confusion du fait d'une étiopathogénie multifactorielle complexe, de difficulté de diagnostic et de succès incompris (résolution naturelle, placebo). (28) Une thérapeutique dentaire peut ne pas s'avérer suffisante, du fait de l'étiologie multiple, de la complexité des symptômes et de l'association de facteurs psychosociaux. D'où l'intérêt d'une prise en charge plus globale avec l'entrée en jeu d'autres disciplines comme l'ostéopathie.

2.2. Classification actuelle

Le domaine des troubles temporo-mandibulaires est connu pour être un sujet controversé en odontologie. Afin de permettre un diagnostic précis, les DAM ont fait l'objet de nombreuses classifications. Nous détaillerons uniquement la classification la plus adoptée de nos jours à savoir, le Research Diagnostic Criteria for Temporo-Mandibular Disorders (RDC/TMD) qui a évolué en DC/TMD.

2.2.1. Research Diagnostic Criteria for Temporo-Mandibular Disorders

Dworkin et Leresche ont basé leur classification selon un protocole standardisé sur deux axes diagnostiques : (29)

- L'axe I qui représente le diagnostic physique lésionnel, la dimension structurelle biomécanique c'est à dire à l'aspect somatique local qui comprend l'organisation squelettique cervico-crânio-faciale, les ATM, l'occlusion et la posture.
 - L'axe II qui représente le diagnostic psychologique avec la dimension psychosociale de la douleur (anxiété, dépression, somatisation) et l'aspect psycho-émotionnel de l'individu pouvant diminuer son seuil d'adaptation, de résistance, de sensibilisation, et majorer les parafonctions. Cet axe influence fortement la symptomatologie et le pronostic de la prise en charge.
- **Groupe I : Désordres musculaires**
 - Ia : Douleur myofasciale
 - Ib : Douleur myofasciale avec ouverture limitée
 - **Groupe II : Déplacement discal**
 - IIa : Luxation du disque avec réduction
 - IIb : Luxation du disque sans réduction avec limitation d'ouverture
 - IIc : Luxation du disque sans réduction et sans limitation d'ouverture
 - **Groupe III : Arthralgie, arthrite, arthrose**
 - IIIa : Arthralgie
 - IIIb : Ostéoarthrite de l'ATM
 - IIIc : Ostéoarthrose de l'ATM

2.2.2. Diagnostic Criteria for Temporo-Mandibular Disorders

La prise en compte des problèmes mécaniques musculaires et articulaires de l'axe I et de la dimension psychologique de l'axe II font de la classification RDC/TMD un modèle binaire. Cependant depuis 2014, le RDC/TMD a évolué en DC/TMD, modèle étiopathogénique tridimensionnel, avec l'apparition d'un axe III « biologique » s'intéressant aux aspects systémique et somatique général susceptibles d'influencer le terrain musculo-articulaire du patient. Il peut s'agir de l'âge (vieillesse), de l'impact génétique, endocrinien, immunologique, des troubles vasculaires, neurologiques. (15)(30)(31)(28)

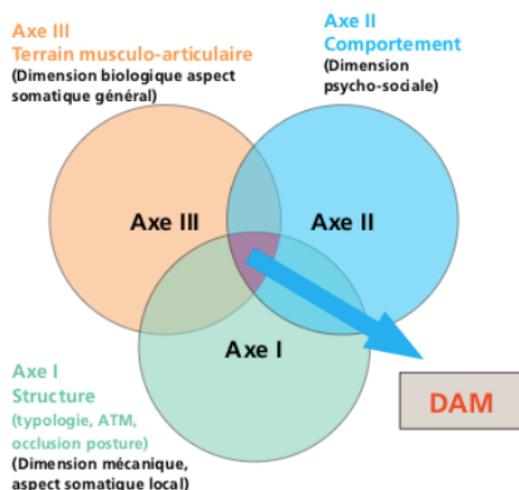


Figure 12 : Modèle étiopathogénique tridimensionnel des DAM (32)

➤ **DTM musculaire**

1) Douleur musculaire

- Myalgie
 - Myalgie locale (douleur uniquement à l'endroit de la palpation)
 - Douleur myofasciale (douleur de l'ensemble du muscle)
 - Douleur myofasciale avec douleur référée (douleur à distance du muscle palpé)
- Tendinite
- Myosite
- Spasme

2) Contracture

3) Hypertrophie

4) Néoplasme

5) Trouble du mouvement

- Dyskinésie orofaciale
- Dystonie oro-mandibulaire

6) Douleur musculaire d'origine systémique, trouble douloureux central :

- Fibromyalgie, douleur généralisée

➤ **DTM articulaire**

1) Douleurs des ATM

- Arthralgie
- Arthrite

2) Troubles des ATM

- Troubles discaux
 - Déplacement discal avec réduction
 - Déplacement discal avec réduction et blocage épisodique
 - Déplacement discal sans réduction avec limitation d'ouverture
 - Déplacement discal sans réduction sans limitation d'ouverture

- Troubles d'hypomobilité
 - Adhésion, adhérence
 - Ankylose
 - Fibreuse
 - Osseuse
- Troubles d'hypermobilité : dislocation
 - Subluxation
 - Luxation
- 3) Pathologies des ATM
 - Pathologies dégénératives
 - Ostéoarthrose
 - Ostéoarthrite
 - Arthrite systémique
 - Condylolyse, résorption condylienne idiopathique
 - Ostéochondrite disséquante
 - Ostéonécrose
 - Néoplasme
 - Chondromatose synoviale
- 4) Fracture
- 5) Troubles congénitaux
 - Aplasie
 - Hypoplasie
 - Hyperplasie

➤ **Céphalées**

- 1) Céphalées attribuées à un DTM

➤ **Structures associées**

- 1) Hyperplasie coronoïdienne

Le système de classification DC/TMD sert à présent de référence du fait de son importante validité diagnostique. Il est mieux adapté à la clinique et à un exercice quotidien que le RDC/TMD qui sera réservé principalement à la recherche. Les deux schémas de classification peuvent coexister et être considérés comme étant les normes de références actuelles dans leurs contextes respectifs. (22)(33)(34)

La faiblesse de la classification DC/TMD réside cependant dans l'absence de différenciation entre DTM primaire et secondaire. Or il est important de les distinguer au cours du diagnostic du fait des incidences thérapeutiques que cela implique. C'est dans cet objectif qu'est apparue la classification SP-MA, SP pour différencier une étiologie secondaire d'une étiologie primaire et MA pour identifier l'origine musculaire ou articulaire.

Les DTM secondaires sont la conséquence d'une pathologie d'environnement ou systémique générale en opposition aux DTM primaires d'origine fonctionnelle autogène soit en relation avec une dysfonction mandibulaire ou bien expression symptomatique de séquelles d'atteintes structurelles (traumatisme, processus dégénératif).

Les DAM peuvent être subdivisés en troubles musculaires extra-capsulaires et troubles articulaires intra-capsulaires. Cette dichotomie s'observe rarement au niveau clinique

puisque la présence combinée de plusieurs DTM à la fois musculaires et articulaires semble être les conditions les plus fréquentes. Les DTM musculaires regroupent les myosites, courbatures, tensions myofasciales, contractions réflexes à visée protectrices, myospasmes, myofibroses et tendinopathies. Les DTM articulaires sont classés en déplacement discal réductible ou permanent. Il existe différents grades et sous grades selon la présence ou non d'adhérence ou de blocage auxquels peuvent se rajouter des facteurs associés tels qu'une laxité articulaire, un épisode inflammatoire ou une dysplasie osseuse. (28)

2.3. Etiopathogénie

L'étiopathogénie des DAM reste de nos jours encore un peu confuse. Il a été cependant démontré qu'il s'agit de pathologies multifactorielles complexes qui résultent le plus souvent de l'association de plusieurs facteurs de risques dont la conjonction crée un terrain favorable pour la survenue et/ou l'entretien des DAM. La combinaison de ces facteurs modifie l'équilibre fonctionnel entre les éléments fondamentaux du système stomatognathique.

Parmi les facteurs étiologiques nous retrouvons les facteurs posturaux, traumatiques, les parafunctions ainsi que les facteurs systémiques et génétiques. (25) Les facteurs psychosociaux et le stress ont également un rôle prépondérant, ils augmentent le risque d'apparition et de persistance du DAM. (35) Dans l'ordre de prévalence, les parafunctions représentent le facteur de risque le plus important suivi par les facteurs traumatiques et psychologiques. Quand tous les risques sont considérés de manière individuelle, le bruxisme, le serrement des dents et le stress sont les facteurs les plus retrouvés. En effet, le stress augmente les habitudes de serrement et grincement qui sont des facteurs de risque significatifs des douleurs myofaciales et des déplacements discaux. (26)

Le facteur le plus faiblement retrouvé est le facteur occlusal. Son rôle est aujourd'hui largement remis en question en l'absence de preuve démontrant une relation de causalité entre malocclusions et DTM. Un certain nombre de conditions occlusales seraient plus fréquemment rencontrées chez les patients avec DAM, sans pour autant démontrer l'existence d'une relation causale. (36) (37) (38)

Les dysharmonies occlusales ne sont plus considérées comme pathogènes à elles seules, elles dépendent de la conjonction de plusieurs facteurs. Seligman et Pullinger ont conclu à partir d'une analyse multifactorielle que les malocclusions rencontrées fréquemment dans les DTM et constituant des facteurs favorisants sont : (39)

- béance antérieure squelettique,
- édentement postérieur non compensé supérieur à cinq dents,
- occlusion molaire inversée unilatérale,
- glissement OIM/RC supérieur à 2mm,
- surplomb horizontal supérieur à 4mm.

Ces troubles de l'occlusion ont un rôle mineur dans l'apparition des DTM, ils ne sont pas considérés comme facteurs déclenchants directs mais comme facteurs prédisposants ou d'entretien. De plus, les thérapies occlusales n'apportent aucun bénéfice. (40) La preuve d'un rôle significatif de l'occlusion dans la physiopathologie des DAM n'est donc pas prouvée. Il faut évoluer vers un abandon des paradigmes gnathologiques et occlusaux pour évoluer vers un modèle biopsychosocial des DAM. (41)

Ainsi, par son caractère multifactoriel, de nombreuses fenêtres thérapeutiques sont possibles et l'approche pluridisciplinaire apparaît évidente. La prise en charge multimodale des troubles musculo-squelettiques de l'appareil manducateur semble être la plus efficace.

2.4. Signes et symptômes cliniques

Les principaux signes et symptômes cliniques des DTM sur lesquels sera basée la prise en charge sont : la douleur, la limitation fonctionnelle et la détérioration de la qualité de vie. Ainsi, les trois objectifs thérapeutiques seront de diminuer la douleur, d'améliorer la fonction et la qualité de vie des patients.

Les dysfonctionnements de l'ATM se manifestent classiquement par l'association d'un ou plusieurs des trois signes cliniques suivants regroupés dans l'acronyme « BAD », B pour bruit, A pour algies, et D pour dyscinésie ou anomalie de la cinématique mandibulaire. (28) Les symptômes caractéristiques sont donc des algies dans la région temporo-mandibulaire, une limitation ou perturbation des mouvements mandibulaires et/ou capacités fonctionnelles masticatoires et la présence de bruits articulaires. Ces signes sont les plus souvent rapportés mais des douleurs référées telles que des céphalées, cervicalgies et problèmes otologiques sont les principales autres symptomatologies associées aux DAM. (27)

2.4.1. Gnathosonies

Les bruits articulaires font partie des motifs de consultation fréquents puisqu'ils peuvent être source d'inquiétude pour les patients. On distingue principalement deux types de bruits qu'il est important de distinguer car ils représentent des éléments fondamentaux pour orienter le diagnostic.

- Le craquement est un bruit sec qui correspond à la re-coaptation disco-condylienne lors des mouvements d'ouverture et à la désunion du complexe condylo-discal lors des mouvements de fermeture. Ils sont caractéristiques d'un déplacement discal réductible.
- Le crépitement est un bruit moins net. Il est dû aux frottements de surfaces osseuses dépourvues de leur cartilage ou de surfaces cartilagineuses irrégulières remodelées. On les retrouve dans des cas de dégénérescence des surfaces articulaires.

Une fois le bruit identifié, il est important de le caractériser en prenant en considération sa localisation, le moment de sa survenue au cours des mouvements mandibulaires et sa réciprocity ou non en ouverture et fermeture. Il faut également s'intéresser à l'ancienneté du bruit pour savoir si l'apparition est récente ou si la pathologie a évolué vers une disparition, atténuation ou aggravation au cours du temps. L'intensité sonore est variable d'un patient à l'autre, mais ne constitue pas un signe de gravité.

Bien qu'ils apportent des renseignements sur l'état de l'articulation, l'importance clinique de ces bruits est controversée. Ils sont considérés comme un élément discriminant permettant de connaître la position du disque selon certains. (42) D'autres études remettent en question la validité de la présence de bruits comme critère nécessaire pour le diagnostic clinique du déplacement du disque de l'ATM. (43) Il s'agit d'un signe clinique qui permet uniquement d'orienter le diagnostic. Les bruits articulaires ne représentent pas un problème clinique et ne font pas partie des objectifs de prise en charge des DTM, un claquement pouvant être

physiologique. Il faudra donc rassurer et éduquer le patient sur la caractère bénin de ces bruits articulaires.

2.4.2. Algies

Les douleurs sont également un des principaux motifs de consultation des patients atteints de DAM. Les douleurs peuvent être de différents types ; aiguës ou chroniques, localisées ou à distance, d'origine musculaire et/ou articulaire. Il faut analyser la douleur selon ses quatre composantes : sensori-discriminative, affectivo-émotionnelle, cognitive et comportementale. En présence d'algies, il faudra différencier si l'on est en phase aiguë (80% des cas) qui correspond à l'axe I et qui répond bien aux traitements non invasifs ou si l'on est en phase chronique (20% des cas) qui correspond à l'axe II et dont la prise en charge plus difficile devra être multimodale. La douleur chronique apparaît et persiste suite à une détérioration de l'état psychosocial et/ou en présence de troubles du sommeil (insomnie chronique) qui diminuent le seuil de tolérance à la douleur. En présence d'une douleur aiguë, le diagnostic repose essentiellement sur l'examen clinique et l'objectif sera une guérison alors que dans le cas d'une douleur chronique l'entretien clinique sera primordial et l'objectif sera de diminuer au maximum cette algie. (44)

➤ Douleurs musculaires

Les douleurs peuvent être liées à l'atteinte des fibres musculaires, des insertions, des fascias ou des tendons. Elles peuvent être accentuées par la fonction ce qui a pour conséquence une diminution de l'enveloppe des mouvements mandibulaires. Les muscles atteints sont principalement les muscles masticateurs mais les douleurs peuvent également survenir sur des groupes musculaires plus à distance de l'appareil manducateur. En effet, la position de la mandibule influence la jonction cervico-occipitale et son dysfonctionnement pourrait être la cause de compensations cervicales et posturales dans son ensemble. Ces douleurs musculaires projetées ou référées rendent le diagnostic compliqué. On distingue les myalgies aiguës des myalgies chroniques dont la thérapeutique est compliqué car elles s'inscrivent dans un contexte psychologique perturbé qui participe à l'auto-entretien des douleurs. (45)

➤ Douleurs articulaires

Les surfaces articulaires du condyle mandibulaire, de l'éminence temporale et le disque ne sont pas innervés, ils ne sont donc pas à l'origine des douleurs. Les douleurs proviennent de l'activation de nocicepteurs au niveau des ligaments et de la capsule lors d'étirements, et de la zone bilaminaire lors de compressions. Les douleurs articulaires sont souvent fonctionnelles, mais peuvent être aiguës en cas de crise d'arthrite inflammatoire.

2.4.3. Dyscinésie

La dyscinésie est une anomalie non systématique de la cinématique mandibulaire en amplitude et/ou direction et/ou forme. Il s'agit d'un signe positif de DAM qui indique une prise en charge en fonction de la gêne fonctionnelle associée. La cinématique mandibulaire est dépendante des articulations, des ligaments, des muscles et de la denture. Lorsque l'un de ces éléments est douloureux et que des troubles de l'ATM et/ou des muscles masticateurs

apparaissent, on peut avoir une limitation antalgique de l'enveloppe des mouvements mandibulaires avec des répercussions fonctionnelles. Il existe trois types d'anomalies de la cinématique mandibulaire :

- La limitation : en dessous de 40mm d'ouverture et de 8mm de diduction.
- La déviation : ouverture mandibulaire asymétrique avec croisement du plan sagittal médian, souvent sans limitation.
- La déflexion : ouverture mandibulaire asymétrique sans retour médian en fin d'ouverture, souvent avec limitation.

