



Département de chirurgie dentaire
Service de parodontologie

Dysfonctionnement de l'appareil manducateur

Cinématique mandibulaire

La cinématique de la mandibule est particulièrement complexe et difficile à explorer dans sa globalité.

L'ATM a pour originalité de permettre des mouvements mandibulaires dans toutes les directions de l'espace.

Ces mouvements peuvent être décomposés par des mouvements plus simples, appelés **mouvements élémentaires**. Il est possible d'associer ces deux types de mouvements élémentaires pour former des mouvements combinés et des **mouvements fonctionnels complexes**.

2. Définitions du Dysfonction de l'appareil manducateur(DAM)

Les synonymes de cette pathologie sont nombreux et attestent de l'incertitude étiopathogénique. C'est pourquoi, il est difficile de trouver une définition correcte satisfaisante pour tous.

2. Définitions du Dysfonction de l'appareil manducateur(DAM)

Selon **Barale et al. (2001)** un dysfonctionnement est l'expression de la perturbation des activités fonctionnelles pouvant conduire à des comportements adaptatifs. Une altération, une réduction et une impotence fonctionnelle se traduisent respectivement par des dysfonctionnements légers, modérés et sévères.

Le DAM se définit comme "l'expression symptomatique d'une myoarthropathie (anomalie musculo-squelettique) de l'appareil manducateur".

2. Définitions du Dysfonction de l'appareil manducateur(DAM)

Ce terme de DAM englobe des anomalies anatomiques, histologiques et fonctionnelles se produisant à l'intérieur des systèmes musculaires et/ou ostéo-articulaires de l'appareil manducateur.

Il s'accompagne de signes et symptômes variés mais on retrouve souvent les mêmes : bruits articulaires, algies, dyskinésies ou gênes fonctionnelles.

2. Définitions du Dysfonction de l'appareil manducateur(DAM)

Selon Lekraya (2012) , un DAM correspond à une « modification de l'intégrité anatomique et/ou physiologique des différentes structures constituant l'ATM, caractérisée par des signes cliniques divers et variés résultant :

- ❑ D'une incoordination dans le fonctionnement habituellement solidaire et interdépendant des différents groupes musculaires lors de la cinétique mandibulaire.
- ❑ D'un positionnement incorrect des condyles et de leur disque dans leur fosse mandibulaire respective. »

2. Définitions du Dysfonction de l'appareil manducateur(DAM)

Landousy (2011) propose une définition simplifiée en qualifiant le DAM comme « une atteinte mécanique des ATM, d'étiologie multifactorielle, pouvant se manifester localement ou à distance de celles-ci ».

3. Historique

Avant 1934 , Les premières recherches concernant l'ATM ont eu lieu en 1748 par Ferrein.

Balkwill(1866) consacra ses études à l'anatomie de l'appareil manducateur puis ensuite Annadale (1887) , Frey (1902) , Gysi (1912) , Prentiss (1918) et Wright (1920) ont tenté d'établir des relations entre les rapports dento-dentaires et l'ATM.

3. Historique

Après 1934 , En 1934, J.-B. Costen, médecin oto-rhino-laryngologiste, découvre une relation entre des perturbations de l'ATM et des troubles concernant les sinus et les oreilles (syndrome de Costen)

Dans les années 1940, la prise en charge des troubles temporo-mandibulaires repose essentiellement sur un traitement occlusal.

En 1951, Sicher, publie le premier ouvrage sur l'ATM. En 1952, Travell parle de « myofacial syndrome » et en 1953, Ackermann publie un ouvrage sur « le mécanisme des mâchoires »

3. Historique

En 1956, **Schwartz** définit le « temporo-mandibular joint pain-dysfunction syndrome » (Syndrome Algo-Dysfonctionnel ou SAD).

Dans les années 1960, **Laskin** évoque une théorie psychophysiological

Dans les années 1970, des myologistes, fonctionnalistes, gnathologistes et autres spécialistes (**Wilkes, Farrar, P.K. Thomas, Clayton, Travell, Ramfjord, Dawson, Krogh Poulsen, Gelb** pour ne citer qu'eux.) développent des propositions diagnostiques et thérapeutiques.

3. Historique

Pendant ce temps en France, **Hosxe** et **Rigolet (1971)** décrivent le syndrome DCRS (Douleurs, Craquements, Ressauts et Subluxations). Ce terme sera assez vite abandonné. Au même moment, **Rozencweig** propose de regrouper les troubles temporo-mandibulaires, musculaires et articulaires sous le terme de Syndrome Algo-Dysfonctionnel de l'Appareil Manducateur : SADAM.

3. Historique

Pour remplacer le terme de SADAM, certains auteurs ont opté pour la dénomination de Cranio Mandibular Disorders que l'on peut traduire par Dysfonctions Crânio Mandibulaires (DCM).

L'influence des auteurs anglophones a permis au terme DCM d'être utilisé au même titre qu'ADAM. A noter que le terme de DAM (Dysfonction de l'Appareil Manducateur) est également utilisé car le phénomène algique n'est pas toujours présent.

