

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURE ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE SAAD DAHLAB 1 - BLIDA**



**FACULTÉ DE MÉDECINE DE BLIDA
DÉPARTEMENT DE MÉDECINE DENTAIRE
Mémoire de fin d'étude Pour l'obtention du titre de :
DOCTEUR EN MEDECINE DENTAIRE**

INTITULE

les pathologies fonctionnelles de l'ATM

Soutenu publiquement par :

**-Mme Bacha Yasmina- Melle Boudissa Asma
-Melle BaguiHania- Mme Ghezal Hafidha
-Melle Ouali Noura**

Le 17 Juillet 2019

Jury composé de :

**-Présidente : Dr. Boulmerka. S : Maitre Assistante en pathologie et chirurgie buccale
-Examinatrice : Dr. Maouene. S : Maitre Assistante en pathologie et chirurgie buccale
-Rapporteur : Pr. Boukais. Hamid : Professeur en pathologie et chirurgie buccale**

Année universitaire : 2018-2019

Remerciements

A notre Encadreur de mémoire,

**Au professeur BoukaisHamid.
Professeur en pathologie bucco-dentaire
Département de médecine dentaire de la faculté de médecine de Blida**

Vous nous avez fait un très grand honneur de diriger ce travail et de nous guider tout au long de son élaboration.

Nous vous sommes particulièrement reconnaissantes pour votre patience, votre disponibilité, et les précieux conseils que vous n'avez cessé de nous prodiguer. Nous avoir accordé généreusement, le privilège de sacrifier une partie de votre temps, et nous faire profiter de votre solide expérience, vos informations, vos conseils, vos orientations et votre lecture pointilleuse, renforce notre volonté à vous remercier de nous avoir ainsi donné goût à la recherche.

Veillez trouver ici le témoignage de notre plus grande estime et nos remerciements les plus sincères ainsi que l'assurance de notre respect.

A notre Présidente de jury,

Madame le Dr. Boulmerka. S
Maitre assistante en Pathologie buccodentaire
Département de médecine dentaire de la faculté de médecine de Blida

Nous vous remercions d'avoir accepté de présider ce jury.
En plus de vos qualités humaines et professionnelles qui imposent une
profonde admiration, nous garderons un souvenir parmi les meilleurs, des
moments où nous étions vos étudiantes. Veuillez trouver ici le témoignage de
notre profonde reconnaissance.

A notre membre de Jury de mémoire,

Madame le Docteur Maouene. S

Maitre-assistante en Pathologie bucco dentaire

Département de médecine dentaire de la faculté de médecine de Blida

Nous vous remercions d'avoir accepté de faire partie de notre jury de mémoire, d'évaluer et d'enrichir ce travail par vos précieuses connaissances. Nous garderons de vous un souvenir indélébile d'enseignante exemplaire.

Nous vous exprimons notre profond respect et notre gratitude.

Dédicaces

Avant tout, je tiens à remercier ALLAH le tout puissant de m'avoir donné la foi et m'avoir permis d'en arriver là.

Je dédie ce mémoire à :

Ma mère Houria, celle qui m'a donné la vie, l'amour, le courage, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie, reçois à travers ce travail aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments et de mon éternelle gratitude.

Mon père Abdelkader (Saïd), qui peut être fier et trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu faire en sorte que ce travail porte son fruit. Merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le soutien permanent venu de toi mon chère père.

Mon cher mari Imed, que je remercie pour son amour, son assistance et son aide dans ma vie et surtout mes études. Sa compréhension et surtout son soutien, ont été pour moi une source de persévérance.

Mon petit-fils adoré Mohammed Amine, qui a donné un bon sens à ma vie.

Mes sœurs, Yamina, Fatima, Malika, Samia, Nacira, Farida, mes frères Mohammed, Ahmed et sa femme Hafidha, les mots ne peuvent résumer ma reconnaissance et mon amour à votre égard.

Mes amies, Noura, Hania, Yasmine, Asma, j'ai vécu mes meilleurs

Hafidha

Avant tout, je tiens à remercier ALLAH le Tout Puissant de m'avoir donné la foi et m'avoir permis d'en arriver là.

Je dédie ce mémoire à :

Ma mère : Boudjellefatma,

Celle qui m'a donné la vie, l'amour, le courage, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie, reçois à travers ce travail aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments et de mon éternelle gratitude.

Mon père : Sahraoui,

Qui peut être fier de moi et trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu faire en sorte que ce travail porte son fruit.

Merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le soutien permanent venu de toi.

Mes précieuses sœurs,

Zinebet Rania, les mots ne peuvent résumer ma reconnaissance et mon amour à votre égard.

Mes chers frères Abdelkader, TayebetLakhdar.

Mes adorables amies,

Zineb, Rassel et Manel, nous avons passé les meilleures années ensemble, avec vous mes sœurette. J'en garderai un souvenir inoubliable. Merci.

NOURA

Je voudrais remercier tout d'abord, mon Dieu pour m'avoir donné la santé, la capacité d'écrire et de réfléchir, la patience d'aller jusqu'au bout du rêve. Merci de me guider et d'être toujours avec moi

Je dédie ce modeste travail ›

A ma mère Djaouida, celle qui m'a donné la vie, le symbole de tendresse, et qui s'est sacrifiée pour mon bonheur et ma réussite. Ton soutien sans relâche, et tes encouragements m'ont permis d'en arriver là aujourd'hui. Aucun mot n'est assez fort pour te témoigner toute ma reconnaissance, alors Je te dirai, tout simplement : Merci pour tout. J'espère, par la grâce du bon Dieu, avoir la force et le courage afin de pouvoir ne te rendre rien qu'un minimum de ce que tu as fait pour moi.

A mon père Hmida, pour n'avoir cessé de m'encourager tout au long de ma vie, me donner l'aide nécessaire et me protéger. Rien au monde ne vaut les efforts fournis pour mon éducation et mon bien être. Merci pour le soutien financier, moral et psychologique ; si je suis ici aujourd'hui, c'est grâce à toi. J'espère, par la grâce du bon Dieu, avoir la force et le courage afin de pouvoir ne te rendre rien qu'un minimum de ce que tu as fait pour moi.

A mon très cher frère Aïssa et mes chères sœurs : Dallel et son époux Mokhtar, Amelet son époux Ali, F.Zohra, Houria pour m'avoir aidé à surmonter toutes les difficultés rencontrées au cours de mes études. Puisse Dieu, le très haut, vous accorder santé, bonheur et longue vie.

A mes chers oncles et tantes, leurs épouses et époux, surtout souhila et souad.

A mon adorable cousine et amie d'enfance Imene

A mes chères amies: Amina, soraya, Imene, zahra, soumia, fayza en souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables passés ensemble.

Hania

C'est avec un énorme plaisir, un cœur ouvert et une immense joie, que je dédie ce travail :

A Allah, qui m'a guidée et m'a donné la volonté, la capacité d'écrire et de réfléchir, la force d'y croire et la patience d'aller jusqu'au bout du rêve et de terminer mes études.

A ma très chère mère Fatima Zohra à la plus belle créature, affable, honorable, aimable que dieu a créé sur terre, à cette source de tendresse de patience et de générosité à ma mère, aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as jamais cessé de me donner depuis ma naissance et durant mon enfance et toute mon existence, tu es pour moi, la source de dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de veiller sur mon éducation et ma formation.

A mon père Mohamed, aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement le respect que j'ai toujours eu pour toi. Rien au monde ne vaut les efforts fournis, jours et nuit, pour mon éducation et mon bien être, ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consenti pour mon éducation et ma formation.

A mon cher mari Zinnedine, pour sa responsabilité, son soutien, sa patience, son amour, ma vie ne serait pas aussi magique sans sa présence.

A mes chères sœurs : Samia, Chahrazed, Ikramet Belkisse, et mes frères Yacine, Abdelrahmeneet Mohamed, pour leurs grand amour et leurs soutiens, qu'ils trouvent ici l'expression de ma haute gratitude, que dieu vous protège et vous garde pour moi.

A mes chères amies Nassima, Hayet, Zahra, Issraa, Dina, Halima ; A toute mon équipe de mémoire :Hania, Noura, Hafidha, Asma, vous êtes mes meilleures amies.

Yasmína

Avant tout, je tiens à remercier ALLAH le Tout Puissant de m'avoir donné la foi et m'avoir permis d'en arriver là.

Je dédie ce mémoire à :

Ma mère :

Celle qui m'a donné la vie, l'amour, le courage, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie, reçois à travers ce travail aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments et de mon éternelle gratitude.

Mon père que dieu bénisse son âme :

Qui peut être fier de moi et trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu faire en sorte que ce travail porte son fruit.

Merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le soutien permanent venu de toi.

Ma très chère sœur Fairouz, son mari Abdel Fatah et son fils Othmane

Les mots ne peuvent résumer ma reconnaissance et mon amour à votre égard.

Mes chers frères Salem et son épouse Amina, Chihab et son épouse Yasmine (ma deuxième sœur) et mon chère frère Okbapour leurs grand amour et leurs soutiens, qu'ils trouvent ici l'expression de ma haute gratitude, que dieu vous protège et vous garde pour moi.

Mes chers petits neveux et nièces Rachid, Meriem et Alaa

Aucune dédicace ne saurait exprimer tout l'amour que j'ai pour vous .Puisse dieu vous garder.

Mes adorables amies, Saadia, Soumia, Zakia, Hania, Asma, Kawther, Nous avons passé les meilleures années ensemble, avec vous mes sœurs. J'en garderai un souvenir inoubliable. Merci.

Asma

Table des matières

1. Introduction.....	01
2. Historique.....	02
3. Epidémiologie.....	03

Chapitre 01: Données fondamentales sur l'articulation temporo-mandibulaire

1. Définition.....	08
2. Embryologie de l'ATM.....	08
3. Anatomie de l'ATM.....	09
3-1. Les surfaces articulaires.....	09
3.2. Le disque articulaire.....	09
3.3. Les moyens d'union.....	10
3.4. La synoviale	10
3.5. Les ligaments	11
3.5.1. Les ligaments capsulaires (intrinsèques)	11
3.5.2. Les ligaments extra-capsulaires (extrinsèques).....	11
3-6. Le système musculaire.....	11
3.6.1. Le muscle ptérygoïdien latéral.....	12
3.6.1. Le muscle ptérygoïdien médial	12
3.6.3. Le masséter	12
3.6.4. Le temporal.....	12
3.6.5. Les muscles supra-hyoïdiens.....	12
3.7. La vascularisation et l'innervation de l'ATM	13
3.7.1. La vascularisation	13
3.7.2. L'innervation	13
4. Physiologie de l'ATM.....	14

Chapitre02: Moyens d'exploration de l'articulation temporo- mandibulaire

1. Les Tests cliniques musculo-articulaires.....	17
1.1. Tests de KROGH-POULSEN.....	17
1.1.1 Test de morsure.....	17
1.1.2. Test de provocation des bruxofacettes.....	17
1.1.3. Test de morsure antérieure.....	17
1.2. Test de résistance à l'ouverture forcée.....	18
1.3. Test de contre résistance (en diduction forcée).....	19
1.4. Test de KUNDERT-GERBER.....	19
1.5. L'axiographie.....	20
2 .La posture.....	20
2.1. La posture idéale	20
2.2. La relation entre la posture et la mandibule.....	21
2.3. Relation entre la posture statique et les modifications de la dynamique.....	22
2.4. Limitation de la rotation cervicale.....	22
2.5. Manque de force du bras controlatéral.....	23
2.6. Déséquilibre sur le pied controlatéral.....	23
3 .L'imagerie de l'articulation temporomandibulaires.....	24
3.1. Radiographies conventionnelles.....	24
3.1.1. Incidence transcrânienne bouche ouverte, bouche fermée.....	24
3.1.2. Incidence de Hirtz.....	24
3.1.3. Incidence de Schuller.....	24
3.1.4. Orthopantomographie des maxillaires.....	25
3.1.5. Tomographies de profil.....	25
3.1.6. L'Arthrographie	26
4. Radiographies non conventionnelles	26
4.1. Tomodensitométrie (TDM).....	26
4.2. Imagerie par Résonance Magnétique(IRM).....	27
5. Démarche diagnostique.....	27
5.1. Examen clinique.....	27

5.2. Anamnèse.....	27
5.2.1. Le Motif de consultation.....	28
5.2.2. Les Antécédents personnels et Familiaux.....	29
5.3. Examen exo buccal.....	29
5.3.1. Critères diagnostiques des DAM	29
5.3.2. Examen des muscles et del'ATM.....	30
5.4. Examen de l'ouverture buccale.....	34
5.4.1. Ouverture buccal.....	34
5.4.2. La fermeture buccale.....	35
5.5. Examen endo-buccal.....	35
5.5.1. Examen des arcades dentaires.....	35
5. 5.2. Examen occlusal.....	35
6. Diagnostic différentiel	42
6.1. Algies d'origine bucco-dentaire	43
6.2. Pathologies des glandes salivaires	44
6.3 Les glossodynies	44
6.4. Les sinusites.....	45
6.5. La migraine	45
6.6. Les acouphènes	46
6.7. Les otalgies	47
6.8. Douleurspharyngolaryngés.....	47
6.9. Névralgie faciale	48
6.10. Les algies vasculaires de la face	48
6.11. Douleurs d'origine posturale.....	48
6.12. Les traumatismes crânnienes.....	49
6.13. Pathologies des ATM autre que les ADAM	49
6.14. Les douleurs d'origine psychogène	50

Chapitre03:Diagnostic étiologique des dysfonctionnements de L'articulation temporo-mandibulaire

1. Etiologies de dysfonctionnements de l'appareil manducateur.....	52
1.1. La dimension biologique.....	52
1.1.1. L'hyperlaxité ligamentaire	52