Il est suggéré qu'il existe des différences significatives dans l'amplitude, la direction, la symétrie et la qualité des mouvements de la mandibule en ouverture diduction et propulsion entre patients atteints de DTM et des sujets témoins asymptomatiques. L'évaluation des mouvements mandibulaires est recommandée car il s'agit d'un critère diagnostique fiable. (46)

2.4.4. Signes et symptômes associés

Il existe des signes localisés en dehors du champ buccal très souvent non pris en compte par le chirurgien dentiste. Ces symptômes ne relèvent pas des DAM mais sont susceptibles d'être en relation avec eux et d'être soulagés par nos thérapeutiques. La présence prolongée du DAM établirait un contexte favorable à la manifestation à distance d'autres signes cliniques algiques ou fonctionnels et inversement. Il existe une comorbidité avec les autres troubles musculo-squelettiques comme les cervicalgies et dorsalgies mais aussi avec les céphalées et les problèmes otologiques. Leur fréquence est élevée chez les patients DAM mais la relation de causalité n'est pas clairement établie. (47)

2.4.4.1. Cervicalgies

Les patients souffrant de troubles de l'appareil manducateur ressentent souvent des douleurs généralisées au niveau cervical et scapulaire associant ainsi posture cervicale et DAM. Bien que résultant le plus souvent d'une pathologie du rachis cervical, les cervicalgies coexistent avec les douleurs musculo-articulaires oro-faciales comme les DTM. Elles posent donc un problème de diagnostic différentiel et de thérapeutique. (47)

Les interactions entre cervicales et DAM s'expliquent par la convergence des afférences nociceptives cervicales et trigéminales musculo-articulaires sur les mêmes neurones relais du noyau spinal du complexe sensitif trigéminal provoquant des douleurs référées au niveau des muscles masticateurs de l'ATM alors que l'origine est cervicale. Il existe un phénomène de co-contraction et de synergie d'action entre les muscles cervicaux et masticateurs au cours de certaines activités motrices oro-faciales ou postures cervico-céphaliques.

Le souci est de savoir s'il existe une véritable interaction fonctionnelle entre ces deux groupes musculaires. Si oui le traitement de l'un entraînerait des effets bénéfiques sur l'autre. Au contraire, si les contractures des muscles cervicaux et masticateurs sont deux manifestations différentes avec un processus étiopathogénique commun, la probabilité du bénéfice thérapeutique sera plus aléatoire. Il faut donc bien informer le patient que le traitement dentaire des DAM ne sera peut être pas suffisant pour corriger les cervicalgies puisque la relation de causalité réciproque est incertaine.

2.4.4.2. Céphalées

Les pathologies neuromusculaires ou articulaires de l'ATM et les céphalées primaires comme les migraines ou céphalées de tension ont une prévalence importante dans la population générale et sont associées de manière significative avec une relation bidirectionnelle. (48) Le dysfonctionnement de l'ATM pouvant aggraver la céphalée primaire, et inversement, une prise en charge coordonnée est nécessaire. Les deux pathologies semblent se potentialiser l'une l'autre et partagent des facteurs de risque communs à savoir une forte prévalence d'anxiété et de troubles du sommeil. (49) Les patients peuvent voir leurs céphalées aggravées ou déclenchées par des DAM mais la cause est encore mal définie. Les céphalées pourraient représenter un symptôme des DAM ou bien les dysfonctionnements ne seraient pas la cause mais un facteur aggravant des céphalées. Plusieurs hypothèses s'affrontent, tout d'abord l'innervation du complexe manducateur et des céphalées ayant la même origine trigéminal, il pourrait y avoir une confusion dans la perception de la douleur. (50) Une autre théorie suggère que les DAM déclenchent des céphalées de tension épisodiques.

2.4.4.3. Symptômes otologiques

Plusieurs études associent certains symptômes otologiques, otalgies, acouphènes et vertiges aux DAM. Leur prévalence est de 85% chez les patients présentant un DTM mais leurs mécanismes physiopathologiques pouvant expliquer cette relation sont mal connus. Cette association est accompagnée de diverses hypothèses étiologiques liées à la proximité des structures anatomiques, à l'innervation commune de l'ATM, de la fosse temporale et de l'oreille externe par le nerf auriculo-temporal, à la même origine embryologique de l'ATM et de l'oreille moyenne ou encore une co-contraction entre muscles masticateurs et muscles tenseurs du tympan. (51) Il existe cependant un manque de consensus sur le lien entre ces pathologies.

Quand le diagnostic d'une pathologie ORL est écarté, l'otalgie doit faire évoquer des douleurs référées issues d'autres structures comme les ATM. L'amélioration de ces symptômes référés ne pourra être envisagée uniquement s'ils sont associés au DAM. (47) Ces associations sont renforcées par d'autres études cliniques chez des patients atteints de DTM et de symptômes otologiques. Elles rapportent une amélioration de ces derniers par la mise en place d'un traitement des DAM. (22)

2.5. Diagnostic différentiel

Compte tenu de la densité et de la complexité de l'innervation des différentes structures oro-faciales par les afférences trigéminales, la composante algique des DAM pose un problème de diagnostic différentiel avec les autres douleurs oro-faciales. La démarche diagnostique est souvent un processus d'élimination hiérarchisé. (52) Il s'agit au préalable de différencier le DTM des algies crânio-cervico-faciales non DTM avant d'envisager la possibilité d'un DTM secondaire caractérisé par une étiologie non fonctionnelle mais en relation avec une pathogénie régionale ou générale. Ensuite, par l'intermédiaire de l'examen clinique, on testera l'hypothèse d'un DTM primaire dont il faudra individualiser les formes purement musculaires ou articulaires. Il faudra rechercher également la présence d'un bruxisme, d'une dysfonction orale, d'une chronicisation de la douleur ou d'une somatisation qui font également partie des catégories diagnostiques. (28)

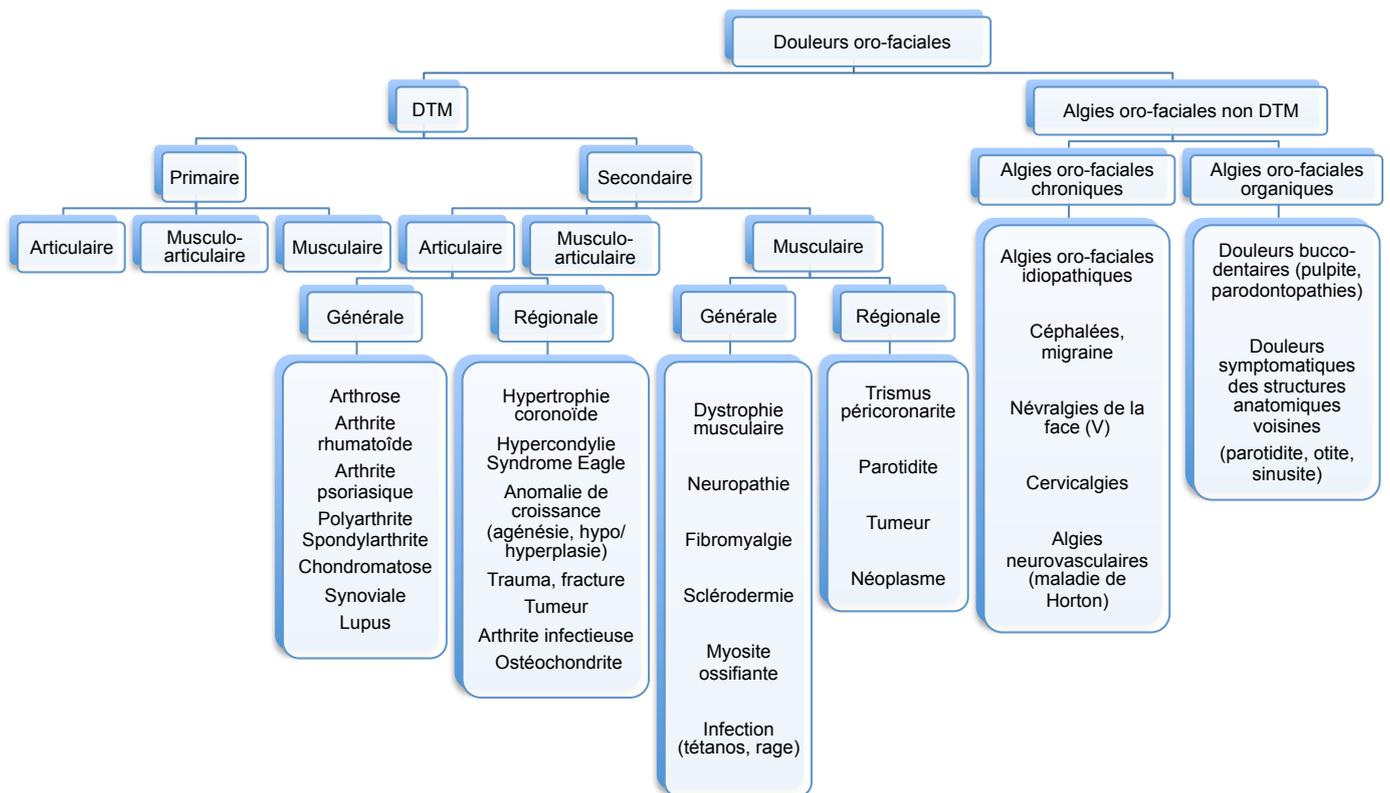


Figure 13 : Diagnostic différentiel des DAM

En résumé, il est acquis que les DAM sont des pathologies complexes, au tableau clinique varié et à l'étiopathogénie multiple. Le caractère multifactoriel de ces dysfonctionnements, sur le plan structurel, psychosocial et systémique rend son diagnostic compliqué. De plus les signes cliniques et symptômes associés ne se limitent pas aux ATM et muscles masticateurs mais peuvent largement dépasser la sphère oro-faciale et se localiser à distance pour intéresser d'autres régions du corps sans possibilité pour le chirurgien dentiste d'intervenir dessus. Le système stomatognathique n'étant pas indépendant du reste du corps, le patient doit donc être pris en charge dans son ensemble pour globaliser son approche sur le plan diagnostique et thérapeutique. Pour éviter de considérer le patient sous le seul aspect de la spécialité du praticien qui l'examine, une prise en charge interdisciplinaire semble indispensable et justifiée pour agir sur l'ensemble des facteurs et symptômes. L'apport de l'ostéopathie, en collaboration avec l'odontologie pourrait donc s'avérer utile dans l'approche des DAM.

3. Apport de l'ostéopathie dans la prise en charge des DAM

3.1. Définition et principes de l'ostéopathie

Le terme ostéopathie vient du grec *osteon* qui signifie os et *pathos* qui désigne un effet venant de l'intérieur. Le nom de cette pratique est centré sur l'os bien que l'ostéopathe s'intéresse à toutes les structures et fait référence au système ostéo-articulaire, véritable charpente du corps humain. D'un point de vue étymologique, il s'agit donc de l'étude des effets internes qui proviennent de la structure c'est à dire de l'appareil musculo-squelettique. (53) Selon l'OMS, « l'ostéopathie ou médecine ostéopathique repose sur l'utilisation du contact manuel pour le diagnostic et le traitement. Elle prend en compte les relations entre le corps, l'esprit, la raison, la santé et la maladie. Elle place l'accent sur l'intégrité structurelle et fonctionnelle du corps et la tendance intrinsèque de l'organisme à s'autoréguler et s'auto-guérir. » (54)

L'ostéopathie est basée sur la connaissance de l'organisation anatomique, physiologique, biologique et métabolique du système corporel. Elle s'emploie à diagnostiquer et traiter manuellement les restrictions de mobilité qui peuvent affecter l'ensemble des structures et tissus composant le corps humain et susceptibles de provoquer un déséquilibre de l'état de santé. Les structures squelettiques, articulaires, myofasciales, ainsi que les éléments vasculaires, lymphatiques et neurologiques constituant le système somatique peuvent être concernés. Différentes thérapeutiques manuelles pourront alors être utilisées pour améliorer les fonctions physiologiques et maintenir l'homéostasie altérée par ces dysfonctions somatiques.

Cette thérapie a été fondée par le Dr Andrew Taylor Still aux États-Unis à la fin du XIX^{ème} siècle. Le concept ostéopathique qu'il a développé est basé sur plusieurs grands principes : (55)

- L'unicité : l'ostéopathie est basée sur le concept de globalité selon lequel tout système vivant est une unité dont chaque partie est en relation mutuelle avec les autres parties et systèmes de l'organisme. D'après ce principe, le dysfonctionnement d'une région peut avoir des répercussions à proximité ou à distance sur l'ensemble du corps.
- La structure gouverne la fonction : structure et fonction sont indissociables et étroitement interdépendantes l'une de l'autre.
- Le principe d'autorégulation : le corps humain produit les substances essentielles à son fonctionnement et possède en lui les ressources curatives nécessaires à sa propre guérison. Le rôle de l'ostéopathe sera de trouver les éléments entravant les processus normaux d'amélioration, de les réajuster pour laisser le corps rétablir lui-même son équilibre et sa santé.

Ces trois grands principes s'appuient sur deux conditions indispensables :

- « *Le mouvement qu'il soit volontaire ou non c'est la vie* » (Still). Le principe ostéopathique de base est de redonner de la mobilité à toute structure qui en a perdu. On appelle « lésion ostéopathique » ou « dysfonction somatique » cette perte de mobilité.

- La loi de l'artère : la libre circulation des fluides au sein d'un système vivant est capitale pour sa santé. L'information circule au sein du système corporel en utilisant des voies de communication qui sont les voies nerveuses, circulatoires et humorales.

3.2. Indications de l'ostéopathie

La réglementation stipule que l'ostéopathie est destinée uniquement aux « troubles fonctionnels du corps humain, à l'exclusion des pathologies organiques qui nécessitent une intervention thérapeutique, médicale, chirurgicale, médicamenteuse ou par des agents physiques ». (56)

Dans le cas particulier des DTM, l'ostéopathie peut permettre d'agir sur les facteurs étiologiques comme dans des cas de traumatismes de l'ATM ou « whiplash injury », de bruxisme, de malocclusion, de stress et d'anxiété. Elle peut être également indiquée pour soulager les symptômes algiques et fonctionnels liés aux DAM et pour réduire les symptômes qui lui sont associés tels que les douleurs cervicales, scapulaires, dorsales, les troubles posturaux, les céphalées, les acouphènes et les troubles du sommeil. (57)

3.3. Contre-indications de l'ostéopathie

Il y a peu de contre-indications à l'ostéopathie, mais dans un cadre général elle n'est pas indiquée en cas de maladies systémiques provoquant une fragilité des tissus osseux (ostéoporose, ostéochondrose), ligamentaires, tendineux, articulaires, conjonctifs, artériels, veineux ni en cas de problème hémorragique, d'hémophilie, de phlébite ou d'anévrisme. Elle n'est pas non plus indiquée en présence d'une fragilité locale comme une obstruction artérielle ou veineuse suspectée ou diagnostiquée, un traumatisme récent, une fracture, un accident vasculaire cérébral, une hydrocéphalie et un hématome extra ou intra-dural.

Dans le cadre d'un DAM, les fractures condyliennes ou mandibulaires non consolidées, les lésions rhumatismales, ostéites et tumeurs des ATM ou de la cavité orale contre-indiquent l'approche ostéopathique. (4)

Remarque : la littérature scientifique est encore insuffisante pour apporter un niveau de preuve acceptable concernant les mécanismes d'action de l'ostéopathie. Cependant, de nombreux praticiens ostéopathes ont fait part de leurs expériences cliniques convergentes et c'est la somme des connaissances qui en découlent qui constitue les notions qui vont suivre.

3.4. Ostéopathie crânienne et concept crânio-sacral

Le système stomatognathique est d'après le concept ostéopathique en relation étroite avec les systèmes crânio-sacré et postural. Sutherland a développé l'ostéopathie crânienne en appliquant les principes de Still au système crânio-sacré. Le système crânio-sacré est un système physiologique représenté par l'ensemble ostéo-articulaire crâne, colonne vertébrale, sacrum ainsi que tous les organes et structures anatomiques internes tels que le cerveau, la moelle épinière, les méninges. Il est défini par les ostéopathes comme un système dure-mérien et liquidien via le liquide céphalo-rachidien (LCR). (58)

3.4.1. Le système crânien

Le système crânien est composé de trois plans étroitement liés :

- Un plan osseux, formant la voûte et la base du crâne reliés entre eux par des sutures non soudées qui conservent un certain degré de mobilité.
- Un plan membranaire composé des membranes de tension réciproques ou méninges (dure-mère, pie-mère, arachnoïde) dont le rôle est de bien répartir les tensions, d'amortir les chocs et de protéger le cerveau et la moelle épinière.
- Un plan liquidien constitué par le système artério-veineux et le LCR animé d'une fluctuation qui lui est propre, le mouvement respiratoire primaire (MRP).

3.4.1.1. Les sutures crâniennes

Selon Sutherland, les sutures crâniennes persistent tout au long de la vie et permettent aux os du crâne une légère déformabilité et mobilité. Il a posé le principe que non seulement les os s'articulaient entre eux via des sutures, mais qu'ils le faisaient selon des axes bien précis. Ce principe est contesté par le corps médical qui considère qu'une fois l'âge adulte atteint, les os du crâne sont soudés et donc immobiles. Certaines études ont néanmoins prouvé la mobilité effective des os du crâne de l'ordre de 25 à 45 microns, qui est perceptible manuellement. (59) L'ostéopathe doit pouvoir percevoir la mobilité d'un os par rapport à l'autre, mais également la mobilité intrinsèque de chaque os, leur amplitude normale, la façon dont ils s'articulent et leur axe de mobilité par l'intermédiaire des différentes sutures crâniennes.