4. Epidémiologie des DAM

Malgré l'abondance d'études, l'incidence des DAM reste difficilement appréciable en raison de l'absence de consensus clair concernant les critères diagnostiques.

4. Epidémiologie des DAM (Population générale)

La prévalence des signes et symptômes des DAM est relativement élevée ; dépassant en moyenne **50%** de la population générale.

Selon **Bonjardim et al. (2009)** **50%** de la population générale présente au moins un signe de DAM

Selon **Pedroni et al. (2003)** cités par **Robin et Carpentier (2006)** , **68%**, et la prévalence passe à **75%** dans l'étude de **Nassif et Talic (2001)**.

Le bruit ou la déviation à l'ouverture buccale représente **30 à 50%** de ces possibles signes, la limitation d'ouverture buccale ne représente que **4 à 10%**.

4. Epidémiologie des DAM (Population générale)

Malgré la prévalence importante de cette pathologie, les besoins de recourir à un traitement restent modérés. En effet, toujours d'après ces mêmes études, 7% seulement des patients nécessiteraient un traitement.

4. Epidémiologie des DAM (Selon l'âge)

Les DAM touchent toutes les tranches d'âge de la vie avec cependant des particularités. Selon **BONJARDIN et al. (2003)** et **CORVO et al. (2003)** cités par **Robin et Carpentier (2006)**, 1/3 des enfants (en denture lactéale) présente des signes ou symptômes de DAM, à savoir bruxisme, douleur de l'ATM ou bruit articulaire.

4. Epidémiologie des DAM (Selon l'âge)

D'après une étude de **Toure et coll. (2005)** citée par **Robin et Carpentier (2006)**, plus de la moitié des personnes de plus de 75 ans présentent des signes de dégénérescence des surfaces articulaires. Les symptômes sont majoritairement les douleurs et les bruits articulaires.

4. Epidémiologie des DAM (Selon l'âge)

Une étude de **Macfarlane et al. (2009)** montre que sur une population de **1018 enfants** suivis pendant **20 ans**, le pourcentage d'enfants présentant des DAM est de **3.2%** à 11/12ans puis augmente à **17.6%** pour les 19/20 ans puis enfin se stabilise autour de **10%** à l'âge de 30 ans. De plus, **Huddleston Slater et al. (2007)** ont montré que la prévalence des déplacements discaux antérieurs est d'environ **4-5%** vers 4-5 ans, puis augmente jusqu'à atteindre **20%** pour les garçons et **35%** chez les filles à l'âge de 15 ans.

4. Epidémiologie des DAM (Selon le sexe)

Selon certaines études cliniques, un rapport de 7 à 9 femmes bénéficiant de soins pour 1 homme.

Selon Cairns (2010) , cette prédominance féminine concerne également d'autres douleurs oro-faciales comme par exemple les algies oro-faciales idiopathiques (stomatodynies), céphalées ou encore les névralgies.

4. Epidémiologie des DAM (Selon le sexe)

Enfin, des études avançant l'hypothèse de l'influence des hormones sexuelles (oestrogènes) sur la prévalence des DAM ont été menées ; les oestrogènes interagissant avec les tissus articulaires et de multiples agents responsables du mécanisme de nociception et d'inflammation. En 2001, **Issele et al.** montraient que les résultats de leurs études étaient contradictoires et ne permettaient pas de conclure quand à une corrélation entre influence hormonale et DAM. Puis en 2005, **Landi et al.** montraient l'implication des oestrogènes dans le développement des DAM.

5. Etiopathogénie des DAM

5.1. Evolution des concepts étiologiques

Différentes théories étiopathogéniques des DAM ont été proposées au cours du temps.

5.1.1. Théorie mécanique occlusale

La première description revient à **Costen** et son célèbre syndrome en **1934**.

De **1934** jusqu'en **1985**, l'occlusion a été proposée comme le facteur étiologique principal (voir unique) des DAM : l'ère du « tout occlusal ».

Un peu plus tard, **Ramfjord (1966)** cité par **Getaz (1992)**, nuance légèrement le « tout occlusal » et propose une théorie occluso-psychologique.

5.1.1. Théorie mécanique occlusale

Durant toute cette période, le traitement de choix a donc été essentiellement occlusal.

D'abord par un remplacement des molaires absentes pour rétablir un calage postérieur puis plus tard par une équilibration occlusale (meulage des contacts occlusaux inadaptés tels les prématurités et interférences).

5.1.2. Théorie neuro-musculaire

Deux grands noms proposent cette théorie neuro-musculaire : **Travel (1952)** et **Schwartz (1956)** cités par **Gola et al. 1995**. Selon **Schwartz**, un déséquilibre musculaire aboutirait à une hypersollicitation et une hyperfonction musculaire (nécessaire pour maintenir la position mandibulaire dans l'espace), lesquelles seraient à l'origine de la symptomatologie douloureuse dans les DAM.

5.1.3. Théorie psycho-physiologique

Laskin (1969) est le premier à prendre en compte les facteurs psychosociaux dans l'apparition des DAM. Un peu plus tard en **1972**, Marbach suivra le mouvement du « tout environnemental ».