1.1.2. Les pathologies articulaires	53
1.2. La dimension mécanique	53
1.2.1. Les facteurs occlusaux	53
1.2.2. Les facteurs traumatiques	55
1.2.3. Les facteurs squelettiques	56
1.2.4. Les facteurs dysfonctionnels	57
1.3. La dimension psycho-sociale	57
1.3.1. La fragilité émotionnelle	57
1.3.2. Comportements para fonctionnels	58
2. La pathogénie des dysfonctionnements de l'appareil manducateur.....	59
2.1. La théorie mécanique (<i>Costen</i> 1934)	59
2.2. La théorie musculaire (<i>Travell</i> 1952).....	59
2.3. La théorie psycho physiologique (<i>Laskin et Schwartz</i> 1969).....	59
2.4. La théorie articulaire (<i>Marbach</i> 1972).....	59
2.5. La théorie psychologique	59

Chapitre04 : Etude des dysfonctionnements De l'appareil manducateur

1.1. Dysfonctionnements ligamentaires	62
1.2. Dysfonctionnements discaux.....	63
1.3. Les dysfonctionnements musculaires.....	68
1.4. Dysfonctionnements condyliens.....	71
1. Luxation aigue.....	71
2. Luxation chronique récidivante	71

Chapitre05:Approche thérapeutique des dysfonctionnements de l'appareil manducateur

1. Les objectifs du traitement	74
2. Stratégies de la prise en charge thérapeutique	74
2.1. La prévention des DAM.....	74

2.2. Traitements d'urgence	75
2.2.1. Traitements médicamenteux	75
2.2.2. Les manœuvre de réduction de blocage	75
2.2.3. Butée Occlusale Antérieure (BOA) ou « Jig de Lucia»	76
2.2.4. L'équilibration occlusale d'urgence.....	77
2.2.5. Le traitement d'urgence d'une luxation discale irréductible aiguë	77
2.3. Traitement pharmacologique	78
2.3.1. Traitement médicamenteux	78
2.3.2. Traitements par infiltrations	78
2.4. Traitements physiques	79
2.4.1. La physiothérapie	79
2.4.2. La kinésithérapie.....	79
2.4.3. Orthophonie	80
2.5. Thérapies comportementales et psycho-sociales	81
2.5.1. Les conseils comportementaux	81
2.5.2. Les techniques de relaxation et de gestion du stress.....	81
2.6. Traitements par gouttière	82
2.6.1. Les buts des gouttières.....	82
2.6.2. Les différents types des gouttières.....	82
2.7. Thérapeutiques odontologiques	84
2.7.1. Coronoplastie	84
2.7.2. Thérapeutiques orthodontique	84
2.7.3. Thérapeutiques prothétiques	84
2.8. Traitement chirurgical	84
2.8.1. La chirurgie à ciel ouvert « invasif».....	84
2.8.2. La chirurgie à l'aveugle « peu invasif ».....	85
2.9. Autres traitements	85
2.9.1. L'acupuncture	85
2.9.2. La mésothérapie	86
2.9.3. L'homéopathie	86
2.Traitement préventif	86
2.1 .Prévention chez l'enfant.....	86
2.2.Traitement dentaires	87

2.2 .1Douleurs dentaires	87
2.2.2Obturation défectueuse	88
2.2.3Soins prolongés	88
2.2.4Remplacements des dents	88
2.2.5Rétablissement de la DVO	88
2.3. Parafonctions	88
2.4. Orthodontie	88
2.5. Postures nocives.....	89
2.6. Traumatismes	90
3. Maintenance du traitement.....	90
3.1. Gouttière nocturne.....	90
3.2. Traitement psychologique-psychiatrique.....	90
Conclusion.....	92
Annexes	93
Liste de figures.....	98
Liste des abréviations.....	100
Références	102

1. Introduction:

En pratique courante odontostomatologique, nous recevons de plus en plus de patients qui consultent pour des douleurs oro-faciales trainantes, gênantes et irradiantes. Pour ces douleurs, les malades accusent les articulations temporo-mandibulaires comme étant leur point de départ.

En effet, comme toute articulation, l'articulation temporo-mandibulaire (ATM), peut être le siège de diverses pathologies, avec des tableaux cliniques variés et complexes comme par exemples: les affections rhumatologiques, arthrites septiques, lésions dégénératives, arthropathies métaboliques, atteintes traumatologiques, ect.....

Parmi les pathologies de l'ATM les plus couramment reçues à nos consultations, la pathologie fonctionnelle est, de loin, la plus fréquente en raison de sa diversité et de l'importance des questions soulevées. Ceci, est dû au fait, que l'articulation temporo-mandibulaire est une articulation particulière, d'une part par la présence d'une structure tendineuse qui la traverse, et d'autre part du fait que ses conditions de fonctionnement sont étroitement dépendantes de l'occlusion dentaire. Ce qui explique la fréquence des pathologies fonctionnelles de l'ATM qui sont des pathologies complexes, rendant le diagnostic compliqué et leur prise en charge difficile.

Du fait de la diversité des entités pathologiques de l'ATM et de la complexité et la difficulté du diagnostic, le praticien odontologique se trouve le plus souvent incapable d'instaurer une prise en charge adéquate de cette pathologie. Les patients qui en souffrent multiplient les consultations chez des praticiens différents à la recherche désespérément d'un remède à leurs souffrances.

Ils en découlent alors l'intérêt du choix de ce thème et les objectifs que nous voudrions atteindre qui sont:

- *Connaitre et faire le point sur les différentes pathologies et leurs expressions cliniques et radiologiques.*
- *Faire la différence entre ces pathologies et celles qui ne sont pas d'origine articulaires.*
- *Participer à la prise en charge symptomatique et étiologie dont le but est d'obtenir le soulagement des patients.*

2. Historique

Historiquement c'est un médecin ORL dénommé **COSTEN** qui, en 1934, à partir de l'observation de 13 patients, a relié ces douleurs musculo-articulaires (et certains signes ORL associés comme les sinusites, les acouphènes et les vertiges), à la région temporo-mandibulaire et en particulier à l'ATM, considérée comme le centre des symptômes douloureux de la face (*Costen 1934*).

Cette théorie a conduit à un concept qui a prévalu pendant de nombreuses années : les dysfonctionnements articulaires résultent une mauvaise relation mandibulo-crânienne, dont l'étiologie principale, est la perte de calage postérieur.

Plusieurs autres dénominations ont ensuite été proposées (*Rozenzweig, 1996*)

- Syndrome musculo-tendineux (*Schwartz, 1955*)
- Syndrome douloureux myofacial (*Laskin, 1963*)
- Syndrome algo-dysfonctionnel de l'appareil manducateur (SADAM) (*Rozenzweig, 1995*)
- Désordres crânio-mandibulaire (DCM)
- Désordres temporo-mandibulaires (DTM), traduction du terme anglo-saxon (temporo-mandibular disorders TMD)
- Algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur (ADAM), (*Rozenzweig 1995*).
- Dysfonctionnements de l'appareil manducateur (DAM) Les dénominations actuellement en vigueur sont **ADAM** ou **DAM** (si l'on considère que la composante "algie" est l'un des dysfonctionnements de l'appareil manducateur).^[1]

3. Epidémiologie:

Les résultats des études épidémiologiques indiquent que la prévalence des signes d'ADAM (ex: bruit ou ressaut articulaire, limitation d'ouverture, douleurs musculaires,.....etc.) est très élevée dans la population générale, elle est de l'ordre de 50% (les chiffres sont variables selon les populations étudiées et les critères diagnostics retenus).

En conséquence, les signes d'ADAM ne peuvent être considérés comme pathologiques dans tous les cas. Leur prise en charge thérapeutique n'est donc pas systématique et doit être guidée par la gêne douloureuse et/ou fonctionnelle ressentie par le patient.

La demande de traitement, c'est-à-dire lorsque le signe devient (symptôme), est de l'ordre de 3 à 7%, avec un pourcentage plus élevé pour la population féminine (8-15%) (**Gonzalez, 2003**).

Les données épidémiologiques sur les ADAM concernent essentiellement l'**âge** et le **sexe**.^[1]

1 .L'AGE

Les études épidémiologiques mettent en évidence une prédominance des ADAM chez l'adulte jeune, se situant dans la tranche d'âge 20-45 ans (**Robin etchiomento, 2001**)^[Fig01] Ils existent cependant, dans une moindre proportion; chez l'enfant et le sujet le plus âgé avec une évolution de la symptomatologie en fonction de l'âge.

Ainsi, concernant les désordres articulaires, les luxations discales prédominent chez les sujets jeunes alors que les atteintes dégénératives de l'ATM (arthrite/arthrose) sont des pathologies du sujet plus âgé (**Guarda-Nardini et al, 2012**)^[Fig]

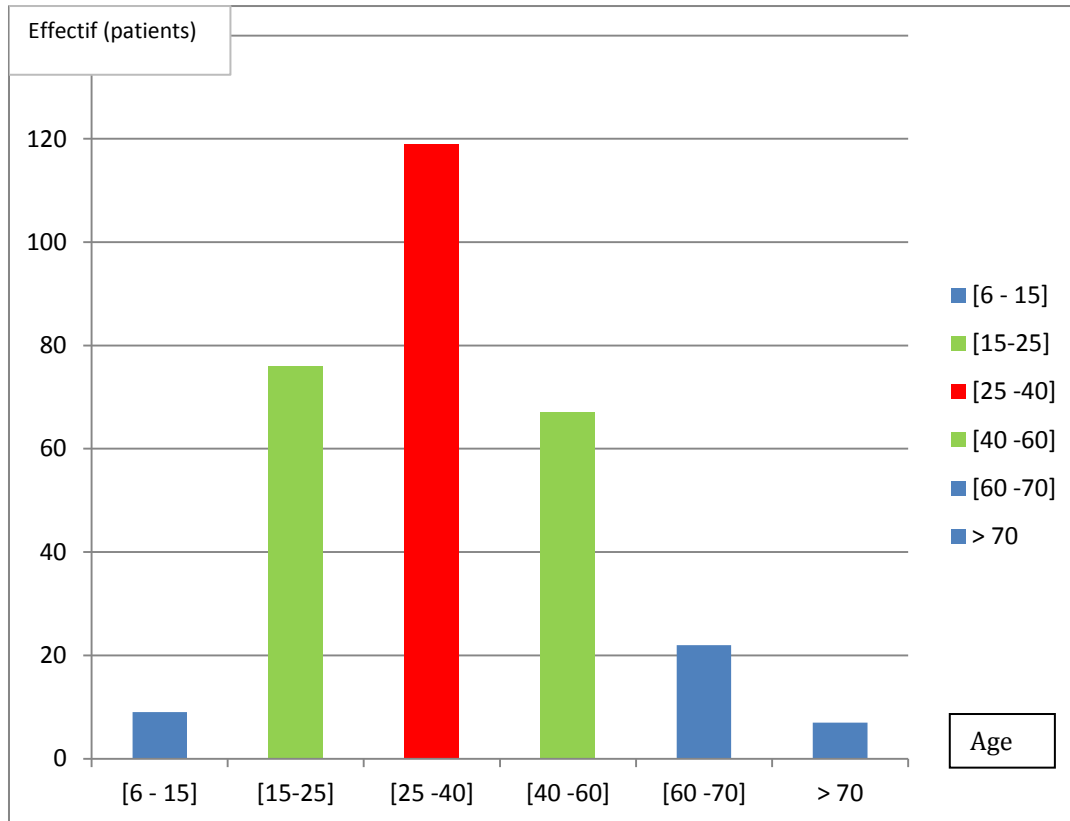


Fig01: Répartition, en fonction de l'âge, d'une population de 300 patients ADAM (d'après Robin et Chiomento, 2011)

1.1. Enfants et adolescents (Robin, 2013, 2010)

Les ADAM sont décrits chez les enfants, dès l'âge de quatre ans. Les pourcentages sont variables selon les études (4 à 35%) (Vierola et al, 2012; Tecco et al 2011; Macfarlane et al ; 2009; Nilsson et al, 2009, 2007; Huddleston Slater et al, 2007; Bonjardin et al, 2003). Mais, ils montrent que leur prévalence et leur gravité augmentent avec l'âge (Karibe et al 2012). Ainsi, la prévalence des ADAM serait multipliée par cinq à sept entre 10 et 20 ans (Macfarlane et al 2009), tranche d'âge qui correspond à la période des traitements orthodontiques. [1]

La prévalence serait plus élevée chez les filles que chez les garçons (Macfarlane et al ; 2009; Huddleston Slater et al; 2007; Nilsson et al 2007), même si cette prédominance n'est pas retrouvée dans toutes les études (Karibe et al 2012; Tecco et al 2011).

Comme chez l'adulte, les enfants et adolescents consultant pour des ADAM présentent volontiers un profil psychologique dominé par le stress, l'anxiété ou les désordres émotionnels (Sieber et al. 2003; Wahlund, 2003).

Les motifs de consultation les plus fréquents sont les craquements et les blocages articulaires qui représentent plus de 70% des symptômes dans la tranche d'âge 6-18 ans (Karibe et al., 2012; Kimos et al., 2009). Huddleston Slater et al., 2007 ont montré, à partir de l'examen IRM d'ATM de 94 adolescents, que la fréquence du déplacement discal antérieur

s'établit à 4-5% à l'âge de 4-5 ans pour atteindre 20% chez les garçons et 35% chez les filles à 15 ans. Ils seraient favorisés par l'existence fréquente de para-fonctions (mastication de chewing-gum, onychophagie,.....), d'une hyperlaxité ligamentaire et d'une modification des relations spatiales intra-articulaires au cours de la croissance (Kalaykova et al. 2011).

Les autres symptômes sont principalement représentés par les douleurs articulaires et les ressauts ou déviations mandibulaires à l'ouverture.

La gêne fonctionnelle est variable, mais elle peut avoir un réel retentissement sur la qualité de vie des adolescents (Nilsson et al. 2011)^[1]

1.2. Sujets âgés

À partir de 45-50 ans, les ADAM sont moins fréquents. Ils deviennent plus rares à partir de 60-70 ans, période où la symptomatologie est surtout dominée par les atteintes dégénératives de l'ATM (arthrite /arthrose). Ainsi, plus de la moitié des sujets âgés de plus de 75 ans présenteraient des signes de dégénérescence des surfaces articulaires (Osterberg et Carlsson, 2007; Schmitter et al, 2005; Toure et al, 2005)^[1]

2. Le sexe

Les études épidémiologiques indiquent que la prévalence des ADAM est plus élevée chez les femmes que chez les hommes, avec un ratio d'au moins trois femmes pour un homme (Robin et Chiomento, 2011; Polso et al, 2010; Machado et al, 2009; Scrivani et al, 2008; Poveda-Roda et al. 2007; Anstassaki et Magnusson, 2004).