L'existence d'une mobilité crânienne normale reflèterait une bonne santé tandis qu'une restriction traduirait un dysfonctionnement sutural. Par exemple dans le cas de DAM, les spasmes des muscles masticateurs qui s'insèrent sur le crâne peuvent être à l'origine de tensions suturales. La compression suturale peut irriter les tissus vasculaires et nerveux intra-suturales, produisant des douleurs et céphalées, mais également des afférences aberrantes qui maintiennent une facilitation du système nerveux central. Inversement, les dysfonctions crâniennes et suturales, peuvent modifier le tonus des muscles masticateurs et par le biais de la dure-mère qui tapisse la face interne du crâne, provoquer des neuropathies par compression des nerfs crâniens.

3.4.1.2. Les membranes de tension réciproque

La dure-mère crânienne, la dure-mère spinale et leurs duplications constituent les « membranes de tension réciproque » du concept crânien selon lequel chaque partie est interdépendante des autres et où les différentes régions du crâne sont reliées par la continuité dure-mérienne. (57) Les membranes de tension réciproque relient ainsi la base du crâne au sacrum en créant un « lien central » ou « core link » et une dépendance mécanique entre ces deux structures. Ainsi les mouvements de l'occiput au niveau de la base du crâne entraînent les mêmes mouvements au niveau du sacrum et inversement. La dure mère étant insérée et adhérente à la partie interne de la voûte et de la base du crâne, les membranes de tension réciproque seraient également responsables de mobilités articulaires. (60) Des anomalies au niveau de ces membranes se transmettent par conséquent aux différents os sur lesquels elles s'insèrent entraînant une mobilité anormale de ces os. C'est au niveau des expansions dure-mériennes telles que la faux du cerveau et la tente du cervelet que l'ostéopathe va travailler. Ce système est par ailleurs un élément important de la

transmission du mécanisme respiratoire primaire.

3.4.1.3. Le mouvement respiratoire primaire

Le MRP est la seconde propriété physiologique fondamentale du concept ostéopathique découverte par Sutherland. Il s'agit d'un micro mouvement involontaire et rythmique indispensable au bon fonctionnement de l'organisme puisqu'il anime les structures vivantes par impulsion tissulaire. Il faut l'envisager comme la manifestation des échanges fondamentaux de la cellule avec son environnement. Ce mouvement qui anime toutes les cellules vivantes est donc perceptible dans l'ensemble du corps grâce à son organisation unitaire. Il est également responsable d'une perception de mobilité entre les os du système crânien et d'un mouvement du sacrum associé à celui du crâne. Semblable à la respiration pulmonaire, il fluctue par cycles alternatifs d'expansion-rétraction, avec une amplitude de quelques microns, à raison d'environ douze cycles par minute. Ce mécanisme est dit primaire car il se met en place in utero, et donc bien avant la respiration pulmonaire elle-même. (53) Le MRP est invisible à l'œil nu, seules les mains entraînées de l'ostéopathe peuvent percevoir cette respiration très subtile. Il est tout particulièrement travaillé au niveau du crâne, où il prend sa source mais également palpable au niveau du sacrum et le long de toutes les chaînes myofasciales.

Son origine physiologique n'est cependant pas encore connue, il n'existe pas d'explication définitive à ce phénomène.

L'ostéopathe va vérifier la qualité du bon fonctionnement du MRP selon quatre critères : (61)

- Le rythme et la fréquence du MRP qui est généralement de 10 à 15 cycles/min.
- L'amplitude du MRP. Les mouvements perçus doivent avoir une certaine amplitude. Des mouvements restreints, confinés, ne témoignent pas d'une bonne vitalité.
- La force du MRP.
- Le synchronisme entre sacrum et occiput.

3.4.1.4. La synchondrose sphéno-basilaire (SSB)

Au cours du développement, la SSB est le principal cartilage de croissance de la base du crâne. Située sur l'axe médian du crâne, elle est en contiguïté avec les os de la face, de la voûte du crâne et le rachis cervical. Elle représente l'union cartilagineuse entre deux os essentiels, le sphénoïde et l'occiput.

- Le sphénoïde : situé dans la base du crâne, il gouverne la sphère antérieure avec laquelle il entretient des rapports directs ou indirects via les membranes de tension réciproque avec tous les os du crâne et de la face.
- L'occiput qui constitue la partie postérieure de la base du crâne. Il comprend de nombreuses insertions musculaires permettant les mouvements de la tête et du rachis cervical supérieur dont il ne peut être dissocié. Tout dysfonctionnement musculaire aura alors un rôle primordial dans la restriction de mobilité de l'occiput et des os auxquels il est articulé. Un mauvais équilibre de la charnière cervico-occipitale et de l'équilibre occlusal aura une influence nociceptive sur la SSB.



Figure 14 : Synchondrose sphéno-basilaire

Tous les mouvements des os du crâne sont sous la dépendance de l'occiput pour la sphère postérieure et du sphénoïde pour la sphère antérieure. Le concept ostéopathique attribue à la SSB un rôle charnière dans la dynamique crânienne. (2) Il existe une mobilité relative de la SSB répondant aux phases de flexion et d'extension de l'impulsion rythmique crânienne et de la respiration volontaire : (4)

- En inspiration, il y a élévation de la SSB induisant la rotation du sphénoïde vers l'avant. Les maxillaires avancent et s'abaissent postérieurement tandis que la mandibule recule et s'élève postérieurement.
- En expiration, la SSB descend, les maxillaires s'élèvent et la mandibule est propulsée avec avancée du condyle.

Les distorsions pouvant exister entre les composants de la SSB doivent être considérées comme des phénomènes secondaires dus à des dysfonctions des sutures de la base du crâne et/ou provenant de tensions anormales de la membrane dure-mérienne. (60)

3.4.2. Le système sacré

Le système sacré composé par le rachis et le sacrum, constitue la partie inférieure du complexe crânio-sacré. Il est étroitement relié au crâne par l'intermédiaire de la dure-mère spinale qui s'insère au niveau du foramen intervertébral de chaque vertèbre et qui entoure les nerfs rachidiens. Il existe une mobilité du sacrum qui effectue un mouvement de balancier dans le bassin entre les os iliaques en synchronisation avec l'occiput. La perception d'une perte de mobilité signe la présence d'une lésion qui pourra alors être levée notamment par l'intermédiaire des chaînes musculaires et lésionnelles.

La relation crânio-sacrée est fondamentale, l'occiput et le sacrum forment un véritable couple biodynamique. Une lésion ostéopathique crânienne telle qu'un DTM pourra avoir un retentissement sur le sacrum et inversement, c'est la base du concept crânio-sacré.

3.5. Dysfonction somatique de l'ATM

La dysfonction somatique ostéopathique est une réaction mécanique et physiologique d'une structure du corps en réponse à une contrainte ou une agression. Cela peut être un traumatisme, des efforts répétés, un trouble de la posture, une maladie systémique, un

stress psycho-émotionnel ou des facteurs environnementaux. Elle s'accompagne d'une restriction de la mobilité de la structure concernée et d'une perte de sa fonction physiologique. Par le jeu des corrélations tissulaires, cette restriction de mobilité retentira à distance sur une ou plusieurs structures. Cette lésion peut être entretenue par les éléments péri-articulaires, musculaires, par des tensions fasciales et s'organisent selon des chaînes lésionnelles qu'il faut alors remonter pour parvenir à une libération. (57)

Selon la chronologie de survenue, les dysfonctions somatiques de l'ATM peuvent être de deux ordres : (4)

- primaires si la dysfonction existe indépendamment,
- secondaires s'il existe une compensation mandibulaire d'une dysfonction adjacente ou à distance, crânienne ou périphérique comme dans les cas de dysfonctions de l'occiput, du sphénoïde, du zygomatique, du pariétal, de l'os hyoïde, des vertèbres cervicales, ou de lésions des membres supérieurs et inférieurs transmises par l'intermédiaire des chaînes myofasciales.

3.6. Les schémas lésionnels de l'ATM

Il existe différents schémas lésionnels en fonction de la chronologie d'apparition des troubles, de leur origine et des conséquences qui en découlent. Le diagnostic de l'origine des troubles est essentiel pour comprendre le lien entre DAM et douleurs posturales associées et permettre la mise en place de la thérapeutique la mieux adaptée.

Landouzy a proposé une classification des pathologies selon l'origine primaire ou secondaire des DAM : (62)

- Les pathologies descendantes ont une origine dite « haute » et proviennent du système crânien et/ou manducateur. Un DAM peut provoquer des déséquilibres de l'appareil locomoteur et des modifications posturales comme la bascule de la ceinture scapulaire par la mise en jeu des chaînes musculaires. Le schéma lésionnel est majoritairement homolatéral c'est à dire que les manifestations pathologiques sont situées du côté de la dysfonction. La prise en charge thérapeutique peut être réalisée par le chirurgien dentiste en première intention.
- Lors d'une pathologie ascendante, le déséquilibre de l'appareil locomoteur entraîne des modifications posturales qui peuvent déséquilibrer le système stomatognathique et être à l'origine de DTM. Le schéma lésionnel est majoritairement controlatéral, le DTM se situant du côté opposé à la pathologie ascendante. Le traitement consiste alors à rééquilibrer la posture qui est responsable du dysfonctionnement. On fera dans ce cas appel à un ostéopathe.

- Les pathologies mixtes associent simultanément syndrome ascendant et descendant :
 - Ascendante mixte : d'origine posturale, le traitement postural primaire a libéré partiellement la mandibule et des signes posturaux du DTM apparaissent secondairement après traitement. Le retour à l'équilibre de la posture laisse alors apparaître le déséquilibre mandibulaire sous-jacent. Les caractéristiques d'une pathologie ascendante et d'une pathologie descendante masquée sont associées.
 - Descendante mixte : d'étiologie stomatognathique, les symptômes d'une pathologie posturale manifestés à distance des ATM restent présents après avoir rétabli une position mandibulaire confortable par traitement dentaire. Le retour à l'équilibre de l'appareil mandibulaire laisse apparaître le déséquilibre postural sous-jacent. Les caractéristiques d'une pathologie descendante et d'une pathologie ascendante masquée sont également associées.

Dans les schémas lésionnels mixtes, cas les plus fréquemment rencontrés, des douleurs et symptômes sont présents au niveau postural et temporo-mandibulaire. L'association d'un traitement dentaire et ostéopathique peut alors être envisageable. L'ostéopathe pourra dans une première séance débarrasser le patient de certaines pathologies aiguës et douloureuses de type blocage pour faciliter la thérapeutique du chirurgien dentiste et réintervenir ensuite pour normaliser l'ensemble crânio-mandibulo sacré.

Le système de lésion ascendante/descendante nous conforte ainsi dans l'idée que le spécialiste en odontologie doit tenir compte de l'état structurel global de son patient et ne pas se limiter à l'analyse purement dentaire. La principale difficulté du thérapeute est de déterminer lequel des deux systèmes crânio-sacré et crânio-mandibulaire est pathologique et à quel niveau cette pathologie s'exerce. Les interrelations entre ces deux systèmes obligent à considérer le problème d'une manière plus complexe car l'ancienneté de la lésion provoquera des adaptations ou une compensation à l'intérieur des différents composants de ces systèmes. (60)

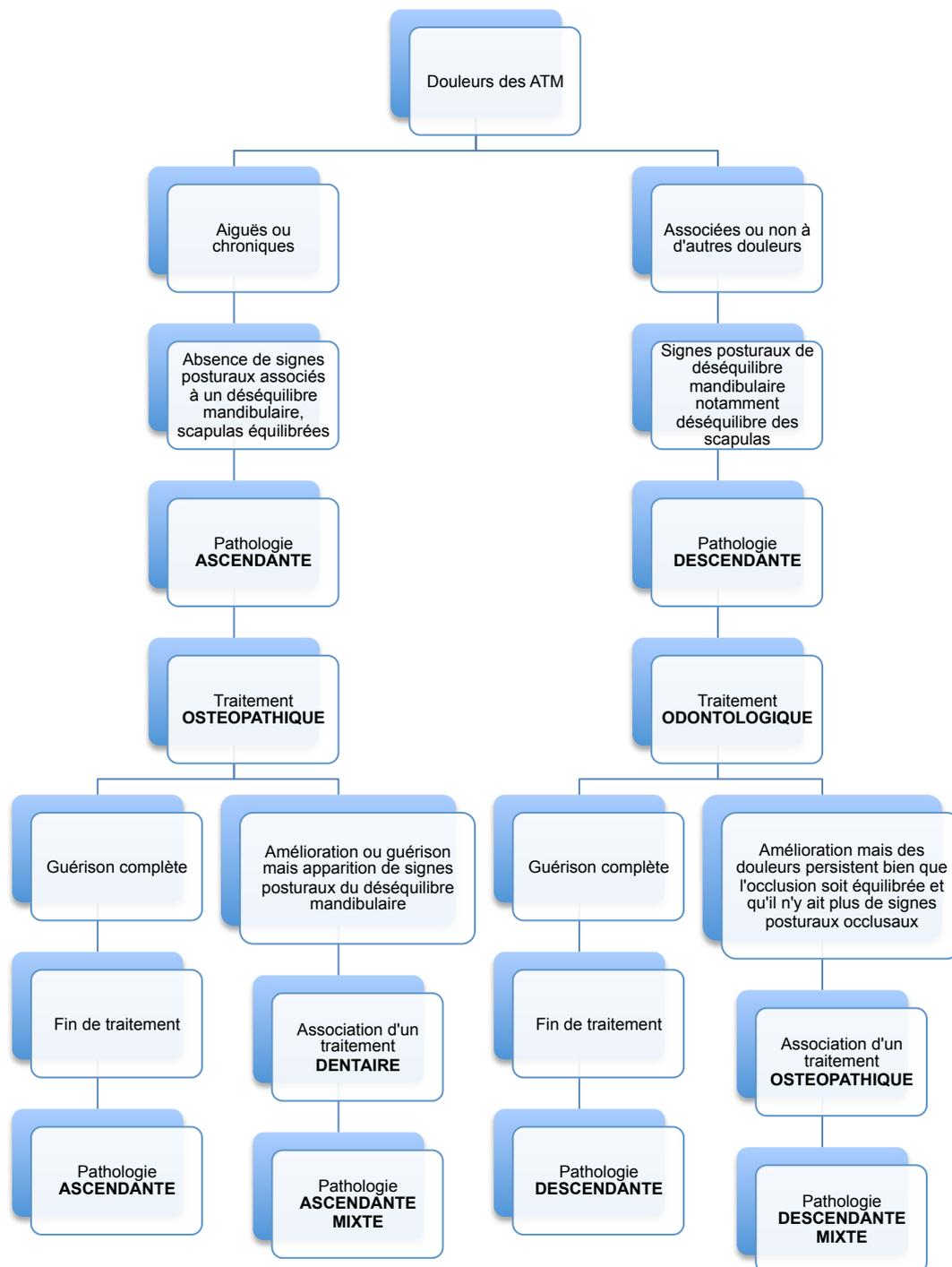


Figure 15 : Schéma diagnostic entre pathologies ascendante, descendante et mixte

3.7. Les différentes techniques ostéopathiques pour l'ATM

L'ostéopathe dispose de différentes techniques qui lui permettent d'offrir au patient une prise en charge efficace. On retrouve des techniques ostéopathiques structurales, fonctionnelles, crâniennes ou crânio-sacrées et viscérales. Cette classification reste cependant théorique puisque en se basant sur le concept de la lésion totale, toutes les techniques ostéopathiques sont nécessaires au traitement global des DAM.

Les techniques structurelles s'intéressent au traitement de l'ensemble des structures musculo-squelettiques, excepté celles au niveau du crâne. Elles vont dans le sens de la restriction de mobilité pour libérer les adhérences et réguler le tonus musculaire en donnant une force supplémentaire provenant du thérapeute ou du patient. L'objectif est de restaurer la fonction et la mobilité articulaire physiologique et d'obtenir la disparation des phénomènes algiques.

Parmi les techniques structurelles on retrouve : (4)

- La technique d'articulation dite de mobilisation passive avec mise en tension des éléments péri-articulaires. Cette technique consiste à obliger le déplacement de l'os et de l'articulation par mobilisation et déplacement dans les différents paramètres limités en respectant les axes physiologiques de mouvements. Elle est indiquée dans le cas de DAM pour restaurer la fonction articulaire, antérioriser le condyle mandibulaire en cas de dysfonction postérieure, inhiber les muscles qui fixent la dysfonction, libérer la subluxation du ménisque intra-articulaire, restituer l'élasticité de la capsule articulaire, des ligaments et freins méniscaux.
- La technique de muscle energy est employée pour diminuer les spasmes du ptérygoïdien latéral et du masséter, pour normaliser la fonction articulaire et la mobilité de l'os hyoïde. Elle est efficace sur les muscles hypotoniques.
- La technique de thrust, de haute vitesse et basse amplitude. Elle permet d'antérioriser et de descendre le condyle mandibulaire en cas de dysfonction postérieure pour restaurer la biomécanique articulaire, de postérioriser le condyle mandibulaire en dysfonction et normaliser la biomécanique méniscale, d'inhiber les muscles qui fixent la dysfonction, de libérer la subluxation du ménisque intra-articulaire. Elle a une action sur les capsules articulaires.