Selon **Laskin** (cité par **Getaz 1992**) et **Le Gall et Lauret (2002)**, le stress engendrerait une hyperactivité musculaire à l'origine des DAM en provoquant des douleurs musculaires, des dysharmonies occlusales et des troubles articulaires.

5.1.4. Théorie articulaire

Cette théorie est également nommée théorie méniscale par **Farrar (1977)** . Elle sera reprise dans les années 80 ; on parlera alors de « tout méniscal ou tout structural ».

Cette théorie impose comme traitement un repositionnement du complexe condylo-discal en associant de l'orthodontie et de la chirurgie.

5.1.5. Théorie crânio-mandibulaire sacrée

D'après **Gelb (1994)** , une défaillance posturale, que ce soit la posture de la tête, du cou mais aussi du reste du corps (appuis podaux, position de bassin...) dans les positions habituelles de travail, de sommeil et dans la vie en générale, serait un terrain propice à l'apparition d'un DAM.

Ici, le traitement est postural, physique et occlusal également.

5.1.6. Théorie de tout médical

Imaginée par **Green en 2000** (citée par **Carpentier et Fleiter 2004**), cette théorie met en avant le fait que les DAM ne sont parfois que la manifestation localisée d'une affection générale somatique et/ou psychique relevant de la médecine. Il s'agit alors d'un traitement médical général.

Actuellement, la notion de causalité a été écartée au profit de la notion « d'influences réciproques » de plusieurs facteurs, mettant ainsi en avant le principe d'étiologie multifactorielle.

5.2. Principaux modèles étiologiques

5.2.1. Modèle de VANDERAS

Développé par **Vanderas (1988)** repose sur la triade : Hôte/Agent/Environnement.

Selon lui, les DAM résultent de l'interaction de l'hôte avec l'agent sous l'influence de l'environnement. L'hôte correspond au sujet à risque, l'agent à celui qui attaque l'hôte et l'environnement est le facteur qui augmente ou réduit la résistance de l'hôte et permet donc à l'agent de devenir pathogène ou non.

En résumé, l'hôte présente un risque de survenue de DAM lorsque les facteurs environnementaux et les parafunctions sont présents et/ou fréquents et prolongés.

5.2.2. Modèle de GOLLA

Le modèle de **GOLLA (1995)** repose également sur une triade composée des facteurs somatiques généraux et locaux et de facteurs psychiques.

Comme dans le modèle précédent (Vanderas), la dysfonction apparaîtra d'autant plus facilement que ces trois groupes de facteurs sont présents à un degré suffisant.

5.2.2. Modèle de GOLLA

- Les facteurs somatiques locaux sont représentés par les troubles de l'occlusion, les anomalies posturales et les traumatismes de l'appareil manducateur.
- Les facteurs somatiques généraux pourraient être les troubles métaboliques et endocriniens ou l'âge par exemple.
- Les troubles psychiques agiraient comme «catalyseur» des DAM. Ils aggraveraient la contracture musculaire et les parafonctions

5.2.3. Modèle de ORTHLIEB

Orthlieb a d'abord présenté un premier modèle en 1996 sur la base de :

- Facteurs prédisposants.
 - Facteurs déclenchants.
 - Facteurs d'entretien
- Les facteurs prédisposants correspondent aux troubles de l'occlusion en OIM, aux parafunctions, aux hyperlaxités articulaires et à la fragilité psychique.

5.2.3. Modèle de ORTHLIEB

- Les facteurs déclenchants sont aussi appelés facteurs structurels ou comportementaux. Ils perturbent l'équilibre manducateur et peuvent déclencher des DAM. Nous pouvons citer les modifications occlusales, les chocs émotionnels, les changements comportementaux (abus de chewing-gum, changement de posture de sommeil) et les traumatismes articulaires ou musculaires.

5.2.3. Modèle de ORTHLIEB

- Les facteurs d'entretien pérennisent la dysfonction par leur nature même. Exemples : l'âge (réduit l'adaptabilité tissulaire), les modifications neuro-psychiques (tendance dépressive), les modifications structurelles (migrations dentaires secondaires, remodelage osseux).

5.2.3. Modèle de ORTHLIEB

En 2004, Orthlieb établit un nouveau modèle, quasi-identique à celui de GOLLA mais avec des termes différents ; les trois dimensions évoquées par Orthlieb correspondent aux trois facteurs étiologiques de GOLLA :

- La dimension biologique (facteurs somatiques généraux de GOLLA) : elle agit sur le domaine musculo-articulaire par un déséquilibre de la santé générale : troubles métaboliques, endocriniens, rhumatismaux, alimentation, âge, sexe etc...

5.2.3. Modèle de ORTHLIEB

- La dimension mécanique ou structurelle (facteurs somatiques locaux de GOLLA) : elle correspond à l'organisation musculo-squelettique, à l'ATM et à l'occlusion (troubles de la posture, de l'occlusion et les traumatismes).
- La dimension psycho-sociale (facteurs psychologiques de GOLLA) : le stress et l'anxiété influencent le comportement de l'appareil manducateur.