Remarque: la plus forte prévalence féminine observée pour les ADAM se retrouve également pour d'autres douleurs oro-faciales chroniques comme les névralgies du trijumeau, les algies oro-faciales idiopathiques (stomatodynies), les céphalées et les migraines (Cairns, 2007).

Ces données plaident en faveur d'une influence hormonale, en particulier des œstrogènes, dont il existe des récepteurs au sein des différents tissus de l'ATM (cartilage, disque, membrane synoviale) (Orajärvi et al, 2012; Wang et al 2008).

Expérimentalement, les œstrogènes inhibent la synthèse du cartilage et favorisent la dégradation de la matrice extracellulaire (production de cytokines par les chondrocytes et les synoviocytes et de métalloprotéases) pour aboutir à la destruction des tissus

cartilagineux et osseux (*craft, 2007*). Ils favorisent également la libération de NO, neurotransmetteur impliqué dans le processus inflammatoires et nociceptifs et une hyperexcitabilité des neurones sensitifs de l'ATM (*Flake et al, 2005*).

Cliniquement, plusieurs études ont montré qu'il existe une relation entre les taux d'œstrogène et les ADAM, en particulier une concentration sanguine en œstrogènes plus élevée chez les patients ADAM que chez le sujet contrôles (*Landi et al, 2005*) et une fluctuation des symptômes au cours des cycles menstruels (*Leresche et al, 2003*) et de la grossesse (*Leresche et al, 2005*).

Ces données permettraient d'expliquer que les ADAM prédominent les femmes pendant la période de sa vie où le taux en œstrogène est maximal (de 20 à 45 ans).^[1]

Chapitre 1:

Données fondamentales sur l'articulation temporo-mandibulaire

1. Définition:

L'ATM est une diarthrose ou articulation synoviale de type bicondylienne puisqu'elle unit de chaque côté les parties postérieures de la mandibule qui est le seul os mobile de la tête, à la base du crâne. Le reste de la mandibule constitue une sorte de pont reliant les deux ATM, droite et gauche, ce qui implique l'interdépendance fonctionnelle des deux articulations (**Fig 1**)^{[2] [3] [4] [5]}

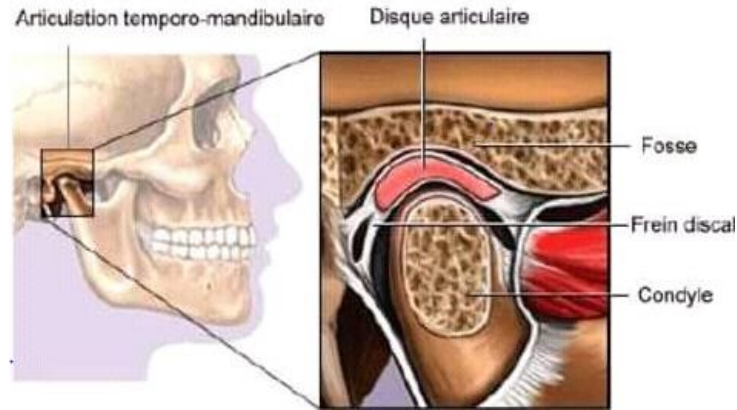


Fig02: L'articulation temporo-mandibulaire

2. Embryologie de l'ATM:

Il existe une controverse quant à l'origine embryonnaire de l'articulation temporo-mandibulaire. En effet, Pour certains chercheurs, l'articulation temporo-mandibulaire se forme à partir d'une seule condensation mésenchymateuse qui se différencie en portion mandibulaire et temporale. Pour d'autres, par contre, cette articulation naît de deux condensations mésenchymateuses, une temporale (blastème glénoïdal), et un blastème condylien dépendant de la mandibule, qui grandissent à la rencontre l'une de l'autre. Cette théorie est la plus répandue actuellement. Aussi, d'autres proposent même l'hypothèse de trois condensations (une temporale, une condylienne et une discale). (**Fig 2**)^[7]

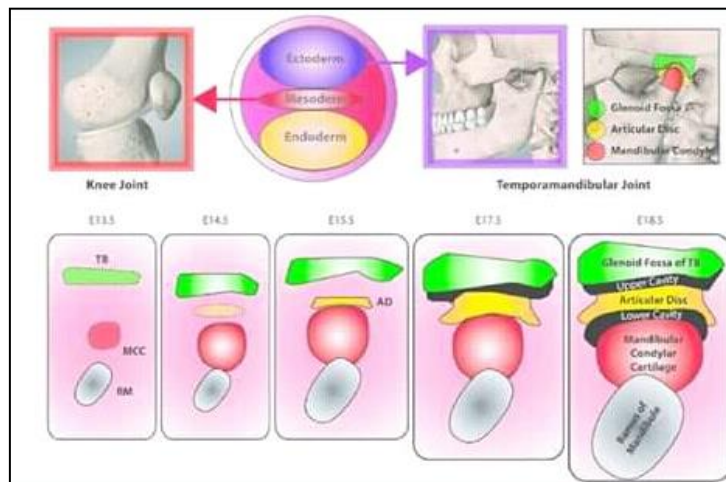


Fig 03: Origine embryologique de l'ATM.

3. Anatomie de l'ATM:

3-1. Les surfaces articulaires:

3.1.1. Les surfaces temporales: elles sont situées sur la face exocrânienne de l'os temporal, ce sont :

- **La cavité glénoïde** :appelée aussi fosse mandibulaire, elle est profonde et se trouve limitée en avant par le condyle temporal articulaire, en arrière par l'apophyse vaginale du tympanal, en dehors par la racine longitudinale du zygoma, et par l'épine du sphénoïde en dedans.

- **Le condyle temporal aussi appelé tubercule articulaire:** Il est formé par la racine transverse du processus zgomatique. C'est une saillie convexe d'avant en arrière et légèrement concave de dedans en dehors. Il est recouvert d'un fibrocartilage très mince, avasculaire et dépourvu d'innervation. C'est la cavité de réception pour le bourrelet postérieur du disque. ^{[1-3][9]}

3.1.2. La surface mandibulaire (condyle mandibulaire):

Le condyle mandibulaire doit son nom au grec « *Kondylos* »qui signifie « en forme de poing serré ».Il est soutenu par une partie plus rétrécie du ramus appelé: Le col du condyle. La forme générale du condyle est allongée de dehors en dedans et d'avant en arrière.

Au niveau de sa face supérieure, seul le versant antérieur est articulaire, car il est recouvert de fibrocartilage. Le versant postérieur est plus aplati, il n'est pas recouvert de cartilage, mais d'une fine couche d'os cortical permettant l'ostéosynthèse.

3.2. Le disque articulaire (ménisque inter-condylien ou face intercalaire):

Le disque ou ménisque articulaire, est une structure biconcave, fibreuse formée d'eau, de prostaglandines et de collagène qui s'interpose entre les surfaces articulaires . Il est avasculaire et non innervé. Il s'interpose entre les surfaces articulaires (condyle mandibulaire et cavité glénoïde). Il est constitué de trois parties:^[9]

- **Un bourrelet antérieur mince (environ 2mm)** : il est constitué par une lame tendineuse appelé aussi frein antérieur. Celui-ci reçoit des faisceaux musculaires du muscle ptérygoïdien latéral, du masséter, du temporal et du ptérygoïdien médial:^[9]

- **Un bourrelet postérieur épais (environ 3mm)** : il est continué en arrière par une lame fibreuse ou frein postérieur qui s'insère dans la suture tympano-squameuse: une articulation inférieure, ménisco-condylienne, de rotation, et une articulation supérieuretemporo-méniscale de glissement:^[9]

- **Une lame fibreuse intermédiaire:** Elle est située entre les deux bourrelets, elle est mince (environ 1mm).La fonction principale du disque est de désenclaver le condyle mandibulaire et delui permettre de glisser (**Fig 3**).^[9]

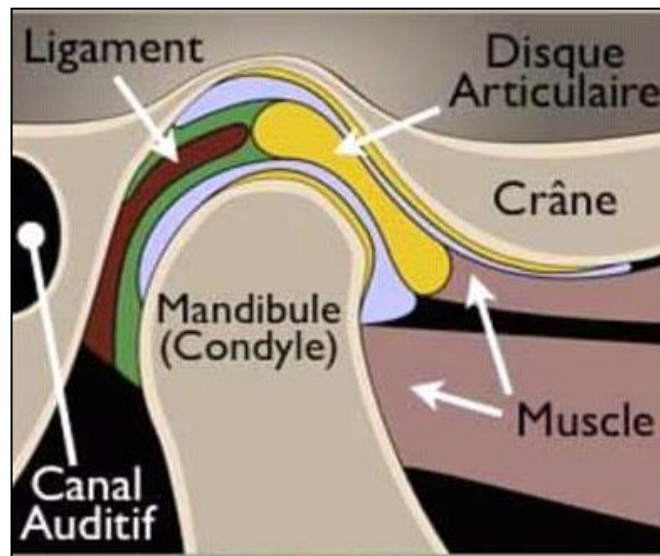


Fig 04: Le disque articulaire

3.3. Les moyens d'union:

Les surfaces articulaires décrites précédemment sont maintenues en contact étroit grâce à une capsule articulaire et renforcée par deux systèmes de ligaments : les ligaments capsulaires et les ligaments extra-capsulaires^[9]

-**La capsule articulaire** : c'est un manchon lâche autour de l'articulation, elle est constituée de tissu conjonctif vascularisé et innervé. Elle a la forme d'une gaine conique, épaisse de 2 à 3 mm et à base supérieure. Elle présente deux circonférences d'insertion :

- L'une supérieure temporale

- L'autre inférieure mandibulaire se fixant à la jonction col-condyle. La capsule articulaire est constituée de fibres exclusivement verticales. Ce sont les Fibres ménisco-mandibulaires et les fibres temporo-méniscales, plus résistantes réalisant de véritables freins méniscaux (le frein postérieur de SAPPEY et le frein antérieur de PETREQUIN). Elle donne également insertion en avant aux fibres musculaires du ptérygoïdien externe^[9]

3.4. La synoviale :

Elle tapisse la face profonde de la capsule. Il existe deux synoviales qui correspondent aux étages sus et sous méniscaux de l'articulation.

- ❖ La sus-méniscale suit en haut les attaches de la capsule, et s'attache au pourtour du ménisque en bas. Elle respecte le cartilage articulaire.
- ❖ La sous-méniscale s'attache sur le pourtour du col du condyle en bas, et à la périphérie du ménisque sur la face mandibulaire en haut^[9]

3.5. Les ligaments

La capsule est renforcée par deux systèmes de ligaments :

- Les ligaments capsulaires, sont des épaissements de la capsule.
- Les ligaments extra-capsulaires à distance de la capsule.

3.5.1. Les ligaments capsulaires (intrinsèques) :

- Le ligament collatéral latéral ou latéral externe : épais, puissant, triangulaire, recouvre la face externe de l'articulation, c'est un moyen d'union principal de l'ATM.
- Le ligament collatéral médial ou latéral interne : moins résistant, faible et triangulaire, recouvre la face interne de l'articulation^[9]

3.5.2. Les ligaments extra-capsulaires (extrinsèques) :

Ces ligaments, accessoires sont des bandelettes fibreuses sans rôle de régulation dans les mouvements de l'ATM. Ils sont au nombre de quatre:

- ✓ Le ligament sphéno-mandibulaire
- ✓ Le ligament ptérygo-mandibulaire
- ✓ Le ligament stylo-mandibulaire
- ✓ le ligament tympano-mandibulaire^[9]

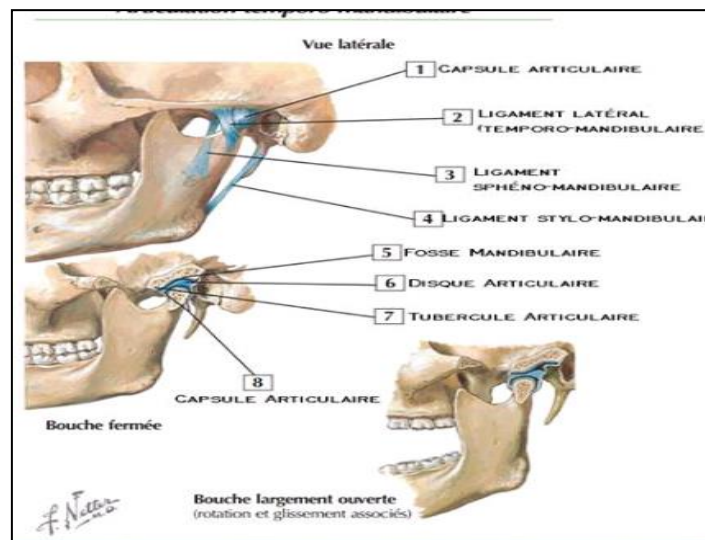


Fig05:les moyens d'union

3-6. Le système musculaire:

Le complexe disco-condylien est en contact étroit avec les muscles masticateurs élévateurs au nombre de quatre, dont le ptérygoïdien latéral, qui est le seul à s'insérer sur les structures osseuses de l'ATM. ^[9]

3.6.1. Le muscle ptérygoïdien latéral :

Il est formé de deux chefs: supérieur et inférieur. Il s'insère sur la face latérale de la lame latérale du processus ptérygoïdien (chef inférieur) et sur la face infra-temporale de la grande aile du sphénoïde (chef supérieur), et se termine sur le col du condyle mandibulaire. Il se prolonge par le disque articulaire. Il est propulseur et diducteur^{[8][9]}

3.6.2. Le muscle ptérygoïdien médial :

Il est tendu du processus ptérygoïdien à la face médiale de l'angle de la mandibule. Il présente une portion antérieure ou palatine tendue du processus pyramidal de l'os palatin jusqu'à la face médiale de l'angle mandibulaire, et une portion postérieure ou ptérygoïdienne qui s'insère dans la fosse ptérygoïde. C'est un élévateur de la mandibule et diducteur^{[8][9]}