Les techniques fonctionnelles sont indiquées pour permettre une normalisation du tonus musculaire, pour corriger les ATM et la torsion du crâne, supprimer les arcs reflexes nociceptifs à partir des ATM et des sutures crâniennes, équilibrer les tensions des muscles et des fascias supra-hyoïdiens en relation avec la mandibule, le temporal et l'os hyoïde, normaliser les deux héli-mandibules au niveau de la symphyse mentonnière, harmoniser les relations temporo-ménisco-mandibulaires et enfin supprimer les tensions fasciales anormales. (4)

Parmi les techniques fonctionnelles il existe des techniques de : (4)

- Strain and counter-strain, qui permettent de supprimer l'hyperactivité des muscles masticateurs limitant l'ouverture buccale (masséter, temporal, ptérygoïdien latéral), supprimer les spasmes du muscle digastrique participant au maintien du déséquilibre masticateur, libérer les spasmes du muscle mylo-hyoïdien qui maintient le rétrécissement de l'arc mandibulaire déséquilibrant les condyles mandibulaires.
- Stretching, indiquées pour supprimer les spasmes, corriger les points gâchettes, douleurs référées des muscles masticateurs et libérer les os sur lesquels s'insèrent ces muscles pour régulariser la fonction articulaire. Cette technique agit sur les ligaments, aponévroses et les muscles hypertoniques très spasmodés.

Le traitement ostéopathe crânien a pour but de libérer et faciliter la micro-mobilité du crâne et de l'ensemble de la relation crânio-sacrée à travers les membranes de tension réciproque. En présence de signes et symptômes associés au DAM, la prise en charge crânienne passe par la normalisation : (57)

- des membranes dures intra-spinales et intra-crâniennes
- de la circulation du LCR
- du MRP et des rythmes crâniens
- des stases circulatoires artérielles, veineuses et lymphatiques
- des nerfs crâniens et spinaux, et du système nerveux autonome
- de la base du crâne et de l'occiput
- de la SSB et de l'os sphénoïde
- de la face
- de la voûte crânienne
- du temporal
- de l'ATM
- de l'articulation occipito-vertébrale et des cervicales
- de l'os hyoïde.

La prise en charge ostéopathe globale des DAM doit avant d'entreprendre tout travail sur le système stomatognathique normaliser les ceintures scapulaire et pelvienne, les lésions viscérales, équilibrer le système crânio-sacrée et libérer le rachis cervical. Il est également nécessaire de prendre en compte le traitement local des autres portes d'entrées posturales à savoir le système oculaire et la voûte plantaire qui conditionnent notre posture au même titre que l'appareil manducateur. (60)

3.8. Efficacité de l'ostéopathe sur la prise en charge des DTM

Un certain nombre d'études et de revues de littérature ont cherché à connaître les effets potentiels d'une thérapeutique l'ostéopathe sur les signes et symptômes des DTM et son efficacité.

Tout d'abord, une étude de 1985 (61) confirmée plus récemment par une étude pilote en 2015 (63) démontrent que l'apport de la dimension ostéopathe peut induire des modifications spatiales sur la position de la mandibule, du maxillaire et du temporal dues au mouvement sutural, validant ainsi les principes fondamentaux du traitement ostéopathe et son éventuel bénéfice dans les traitement des DTM articulaires.

Dans une revue systématique de 2011 (64) ayant pour objectif de prouver l'efficacité de l'ostéopathe comme option thérapeutique des douleurs musculo-squelettiques, cinq études trouvent une réduction significative des douleurs musculo-squelettiques lors d'une prise en charge ostéopathe comparé à d'autres thérapeutiques contrôles. Cependant onze autres études ne montrent aucun changement. L'efficacité de l'ostéopathe est loin d'être concluante.

Une étude de Cuccia et al en 2010 compare l'efficacité d'une thérapie conservatrice classique (utilisation d'orthèse occlusale, exercices de relaxation, étirements musculaires, application de chaud, neurostimulation) et d'une thérapie ostéopathe chez des patients atteints de DAM. Après six mois de traitement, l'état des patients s'est amélioré dans les

deux groupes sans différence significative sur les différents critères évalués : score échelle visuelle analogique, amplitude maximale d'ouverture buccale et amplitude des mouvements de la tête. La seule différence est la prise de médicaments, antalgiques et myorelaxants, beaucoup moins importante pendant l'étude pour le groupe traité par ostéopathie. (65)

Selon une méta-analyse de 2016, il existe une différence significative et une efficacité supérieure des techniques manuelles de mobilisation musculo-squelettiques par rapport aux thérapeutiques occlusales et conservatrices seules concernant l'amélioration de l'amplitude et de la cinématique d'ouverture mandibulaire. (66) Cependant il n'y a pas de différence significative entre les deux techniques concernant la sensation de douleur. (67)

Une étude pilote de 2018 a souhaité comparer l'efficacité entre une thérapie ostéopathique globale et une technique ostéopathique limitée exclusivement au champ crânien dans la prise en charge des DAM. Il n'existe pas de différence significative entre les deux techniques, cependant on note dans les deux cas une diminution de l'intensité de la douleur et de l'index de sévérité des DAM. Les deux modalités thérapeutiques ont eu des résultats cliniques similaires qui soutiennent l'utilisation du traitement de manipulation ostéopathique et de l'ostéopathie dans le champ crânien en tant que modalités de traitement efficaces chez les patients atteints de troubles temporo-mandibulaires. (68)

Une prise en charge ostéopathique peut agir sur certains symptômes cliniques des DAM.

Une étude de 2008 a eu pour objectif d'évaluer les effets d'une thérapie manuelle ostéopathique sur la cinématique mandibulaire afin de confirmer la relation entre système stomatognathique et postural. On observe une légère augmentation de l'ouverture buccale maximale et une importante amélioration de la vitesse mandibulaire entre le groupe contrôle et le groupe traité par ostéopathie. L'ostéopathie peut induire des changements dans la dynamique de l'appareil manducateur, il s'agit d'une approche clinique recevable dans la prise en charge des DAM avec limitation d'ouverture et atteinte de la cinématique mandibulaire. De plus cela confirme la relation entre appareil manducateur et système postural.(69)

Des résultats ont montré que l'approche ostéopathique par des techniques de manipulation et mobilisation de la colonne cervicale supérieure et de relâchement myofascial sur les muscles masticateurs pourraient être bénéfiques pour réduire l'intensité de la douleur faciale, augmenter les seuils de douleur à la pression sur les muscles masticateurs et améliorer l'ouverture buccale maximale et la fonctionnalité du système stomatognathique chez les sujets atteints de DAM musculaires. (70) (71) (72) Il en est de même pour les techniques ostéopathiques au niveau vertébral et crânien qui réduisent l'ischémie locale, stimulent la proprioception et la production de liquide synovial, cassent les adhésions fibreuses et diminuent la douleur associée aux DAM. (73)

L'ostéopathie permet d'agir également sur les signes et symptômes associés au DAM. En effet les techniques manuelles de manipulations et mobilisations de l'axe crânio-sacré permettraient une sédation et une cicatrisation plus rapide des algies de la zone oro-faciale accompagnant les DAM (névralgies du trijumeau, acouphènes, vertiges, migraines et céphalées cervicogènes), de libérer les tensions musculaires, les blocages cervicaux et de diminuer les douleurs lombaires aiguës, subaiguës et chroniques souvent associées. Cependant selon cette étude, les effets favorables obtenus sont non concluants du fait de l'absence de données probantes (74)

Le traitement ostéopathique, susceptible d'induire des effets structurels et fonctionnels entrainerait par ailleurs des bénéfices sur l'état psychosocial des patients. Selon une étude de 2005, des sensations de bien être, relâchement, relaxation, soulagement et un phénomène d'anxiolyse ont été rapportés après une thérapie ostéopathique. (75) Étant donné que la douleur des DAM peut être liée à des facteurs psychosociaux, les effets psychologiques ressentis par les patients suite à l'expérience d'un traitement ostéopathique pourraient expliquer la réduction de ces algies. (76) Plus récemment en 2016, des techniques ostéopathiques de thrust et de manipulations sous-occipitales ont montré un effet modéré mais positif sur la réduction des effets secondaires psychosociaux liées aux céphalées de tension, telles que la dépression et l'anxiété. (77)

L'ostéopathie peut également être considérée comme une solution d'interception et de prévention des DTM. En effet, il est impossible de garantir aux patients que les thérapeutiques mises en œuvre leur procureront une immunité contre les DAM, des récurrences pouvant survenir. L'interception des facteurs de risque permettrait un dépistage des patients « à risque de DAM ». Les ostéopathes peuvent agir chez le nouveau-né dans les six premiers mois de vie en prenant en charge les dysmorphoses subies par le crâne avec impact sur la SSB et donc la relation inter-maxillaire. Si on intercepte les déformations crâniennes dès l'enfance, on diminuerait ainsi les risques de développer des DAM à l'âge adulte.

De plus, l'ostéopathie permet de tester et donner des indications sur le réglage optimal des orthèses occlusales pour prolonger leur efficacité thérapeutique. (78) Ce qui conforte l'idée d'une collaboration avec le chirurgien dentiste.

L'efficacité de l'ostéopathie reste cependant controversée, les différentes études ne faisant pas consensus et les preuves étant insuffisantes.

4. Interdisciplinarité et collaboration entre chirurgiens dentistes et ostéopathes

4.1. Pourquoi ? Intérêts et objectifs de la collaboration

Les relations fonctionnelles et anatomiques existantes au sein du système crânio-mandibulo-sacré indiquent la nécessité d'un co-traitement. (79) En effet, comme démontré dans les parties précédentes, il existe d'étroites relations entre DTM, dysfonctions ostéopathiques et posture. L'appareil manducateur considéré en ostéopathie comme une entrée posturale joue ainsi le rôle de carrefour incontournable et de champ d'intervention commun entre chirurgien dentiste et ostéopathe qui deviennent deux disciplines complémentaires dans la prise en charge des DAM. De plus, il semble inconcevable de penser que les DTM dont il a été prouvé que l'origine est multifactorielle puissent être le domaine réservé d'une seule profession. La prise en charge pluridisciplinaire paraît indispensable.

Face à certains symptômes associés aux DTM, le chirurgien dentiste se retrouve parfois dépourvu d'outils pour apporter un soulagement et un confort suffisant au patient. Les odontologistes ont pris conscience que les DAM ont parfois pour origine des dysfonctions ostéopathiques crâniennes, vertébrales ou viscérales et les ostéopathes ont intégré que certaines dysfonctions trouvent une cause primaire au niveau de l'ATM ou des rapports dento-dentaires. (80) La thérapie ostéopathique offre au dentiste une dimension supplémentaire pour résoudre les problèmes cliniques auquel il peut être confronté et inversement. (81) L'interactivité entre ostéopathes et chirurgiens dentistes permettrait donc d'élargir le champ d'examen clinique des différents types de patients rencontrés. L'ostéopathie semble pouvoir apporter à l'odontologiste une approche qui le conduira à sortir du cadre restreint de sa spécialité pour envisager la globalité de l'individu tant sur le plan étiopathogénique que thérapeutique. (60) Cette collaboration apporterait ainsi une prise en charge globale et une réponse complète au patient favorisant par ailleurs son intégration dans le triangle thérapeutique.

L'objectif de cette collaboration est de favoriser la création d'échanges, d'améliorer l'interactivité pluridisciplinaire afin d'optimiser les diagnostics et de mettre en place des thérapies complémentaires. Leur travail doit être synergique et parallèle afin que l'action de l'un permette l'efficacité de l'autre. Une réelle collaboration et coordination interdisciplinaire ne sont possibles que si chacun des deux professionnels concernés connaît bien la profession de l'autre, non seulement au niveau du langage utilisé mais aussi du diagnostic et des techniques employées.

4.2. Comment ?

Actuellement, le praticien manque d'outils lui facilitant une orientation possible vers un ostéopathe. Une interface doit être développée pour établir une relation simple entre les professionnels et ainsi faciliter les échanges et la transmission efficace des données, indispensable au déroulement correct du traitement.

Pour une efficacité optimale, il est nécessaire que les actions thérapeutiques soient complémentaires et coordonnées. D'où l'intérêt de mettre en place des protocoles cliniques thérapeutiques communs. Ils pourront clarifier les objectifs du traitement, déterminer les

indications relevant de chaque thérapeute, les priorités et séquences thérapeutiques, le rôle et le moment d'intervention de chacun des praticiens. De nos jours, ces protocoles de prise en charge partagée ne sont pas encore complètement définis du fait de la complexité étiologique des DAM et du peu de reconnaissance officielle de l'ostéopathie. La principale difficulté à leur élaboration est de définir la cause primaire du dysfonctionnement. (80) Pour cela, l'intégration de tests posturaux dans l'examen clinique odontologique et d'un examen buccal réalisé par l'ostéopathe pourrait aider à déterminer le type de schéma lésionnel.

4.2.1. Démarche diagnostique

L'objectif de chaque professionnel est de déterminer par l'intermédiaire d'une anamnèse et d'un examen clinique complet le type de dysfonction, articulaire et/ou musculaire et surtout son origine primaire ou secondaire. Ainsi ils pourront en déduire s'il s'agit d'une pathologie ascendante, descendante ou mixte. La chronologie de leur thérapeutique dépendra de ce diagnostic. Chirurgiens dentistes et ostéopathes présentent des démarches diagnostiques distinctes qui aboutiront à des diagnostics réservés à leur domaine. Il est proposé que dans leur démarche diagnostique le chirurgien dentiste réalise des tests posturaux simples et que les ostéopathes intègrent un examen buccal pour dépister une éventuelle relation entre DTM et lésions ostéopathiques et évaluer l'intérêt d'une collaboration. L'objectif est que les données recueillies lors de l'examen clinique de chaque praticien puissent être communiquées à l'autre afin de préciser le diagnostic et faciliter la future thérapeutique. Si l'ostéopathe suspecte un DTM primaire il réfèrera au chirurgien dentiste pour que celui-ci confirme le diagnostic. Le chirurgien dentiste lui, orientera le patient vers un ostéopathe si le diagnostic établit nécessite une prise en charge structurelle ou fonctionnelle ostéopathique.

4.2.1.1. Diagnostic odontologique

4.2.1.1.1. Etapes diagnostiques odontologiques

Dans la majorité des cas, un interrogatoire et un examen clinique bien conduits permettent, d'établir une hypothèse diagnostique fiable, qui ouvrira les perspectives d'une prise en charge efficiente et non invasive. Le diagnostic de DTM est basé sur un interrogatoire médical et une évaluation clinique souvent suffisants. (30) Une fois les informations recueillies au cours de l'anamnèse, le praticien pose des hypothèses diagnostiques qu'il doit confirmer lors de l'examen clinique.

Cet examen débute par une analyse exo-buccale :

- palpation musculo-articulaire des muscles masticateurs, cervicaux et de l'ATM par pression digitale bilatérale d'environ un kilogramme et de une à deux secondes par point de pression. La palpation se fait au niveau des masses et des insertions musculaires au repos et en contraction. Les pôles condyliens sont palpés latéralement bouche ouverte puis fermée en rétro-condylien et intra-auriculaire. (28)
- auscultation des ATM à l'aide d'un stéthoscope afin de distinguer et de discriminer le type de bruit articulaire.
- examen fonctionnel de la cinématique mandibulaire par étude qualitative (forme des trajets) et quantitative (mesure de l'ouverture buccale et des diductions droite et

gauche). Le report des mesures des amplitudes de chaque mouvement du dentale en millimètres est consigné dans le diagramme de Farrar. Ce diagramme permet de reproduire les trajets mandibulaires de latéralités droite et gauche, d'ouverture et de fermeture mandibulaires.

Par la suite, au cours de l'examen endo-buccal, le praticien réalise une analyse de l'occlusion et de ses trois principales composantes : le calage (analyse de la qualité et de la stabilité de l'occlusion d'intercuspidie maximale (OIM)), le centrage (relation centrée (RC), différentiel OIM/RC) et le guidage (présence d'interférences, prématurités, facettes d'usure en propulsion, diduction et anti-rétroposition). Il mesure également le surplomb, le recouvrement, note les dents absentes, remplacées, les atteintes parodontales, la présence d'une béance. (82)

Le diagnostic d'un DTM n'est pas toujours évident, lorsque les signes cliniques sont confus des examens complémentaires peuvent être nécessaires en fonction d'indications spécifiques.