3.6.3. Le masséter :

Il est tendu entre l'os zygomatique en haut et l'angle de la mandibule en bas. Il est constitué d'un chef superficiel et d'un chef profond. C'est un muscle essentiellement élévateur de la mandibule qui ramène le condyle en arrière après ouverture buccale. Il a également une fonction de propulsion^{[8][9]}

3.6.4. Le temporal :

C'est un muscle disposé en éventail, tendu entre la fosse temporale et le processus coronoïde de la mandibule. Il est formé de trois faisceaux : antérieur, moyen et postérieur. Il est essentiellement élévateur de la mandibule, en ramenant le condyle en arrière. Il est aussi rétropulseur^{[8][9]}

3.6.5. Les muscles supra-hyoïdiens :

Les muscles supra-hyoïdiens sont au nombre de trois. Ils sont abaisseurs de la mandibule et élévateurs de l'os hyoïde. Il s'agit du muscle **mylo-hyoïdien**, du muscle **génio-hyoïdien** et du muscle **digastrique**^{[8][9]}

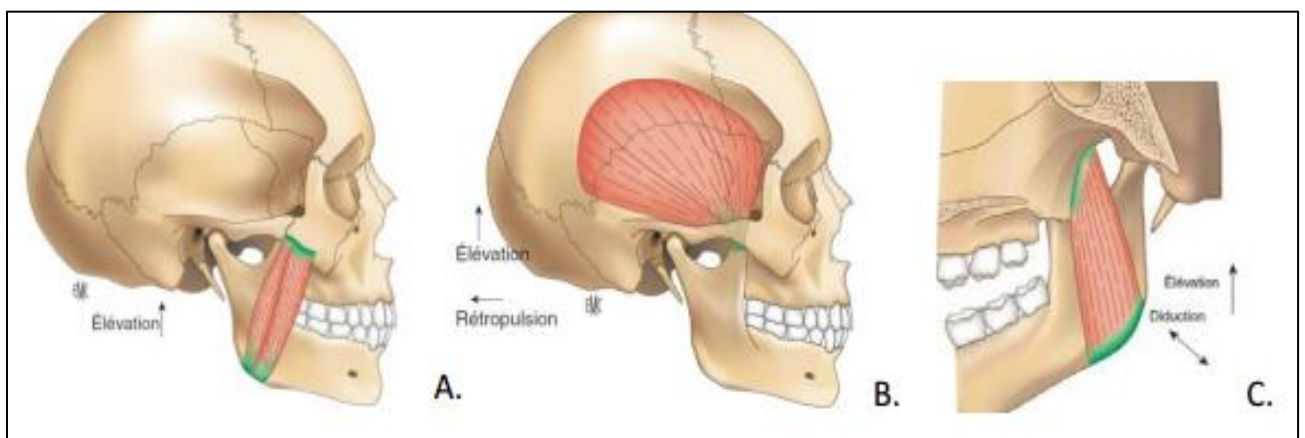


Fig06 : Lesystème musculaire

3.7. La vascularisation et l'innervation de l'ATM :

3.7.2. La vascularisation :

-L'irrigation de l'articulation est assurée par les artères temporales superficielles, la temporale profonde postérieure, la maxillaire interne et les artères auriculaires postérieure et pharyngienne ascendante

-Les veines forment autour du condyle un manchon veineux plexiforme péri condylien qui se draine vers les veines parotidiennes.

-Les lymphatiques seront drainées dans les ganglions prétragiens.

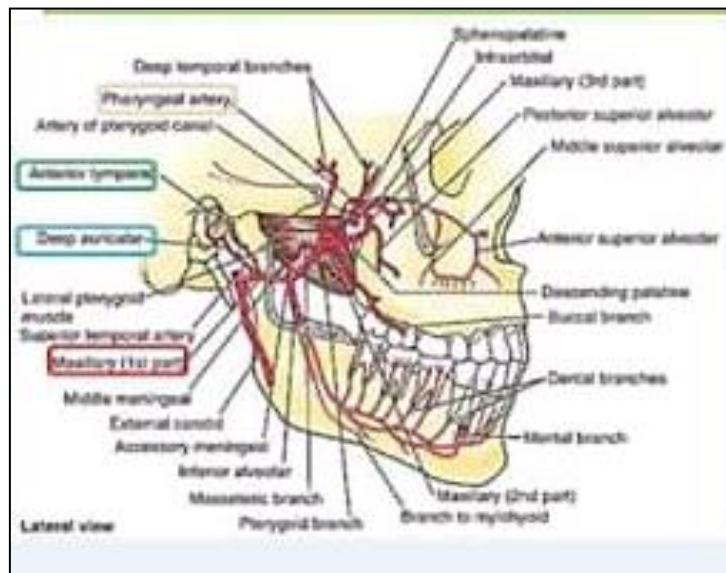


Fig 07: La vascularisation de l'ATM

3.7.2. L'innervation ^(Fig 8)

L'innervation sensitive de l'ATM est assurée par le nerf auriculo-temporal, rameau sensitive du nerf mandibulaire.

L'innervation motrice est assurée par le nerf mandibulaire en grande majorité et le nerf facial.

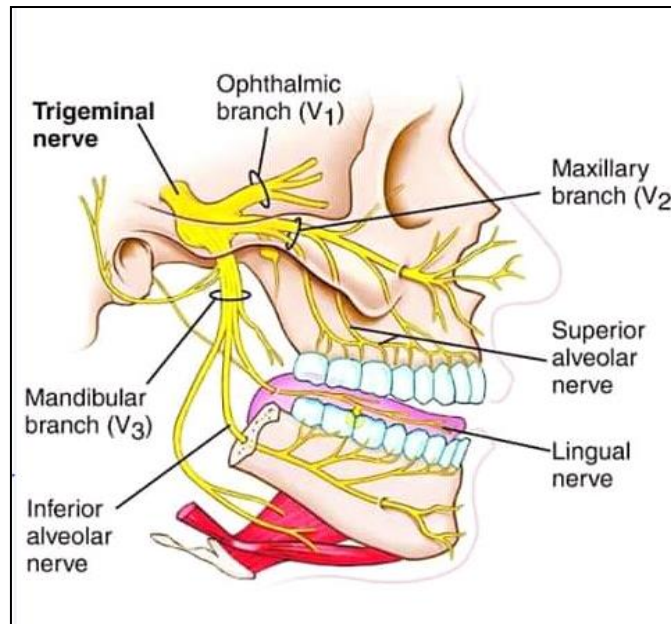


Fig 08: L'innervation de l'ATM

4. Physiologie de l'ATM

Les mouvements de la mandibule sont l'abaissement, l'élévation, la translation antérieure (propulsion) et postérieure (rétropulsion) et la diduction latérale.

Lors de l'ouverture buccale, le chef supérieur du muscle ptérygoïdien latéral se contracte et tend le disque pour désenclaver le condyle mandibulaire; le condyle effectue alors un mouvement de rotation pure dans le compartiment inférieur, en tournant contre la face inférieure du disque. Puis, les deux chefs supérieur et inférieur du ptérygoïdien latéral se contractent simultanément pour étirer le ménisque qui glisse sous le condyle temporal et attirer en avant le condyle mandibulaire (mouvement de translation en avant et en bas dans le compartiment supérieur).

Lors des mouvements de diduction, le condyle du côté travaillant effectue une légère translation en dehors (mouvement de Bennet). Le condyle ici sera le condyle pivotant.

Le condyle controlatéral, dit orbitant, se déplace légèrement en avant, en dedans et en bas selon un angle **appelé angle de Bennet**.

Lors des mouvements de propulsion, la mandibule se dirige en bas et en avant par translation du complexe inférieur condylo-discal le long de la face postérieure du tubercule articulaire. Durant ce trajet, seules les incisives sont en contact. C'est la protection incisive, la normalité du guidage antérieur témoigne d'une bonne propulsion condylienne.

Lors de la fermeture buccale, le chef inférieur du ptérygoïdien latéral se relâche, puis le chef supérieur, le ménisque et le condyle reviennent à la position de repos^{[17][9]}

Il arrive que nous trouvons chez certains patients, une perturbation de la physiologie habituelle de l'articulation temporo-mandibulaire. Le mouvement pathologique d'ouverture est défini comme étant une rupture de synchronisme entre les deux ATM. L'une devant compenser (hypermobilité) une restriction de mobilité (hypomobilité) de sa partenaire (c'est à dire la deuxième articulation).

L'asynchronisme se développe sous l'effet de différents facteurs, il est provoqué par un déséquilibre mécanique (occlusal), musculaire ou postural du système manducateur. L'asynchronisme se manifeste essentiellement par la déviation, du côté hypomobile, de la mandibule à l'ouverture buccale. Elle est due au départ à un spasme des muscles temporal, masséter et digastrique du même côté de la déviation.

Comme l'avait noté *Jean-Marie Landouzy D.O.*, nous remarquons que le centrage normal des condyles est perturbé lorsqu'il existe une sur-occlusion unilatérale, qui mécaniquement va déséquilibrer le synchronisme de la mise en contact des cuspidés d'appui. Ainsi, du côté opposé à la prématurité, pour assurer une position d'intercuspidie maximale (P.I.M.) indispensable, les muscles temporaux et masséter doivent fournir une contraction plus importante. Du côté de la prématurité, par contre, l'effet provoque un abaissement du condyle, qui lui entraîne une antéposition du disque qui reste maintenu en avant par la position du condyle et par un spasme du muscle ptérygoïdien externe (faisceaux supérieur et inférieur). Ainsi, à ce stade, la dysfonction crânio-mandibulaire est caractérisée d'un côté par le spasme des muscles qui assurent la fermeture et la P.I.M, secondaire à l'effort supplémentaire qu'ils doivent fournir à chaque mouvement., et, de l'autre côté, par la position antérieure permanente du système condylodiscal assuré par le spasme du ptérygoïdien externe. Cette situation, si elle se poursuit, va provoquer inévitablement une distension des attaches postérieures et des ailerons latéraux du disque, qui va se positionner en avant du condyle. Il s'agit premier stade de luxation discale antérieure, que nous retrouvons fréquemment en Clinique^[10]

Chapitre 2:

Moyens d'exploration de l'articulation temporo-mandibulaire

1. Les Tests cliniques musculo-articulaires:

Ce sont des tests différents à faire le diagnostic différentiel entre l'origine musculaire et l'origine articulaire des situations pathologiques de l'articulation temporo-mandibulaire.

1.1. Tests de KROGH-POULSEN:

1.1.1 Test de morsure :

Ce test est réalisé à l'aide d'un bâtonnet de bois, d'un coton salivaire ou tout autre objet pouvant servir de « cale » (canule d'aspiration salivaire, spatule à alginate, crayon...). Cette cale est placée postérieurement au niveau des dernières molaires mandibulaires. Le patient est alors invité à serrer les dents. Il se produit une décompression de l'articulation du côté de la cale, et une compression de l'autre. De plus, l'activation des muscles temporal, masséter et ptérygoïdien médial sera plus importante sur ce même côté.

Si la cale est positionnée du côté sensible et déclenche une douleur homolatérale : évocation d'une pathologie musculaire.

Si la cale est positionnée du côté sensible et diminue la douleur homolatérale : évocation d'une participation articulaire dans la pathologie.

Si la cale est positionnée du côté sensible et apparaît une douleur controlatérale : évocation d'une pathologie articulaire controlatérale.

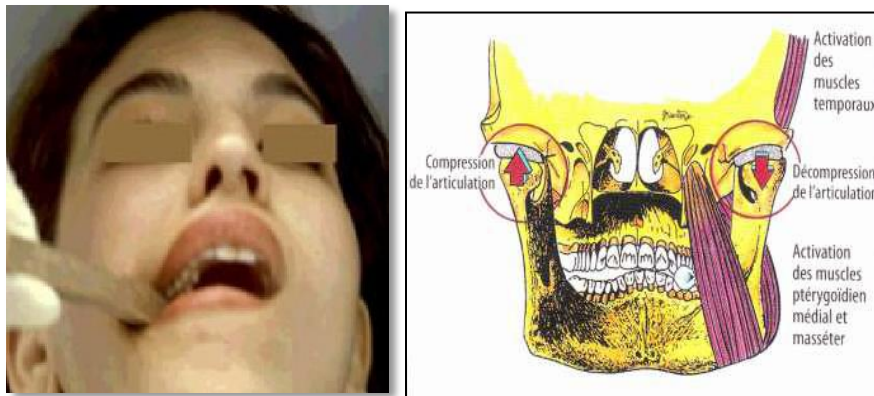


Fig09. et 10: Test de morsure de kroggh-Pouise

1.1.2. Test de provocation des bruxofacettes

Le patient, guidé par le praticien, serre les dents de manière à permettre un contact entre deux facettes de bruxisme ; pendant 3 minutes. Si une douleur apparaît, elle confirme un dysfonctionnement de type musculaire d'origine parafunctionnelle.

1.1.3. Test de morsure antérieure

Ce test de morsure antérieure ne tient pas son origine de *Kroggh-Poulsen* mais ressemble fortement à celui du test de la morsure postérieure, c'est pour cette raison qu'il se situe dans cette sous-catégorie.

Le praticien place un coton (ou autre « cale ») entre les incisives et invite le patient à serrer les dents. Si une douleur apparaît, elle confirme un DAM articulaire. En effet, ce coton, qui joue le rôle de jig, provoque une compression articulaire par élévation

condylienne. Cette compression articulaire est alors douloureuse car le condyle repose sur les ligaments rétro-discaux (richement innervés et vascularisés) dans le cas d'antéposition discale (le disque n'assure plus son rôle).

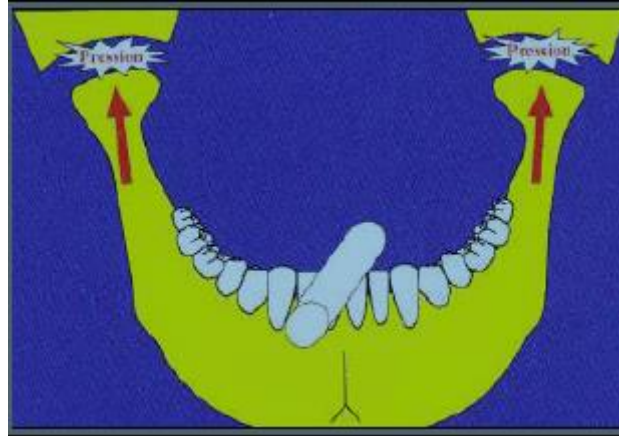


Fig11:schéma de la compression articulaire provoquée par morsure antérieure.

1.2. Test de résistance à l'ouverture forcée:

- Le praticien effectue une pression digitale sur les incisives inférieures pour augmenter de façon passive l'amplitude de l'ouverture.
- L'End-feel: représente le supplément de l'amplitude de mouvement d'ouverture forcée.



Fig 12:Test de résistance à l'ouverture forcée

« End-Feel »= 1 à 2 mm, ceci est en faveur de l'absence de pathologie.

- End-feel supérieur à 2mm + résistance élastique, ceci signifie que le dysfonctionnement est musculaire.

- Aucune augmentation du End-Feel + Résistance ferme, ceci signifie que le dysfonctionnement est articulaire.

1.3. Test de contre résistance (en diduction forcée):

- Le mouvement de latéralité (forcé) est réalisé par l'opérateur qui place la paume de sa main sur le menton tandis que son autre main maintient la tête au niveau temporal controlatéral.
- Si la douleur se situe du côté de la latéralité en arrière du condyle, la pathologie est d'origine articulaire.
- Si la douleur se situe du côté de la latéralité en avant du condyle, la pathologie est d'origine musculaire

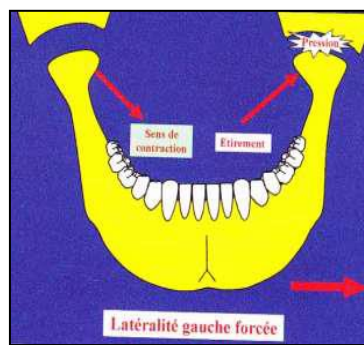


Fig13 et 14: Test de contre résistance (en diduction forcée)

1.4. Test de KUNDERT-GERBER

Il renseigne sur la laxité articulaire. L'ATM présente un véritable jeu vertical lors de l'occlusion. Ce jeu physiologique (entre intercuspédie légère et intercuspédie maximale par exemple) est possible grâce à l'élasticité des tissus discaux, du fibrocartilage et de la membrane synoviale et des ligaments articulaires.

Cette compressibilité peut se mesurer en positionnant au niveau molaire :

- un papier à articuler mince de 0,05 mm du côté à tester.
- une feuille d'étain de 0,3 à 0,5 mm de l'autre côté.

La suroclusion induite par la cale en étain provoque une rotation mandibulaire controlatérale lorsque le patient serre les dents. Ceci permet de retrouver des contacts occlusaux du côté opposé.

Le praticien, à l'aide d'une pince, tire sur le papier à articuler pendant que le patient serre fortement les dents. Le test est répété en augmentant l'épaisseur d'une cale en étain jusqu'à ce que le papier à articuler ne soit plus retenu.

Le rétablissement des contacts occlusaux est possible grâce à la résilience des tissus articulaires qui se déforment jusqu'à ce que l'occlusion des molaires stoppe la remontée mandibulaire. On considère qu'une cale de 0,3 à 0,6 mm (1 à 2 feuilles d'étain) interposée

d'un côté de l'arcade n'empêche pas, normalement, un adulte, de retrouver des contacts occlusaux du côté opposé. Avec l'âge, ce chiffre diminue. Chez l'enfant il peut atteindre 0,9mm. (Jeannine 2012)

1.5. L'axiographie:

C'est un procédé d'analyse indirecte de la fonction articulaire. A l'aide d'un pantographe et de stylets associés à des comparateurs, l'axiographie permet d'obtenir une représentation graphique des déplacements condyliens.



Fig 15:axiographe Quick Axis

2 .La posture:

2.1. La posture idéale :

La posture est définie comme l'attitude particulière du corps, cette attitude s'adapte en permanence en vue d'assurer l'équilibre de l'homme avec un minimum de dépenses énergétiques. Les canons de la posture sont les règles, les normes, les lois, et critères d'une bonne posture. L'homme peut ainsi lutter contre la pesanteur sans s'en rendre compte et sans se fatiguer. Il existe toutefois une posture équilibrée encore appelée « statique normale ». C'est une attitude physiologique, une position de référence où le corps est dit « droit ». Pour cela, il faut respecter certaines conditions dans les trois plans de l'espace. Les critères d'une posture sont:

- De profil (plan sagittal), la verticale du corps passe à l'aplomb des fesses et des épaules. De cette manière, le centre de gravité du corps se projette au milieu des deux pieds (centre du quadrilatère de sustentation).
- De face (plan frontal), certaines lignes horizontales doivent être parallèles : la ligne des yeux (bi-pupillaire), la ligne des oreilles (bi-tragale), la ligne de contact des dents

(plan d'occlusion), les épaules (la ceinture scapulaire) et le bassin (la ceinture pelvienne).

- De dessus (plan horizontal), il ne doit pas y avoir d'avancée ni de recul d'une fesse ou d'une épaule par rapport à l'autre : aucune rotation des épaules ni du bassin.

Cette posture équilibrée, cette statique normale correspond seulement à 10% de la population, ces sujets n'ont quasiment jamais de douleurs. En effet, une posture normale entraîne une absence de contrainte posturale et des rapports harmonieux entre les différents éléments constituant le corps. Plus de 90% des individus présentent donc *un déséquilibre postural*. A partir du moment où un ou plusieurs capteurs sont dérégés, un déséquilibre tonique postural apparaît par les bascules des ceintures scapulaire et pelvienne. Celles-ci se manifestent dans le même sens : bascule homolatérale ou en sens inverse : bascule controlatérale. A plus ou moins long terme, surviennent des douleurs, des raideurs, des contractures et des limitations d'amplitude des mouvements liés aux verrouillages musculaires. Il n'y a plus d'adaptation, la douleur se manifeste alors.

En général, quand les épaules basculent, les patients ont l'impression d'avoir un bras plus long. En revanche, la bascule du bassin leur donne la sensation d'avoir une jambe plus courte. [¹¹]

2.2. La relation entre la posture et la mandibule

Le fil à plomb définit la verticale et les perpendiculaires situées au niveau des articulations. Tout déséquilibre d'une parallèle entraîne un déséquilibre des autres parallèles.

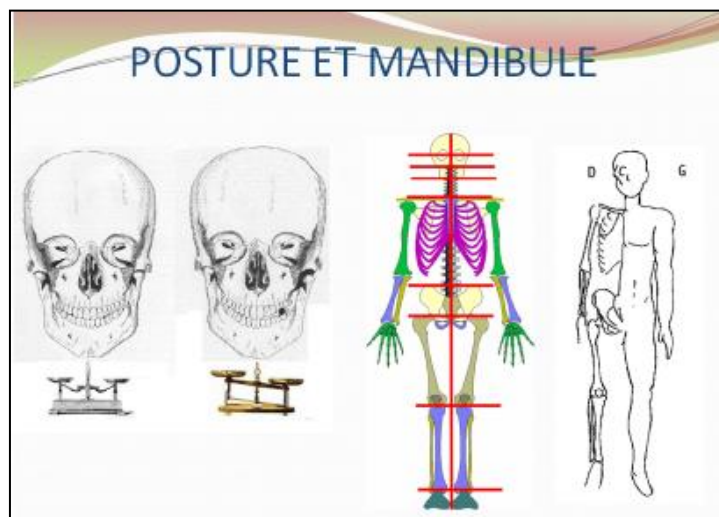


Fig16: la relation entre la posture et la mandibule

C'est à partir des années (1992 et 1993), qu'a été déterminé un schéma postural en relation avec le déséquilibre temporo-mandibulaire.

Du côté de la déviation latérale gauche de la mandibule au cours de l'ouverture buccale nous observons :

1. Flexion latérale gauche de l'occiput sur C1
2. Rotation droite de C2/C3
3. Ascension de l'omoplate gauche
4. Ascension de l'aile iliaque gauche.

2.3. Relation entre la posture statique et les modifications de la dynamique:

On observe notamment:

- *une limitation de la rotation cervicale du côté de la déviation latérale de la mandibule ,*
- *un manque de force du membre scapulaire controlatéral.*
- *un manque d'équilibre au cours de la translation du poids du corps d'un pied sur l'autre, du côté opposé à la déviation latérale de la mandibule^[14]*

2.4. Limitation de la rotation cervicale:

Une latéro-mandibulie gauche par mal occlusion entraîne une limitation de la rotation cervicale. Elle est limitée à gauche et normale à droite. Ceci explique les cervicalgies chroniques, des migraines et des vertiges décrits dans le syndrome de Costen^[14]

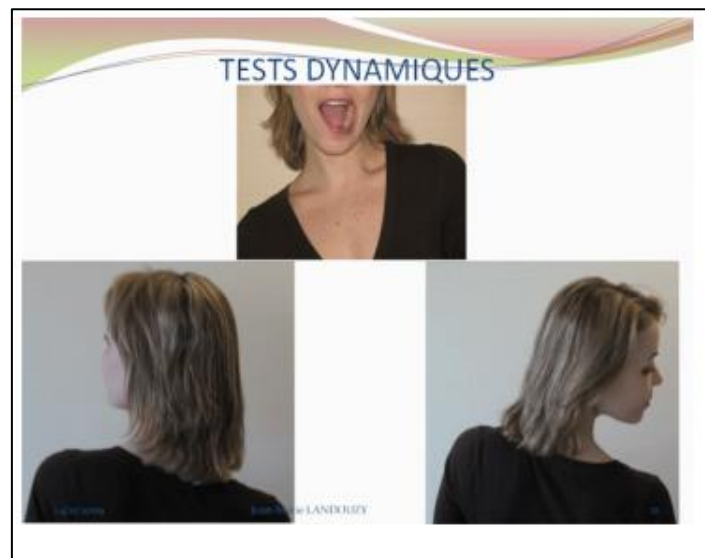


Fig17: Tests dynamiques

2.5. Manque de force du bras controlatéral

La latéro-mandibulie gauche, entraîne un manque de force du bras droit. Ceci n'a rien à voir avec un test de kinésiologie. Il s'agit d'un testing musculaire comparant la force de chaque bras. Le test n'est pas influencé par la latéralisation du sujet : droitier ou gaucher.^[14]



Fig18: ceinture scapulaire

2.6. Déséquilibre sur le pied controlatéral

Au cours de la translation du poids du corps d'un pied sur l'autre sous l'effet de la poussée latérale de l'ostéopathe, l'équilibre est « précaire » du côté opposé à la déviation latérale de la mandibule. Il devient alors évident que le déséquilibre mandibulaire soit à l'origine de symptômes rachidiens.

C'est la raison pour laquelle la posture doit être le premier examen et la première correction à effectuer dans le cadre d'une dysfonction temporo-mandibulaire.^[14]



Fig19: modification de l'équilibre pelvien

3 .L'imagerie de l'articulation temporo-mandibulaires

3.1. Radiographies conventionnelles:

Plusieurs incidences sont utilisées pour dégager l'articulation. Leur but est d'obtenir une vue anatomique précise et symétrique des interlignes et des structures osseuses sous chondrales et d'observer la fonction essentielle qui est l'ouverture et la fermeture de la bouche^{[12] [13]}.

3.1.1. Incidence transcrânienne bouche ouverte, bouche fermée: est la plus utilisée, Elle visualise l'articulation de profil et permet d'apprécier le mouvement du condyle mandibulaire^{[12] [13]}.

3.1.2. Incidence de Hirtz: offre une vue globale de la base du crâne et permet d'apprécier la configuration de l'ensemble de la mandibule]^{[12] [13]}. (fig20)

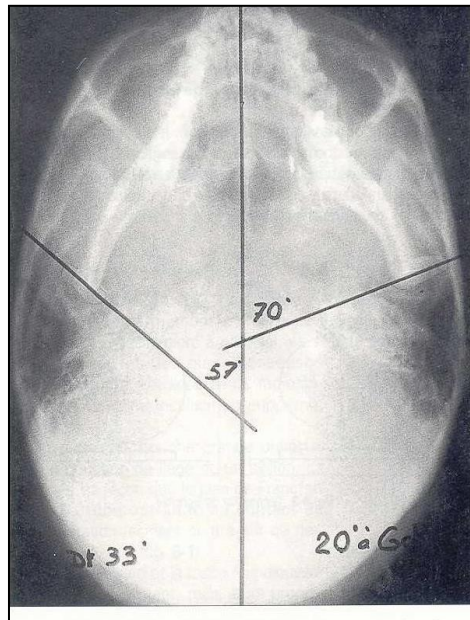


Fig20:Incidence de Hirtz

3.1.3. Incidence de Schuller: dégage l'interligne articulaire, le condyle mandibulaire et ses positions ou des mouvements d'ouverture et de fermeture de la bouche^{[12] [13]}.