- L'imagerie n'est pas un examen indispensable pour le diagnostic des DTM. Elle ne permet pas de poser de diagnostic, seulement de confirmer ou non celui-ci. Pour la plupart des cas, la radiographie panoramique apporte des informations suffisantes pour détecter la présence d'anomalies condyliennes notables. Seule une incertitude de diagnostic indiquera une technique d'imagerie complémentaire par imagerie par résonance magnétique (IRM), examen de choix pour l'investigation du disque articulaire et des tissus mous. (13). Le cone beam reste réservé en cas de suspicion de pathologies dégénératives, tumorales ou autres indications chirurgicales. (28)
- Le bilan occlusal comprend un examen clinique de l'occlusion, l'observation des moulages et l'analyse occlusale sur articulateur.
- L'axiographie des ATM. Il s'agit d'une analyse instrumentale de la translation condylienne, de la forme et de l'amplitude des trajets lors des mouvements mandibulaires, qui permet également de comparer les déplacements et la symétrie entre les deux ATM. L'axiographie est un élément de confirmation de diagnostic pour des cas chroniques où l'examen clinique et radiologique se révèlent non concluants.
- En présence d'un DAM primaire, il faudra déterminer si l'origine est musculaire ou articulaire, bien que l'association des deux se retrouve dans la majorité des cas. Le test de Krogh-Poulsen ou du « coton salivaire » permet de préciser ce diagnostic. Un coton salivaire mordu antérieurement entre les incisives provoque une élévation condylienne et compression articulaire. En cas d'antéposition discale, le condyle va comprimer les tissus rétro-discaux richement innervés et vascularisés provoquant une douleur. Le DAM est donc articulaire. Au contraire cela soulage les dysfonctionnements musculaires. Le coton salivaire est ensuite mordu latéralement. Une exacerbation de la douleur homolatérale au coton signe une atteinte musculaire du même côté alors qu'une augmentation de la douleur contralatérale au coton confirme une pathologie articulaire et/ou musculaire du côté opposé. (18) Une diminution de la douleur homolatérale au coton signifiant une capsulite du même côté. (28)

Le test de mobilisation passive par comparaison des mouvements passifs réalisés par le praticien avec les mouvements actifs réalisés par le patient permet également de distinguer l'origine musculaire ou articulaire du DTM. Physiologiquement l'ouverture maximale peut être augmentée sans douleur de quelques millimètres par étirement doux réalisé par le praticien. En cas de limitation d'ouverture, s'il existe une réserve élastique d'ouverture douloureuse il s'agit d'une origine musculaire, si l'ouverture ne peut être augmentée le DTM est articulaire. (28)

4.2.1.1.2. Examen clinique d'un point de vue posturologique

En plus du diagnostic local, le chirurgien dentiste peut intégrer à son examen clinique habituel des tests posturaux simples pour une compréhension plus globale du DTM, au delà de la sphère orale et des ATM dans le but de déterminer l'élément causal entre l'appareil manducateur et posture et déterminer la hiérarchisation d'implication des capteurs dans la pathologie. L'objectif est de savoir si l'indication d'une thérapeutique ostéopathique est nécessaire.

➤ Observation

Cela commence par l'observation du patient en position debout, de profil pour analyser sa posture céphalique (antérieure, postérieure ou équilibrée) et juger de sa tonicité (hypo ou hypertonique).

➤ Palpation

Le praticien procède également à une palpation musculo-articulaire et vertébrale afin de rechercher les zones douloureuses et essayer d'établir des correspondances controlatérales signe d'une pathologie ascendante ou homolatérales signe d'une pathologie descendante. La palpation des cervicales par le chirurgien dentiste est nécessaire et importante. La différenciation est capitale car une pathologie entre l'occiput et C1 est liée au système crânio-sacré alors qu'une pathologie entre C2 et C3 est liée par l'intermédiaire de l'os hyoïde au système cervico-mandibulaire et par conséquent aux DAM. Toute atteinte de C2-C3 doit faire suspecter un DAM primaire. (60) La palpation des cervicales provoquant une douleur ou une limitation du mouvement dénote une lésion ostéopathique de ces vertèbres et nécessite une normalisation.

➤ Tests posturaux

Les tests sont réalisés en occlusion normale puis avec des cales correctrices. Le retour à la normalité posturale validera la correction occlusale apportée. L'absence de modification ou la détérioration posturale exprime une absence d'étiologie occlusale ou une correction insuffisante. Les corrections occlusales apportées ne corrigent pas forcément les tests ce qui prouve que d'autres éléments posturaux interviennent comme des lésions vertébrales ostéopathiques qui peuvent exister et constituer des barrages informationnels. (2)

– Test de Romberg

Le Romberg est le reflet postural de l'ensemble des capteurs vestibulaire, oculaire, podal et surtout mandibulaire. C'est un test de sensibilisation par réduction de la surface d'appui podale et par suppression de l'entrée visuelle. Le sujet est en position debout, talons joints, pieds écartés à 30°, bras tendus à l'horizontale devant lui, index tendus et légèrement écartés. Le praticien positionne ses index au niveau et en face de ceux du patient à qui il demande de fermer les yeux. (2) Classiquement les yeux ouverts, le sujet oscille faiblement autour d'une position moyenne. Cette légère instabilité normale nécessaire à la régulation de la posture est majorée par la fermeture des yeux.(7) Le praticien observe la déviation des index et du corps du patient. Il démontre de manière significative la participation de la mandibule dans la déficience posturale. Cliniquement, il existe une corrélation entre le positionnement mandibulaire dans l'espace et la déviation du corps ou des index. Les dysmorphoses antéro-postérieures de type rétrognathie auront tendance à amener le corps en arrière et les prognathies entraînent des Romberg antérieurs. Une latérodéviations mandibulaire entraîne un Romberg latéralisé du côté de la déviation. (19)

– Test de piétinement de Fukuda

A l'origine ce test est un test médical appelé test Unterberger-Fukuda qui sert à dépister un trouble neurologique d'origine vestibulaire. Il consiste en une épreuve de piétinements sur place de cinquante pas, bras tendus à 90°, regard à l'horizontal, yeux fermés, tête neutre. A la fin du test, le praticien observe d'une part la rotation du patient sur lui même, l'angle de déviation ainsi que la distance parcourue. Si cet angle est supérieur à 90° le patient présente un trouble d'origine vestibulaire.

Le test de Fukuda postural propose d'évaluer de façon quantitative l'équilibre du tonus postural d'un patient. Il permet de tester le capteur podal, le capteur cervical et sa distribution tonique par la voie vestibulo-spinale. Il se pratique de la même façon que le test de Fukuda médical mais les bras le long du corps. L'épreuve se déroule en trois temps, piétinements tête neutre, tête à droite et à gauche. Pour un patient sans trouble postural, tête neutre le spin de rotation ne doit pas dépasser 30°.

Ce test postural peut servir de référence pour un réseau pluridisciplinaire et doit être un test à privilégier pour objectiver les résultats d'une reprogrammation posturale. C'est donc un test pouvant être effectué lors du suivi d'un traitement manuel sur plusieurs mois car il peut être comparé dans le temps.



Figure 16 : Test de Fukuda

– Test scapulaire

Ce test consiste à contrôler l'horizontalité de la ceinture scapulaire en position couchée. Il permet d'éliminer l'entrée podale et de mettre en évidence les autres capteurs céphaliques. L'éventuelle bascule de la ceinture scapulaire est appréciée par la longueur des bras. Pour se faire, le praticien assis derrière le fauteuil dentaire prend les poignets du patient et contrôle le niveau des malléoles radiales. Pour s'assurer que la position du patient sur le fauteuil dentaire n'influence pas la véracité du test, les bras sont sollicités par le praticien qui tire légèrement sur les poignets. Si les malléoles radiales sont en vis à vis, la ceinture scapulaire est horizontale. Si un bras paraît plus long que l'autre, la ceinture scapulaire est décalée. Il peut se réaliser les yeux ouverts ou fermés, la bouche bée ou en occlusion. (58) C'est un test important dont les observations sont simples et nous permettent d'effectuer un diagnostic différentiel entre une pathologie descendante ou le capteur dento-manducateur sera à l'origine du déficit postural, et un déficit ascendant ou le DAM sera lié à un déficit postural initial.

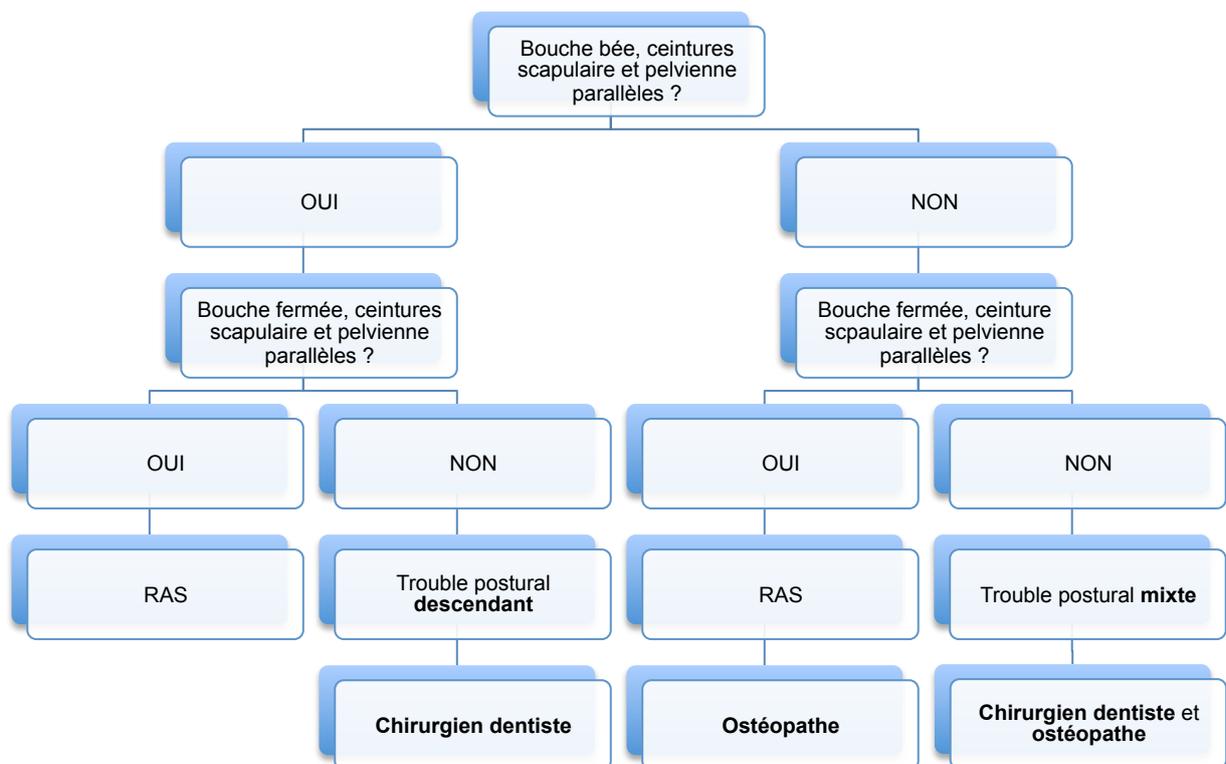


Figure 17 : Schéma récapitulatif globalisant les différents troubles posturaux en fonction des résultats du test scapulaire (18)

Le test peut également se réaliser debout avec utilisation d'un faisceau laser de niveau pour matérialiser le plan scapulaire et vérifier son horizontalité et sa position perpendiculaire par rapport à l'axe vertébral.

– Test des extenseurs du poignet

C'est un test qui utilise les extenseurs de la main en relation avec la chaîne staturale des extenseurs. Il permet d'apprécier l'origine montante ou descendante posturale. Le sujet est en position debout ou assis (pour mettre en évidence l'influence podale), la tête en position neutre, le regard droit, les bras tendus, les poignets en extension. Le praticien placé face à lui exerce une force brève et rapide sur le dos de la main du patient positionnée en extension forcée. Il teste ainsi la résistance des muscles extenseurs de la main qui doit être ferme et identique des deux cotés. Si le test des extenseurs est positif donc que le patient lâche, il s'agit d'une pathologie du capteur mandibulo-spinal. Les muscles masticateurs étant des muscles extenseurs. (2)

– Test de rotation et mobilité de la tête

Ce test a pour but d'évaluer l'équilibre tonique des muscles rotateurs de la tête et du cou. On teste essentiellement les muscles trapèzes et SCM en complétant par l'examen statique (posture de la tête) et cinétique du cou. Le praticien se place derrière le patient, lui bloque ses épaules et lui demande de tourner la tête à gauche puis à droite et de dire ce qu'il visualise de l'opérateur afin de déterminer quantitativement le degré de rotation. Toute latéroflexion ou limitation de l'amplitude rotatoire de la tête sera interprétée comme une atteinte des cervicales et signe une perturbation d'un ou plusieurs modulateurs posturaux. (2)

Il existe d'autres tests posturaux tels que le test des pouces montants de Basani qui permet d'apprécier la tonicité de la musculature axiale du rachis et de discriminer le capteur postural perturbé ou le test de la verticale de Barré permettant d'étudier la verticalité du patient et de localiser le déséquilibre postural. (2) Ils ne peuvent cependant pas être réalisés en cabinet dentaire car ils nécessitent que le patient soit en partie dévêtu. Seuls les cabinets spécialisés, orientés en posturologie sont amenés à les réaliser.

On peut noter que la majorité de ces tests posturaux donnent de bonnes indications sur l'équilibre postural du patient mais étant donné leur caractère opératoire dépendant les résultats devront être précisés par des tests ostéopathiques.

Suite à son anamnèse et à son examen clinique incluant des tests posturaux simples, le chirurgien dentiste peut en déduire une chronologie sur l'arrivée des signes et symptômes associés au DTM qui lui permettra ainsi d'établir un possible schéma fonctionnel du patient. Ces données lui permettront de connaître l'intérêt ou non d'une collaboration avec l'ostéopathe.

Si les tests posturaux sont aphysiologiques en inocclusion et se normalisent en occlusion ou ne se modifient pas, et que le chirurgien dentiste détecte des signes locaux ou à distance de blocage, limitation de mouvement ou encore des troubles posturaux, qui ont une arrivée précédant la symptomatologie actuelle, alors le trouble est ascendant et provient d'un autre capteur. Il y aura alors un intérêt à collaborer avec un ostéopathe afin que ce dernier traite l'origine possible du déséquilibre.

Si au contraire les tests posturaux sont physiologiques en inocclusion et deviennent aphysiologiques en occlusion, alors la chronologie indique une origine stomatognathique, avec apparition éventuelle d'autres symptômes par la suite. Le chirurgien dentiste pourra tout de même orienter son patient vers un ostéopathe afin que celui-ci lève les différentes

compensations mise en place dans le but de faciliter le travail du chirurgien dentiste et de maintenir son efficacité dans le temps. (83)

4.2.1.2. Diagnostic ostéopathique

4.2.1.2.1. Examen ostéopathique crânien

Le déroulement d'un examen clinique ostéopathique crânien se fait selon différentes étapes : (4) (57)

- Observation et inspection des tissus mous, aspect de l'ensemble du crâne (équilibre de la tête sur l'axe vertical, symétrie du crâne).
- Tests de mobilité, pour évaluer l'amplitude de la mobilité articulaire et apprécier les tensions tissulaires. Il existe deux types de tests :
 - Les tests globaux de détection, pour identifier les zones de dysfonction et de restriction de mobilité plus denses du crâne présentant un problème mécanique.
 - Les tests analytiques de mobilité, qui consistent à étudier les os en relation avec les sutures douloureuses pour déterminer la dysfonction. Ils permettent de déterminer de manière spécifique et comparative la mobilité de chaque os en cherchant la sensation de refus ou d'acceptation du mouvement passif induit par le thérapeute. Dans les cas de DTM, l'ostéopathe procède à un test analytique de mobilité du condyle mandibulaire pour connaître le sens de la lésion mandibulaire et le côté présentant la disparité de mobilité la plus importante. Ce test permet d'analyser les tissus en souffrance fixant la dysfonction. Une sensation de résistance élastique avec rebond traduit un spasme musculaire, une sensation dure une subluxation méniscale, et une sensation non élastique et douloureuse une lésion capsulaire ou ligamentaire.
- Tests d'écoute, afin d'évaluer passivement la qualité et la quantité du mouvement disponible et la puissance du MRP dans la zone examinée.
- Test des différents os selon les indications. Dans le cas de DAM et ses symptômes associés, les principaux os testés sont le sphénoïde, l'occiput, la SSB et le temporal.
- Palpation : elle permet d'évaluer la qualité globale des tissus. Elle se réalise au niveau musculaire pour diagnostiquer une contracture ou un spasme, au niveau articulaire de l'ATM et des cervicales et des sutures pour connaître l'os en dysfonction.
- Tests crâniens, pour confirmer la restriction du tissu inter-sutural et les sutures à traiter ainsi que pour identifier le type de dysfonctionnement crânien (flexion, extension, torsion, lésion intra-osseuse).
- Examen neurologique céphalique, par un testing musculaire des muscles oculaires, de la face, et muscles péri-buccaux.