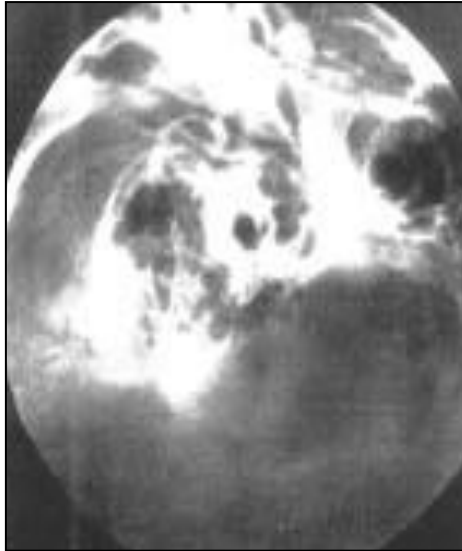


Fig 21: Incidence de schuller

3.1.4. Orthopantomographie des maxillaires: permet une vision simultanée des deux A.T.M. déroulées.

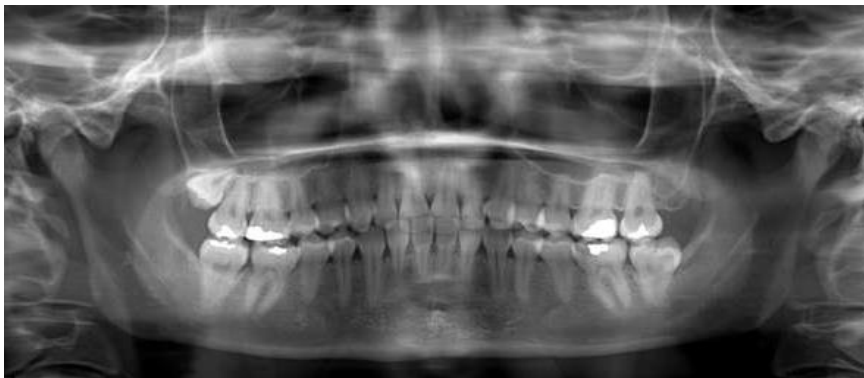


Fig22: OPT bouche fermée



Fig23: OPT bouche ouverte

1.1.5. Tomographies de profil: plus sensible dans la détection des anomalies osseuses. Son inconvénient est une irradiation non négligeable ^[12] ^[13].



Fig 24: Tomographie sélective

1.1.6. L'Arthrographie

Décrite en 1947 par *Norgaard*. Il existe plusieurs techniques : Arthrographie union bicompartimentale, simple ou double contraste. Elle permet d'évaluer, outre l'anatomie osseuse, la position du disque, sa taille et sa forme, la présence d'une perforation, la réduction éventuelle du disque en position normale et l'amplitude du mouvement de la mandibule^{[12] [13]}.



Fig25: Arthrographie

2. Radiographies non conventionnelles

2. 1. Tomodensitométrie (TDM):

La TDM est la meilleure méthode pour l'étude de la structure osseuse. Elle est pratiquée en coupes sagittales directes ou axiales avec reconstruction sagittale. La TDM peut mettre en évidence des signes arthrosiques très précoces, de même que la position du disque qui est peut être évaluée avec une grande fiabilité. Les perforations ne sont pas visualisées, De plus, l'étude dynamique de l'articulation n'est pas possible. Ainsi l'arthrographie et la TDM sont deux examens complémentaires^{[12] [13]}.

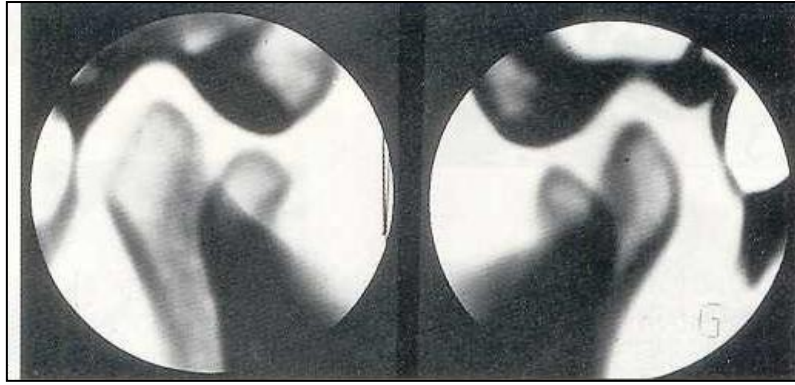


Fig.26: Tomodensitométrie

2.2. Imagerie par Résonance Magnétique:(IRM)

L'IRM permet une étude des structures non seulement intra (notamment le disque), mais aussi péri articulaires. Son avantage par rapport à la TDM et à l'arthrographie, est la possibilité d'acquisition de plans de coupes multiples. Les séquences les plus utilisées sont les séquences sagittales pondérées en T1 et en T2 complétées par des séquences coronales pondérées en T2 et en densité de Proton. Les séquences T2 sont plus discriminatives en cas d'épanchement circulaire «effet arthrographique», l'état d'hydratation du disque sera également bien évalué [¹²][¹³].

4. Démarche diagnostique

4.1. Examen clinique

Le diagnostic des DAM repose essentiellement sur l'interrogatoire et l'examen Clinique. Les explorations para-cliniques ne sont utiles que pour la confirmation ou la précision de ce trouble.

Pour mener à bien cette étape importante, l'examen doit se dérouler dans une atmosphère calme afin de prendre le temps d'écouter le patient et de le mettre en confiance. L'interrogatoire et l'anamnèse du patient doivent permettre des renseignements sur le motif de consultation, l'état de santé du patient et ses antécédents ainsi que sur l'évolution de sa pathologie, à savoir l'histoire de la maladie. Cet interrogatoire va Permettre de regrouper tous les signes décrits par le patient, essentiellement subjectifs.

Afin d'améliorer la reproductivité et la fiabilité de la démarche diagnostique, l'entretien et l'examen clinique peuvent être standardisés grâce à l'utilisation de fiches (voir en annexe). Elles permettent de recueillir l'anamnèse, de caractériser la douleur, de préciser la gêne fonctionnelle et d'appréhender la dimension psycho-sociale de manière systématisée pour l'ensemble des patients.^[15]

4.2. Anamnèse

Elle doit prendre toute son importance, afin d'orienter le diagnostic, elle doit également faire préciser le motif de la consultation et la symptomatologie associée, les questions à poser sont orientées selon ce que l'on veut rechercher.^[1]

En ce qui concerne les caractéristiques de la douleur : On recherchera

- La date et les circonstances d'apparition
 - La localisation, son irradiation éventuelle
 - Son intensité et son évolution, évolution temporelle
 - L'existence de facteurs déclenchants ou aggravants (mastication, ouverture buccal)
 - Influence du stress, para -fonctions (bruxisme, serrement, habitudes nocives, mastication unilatérale);
 - Existence de facteurs de soulagement : froid, chaleur, repos, médicaments.
 - Difficulté à l'ouverture buccale, à la mastication.
 - Limitation des mouvements mandibulaires (ouvertures).
 - Sensations de raideur, de tension ou de fatigue musculaire.
 - Inconfortocclusal.
 - Existence et caractéristiques des claquements (ou craquements) : uni ou bilatéraux, accompagné, ou non, de ressauts articulaires, de douleur.
 - Importance de la gêne fonctionnelle ressentie lors de la mastication, de l'ouverture buccale.
 - Survenue éventuelle d'épisodes de blocages articulaires.
- **Rechercher l'existence des facteurs de risqué, comme:**
 - Les troubles endocrieniens: hypothyroïdie; fibromyalgie.
 - Les troubles du sommeil.
 - Les désordres psychologiques (stress, anxiété, dépression,.....).
 - Certains traitements médicamenteux au long cours (ex: hypocholestérolémiants).

4.2.1. Le Motif de consultation:

Le patient expose spontanément ses troubles objectifs (esthétiques) et fonctionnels (difficulté à mastiquer, diminution de l'ouverture buccale, blocage, craquement) et ses troubles subjectifs (bourdonnements, sifflements), ainsi que les caractéristiques de sa douleur, à savoir :

- Le **siège**: localisation et étendue de la zone douloureuse (point ou surface) et les éventuelles irradiations.
- **Circonstances d'apparition** :-soudaine ou progressive, spontanée ou provoquée (bâillement, traumatisme, soins dentaires prolongés.....).
- **Durée**: quelques heures, quelques jours, quelques semaines, permanente.
- **Présence de zones de gâchettes.**
- **Existence de facteurs de soulagement ou d'accentuation.**
- **Intensité** : une gêne, sensibilité, douleur superficielle, douleur moyenne, douleur forte, douleur paroxystique^[1].

2.1.2. Les Antécédents personnels et Familiaux

Par le biais des questions adaptées au niveau intellectuel du malade, on peut se renseigner sur :

- Les affections générales qui peuvent toucher le patient: des problèmes infectieux, des maladies cardio-vasculaires.....
- Les médications en cours ou antérieures.
- La notion de traumatisme récent.
- Les troubles du comportement.

4.3. Examen exobuccal

4.3.1. Critères diagnostiques des DAM:

Les dysfonctionnements de l'appareil manducateur se caractérisent par un grand polymorphisme clinique, souvent trompeur. Les signes d'appel les plus significatifs des DAM sont réunis dans la triade appelée BAD : Bruits, Algies et Dyskinésies ^[43].

4.3.1.1. Les bruits articulaires (Gnathosonies) :

Les bruits articulaires sont des symptômes fréquents et d'intensité variable. Ils peuvent être discrets ou ressentis par le patient, ou bruyants et entendus par l'entourage. Il est important de savoir s'ils existaient ou non dans le passé ou s'ils se sont modifiés dans le temps, ainsi que la modulation et la durée du son émis ^{[41] [44]}.

4.3.1.2. Le craquement :

C'est un bruit bref, comparable à une branche qui craque, peut exister lors d'un frottement ligamentaire ou du passage du condyle en avant de l'éminence temporale (subluxation).

4.3.1.3. Le claquement :

C'est un bruit bref et sec, sonore, il s'accompagne généralement d'un ressaut ; ce dernier étant ressenti comme (décrochement de la mâchoire) par le patient. Il correspond le plus souvent au franchissement du bourrelet postérieur du disque par le condyle mandibulaire : rattrapage du disque par la tête condylienne lors des mouvements centrifuges. Un claquement réciproque (à l'ouverture et à la fermeture) traduit un déplacement discal réductible. Il peut également exister lors d'un frottement ligamentaire ou lors du passage du condyle mandibulaire en avant du tubercule articulaire du temporal : subluxation ou hypertranslation et signer une hyperlaxité ligamentaire. Ces claquements s'observent principalement en ouverture et en fermeture. Le claquement peut être antéro-postérieur comme il peut être latéral ^[42].

4.3.1.4. Les crépitations :

C'est une suite des bruits faibles, répétés, correspondent au frottement des surfaces articulaires, souvent érodées, et assimilables à un bruit de sable. Ces bruits évoquent une modification morphologique des surfaces articulaires dont les signes de dégénérescence sont parfois visibles radiographiquement. Les crépitations sont perceptibles à tous les degrés d'ouverture ou de fermeture buccale.

4.3.2. Examen des muscles et de l'ATM

L'élaboration d'une fiche clinique est indispensable pour archiver les multiples informations obtenues. Cette fiche permet, en outre, de visualiser rapidement la pathologie du malade et sa chronologie quand il revient en consultation pour son suivi ^[11].

4.3.2.1. La palpation musculaire

En cas de bruxisme sur des interférences occlusales, le patient présente des spasmes musculaires. La palpation des muscles masticateurs intéressés par ces contractures est douloureuse, c'est ainsi qu'il est possible de palper, d'apprécier la sensibilité (+ pour une faible douleur, ++ pour une douleur plus importante, +++ pour une douleur intense) des muscles masticateurs majeurs.

Lors de la palpation musculaire, le patient est invité à serrer les dents et indiquer au praticien, le ou les, muscles sensibles. Indépendamment des sensations douloureuses ressenties par le patient, l'odontologiste apprécie la tonicité musculaire. Quand le muscle est hyperactif, son volume est plus important et sa consistance plus ferme ^[11].

- **La palpation des muscles masséters** droits et gauche : ces muscles sont palpés simultanément sur leurs faces antéro-externes (fig 27)



Fig27: Palpation des masséters

- **la palpation des muscles temporaux** : La sensibilité de ces muscles est appréciée en écrasant légèrement les différents muscles temporaux sur l'os temporal (fig 28). C'est ainsi que sont sollicités simultanément : avec les index, les muscles temporaux antérieurs, avec les majeurs les temporaux moyens, et avec annulaires les temporaux postérieurs. En cas de douleur, le patient montre le doigt correspondant au muscle palpé ^[11].



Fig28 : Palpation des temporaux

- **La palpation des muscles ptérygoïdiens médians:** Ces muscles sont palpés à leurs attaches basses derrière l'angle goniale^[11]. (fig 29)



Fig29: Palpation des ptérygoïdiens médians

-**la palpation des muscles ptérygoïdiens latéraux:** La palpation de ce muscle majeur dans l'étiologie de la dysfonction mandibulo-crânienne, est très aléatoire. En effet, sa situation anatomique ne le rend pas très accessible, d'autant que la proximité de la branche montante le fait souvent confondre avec le ligament des muscles temporaux.^[11]

-**la palpation des muscles digastriques:** La situation anatomique des digastriques rend difficile leur accès à la palpation. Ces muscles sont mis cependant en évidence, en contrariant l'ouverture mandibulaire d'une main, ce qui permet leur contracture et la palpation de leurs ventres antérieurs par l'autre main. ^[11]

-la palpation des muscles sterno-cléido-mastoïdiens: Si le patient présente un cou fort et volumineux, la rotation de la tête du côté opposé à la palpation rend les sterno-cléido-mastoïdiens plus accessibles ^[11]. (Fig 30)



Fig30: Palpation des sterno-cléido-mastoïdiens

-la palpation des muscles trapèzes : Ils sont palpés à pleine main afin de pouvoir les apprécier avec plus de justesse ^[11]. [Fig 31]



Fig31: Palpation des trapèzes

-la palpation des sourcils et l'angle goniale: Le pincé roulé des sourcils douloureux ou non confirmé par la sollicitation hypo –ou hypersensible de l'angle goniale à la sonde,

renseigne sur un problème cervical aigu associé au dysfonctionnement cranio-mandibulaire [11].

4.3.2.2. La palpation des articulations temporo-mandibulaires

La palpation douloureuse, bouche fermée, des pôles externes des ATM, indique une sensibilité capsulaire qui signifie soit un désordre musculaire, soit un désordre articulaire.

Bouche ouverte, elle signifie un problème de la zone rétro-articulaire. La palpation intra-articulaire apporte le même renseignement que précédemment, tout en donnant la possibilité d'apprécier la motilité condylienne ainsi que sa symétrie de fonctionnement^[11]



Fig32: Palpation des pôles externes des ATM

4.3.2.3. L'auscultation articulaire

Le rattrapage du disque par son condyle se manifeste par un bruit de claquement articulaire, plus ou moins précoce. Celui-ci se produit au début, au milieu ou à la fin de l'ouverture buccale. Il peut être ou non de nouveau présent à la fermeture. Ceci signifie qu'entre le claquement d'ouverture et celui de fermeture, le condyle est solidaire de son disque. Plus le claquement est précoce, plus le pronostic est favorable. Dans ce cas, le disque pourra être recapté facilement par son condyle.