- Examen postural dans les trois dimensions de l'espace qui sera centré sur l'étude de la posture avec une attention particulière au niveau du bassin (détection d'un éventuel déséquilibre de l'articulation sacro-iliaque, perte d'horizontalité), du rachis (restriction de mobilité vertébrale, mesure des lordoses et de la cyphose, présence d'une projection antérieure de la tête ou de la ceinture scapulaire, horizontalité des épaules), des appuis podaux, et du crâne.

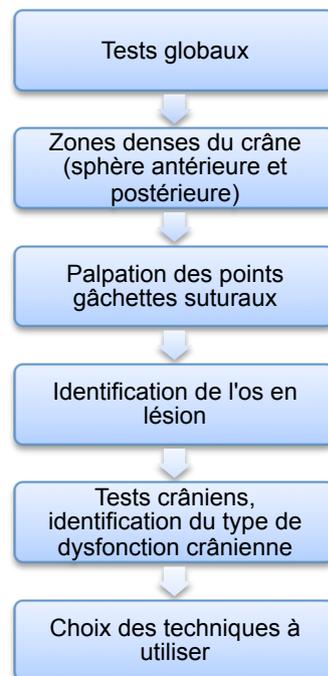


Figure 18 : Diagramme de la logique du diagnostic structurel crânien (4)

Le diagnostic ostéopathique spécifique à la région des ATM, passe par : (4)

- Le diagnostic de la lésion mandibulaire et sa cause, la recherche d'une malocclusion et de la dysfonction ostéopathique au niveau de l'appareil manducateur.
- Le diagnostic différentiel en trouvant le tissu source des symptômes et de la dysfonction (articulaire, musculaire, ligamentaire, membraneuse, fasciale).
- Un examen de la déglutition (système hyoïdien et langue).
- Un examen dans un second temps du reste du crâne, du rachis en particulier au niveau des cervicales, du bassin, des membres supérieurs et surtout de la ceinture scapulaire.
- Une étude du rythme crânio-sacré pour relier si possible les lésions, les adaptations et les compensations.

L'examen ostéopathique doit aboutir à l'identification des dysfonctions somatiques, des lésions des chaînes musculaires, des éventuelles adaptations et décompensations afin d'apprécier la lésion globale et le schéma lésionnel. Le type et le moment de l'intervention ostéopathique dépendront de la nature crânienne, vertébrale, viscérale ou posturale de la dysfonction et du schéma lésionnel.

4.2.1.2.2. Examen buccal par l'ostéopathe

L'objectif est d'intégrer au sein de l'examen clinique ostéopathique des troubles stomatognathiques un examen bucco-dentaire simple. Par l'examen buccal, l'ostéopathe peut être à même de suspecter des troubles dentaires et occlusodontiques et ainsi orienter le patient vers un chirurgien dentiste. A partir d'un examen dentaire il sera possible pour l'ostéopathe de déterminer l'implication ou non du facteur occlusal.

Après un examen squelettique facial, l'ostéopathe procède au niveau endo-buccal à l'observation de l'état général bucco-dentaire du patient (soins dentaires antérieurs, prothèses, caries, dents absentes...). Il se poursuit par un examen de l'occlusion :

- harmonie des arcades
- anomalie de position
- rapports incisifs, recouvrement, surplomb, béance
- articulé inversé
- édentement postérieur compensé ou non
- dimension verticale d'occlusion
- contacts occlusaux nombreux et bien répartis.

Un diagnostic positif de malocclusion doit nécessiter l'envoi du patient chez un chirurgien dentiste. Sans cela, la poursuite du traitement ostéopathique se solderait par un échec.

4.2.2. Démarche thérapeutique

4.2.2.1. Le traitement odontologique

Le chirurgien dentiste dispose de différents types de thérapeutiques de prise en charge des DTM organisés selon un gradient thérapeutique du traitement le plus conservateur au plus invasif.

➤ Le traitement de type A correspond à un traitement conservateur, non invasif, permettant une adaptation structurelle par modification fonctionnelle. Parmi les possibilités thérapeutiques on retrouve : (31)

- Conseils et rééducation : explications et informations éducatives, mise au repos, contrôle des parafunctions, prise en charge cognitivo-comportementale, psychothérapie, relaxation, gestion du stress. L'explication et la réassurance sont les outils majeurs du praticien pour faire diminuer les tensions psychologiques et parafunctions excessives.
- La physiothérapie pour diminuer voire supprimer les douleurs et gênes fonctionnelles, réduire la tonicité musculaire et optimiser les fonctions. L'ostéopathie en fait partie tout comme les techniques de massage, gymnothérapie, auto-exercices, kinésithérapie, orthophonie, rééducation de la ventilation, rééducation linguale, rééducation posturale, manipulations. La physiothérapie est une arme importante de première intention dans la prise en charge des DTM. Il s'agit d'une thérapeutique réversible, non invasive et efficace la mieux adaptée pour assurer la réadaptation fonctionnelle de l'appareil manducateur.

- La pharmacothérapie pour faire disparaître la douleur et l'inflammation par l'intermédiaire d'antalgiques, anti-inflammatoires, corticoïdes, myorelaxants, antidépresseurs, anxiolytiques, injection musculaire ou intra-articulaire d'anesthésique, d'acide hyaluronique ou de toxine botulique.

Quel que soit le type de traitement mis en place, la thérapeutique de type A a un taux de succès de 75%. (84) Il s'agit de la modalité thérapeutique de choix indiquée en première intention chez tous les patients présentant un DAM. Il existe certaines preuves que les thérapies physiques manuelles, la correction posturale, la thérapie comportementale, les exercices, l'éducation du patient et certains traitements pharmacologiques peuvent être efficaces pour soulager les symptômes associés aux DAM. (85)(86) Actuellement, il est accepté que les douleurs liées aux DTM doivent être prises en charge dans un contexte biopsychosocial dans lequel l'approche comportementale complète le traitement médical par physiothérapie. (87)

- Le traitement de type B correspond à un traitement orthopédique par gouttière ou orthèse visant une adaptation fonctionnelle par modification structurelle temporaire. Il s'agit d'une technique faiblement invasive.

L'approche mécanique occlusale, dominante il y a quelques années est maintenant en retrait par rapport aux physiothérapies et aux approches cognitivo-comportementales. Mais les gouttières sont des appareillages orthopédiques tout de même encore utilisés pour leur action qui se transmet à l'ensemble de la posture. On aura recours à une thérapeutique conservatrice par orthèse pour soulager les tensions musculaires et les ATM en attendant que les effets de la physiothérapie se fassent ressentir. Du fait de leur potentiel effet iatrogène et du risque d'accoutumance et d'occlusoconscience exacerbée au long cours, les orthèses seront plutôt indiquées en seconde intention avec un port de trois mois maximum. (28)

Les rôles de la gouttière sont :

- effet de protection : protéger un système dentaire fragile sur le plan dentaire (usure, prothèse) en cas de bruxisme associé, protection des ATM.
- effet de relâchement des muscles élévateurs.
- effet psychologique : renforcement d'une rééducation cognitivo-comportementale, prise de conscience des para-fonctions.
- effet myo-équilibrateur et proprioceptif.
- assurer le retour de la mandibule dans une position orthopédique fonctionnelle qui rétablit tous les paramètres d'une position et d'une fonction physiologique.
- décharge au niveau de la compression des ATM.
- soulager, reconditionner l'aspect neuromusculaire.
- effet placebo.

Il existe différents types d'orthèses orales selon les indications :

- gouttière occlusale de reconditionnement neuromusculaire indiquée dans les cas de dysfonctions musculaires,
- gouttière occlusale de repositionnement discal articulaire indiquée dans les cas de déplacements discaux réductibles récents,

- gouttière occlusale de décompression articulaire indiquée en cas de déplacements discaux permanents ou d'arthrose articulaire.

La gouttière peut également avoir une indication ostéopathique en cas de whiplash ou d'impression basilaire. La mise en place d'une gouttière de décompression libère la charnière occiput-atlas et augmente l'effet ostéopathique. (60)

- La thérapeutique de type C correspond à une adaptation fonctionnelle par modification structurelle permanente irréversible (meulages occlusaux, collage de composites occlusaux, prothèse fixe ou amovible, orthodontie, chirurgie maxillo-faciale). Elle est principalement indiquée pour des raisons intrinsèques à l'état dentaire et devra tenir compte des fragilités structurelles des ATM et du contexte parafunctionnel ou dysfonctionnel. Il s'agit d'un traitement invasif avec surcoût thérapeutique qui n'est jamais indiqué en première intention. Les traitements occlusaux irréversibles ne sont pas recommandés et ne devraient pas être utilisés pour prévenir et/ou traiter les DTM. Le National Institute of Dental and Craniofacial Research estime qu'ils n'ont pas fait leur preuve et pourraient même aggraver les cas.

L'abstention thérapeutique peut également être une solution puisque dans la majorité des cas non chroniques et non traumatiques, les troubles s'estompent ou disparaissent avec le temps. Le caractère fluctuant de la symptomatologie avec une tendance à l'évolution spontanément favorable, l'étiologie multifactorielle, le faible niveau de preuve de l'efficacité des moyens thérapeutiques actuels et la capacité d'adaptation de l'appareil masticateur sont des arguments en faveur d'une prise en charge par méthode conservatrice réversible. (13) Ainsi dans les cas où les symptômes persistent ou s'aggravent, on prendra en charge les DTM en privilégiant les thérapeutiques réversibles non invasives globales pluridisciplinaires. Actuellement une rééducation fonctionnelle par physiothérapie complétée par une gouttière occlusale est suffisante dans la majorité des cas. Le résultat est obtenu en quelques semaines le plus souvent, par une optimisation des fonctions à moindre coût. (28) L'approche thérapeutique individualisée des patients souffrant de DAM doit prendre en compte les trois dimensions du modèle étiopathogénique et se faire selon un cadre biopsychosocial, dans lequel les soins médicaux conservateurs doivent être complétés par des approches psycho-comportementales et physiothérapeutiques. L'ostéopathie trouvant ainsi sa place dans la thérapeutique des DTM.

4.2.2.2. Le traitement ostéopathique des DAM

La thérapeutique ostéopathique des DAM est basée sur une équilibration du système musculo-articulaire par des techniques de normalisation articulaire et de relâchement musculaire. La prise en charge commence par la libération des cervicales, du reste du rachis et du bassin, puis un traitement des tissus mous pérимандibulaires, muscles masticateurs, cervicaux, fascias du cou et de la région hyoïdienne. Après avoir réexaminé et évalué les modifications, un traitement crânio-sacré est entrepris en commençant par la dysfonction qui présente la plus grande disparité de mobilité, sacrum ou ATM ou occiput ou SBB ou temporal. (4) Le traitement local des ATM passe par des manœuvres de décompression articulaire, de déverrouillage musculaire, des techniques de normalisation capsulo-ligamentaire et de normalisation globale de l'ATM. Enfin l'ostéopathe procède au traitement global des douleurs oro-faciales locales, secondaires projetées ou adaptatives, ainsi que des symptômes associés.

4.2.3. Fiches cliniques de collaboration entre chirurgien dentiste et ostéopathe dans la prise en charge des DTM

FICHE CLINIQUE ODONTOLOGIQUE (88) (89)

ANAMNESE

1) Motif de consultation :

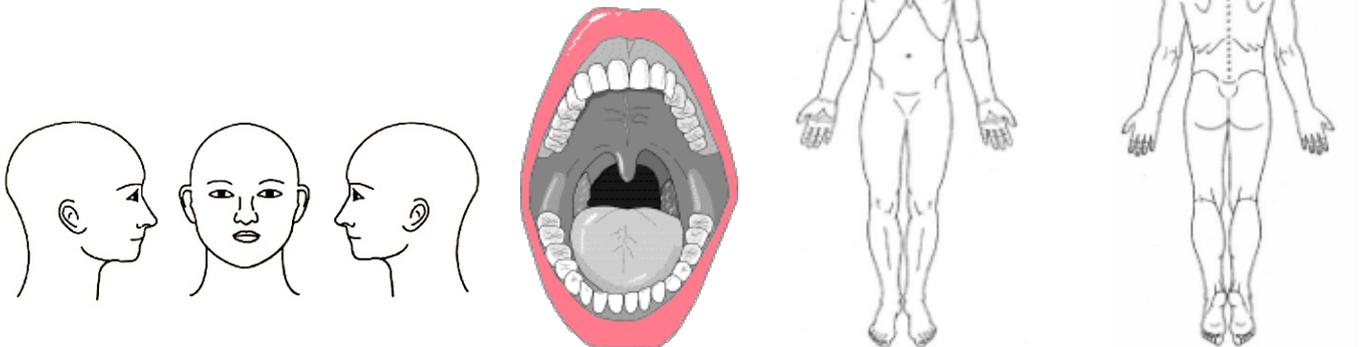
- Bruit
- Algie
- Discinésie
- Autre :

2) Environnement

- Familial :
- Social :
- Professionnel :
- Facteurs de stress ?

3) Evaluation de la douleur

- Localisation :



- EVA :

- Fond douloureux : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- Pic douloureux : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- Date de début :

- Qualité :

- Fréquence :

- Durée :

- Provoquée (modifiée par : _____) /spontanée/permanente

- Douleurs associées ? céphalées / cervicalgie / dorsalgie / lombalgie

- Traitement :

4) Symptomatologie : matinale/vespérale

- 5) Troubles du sommeil
- Est-ce que vous dormez bien ? oui/non
 - Nombre d'heures de sommeil/nuit :
 - Nombre de réveil(s)/nuit :
 - Souffrez-vous d'un syndrome d'apnées/hypopnées obstructives du sommeil ? oui/non
 - Traitement ?
- 6) Troubles oculaires et auditifs :
- 7) Fonctions :
- Déglutition atypique ?
 - Ventilation : naso-nasale / naso-buccale / buccale
 - Habitudes nocives / parafonctions :
- 8) Traumatismes :

EXAMEN EXOBUCCAL

- 1) Palpation des muscles masticateurs/cervico-scapulaires/ATM

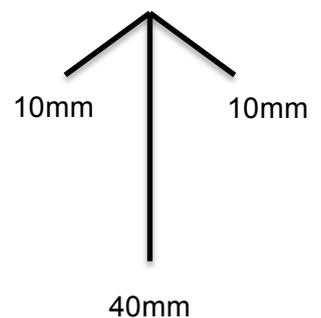
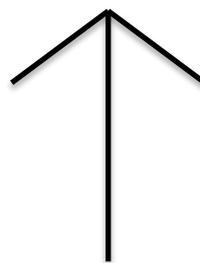
	Côté droit		Côté gauche	
	Douleur provoquée	Est-elle identique à la douleur habituelle ?	Douleur provoquée	Est-elle identique à la douleur habituelle ?
Temporal postérieur				
Temporal moyen				
Temporal antérieur				
Est ce que la palpation des muscles temporaux provoque des maux de tête identiques à ceux ressentis habituellement ?			oui	non
Masséter (corps)				
Masséter (insertions)				
Ptérygoïdien médial				
Ptérygoïdien latéral				
SCM				
Trapèze				
Pôle latéral de l'ATM				

2) Cinématique mandibulaire : mouvements d'ouverture / latéralités / propulsion

Ouverture non douloureuse : ...mm	Côté droit		Côté gauche	
	Douleur provoquée	Est-elle identique à la douleur habituelle ?	Douleur provoquée	Est-elle identique à la douleur habituelle ?
Ouv max non assistée : ...mm				
Ouv max assistée : ...mm				
Ouv contre résistance				
Ferm contre résistance				
Latéralité droite : ...mm				
Latéralité droite assistée : ...mm				
Latéralité droite contre résistance : ...mm				
Latéralité gauche : ...mm				
Latéralité gauche assistée : ...mm				
Latéralité gauche contre résistance : ...mm				
Propulsion : ...mm				
Propulsion contre résistance : ...mm				

3) Diagramme de Farrar

- Forme du trajet d'ouverture :
 - Rectiligne
 - Déviation à droite
 - Déviation à gauche
 - Déflexion à droite
 - Déflexion à gauche
- Ouverture :mm
- Latéralité droite :mm
- Latéralité gauche :mm



4) Bruits articulaires lors des mouvements fonctionnels

- Présence de bruits : oui/non
- Confirme l'anamnèse/ malgré l'anamnèse
- Type de bruit : craquement/crépitement

		Praticien		Patient		Douleur	Douleur habituelle ?
		Claquement	Crépitement	Claquement	Crépitement		
Ouverture	ATM droite						
	ATM gauche						
Fermeture	ATM droite						
	ATM gauche						
Latéralité droite	ATM droite						
	ATM gauche						
Latéralité gauche	ATM droite						
	ATM gauche						
Propulsion	ATM droite						
	ATM gauche						