Ces mêmes bruits sont audibles lors des mouvements de propulsion et de latéralité. La propulsion donne les mêmes renseignements que ceux de l'ouverture buccale.

Les claquements en latéralité travaillante précisent que le disque a non seulement versé en avant, mais aussi vers l'extérieur. Quand ceux-ci se manifestent en latéralité non travaillante, cela veut dire que le disque a basculé en avant et en dedans.

Lors d'une antéposition discale ancienne, le disque ne joue plus son rôle protecteur. La corticale osseuse du condyle se modifie de telle sorte que le bruit articulaire est un crissement ou crépitations signant une lésion anatomique dégénérative. Ces différents bruits sont écoutés au stéthoscope afin d'être finement discriminés. Ce stéthoscope peut être classique ou être modifié en stéréo-stéthoscope afin d'écouter les deux articulations simultanément.

A ce stade du diagnostic, le praticien peut estimer la possibilité de réduction ou non de la luxation discale. Celle-ci doit être raisonnable et durable. Les techniques de manipulation qui ont été décrites ne peuvent intéresser que les luxations aiguës accidentelles et surtout récentes, rencontrées la plupart du temps dans les services hospitaliers. Si l'antéposition discale est ancienne, les ligaments sollicités depuis longtemps par les mouvements mandibulaires physiologiques ont perdu alors leur élasticité et leur pouvoir de maintien des

structures articulaires. Il est fallacieux de croire que ce dernier type de repositionnement articulaire est stable dans le temps, même s'il est accompagné par un traitement orthopédique immédiate, d'autant que cette luxation ancienne a provoqué, à la longue, une déformation du disque qui rend la réussite de la manœuvre encore plus aléatoire.

Il est pourtant possible, en faisant participer le patient, d'envisager une auto-réduction du disque articulaire. Celle-ci se veut plus facile à obtenir, non douloureuse, plus raisonnable donc plus stable. Le patient maintient le stéthoscope au niveau de ses ATM pendant que le praticien l'aide en guidant la mandibule.

Plus la réduction est précoce, plus le pronostic est favorable. Le cas le plus propice est celui du bruit articulaire de début d'ouverture buccale, manifestant une antéposition discal réductible précocement qui s'accompagne très souvent d'un bruit en début de propulsion.

Il est alors demandé au patient de maintenir le stéthoscope et de propulser la mandibule jusqu'au bruit articulaire d'aller, de revenir ensuite en arrière jusqu'au bruit articulaire de retour afin de repérer la position dento-dentaire sagittale de réduction articulaire. L'opération est recommencée pour demander au patient une ouverture et une fermeture buccale dans la position mandibulaire ainsi déterminée. L'absence de bruit articulaire signe le succès de repositionnement condylo-discal. [15]

4.4. Examen de l'ouverture buccale

4.1. Ouverture buccale:

Il est important d'apprécier l'ouverture buccale et de rechercher si elle existe une limitation. Pour cela, il faudra connaître les normes de l'amplitude qui sont :

- Les valeurs normales moyennes se situent aux alentours de 45 mm (minimum de 42 mm pour les hommes et 38mm pour les femmes).
- L'amplitude diminue de 1mm tous les 10 ans chez les sujets normaux. Et on note s'il y'a trismus ou hyperlaxité ligamentaire.

De même, qu'il est important d'apprécier la trajectoire de l'ouverture buccale, en notant les déviations (elle doit être rectiligne et sagittale). D'après Margariti et al. (2006) ETKohaut (2000),

- Une valeur supérieure à 50mm évoquerait un DAM articulaire par hyperlaxité ligamentaire.
- Une valeur comprise entre 25 et 35mm signerait à la fois un DAM articulaire et musculaire, lorsqu'une mesure inférieure à 25mm évoquerait plus un DAM articulaire. [17]



Fig33 : L'ouverture buccale

4.2. La fermeture buccale:

Apprécier la trajectoire (rectiligne ou en baïonnette), ainsi que la position terminale d'occlusion (en PIM).^[17]

4.5. Examenendo-buccal

4.5.1. Examen des arcades dentaires

Ce qui importe le plus dans le diagnostic des dysfonctionnements cranio-mandibulaires est d'en connaître l'origine musculaire ou articulaire en ayant recours aux tests spécifiques. Les problèmes dentaires sont pour l'instant relativement secondaires.

L'observation des édentements, tant dans leur nombre que dans leur situation, à une importance dans l'évolution de la maladie. En effet, quand ils sont encastrés, ils peuvent provoquer des malpositions dentaires favorisant les interférences occlusales.

S'ils sont nombreux et terminaux, ils favorisent une compression articulaire. Pour les mêmes raisons, les éventuelles caries et les reconstitutions coronaires importantes, signes d'un précédent délabrement dentaire, sont notées. L'alignement des dents sur l'arcade ainsi que leur intégration dans la convexité des courbes de compensation, courbe de Wilson et de Spee sont donc appréciés.

Le bruxisme, sollicitant l'émail dentaire, provoque des altérations de celui-ci. C'est ainsi que les problèmes dentaires se manifestent par des facettes d'abrasion, des fractures, des mobilités, des versions ou ingressions.

Dans la maladie parodontale qui accélère le processus de dégradation osseuse.

Une augmentation de l'espace d'inocclusion physiologique ou position de repos peut laisser supposer que l'usure dentaire due au bruxisme a altéré la dimension verticale d'occlusion. Celle-ci est observée avec le plus grand soin à l'aide de moyens anatomique ou phonétiques. Une extrusion dentaire compensatrice peut éventuellement masquer le phénomène^[15]

4.5.2. Examen occlusal

Les troubles occlusaux ont été considérés comme étiologies principales pendant de nombreuses années. Cette responsabilité occlusale est remise en cause aujourd'hui en l'absence de preuves scientifiques.

Cependant, la malocclusion est à prendre en considération car, elle peut être un facteur déclenchant ou facteur d'entretien d'une DCM.

4.5.2.1. Examen en statique

Dans un premier temps, il convient de faire un état global des lieux de ce que l'on peut observer en bouche. Par exemple :

- Dents ou groupes de dents absentes.
- Présence de malpositions et migrations (extrusion, intrusion, version, rotation).
- Pertes de substances d'origine infectieuse (carie).

Ensuite, l'examen se fera plus précisément pour déceler d'éventuelles anomalies, comme :

- Les pertes de substances d'origine traumatique.
- Les pertes de substances d'origine mécanique : par abrasion (dû à l'âge), meulage thérapeutique, ou dues à une para fonction (bruxisme).
- Les pertes de substances d'origine chimique : air ambiant sucré (boulangier, Pâtissier), par l'acidité lors de réflexe gastro-œsophagien.
- La présence de fissures.

Toutes ces anomalies peuvent, de manière isolée ou en complémentarité les unes avec les autres, avoir un retentissement plus général et engendrer des altérations fonctionnelles (mastication inefficace, perte de DVO, perte de calage postérieur...) ou entraîner des adaptations fonctionnelles voire des attitudes d'évitement (déplacements mandibulaires irréguliers, contractures musculaires...).

Pullinger et al. (1993) avaient permis d'identifier 5 conditions occlusales qui seraient très souvent rencontrées chez des patients atteints de DAM : béance antérieure, surplomb incisif Horizontal important (supérieur à 7mm), décalage entre RC et OIM, occlusion croisée unilatérale au niveau molaire, et endentement postérieur. Depuis, d'autres études ont été menées dont celle de **Magnusson et al.** (2005) affirmant que les facteurs occlusaux (dont ceux décrits par **Pullinger**) ne sont que rarement liés aux troubles temporo-mandibulaires.
[16]

4.5.2.1 Les Courbes d'occlusion

Les différentes courbes d'occlusion représentées par la courbe de **Wilson** dans le plan frontal et la courbe de **Speed** dans le plan sagittal ne sont pas à négliger lors du diagnostic. Une anomalie ou le non-respect de celles-ci peuvent engendrer des interférences occlusales.
[16][18]

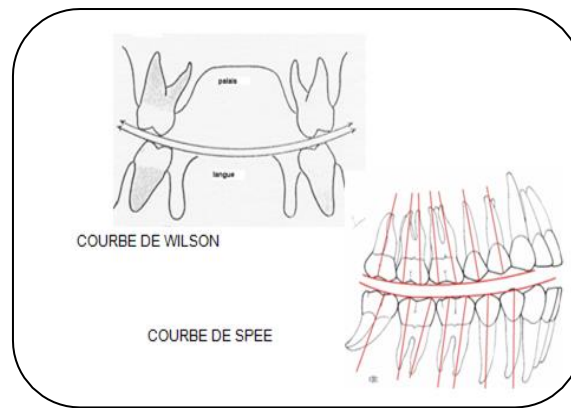


Fig34 : les courbes d'occlusion

4.5.2.2. Relation inter-arcade

4.5.2.2.1. La Dimension Verticale (DV)

La dimension verticale correspond cliniquement à la distance entre un point sous-nasal et un point menton. Cette distance représente la hauteur de l'étage inférieur de la face.

La DV peut s'évaluer de deux façons : en Dimension Verticale d'Occlusion (DVO ; en OIM) ou en Dimension Verticale de Repos (DVR ; arcades séparées par l'espace libre de repos ou d'inocclusion).

- Dimension Verticale d'Occlusion : les contacts occlusaux postérieurs déterminent la DVO en Stop pant le mouvement d'élévation de la mandibule.

- Dimension Verticale de Repos : la DVR correspond à la position où l'ensemble des éléments Musculaires sont en état d'équilibre permettant de lutter contre la pesanteur et donc le maintien de la position mandibulaire. En réalité, les muscles impliqués ne sont pas totalement au repos mais dans une situation d'équilibre de tonus musculaire. Dans cette position, les arcades sont séparées par un espace appelé espace d'inocclusion ou Espace Libre (EL). Les calculs de cet espace (EL) et des autres dimensions (DVO et DVR) sont possibles par la relation $DVO = DVR - EL$, mais peu significatifs. En effet, selon **Gola**, il n'existe pas de situation verticale précise et idéale mais plutôt un espace très variable, un espace de tolérance.

L'évaluation clinique de la DV n'est donc pas un élément essentiel car très aléatoire, Cependant, si les mesures mettent en évidence des valeurs éloignées des valeurs moyennes (et extrêmes), elles ne seront pas à négliger. La formidable tolérance et adaptabilité de l'appareil manducateur permet une variation de la DVO sans incidence sur l'ATM grâce à une simple rotation non contraignante. En effet, le système manducateur compense et tolère facilement des variations verticales symétriques ; à l'inverse, une variation verticale asymétrique (unilatérale) est moins tolérée car génératrice de contraintes transversales. De même, une importante variation (brutale) de la DVO peut perturber l'équilibre de l'appareil manducateur et provoquer des troubles musculaires.

Il existe deux manières de décrire l'emboîtement des arcades dentaires.^[18]

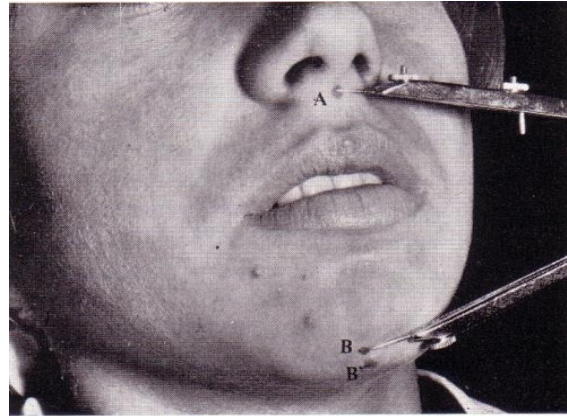


Fig35: La dimension verticale de repos

4.5.2.2.2. L'Occlusion d'Intercuspidie Maximale (OIM)

L'OIM correspond à l'engrènement maximum des dents des deux arcades. Elle se caractérise par la multiplicité des contacts occlusaux simultanés permettant une répartition des forces sur les arcades. L'OIM est également appelée occlusion de convenance, occlusion habituelle ou encore occlusion terminale.

Pour visualiser ces contacts, un papier à articuler (environ 10 à 20 microns) est placé entre les arcades préalablement séchées à la soufflette ou essuyées à l'aide de compresses. Idéalement, 172 points de contacts peuvent être retrouvés. Evidemment, en pratique clinique, à cause de l'anatomie des arcades (édentations, malpositions, migrations etc...), le nombre de contacts est moindre. L'utilisation de papier à articuler peut être remplacé par des silicones (spécifiques pour l'enregistrement de l'occlusion) ou par des cires.

L'OIM permet également d'observer différentes positions dentaires comme :

- L'alignement des milieux inter-incisifs.
- Les valeurs du surplomb et du recouvrement.
- La classe d'**Angle** et ses anomalies relatives : béances horizontales ou verticales, Occlusion inversée, occlusion postérieure croisée ou encore occlusion en bout à bout.

Enfin, il est possible de vérifier l'équilibre de cette position grâce au test du claquement.

L'auscultation de l'OIM se révèle claire et unique lorsque l'équilibre occlusal est correct. Au contraire, si l'équilibre n'est pas obtenu (prématurités importantes, existence de deux positions occlusales finales...), le son peut être perçu comme dédoublé. Selon *Valentin* (cité par *Rozencweig*), l'auscultation permet de percevoir des interférences occlusales de 10 microns.

En plus de cette évaluation auditive, la palpation en OIM peut être intéressante lors de l'examen de la mobilité des dents. En effet, la recherche de frémitus (déplacement des dents lors de la mise en occlusion) permet d'apprécier la mobilité des dents ou des surcharges occlusales excessives. Le praticien place la pulpe de son index sur la face vestibulaire de la dent à tester dans la position d'OIM et demande au patient de serrer plus fortement les dents. Le praticien peut alors ressentir de légers déplacements et/ou vibrations résultant de la différence entre OIM normale (légère) et OIM forcée.^{[16][18]}



Fig36 :L'Occlusion d'Intercuspidie Maximale (OIM)

4.5.2.2.3. L'Occlusion en Relation Centrée (ORC)

Cette position en ORC est une situation de coaptation condylo-ménisco-temporale bilatérale, simultanée et obtenue par guidage non forcé. Différentes méthodes de manipulation existent afin de déterminer la position en RC.