5) Blocage articulaire

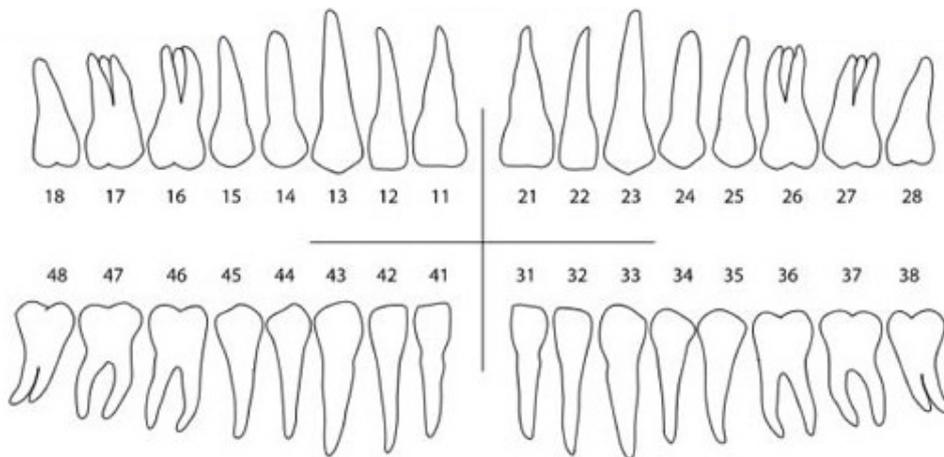
- Vous est-il arrivé d'être bloqué ?
 - bouche ouverte / bouche fermée
 - ATM droite / ATM gauche
- Fréquence :
- Date du dernier épisode :

6) Test du coton salivaire

Coton	Douleur		Soulage	
	Droite	Gauche	Droite	Gauche
Antérieur				
Droite				
Gauche				

→ DAM : musculaire / musculo-articulaire / articulaire

EXAMEN ENDOBUCCAL



- La position dans laquelle vous fermez vos dents vous paraît-elle confortable ?
oui / non
- Mastication unilatérale alternée : oui / non

- Rapports incisifs
 - Surplomb horizontal : normal/ augmenté / diminué ... mm négatif ?
 - Recouvrement vertical : normal/supraclusion/bout à bout/ béance ...mm négatif ?
 - Décalage des milieux inter-incisifs/freins ? oui/non

- Rapports secteurs latéraux
 - Droite : normal / augmenté / inversé
 - Gauche : normal / augmenté / inversé

- Contacts en OIM
 - Nombreux, répartis de manière équilibrée
 - Autre :

- Classe canine :droite /gauche
- Classe molaire :droite /gauche

- Interférence(s) en latéralité droite :
- Interférence(s) en latéralité gauche :
- Interférence(s) en propulsion :
- Pré maturité(s) :

- Différentiel OIM/ORC
 - Dans le sens vertical :
 - Dans le sens antéro-postérieur :
 - Dans le sens transversal :

- Plan d'occlusion : normal / perturbé
- Courbe de Spee / Wilson :

- Edentement : oui / non
 - Classe maxillaire 1/2/3/4 de Kennedy
 - Classe mandibulaire 1/2/3/4 de Kennedy
 - Compensé : oui / non

- DVO : normale / diminuée (DV = -...mm)

- Usures/bruxismes :
 - Erosion (dents :)
 - Attrition (dents :)
 - Abrasion (dents :)
 - Bruxisme de veille :
 - Bruxisme de sommeil :

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- 1) Bilan radiographique : Panoramique / Scanner / CBCT / IRM

- 2) Tracés d'axiographie

ATM Droite	ATM Gauche

EXAMEN POSTURAL

- Posture céphalique : antérieure / équilibrée / postérieure
- Palpation cervicales : CO-C1 / C2-C3

- Test de Romberg : déviation légère / déviation importante
- Test de Fukuda : rotation < 30° / rotation > 30°
- Test de la ceinture scapulaire : horizontale / décalée
- Test des extenseurs
 - Positif / Négatif
 - Bilatéral (pathologie descendante) / Unilatéral (pathologie mixte)
- Test de rotation de la tête : limitation / normale

- Trouble postural associé ? oui / non
- Capteur postural en cause : oculaire / mandibulaire / podal
- Lésion : ascendante / descendante / mixte

- Nécessité d'une collaboration avec l'ostéopathe ? oui / non
- Si oui, ostéopathie avant / après la prise en charge odontologique

DIAGNOSTIC

- Etiologique, facteurs de risque :
- Local : musculaire / musculo-articulaire / articulaire
- Musculaire :
- Articulaire :
- Global : lésion ascendante / lésion descendante / lésion mixte

PLAN DE TRAITEMENT

- Gouttière nécessaire : oui / non
- Traitement orthopédique envisagé :
 - Musculaire
 - De propulsion
 - De décompression
 - Anti-stress
- Durée du traitement par orthèse : 2 mois / 3 mois
- Port : diurne / nocturne / en cas de stress

SUIVI N°1 : le / /

- EVA de suivi 1 (+ ...mois) :
 - Fond douloureux : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - Pic douloureux : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- Remarques :

SUIVI N°2 : le / /

- EVA de suivi 2 (+ ...mois) :
 - Fond douloureux : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - Pic douloureux : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- Remarques :

Un algorithme diagnostique des DTM proposé par Orthlieb (28) synthétise les données de l'examen clinique et ouvre les voies thérapeutiques représentant ainsi un moyen supplémentaire de communication entre praticiens.

1) Odontalgie ? (BAD négatif)	Bilan dentaire Soins à réaliser, dents à restaurer Anomalies de l'occlusion	Traitement dentaire nécessaire	
		Urgence dentaire	
2) Algie oro-faciale non DTM ? (BAD négatif)	Algie oro-faciale non DTM	Chronique	Traitement pluridisciplinaire
		Non dentaire	A référer pour traitement étiologique
		Dentaire	Traitement par chirurgien dentiste
3) DTM secondaire ? (BAD positif)	DTM secondaire	Odontopathie	Traitement par chirurgien dentiste
		Myoarthropathie régionale	A référer pour traitement étiologique
		Myoarthropathie générale	
4) DTM primaire ? (BAD positif)	DTM primaire	Urgence (blocage)	
5) DTM articulaire ou musculaire ? (BAD positif)	Muscles / ATM	Musculaire	
		Musculo-articulaire	
		Articulaire	
6) Bruxisme, dysfonctions orales ? (BAD négatif)	Bruxisme, dysfonction	Bruxisme	
		Dysfonction orale	
		Trouble ventilatoire	
7) Algie chronique ?	Douleur chronique	Syndrome chronique	A référer
		Hypersensibilité, allodynie	Traitement pluridisciplinaire
8) Hypervigilance, somatisation ?	Psychologie	Hypervigilance	Traitement pluridisciplinaire
		Somatisation	

FICHE CLINIQUE OSTEOPATHIQUE

- Type de lésion :
- Adaptations/décompensations :
- Diagnostic ostéopathique :
 - Traumatique
 - Musculo-squelettique
 - Viscéral
 - Crânien
 - Neurovégétatif
- Troubles occlusaux associés : oui / non

→ Nécessité d'une collaboration avec un chirurgien dentiste ? oui / non

- Traitement ostéopathique envisagé :
 - Structurel
 - Fonctionnel
 - Myofascial
 - Viscéral
 - Crânien
 - Crânio-sacré
- Durée probable du traitement ostéopathique : séances
- Fréquence des séances ostéopathiques : .../sem (cas aigus) ou .../an (cas chroniques)

4.3. Quand ? Stratégies et chronologies interdisciplinaires

Pour parfaire cette collaboration, il est important de déterminer la priorité thérapeutique et la stratégie chronologique d'intervention de chaque professionnel. Pour cela, il est essentiel de définir le schéma lésionnel de la pathologie. Une pathologie ascendante pure ne trouvera de résolution que dans une prise en charge ostéopathe. Le rôle de l'ostéopathe sera, dans un premier temps et après avoir réalisé le bilan des dysfonctions présentes, de lever les dysfonctions traumatiques, crâniennes, vertébrales et/ou périphériques afin d'obtenir une physiologie correcte sans laquelle les traitements suivants ne pourront être pérennes. Dans les cas de lésions primaires descendantes, ce sera au chirurgien dentiste de commencer le traitement. Mais ces pathologies sont souvent mixtes, nécessitant une prise en charge alternée par les praticiens.

- Situations dans lesquelles il est recommandé que le chirurgien dentiste oriente le patient souffrant de DAM chez un ostéopathe : (90)

Soit le patient se présente avec des douleurs au niveau de l'appareil manducateur, et ici c'est au chirurgien dentiste de faire un éventuel lien avec le système postural. Soit le patient se présente avec des douleurs externes à l'appareil manducateur et il faudra essayer de déterminer si ces troubles sont en rapport ou non avec un DTM.

Mécanisme	Situations
Cervical	Le patient présente des douleurs et troubles de la colonne cervicale Le patient a des maux de tête cervicogènes (pouvant être reproduit lors de la palpation des cervicales)
Postural	Le patient a une posture céphalique antérieure modérée à sévère Les symptômes du DAM augmentent avec la pratique d'activités posturales anormales
Selon les résultats	Le patient n'a pas obtenu un soulagement adéquat des symptômes du DAM à partir des traitements dentaires initiaux Patients devant subir une chirurgie de l'ATM doivent être orienté vers une thérapie physique afin de commencer une prise en charge pré et post opératoire par des manipulations et exercices

- Situations dans lesquelles il est recommandé à l'ostéopathe de référer les patients atteints de DAM à un chirurgien dentiste : (90)
 - suspicion d'un DTM primaire.
 - le patient nécessitant le port nocturne d'une gouttière occlusale car se réveille la nuit avec des douleurs associées aux DAM.
 - le patient présente des symptômes associés à une douleur dentaire nécessitant un examen et une prise en charge dentaire.

En présence d'une lésion mixte, la gouttière occlusale représente la clé de voûte de la relation entre chirurgien dentiste et ostéopathe. Elle est réalisée par le chirurgien dentiste puis contrôlée régulièrement en utilisant des tests ostéopathiques, posturaux et kinésiologiques avec et sans gouttière, pour obtenir la meilleure physiologie possible, tant au niveau général que local.

La gouttière devient le point fixe du crâne sur lequel s'appuie l'ostéopathe pour normaliser le MRP, les cervicales et les différentes chaînes musculaire. L'ostéopathe valide l'intérêt de l'orthèse occlusale et vérifie son action et ses réglages qui doivent améliorer les différents paramètres ostéopathiques. Il est important que le patient soit vu par l'ostéopathe dès la pose de la gouttière pour éviter l'apparition de tensions qui surgissent du fait de l'action de la gouttière. La gouttière peut ainsi être mieux intégrée par le patient et les résultats thérapeutiques plus rapides. (19)

Les séances d'ostéopathie sont réalisées en parallèle et obéissent à un certain protocole : (60)

- La gouttière est vérifiée par l'ostéopathe : une première normalisation principalement au niveau des temporaux, des ATM, de l'axe vertébral et des sacro-iliaques est entreprise. La gouttière est alors corrigée par le chirurgien dentiste dans les 24h qui suivent le travail ostéopathique, par suppression des prématurités, interférences qui pourraient apparaître.
- Les autres séances seront tributaires du travail à effectuer par l'ostéopathe mais il est conseillé de laisser un espacement de deux à trois jours entre la séance ostéopathique et la consultation dentaire.

Conclusion

Bien qu'il ne soit pas possible de certifier que l'ostéopathie constitue une alternative de traitement efficace chez les patients atteints de DAM, les chirurgiens dentistes doivent être informés de cette modalité thérapeutique. En effet, l'ostéopathie pourrait apporter un nouveau potentiel de diagnostic et de traitement permettant un soulagement plus rapide et plus complet des troubles locaux et périphériques, associés aux DTM. Il faut donc sensibiliser les chirurgiens dentistes à la démarche ostéopathique dans leur sphère d'intervention afin qu'ils puissent former avec l'ostéopathe un véritable couple dans l'objectif d'optimiser ensemble leurs traitements.

En effet, même si la principale étiologie des DTM non traumatiques relève du domaine psychologique et n'est pas du ressort du chirurgien dentiste et de l'ostéopathe, l'action conjointe de ces deux professionnels sur les facteurs connexes et aggravants tels que les troubles occlusaux, les déséquilibres musculaires, articulaires et posturaux permet d'améliorer le terrain lui même. Cette approche complémentaire favorise la compliance du patient qui se sent pris en charge et peut percevoir une amélioration voire un soulagement rapide de certaines douleurs.

Malgré le fait que l'ostéopathie demeure une thérapeutique non conventionnelle dont l'efficacité reste à prouver scientifiquement, et le manque d'outils de communication entre praticiens, les conditions semblent cependant se réunir pour normaliser et officialiser l'intégration de l'ostéopathie dans l'équipe interdisciplinaire de prise en charge des DTM. L'augmentation des thérapeutiques associant ostéopathie et traitement occlusal est attendue compte tenu des résultats encourageants. (73) Cela devrait promouvoir la poursuite des recherches sur le traitement ostéopathique et souligner l'importance d'une collaboration et la nécessité de mettre en place des protocoles d'études communs, validés scientifiquement.

Bibliographie

1. Laurentjoye M, Ella B, Caix P. Anatomie tête et cou PACES UE12. Bordeaux; 2012. 283 p.
2. Clauzade M, Marty J.P. Orthoposturodentie. Vol. 1. Perpignan: SEOO; 1998. 232 p.
3. Wogue R. L'os temporal la mandibule et l'os hyoïde. SULLY. Vannes; 2009. 352 p.
4. Ricard F. Traité de médecine ostéopathique du crâne et de l'articulation temporomandibulaire. Elsevier Masson. Issy-les-Moulineaux; 2010. 1072 p.
5. Kamina P. Anatomie clinique Tome 2 Tête Cou Dos. 4^e éd. Paris: Maloine; 2013. 407 p.
6. Hebting JM, Ferrand G. Kinésithérapie de la face, du crâne et du cou. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2015. 216 p.
7. Amigues J-P. Le système stomatognathique : concept odontologique et concept ostéopathique. Montpellier: Sauramps médical; 2003. 243 p.
8. Richter P, Hebgen E. Points gâchettes et chaînes musculaires Ostéopathie et thérapies manuelles. Maloine; 2013. 272 p.
9. Bracco P, Deregibus A, Piscetta R, Ferrario G. Observations on the correlation between posture and jaw position: a pilot study. Cranio J Craniomandib Pract. 1998;16(4):252-8.
10. Struyf-Denys G. Les chaînes musculaires et articulaires. ICT GDS; 2000. 159 p.
11. Mutel Y. Occlusion, appareil manducateur et chaînes musculaires ou les chaînes musculaires à l'usage du chirurgien-dentiste. CIPAGO;
12. Kharrat O, Zahar M, Aloulou I, Dziri C, Lebib S, Miri I, et al. Rachialgies et dysfonction de l'appareil manducateur. J Réadapt Médicale Prat Form En Médecine Phys Réadapt. 2014;34(1):10-6.
13. Robin O. Algies et dysfonctionnement de l'appareil manducateur. De l'occlusodontie à la médecine bucco-dentaire. Edp sciences. 2014. 127 p.
14. Bonnefoy C, Chikhani L, Dichamp J. Anatomie descriptive et fonctionnelle de l'articulation temporo-mandibulaire. Actual Odonto-Stomatol. 2013;(265):4-18.
15. Gola R, Chossegros C, Orthlieb JD. Syndrome algo-dysfonctionnel de l'appareil manducateur, SADAM ou dysfonctions de l'appareil manducateur DAM. Paris: Masson; 1995.
16. Pérennou D, Lacour M. Efficience et déficiences du contrôle postural. SOLAL. 2006. (Posture et équilibre).
17. Gola R, Cheynet F, Richard O, Guyot L. Faut-il opérer les syndromes algo-dysfonctionnels de l'appareil manducateur ? E-Mém Académie Natl Chir. 2005;4(3):30-41.
18. Dupas P-H. Le dysfonctionnement cranio-mandibulaire Comment le diagnostiquer et le traiter ? Editions CdP. Rueil-Malmaison; 2011. 280 p.
19. Clauzade M, Marty J-P. Orthoposturodentie 2. Vol. 2. Perpignan: SEOO; 2007. 218 p.
20. Greene CS, American Association of Dental Research. Management of patients with TMDs: a new « standard of care ». Int J Prosthodont. 2010;23(3):190-1.
21. Lecaroz p. Système stomatognathique et système postural. Montpellier: Sauramps Medical; 2010. 146 p.
22. Manfredini D. Current Concepts on Temporomandibular Disorders. Quintessence Publ. 2010;61-153.
23. Nassif NJ, Al-Salleeh F, Al-Admawi M. The prevalence and treatment needs of symptoms and signs of temporomandibular disorders among young adult males. J Oral Rehabil. 2003;30(9):944-50.

24. D’Incau E, Cazals G, Pitz M, Fleiter B. Prise en charge des dysfonctionnements temporo-mandibulaires algiques. *Information Dentaire*. 2018;100(25).
25. Chisnoiu AM, Picos AM, Popa S, Chisnoiu PD, Lascu L, Picos A, et al. Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders - a literature review. *Clujul Med* 1957. 2015;88(4):473-8.
26. Robin O, Chiomento A. Prevalence of risk factors for temporomandibular disorders: a retrospective survey from 300 consecutive patients seeking care for TMD in a French dental school. *Int J Stomatol Occlusion Med*. 2010;3(4):179-86.
27. Cooper BC, Kleinberg I. Examination of a large patient population for the presence of symptoms and signs of temporomandibular disorders. *Cranio J Craniomandib Pract*. 2007;25(2):114-26.
28. Orthlieb J-D, Mazière-Ezvans A, Giraudeau A, Ré J-P. Dysfonctionnements Temporomandibulaires : Comprendre-Identifier-Traiter. *Espace ID*. Paris; 2017. 311 p.
29. Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain*. 1992;6(4):301-55.
30. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J-P, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014;28(1):6-27.
31. Orthlieb J-D, Giraudeau A, Jeany M, Ré J-P. Prise en charge des dysfonctions temporo-mandibulaires. *EMC Médecine Buccale*. 2017;1-11.
32. Orthlieb J-D. Occlusodontie. *Inf Dent*. 2014;(38):14-7.
33. Reny De Leeuw, Gary D. Klasser GD. Orofacial Pain : Guideline for Assessment, Diagnosis and Management. 6th éd. Quintessence Publishing; 2018. 336 p.
34. Hasanain F, Durham J, Moufti A, Steen IN, Wassell RW. Adapting the diagnostic definitions of the RDC/TMD to routine clinical practice: a feasibility study. *J Dent*. 2009;37(12):955-62.
35. Fillingim RB, Slade GD, Greenspan JD, Dubner R, Maixner W, Bair E, et al. Long-term changes in biopsychosocial characteristics related to temporomandibular disorder: findings from the OPPERA study. *Pain*. 2018;159(11):2403-13.
36. Zuaiteir S, Robin O, Gebeile-Chauty S, Raberin M. La classe II division 2 prédispose-t-elle aux désordres temporo-mandibulaires ? *Orthod Fr*. 2013;84(3):277-85.
37. Belotte-Laupie L, Sayagh M, Manière-Ezvan A. Dysfonctionnement de l’appareil manducateur et malocclusions : existe-t-il une relation ? - Revue systématique de la littérature de 2000 à 2009. *Rev Orthopédie Dento-Faciale*. 2011;45(2):197-206.
38. Gesch D, Bernhardt O, Kirbschus A. Association of malocclusion and functional occlusion with temporomandibular disorders (TMD) in adults: a systematic review of population-based studies. *Quintessence Int*. 2004;35(3):211-21.
39. Seligman DA, Pullinger AG. The role of intercuspal occlusal relationships in temporomandibular disorders: a review. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain*. 1991;5(2):96-106.
40. Manfredini D. Occlusal equilibration for the management of temporomandibular disorders. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am*. août 2018;30(3):257-64.
41. Manfredini D, Lombardo L, Siciliani G. Temporomandibular disorders and dental occlusion. A systematic review of association studies: end of an era? *J Oral Rehabil*. 2017;44(11):908-23.
42. Taşkaya-Yılmaz N, Oğütçen-Toller M. Clinical correlation of MRI findings of internal

- derangements of the temporomandibular joints. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2002;40(4):317-21.
43. Manfredini D, Basso D, Salmaso L, Guarda-Nardini L. Temporomandibular joint click sound and magnetic resonance-depicted disk position: which relationship? *J Dent.* 2008;36(4):256-60.
44. Pionchon P, Joubert E. La fonction de l'entretien clinique avec le malade souffrant d'ADAM. *Réal Clin.* 1996;7(2):159-75.
45. Benoliel R, Svensson P, Heir GM, Sirois D, Zakrzewska J, Oke-Nwosu J, et al. Persistent orofacial muscle pain. *Oral Dis.* 2011;17:23-41.
46. Celic R, Jerolimov V, Knezovic Zlataric D. Relationship of slightly limited mandibular movements to temporomandibular disorders. *Braz Dent J.* 2004;15(2):151-4.
47. Kraus S. Temporomandibular disorders, head and orofacial pain: cervical spine considerations. *Dent Clin North Am.* 2007;51(1):161-93.
48. Franco AL, Gonçalves DAG, Castanharo SM, Speciali JG, Bigal ME, Camparis CM. Migraine is the most prevalent primary headache in individuals with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain.* 2010;24(3):287-92.
49. Moisset X, Melin C. Douleurs musculo-squelettiques de la face, migraine et céphalée de tension : un problème multidisciplinaire. *Douleurs.* 2017;18(3):122-6.
50. Bodéré C, Pionchon P. Douleurs oro-faciales et céphalées secondaires. *Rev Neurol (Paris).* 2008;161(6-7):716-9.
51. Kusdra PM, Stechman-Neto J, Leão BLC de, Martins PFA, Lacerda ABM de, Zeigelboim BS. Relationship between otological symptoms and TMD. *Int Tinnitus J.* 2018;22(1):30-4.
52. De Boever JA, Nilner M, Orthlieb J-D, Steenks MH, Educational Committee of the European Academy of Craniomandibular Disorders. Recommendations by the EACD for examination, diagnosis, and management of patients with temporomandibular disorders and orofacial pain by the general dental practitioner. *J Orofac Pain.* 2008;22(3):268-78.
53. Tricot Pierre. Les fondements de l'ostéopathie. http://www.osteogranville.fr/images/stories/PDF/pt_fondements.pdf. 2003.
54. World Health Organization. Benchmarks for training in traditional / complementary and alternative medicine: benchmarks for training in osteopathy. <https://www.who.int/medicines/areas/traditional/BenchmarksforTraininginOsteopathy.pdf>. 2010.
55. Guide téléchargeable : Le guide de l'ostéopathie. <https://osteopathie.ooreka.fr/ebibliotheque/voir/255735/le-guide-de-l-osteopathie>.
56. Syndicat Français des Ostéopathes. <https://www.osteopathe-syndicat.fr/tout-sur-l-osteopathie>. 2017.
57. Sergueef N. Le B.A.-BA de l'ostéopathie crânienne Principes et applications pratiques. Elsevier Masson; 2018. 144 p.
58. Clauzade M, Clauzade N, Ouhioun J-L. Le capteur mandibulo-spinal. Itimédias Eds. Perpignan: S.E.O.O; 2016. 252 p.
59. Laval Y, Villermain Lecolier G, Billaudel P. Mesure des rythmes tissulaires de la microcirculation crânio-sacrée : de l'approche manuelle ostéopathique à l'expérimentation scientifique. *Apostill.* 2002;(10):5-15.
60. Clauzade M-A, Darraillans B. Concept ostéopathique de l'occlusion. Perpignan: S.E.O.O; 1989. 429 p.
61. Harakal JH. Manipulative medicine in dentistry: a new potential for diagnosis and treatment. *Cranio J Craniomandib Pract.* 1985;3(1):63-8.

62. Landouzy J.M. Les A.T.M. évaluation, traitements odontologiques et ostéopathiques. De Verlaque; 1993. 224 p.
63. Walter C, Lechner K-H, Karl M. A pilot study on spatial changes in the maxilla caused by osteopathic therapy. *Quintessence Int.* 2015;46(1):81-6.
64. Posadzki P, Ernst E. Osteopathy for musculoskeletal pain patients: a systematic review of randomized controlled trials. *Clin Rheumatol.* 2011;30(2):285-91.
65. Cuccia AM, Caradonna C, Annunziata V, Caradonna D. Osteopathic manual therapy versus conventional conservative therapy in the treatment of temporomandibular disorders: a randomized controlled trial. *J Bodyw Mov Ther.* 2010;14(2):179-84.
66. Martins W, Blasczyk J, Aparecida Furlan de Oliveira M, Lagôa Gonçalves K, Bonini-Rocha A, Dugailly P, et al. Efficacy of musculoskeletal manual approach in the treatment of temporomandibular joint disorder: A systematic review with meta-analysis. *Man Ther.* 2016;21:10-7.
67. Ismail F, Demling A, Hebling K, Fink M, Stiesch-Scholz M. Short-term efficacy of physical therapy compared to splint therapy in treatment of arthrogenous TMD. *J Oral Rehabil.* 2007;34(11):807-13.
68. Gesslbauer C, Vavti N, Keilani M, Mickel M, Crevenna R. Effectiveness of osteopathic manipulative treatment versus osteopathy in the cranial field in temporomandibular disorders - a pilot study. *Disabil Rehabil.* 2018;40(6):631-6.
69. Monaco A, Cozzolino V, Cattaneo R, Cutilli T, Spadaro A. Osteopathic manipulative treatment (OMT) effects on mandibular kinetics: kinesiographic study. *Eur J Paediatr Dent.* 2008;9(1):37-42.
70. La Touche R, Fernández-de-las-Peñas C, Fernández-Carnero J, Escalante K, Angulo-Díaz-Parreño S, Paris-Alemany A, et al. The effects of manual therapy and exercise directed at the cervical spine on pain and pressure pain sensitivity in patients with myofascial temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 2009;36(9):644-52.
71. Calixtre L, Moreira R, Franchini G, Albuquerque-Sendín F, Oliveira A. Manual therapy for the management of pain and limited range of motion in subjects with signs and symptoms of temporomandibular disorder: a systematic review of randomised controlled trials. *J Oral Rehabil.* 2015;42(11):847-61.
72. Calixtre L, Grüniger B, Haik M, Albuquerque-Sendín F, Oliveira A. Effects of cervical mobilization and exercise on pain, movement and function in subjects with temporomandibular disorders: a single group pre-post test. *J Appl Oral Sci Rev FOB.* 2016;24(3):188-97.
73. Kalamir A, Pollard H, Vitiello AL, Bonello R. Manual therapy for temporomandibular disorders: A review of the literature. *J Bodyw Mov Ther.* 2007;11(1):84-90.
74. Bronfort G, Haas M, Evans R, Leininger B, Triano J. Effectiveness of manual therapies: the UK evidence report. *Chiropr Osteopat.* 25 févr 2010;18:3.
75. McPartland JM, Giuffrida A, King J, Skinner E, Scotter J, Musty RE. Cannabimimetic effects of osteopathic manipulative treatment. *J Am Osteopath Assoc.* juin 2005;105(6):283-91.
76. Mulcahy J, Vaughan B. Sensations experienced and patient's perceptions of osteopathy in the cranial field treatment. *J Evid-Based Complement Altern Med.* 2014;19(4):235-46.
77. Espí-López GV, López-Bueno L, Vicente-Herrero MT, Martínez-Arnau FM, Monzani L. Efficacy of manual therapy on anxiety and depression in patients with tension-type headache. A randomized controlled clinical trial. *Int J Osteopath Med.* 2016;22:11-20.
78. Ostéopathie et ATM. <https://www.biodenth.be/fr/osteopathie-et-atm>. 2016.

79. Gordon C. Diagnosis and co-management of temporomandibular joint disorders: a case study. *Br J Chiropr.* 1999;3(2):40-3.
80. Métier enquête : ostéopathie et occlusodontie. *L'ostéopathe Magazine.* 2010;(5):31-9.
81. Upledger JE, Vredevoogd JD. *La thérapie cranio-sacrée.* Vol. 1. Satas; 1995. 370 p.
82. Pullinger AG, Seligman DA. Quantification and validation of predictive values of occlusal variables in temporomandibular disorders using a multifactorial analysis. *J Prosthet Dent.* 2000;83(1):66-75.
83. Thireau Sroussi A. *Les dysfonctions de l'appareil manducateur: évidence du lien entre ostéopathe et chirurgien-dentiste [Mémoire d'ostéopathie].* Paris Dauphine; 2014.
84. Klasser GD, Greene CS. The changing field of temporomandibular disorders: what dentists need to know. *J Can Dent Assoc.* 2009;75(1):49-53.
85. Cleland J, Palmer J. Effectiveness of manual physical therapy, therapeutic exercise, and patient education on bilateral disc displacement without reduction of the temporomandibular joint: a single-case design. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2004;34(9):535-48.
86. List T, Axelsson S. Management of TMD: evidence from systematic reviews and meta-analyses. *J Oral Rehabil.* 2010;37(6):430-51.
87. Greene C. Managing the care of patients with temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc.* 2010;141(9):1086-8.
88. Fleiter B, Cazals G. Diagnostic clinique des désordres temporo-mandibulaires. *Information Dentaire.* 2015;97(10):25-35.
89. International RDC/TMD Consortium Network. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders: clinical protocol and assessment instruments. <https://ubwp.buffalo.edu/rdc-tmdinternational/tmd-assessmentdiagnosis/dc-tmd/>. 2014.
90. Wright EF, North SL. Management and treatment of temporomandibular disorders: a clinical perspective. *J Man Manip Ther.* 2009;17(4):247-54.

Illustrations

Les figures 6,7,8,9 et 14 ont été réalisées à partir de <http://ovid.visiblebody.com.docelec.u-bordeaux.fr>.

Une demande d'autorisation de reproduction a été faite à chaque maison d'édition pour les figures illustrant ce travail :

- Figure 2 : mail envoyé à fvigot@vigot.fr

« Madame,

Nous vous remercions de votre demande.

Nous sommes heureux de vous accorder l'autorisation de reproduire le schéma de l'articulation temporo-mandibulaire figurant page 88 du livre Anatomie clinique 4^e édition Tome 2 : Tête, cou, dos de Kamina. P (2013).

Nous vous prions de bien vouloir de faire mention de la référence à l'ouvrage dans votre thèse (auteur, titre, éditeur, année).

Cordialement,

Les Éditions Maloine »

- Figures 10 et 18 : mail envoyé à permissionsfrance@elsevier.com

« Bonjour, suite à votre demande, nous vous accordons l'autorisation de reproduire le contenu mentionné ci-dessous **dans votre thèse**, et ce gratuitement, sous réserve que les conditions suivantes soient remplies :

1. Si une partie du contenu (par exemple des figures) que vous souhaitez réutiliser est apparue dans notre publication comme issue ou adaptée d'une autre source, vous devez également obtenir une autorisation de cette source. Si l'autorisation n'est pas obtenue, le contenu ne doit pas être inclus dans votre publication.
2. Toute modification du contenu d'origine est susceptible de porter atteinte au droit moral du ou des auteur(s) et devra par conséquent faire l'objet de son (leur) autorisation préalable et écrite.
3. Les références bibliographiques de la source d'origine doivent être dûment mentionnées, soit sous forme de note de bas de page soit au niveau des références bibliographiques à la fin de votre publication, sur le modèle suivant:
«Extrait de : Noms des auteurs. Titre de l'ouvrage, page. Copyright © année Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés »
4. Votre thèse pourra être soumise auprès de votre établissement universitaire, soit sous forme papier soit sous forme électronique.
5. L'autorisation est donnée à titre non exclusif pour l'utilisation que vous avez décrite dans votre demande uniquement, en langue **française** uniquement, pour le monde entier. L'utilisation dans toute autre langue devra faire l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation. L'autorisation exclut l'utilisation en format électronique en dehors de la soumission à votre établissement universitaire. Toute autre utilisation électronique envisagée doit faire l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation.
6. Toute publication de votre thèse à des fins commerciales devra faire l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation.

Bien cordialement »

Vu, Le Président du Jury,

Date, Signature :

Vu, la Directrice de l'UFR des Sciences Odontologiques,

Date, Signature :

Vu, le Président de l'Université de Bordeaux,

Date, Signature :

Titre : Apport de l'ostéopathie dans la prise en charge des dysfonctionnements de l'appareil manducateur

Résumé :

De nos jours, il est acquis que les dysfonctionnements de l'appareil manducateur (DAM) sont des pathologies complexes, soumises à de multiples facteurs qui participent à son étiologie. Le caractère multifactoriel de ces dysfonctionnements, sur le plan structurel, psychosocial et systémique rend son diagnostic et son traitement difficiles. Il semble justifié que leur prise en charge relève d'une stratégie multidisciplinaire. L'approche de cette région anatomique pourrait se pratiquer dans le cadre d'une étroite collaboration entre chirurgiens dentistes et ostéopathes du fait des relations entre appareils crânio-mandibulaire et crânio-sacré. Le diagnostic et les traitements sont différents d'une profession à l'autre mais les actions thérapeutiques sont complémentaires et en synergie. Bien souvent, les priorités et objectifs thérapeutiques ne sont pas connus entre praticiens ce qui limite les avantages dont pourrait bénéficier le patient. Connaître l'approche diagnostique et thérapeutique ostéopathique de prise en charge des DAM permettrait au chirurgien dentiste d'optimiser certaines de ses thérapeutiques. Le principal objectif est de connaître le schéma lésionnel du patient pour évaluer la nécessité d'une collaboration et si besoin d'établir une stratégie chronologique d'intervention de chaque professionnel. Pour cela l'intégration des tests posturaux simples lors de la consultation odontologique et d'un examen buccal par l'ostéopathe pourrait s'avérer utile. Pour faciliter la communication au sein de cette collaboration dont l'objectif commun est d'améliorer les conditions des patients, l'ensemble des données diagnostiques et thérapeutiques sera regroupé sous forme d'une fiche commune interdisciplinaire.

Mots clés : Dysfonctionnement temporo-mandibulaire, ostéopathie, système crânio-mandibulo-sacré