Indifféremment de la méthode choisie, les muscles masticateurs doivent être les plus Relâchés possible. (Aborder le patient calmement, lui demander de respirer tranquillement bouche légèrement ouverte.) Le praticien peut placer des cotons salivaires entre les incisives, ou interposer une butée antérieure, des cales en plastiques ou encore une gouttière occlusale dans le but de déprogrammer le patient de l'OIM. La méthode mono-manuelle implique une main écartant la lèvre supérieure et appuyée sur les prémolaires maxillaires, et l'autre main sur la mandibule, pouce au niveau des dentaux et autres doigts sous le menton. Le praticien commence par de légers mouvements d'ouverture et fermeture (sans entrer en occlusion) afin de favoriser le relâchement musculaire puis, sentant les mouvements de plus en plus souples, le pouce glisse vers le bas tandis que les autres doigts sous le menton glissent vers le haut. La méthode bi-manuelle de **Dawson** est réalisée avec l'opérateur situé derrière le patient, les trois derniers doigts de chaque main sous le bord horizontal de la mandibule, tandis que les pouces et index maintiennent le menton (symphyse mentonnière). Comme précédemment, le praticien provoque un relâchement grâce aux mouvements d'ouverture/fermeture puis accompagne la mandibule dans sa phase d'élévation ; les pouces maintiennent une pression vers le bas pendant que les autres doigts élèvent la mandibule vers le haut.

Lors de la recherche de l'ORC, les contacts sont notés ou repérés grâce à du papier à articuler rouge fin (10 microns, pour le différencier du bleu en OIM). Les prématurités sont également repérées. L'enregistrement de la relation centrée peut se faire à l'aide de cire de type Moyco® (en double épaisseur) qui ne doit pas être perforée mais présenter un minimum d'indentations cuspidiennes afin de permettre le repositionnement des modèles. Si besoin, la cire sera rebasée par du ciment à oxyde de zinc-eugénol (Temp-Bond® par exemple)^[18].

4.5.2.2.4. Différence ORC-OIM

Cette différence peut être préalablement inspectée de visu mais doit se poursuivre par un repérage précis. D'abord en OIM, les faces vestibulaires de 14-11-24 sont marquées d'un trait vertical qui se prolonge sur les dents mandibulaires antagonistes (face vestibulaire également). Ensuite en ORC, les traits maxillaires sont prolongés par de nouveaux traits au niveau des dents mandibulaires. L'écart entre les deux traits sur les prémolaires mandibulaires traduit le glissement sagittal (glissement sagittal droit pour 44 et gauche pour 34). Les traits notés sur 41 permettent d'évaluer le glissement frontal.

De la position de RC, le patient est invité à serrer les dents comme à son habitude afin de l'amener à son OIM. Le trajet horizontal peut alors être mesuré à l'aide d'un pied à coulisse.

Généralement, ce trajet horizontal est d'environ 1 mm ; des glissements supérieurs à 4mm seraient souvent associés aux dysfonctions de l'appareil manducateur. Plus précisément, **Landiet al. (2004)** ont montré que ce décalage est un facteur de risque pour les myalgies. Cependant, une différence entre OIM et ORC n'est pas forcément le signe d'une pathologie de l'ATM car des études ont montré la présence de glissements sagittaux dans 100% des cas chez des patients sains ayant « des conditions occlusales proches de la perfection ». En fait, un glissement dans le sens transversal serait plus nocif que dans le sens sagittal.^[18]

4.5.2.2.5.L'étude de l'occlusion en dynamique

Cette étude informe sur les éventuelles anomalies de la dynamique mandibulaire au niveau occlusal. Pour faciliter les manipulations et pouvoir reproduire les différents mouvements, cette étude peut se faire (comme l'étude statique) à l'aide du montage sur articulateur semi adaptable. Nous nous intéressons principalement au guidage antérieur et en latéralité.^[16]

4.5.2.2.5.1. Le Guidage antérieur

Le praticien demande au patient de réaliser un mouvement de « *grincement en propulsion* », « *d'avancer la mandibule en gardant les dents de devant serrées* ». Idéalement, le glissement des dents antérieures se réalise par fonction de groupe ; de l'OIM jusqu'en situation de bout à bout, les forces appliquées sur les faces palatines maxillaires doivent être harmonieusement réparties et équilibrées. Plus précisément, les contacts observés (papier à articuler fin tenu entre les dents antérieures), se situent au niveau des crêtes marginales maxillaires.

Il est également possible d'évaluer ce guidage antérieur en plaçant ces doigts sur la face Vestibulaire du bloc incisivo-canin supérieur et de demander au patient de réaliser le mouvement de propulsion antérieur. Si la dynamique n'est pas assurée par une fonction de groupe mais par une seule dent, l'opérateur ressent alors un très léger déplacement vestibulaire de cette dent ainsi qu'une différence de pression.

Une déviation de ce mouvement de glissement en propulsion met en évidence une Interférence occlusale postérieure responsable de la perte du guidage antérieur. Des facettes d'usure en antérieur seront les conséquences d'une parafonction ou d'une face palatine inadéquate. De plus, le guidage en propulsion peut être perturbé par des parafonctions, des tics ou des dysfonctions linguales.

Ce guidage antérieur est très important car responsable, à lui seul, des mouvements Mandibulaires initiaux. Puis ce sont les condyles et l'ensemble du système de l'ATM qui assurent la suite des mouvements^[18].

4.5.2.2.5.2. Le guidage en latéralité

Afin de visualiser le mouvement en latéralité, le praticien demande au patient de glisser sa mandibule à gauche et à droite tout en gardant les dents serrées. Différentes possibilités existent :

- **Fonction canine** : dans ce cas, seule la canine prend en charge le désengrènement Mandibulaire (du côté travaillant). Du côté non travaillant, des contacts sont également Possibles.
- **Fonction de groupe** : dans ce cas, la canine intervient également dans le désengrènement, Mais, elle n'est pas la seule ; du côté travaillant, prémolaires et molaires participent (par leurs cuspidés vestibulaires). Si une ou plusieurs dents cuspidées ne sont pas en contact Pendant ce mouvement de diduction, la fonction de groupe est dite « *partielle* ». Côté Non travaillant, des contacts cuspidiens peuvent exister.

Selon **Fleitter et Valentin (2000)**, une interférence ou un sur-guidage serait à l'origine de Pathologie musculaire aiguë (réflexe d'évitement ou stratégie d'élimination par bruxisme) alors qu'un sous-guidage se manifesterait par des troubles articulaires et musculaires plus insidieux.

Rozencweig semble confirmer cette hypothèse ; « *les conflits qui apparaissent entre les arcades dans les premiers temps du déplacement sont responsables soit de réflexe de déviation, soit de l'installation de parafonctions.* » Pour illustrer cela, il assimile la mandibule à une brouette (roueau niveau des incisives mandibulaires et les deux poignées au niveau des deux condyles) : le mouvement étant imposé par la roue, si cette dernière se déplace sur un sol régulier (donc bon guidage antérieur), il n'y a pas de vibrations sur les poignées. Au contraire, si la roue passe sur un chemin tortueux (mauvais guidage antérieur), des chocs se produisent au niveau des poignées.

Malgré ces différentes hypothèses, la nocivité des interférences occlusales (propulsion ou Latéralité) n'a jamais été démontrée quant à l'apparition de myalgies. Au contraire, des auteurs comme **Korioth et Hannam (1994)** ou **Gesh et al. (2004)** considèrent que des contacts occlusaux non travaillants en latéralité pourraient être bénéfiques sur les ATM par leur action protectrice. ^[18]

4.5.2.3. La malocclusion :

Une anomalie dentaire peut provoquer une dysharmonie dento-maxillaire ou articulaire (**Rosenthal**) Dans le cadre des techniques occlusal habituelles, ces anomalies peuvent être un obstacle sur le chemin de fermeture, une instabilité en intercuspidation maximale, une interférence occlusale dont l'appréciation repose sur l'exécution de mouvements volontaires de propulsion et de latéralité à partir d'une occlusion de RC.

Cette appréciation est importante mais généralement insuffisante, car le calage des dents pendant la déglutition et les guidages interdentaires pendant la mastication ne sont pas pris en compte par ces techniques.

D'une façon générale ,toutes les pathologies et les thérapeutiques qui modifient en exagération ou minoration, les relations de calages et des guidages fonctionnels des dents postérieur, modifient l'enveloppe limite des mouvements interdentaires à laquelle la forme des ATM s'est adaptée pendant la croissance .Il en résulte ,en particulier lorsque les guidage dentaires minorées ne jouent plus leur rôle protecteur ,une dysharmonie entre le guidage dentaire et articulaire .L'adaptation de l'articulation à ces modifications est limitée par la

nature même des tissus articulaires .conditions potentielles propices au déclenchement de pathologies dues à cette dysfonction dento-articulaire sont alors mises en place (douleurs musculaires ,bruits articulaires ...)

Ces atteintes au calage-guidage des secteurs postérieures pendant la mastication et la déglutition peuvent avoir diverses origines. Elles peuvent résulter de pathogènes diverses :

- Affectant la croissance faciale, le changement de denture ou liées à la posture linguale (**Bonnet**, 1992, 1993,1999), avec pour conséquence une modification de la situation et de la relation des arcades, ainsi que de la position des dents. Il est possible de citer de façon non exhaustive : les rapports d'occlusion de CL2 division1 et 2, deCL3, les verrouillages occlusaux antérieures, les occlusions croisées, les blocages occlusaux ;

- Affectant les dents elles-mêmes : les pertes de substance consécutives aux caries, les avulsions, les bruxismes, les migrations parodontales,.....

- Comme la restauration de ces guidages n'est pas prise en compte par les techniques habituelles, leur inadéquation peut également résulter de thérapeutique inadaptées : -lors des soins conservateurs et prothétiques, comme les obturations occlusales même simples, les reconstructions prothétiques des faces occlusales qui ne rétablissent pas ces guidages ;

- lors des traitements d'ODF .à titre d'exemple, il est également possibles de citer les avulsions non équilibrées de deux prémolaires d'un seule maxillaire sur les quatre ,certaines procédures de traitement comme les techniques d'arcs droits et le «tipping » des dents postérieurs qui conduisent souvent au sous-guidage des 1^{er} molaires .

Si les déficits de guidages restent dans la limite adaptative de l'ATM, cette situation pourra perdurer sans signe pathologique mais avec inconfort fonctionnel, une mastication unilatérale, ou déportée, ou sans contacts ...

Si le seuil d'adaptation est dépassé, des lésions provoquées aux structures articulaires pourront être suffisantes pour déclencher une pathologie dysfonctionnelle de l'ATM^[17].

5. Diagnostic différentiel:

Les douleurs induites par les troubles cranio-mandibulaires sont polymorphes, par leur topographie, leur évolution, leur irradiation aux territoires voisins, ceci fait qu'elles peuvent facilement prêter à confusion avec les nombreuses affections douloureuse de la sphère cranio-cervico-faciale.^[20]

Si dans les ADAM on peut noter une relation directe entre les fonctions et le déclenchement des douleurs, c'est également le cas pour les parotidites, certaines affections pharyngo-laryngées, lesotodynies, les glossodynies... qui s'accompagnent de douleurs irradiant vers l'ATM.^[20]

Les expériences cliniques et universitaires nous ont montré la nécessité de rappeler les signes cliniques des principales pathologies que nous pouvons rencontrer au cabinet dentaire, ayant trait aux dents, aux muscles masticateurs et aux articulations temporo-mandibulaires. Ceci est d'autant important au médecin dentiste qui ne doit pas se précipiter à établir un diagnostic positif, sans différencier ces douleurs des autres algies qui

ne sont pas des douleurs d'origine articulaire. Ces pathologies, d'origine non articulaire, sont présentées en fonction de leur fréquence d'apparition au cabinet dentaire selon les principales plaintes du patient, à savoir la douleur et la gêne fonctionnelle^[19].

5.1. Algies d'origine bucco-dentaire :

Les douleurs d'origine purement dentaire, ne posent en général pas de problèmes de diagnostic. Le diagnostic est posé à la clinique avec une grande facilité (exemple : pulpite aigue, syndrome du septum, les cellulites cervico-faciales d'origine dentaire...). La radiographie rétro-alvéolaire permet parfois d'aider au diagnostic quand la clinique n'est pas très évocatrice (exemple : réaction péri-apicale). En effet, L'irradiation algique suivant le trajet du nerf trijumeau peut se manifester également au niveau des articulations temporo-mandibulaires. L'exacerbation algique au froid ou en position couchée, fait penser à une pulpite aigue, celle au chaud et à la percussion à une nécrose pulpaire. Les lésions apicales sont mises en évidence par une voussure et un érythème vestibulaire ainsi que par une douleur à la palpation. Les plus difficiles à diagnostiquer sont les fêlures coronaires ou les fractures radicaires sans déplacement. Les premières réagissent principalement au froid quand la dent est pulpée, les secondes à la percussion et s'accompagnent souvent d'un œdème localisé au niveau de la racine en cause.^[19]

Les lésions parodontales sont par contre, rarement très douloureuses et n'incitent donc pas le patient à consulter, sauf les gingivites ulcéro-nécrotiques. La mauvaise hygiène, l'haleine fétide et l'inflammation locale accompagnée de l'apparition de poches parodontales, sont en général des signes qui ne conduisent pas à la confusion diagnostique.^[19] Il en est de même pour les accidents d'évolution des dents de sagesse s'accompagnant ou non du trismus. En effet, l'œdème et l'érythème locaux orientent le diagnostic. Si ces signes cliniques ne sont pas retrouvés, la limitation de l'ouverture buccale induit quelques questions quant à l'activité agricole du patient : grâce aux vaccinations, le tétanos reste plus en plus rare, mais l'imagerie apporte des précisions diagnostiques. (Mise en évidence d'une dent de sagesse incluse ou en cours d'évolution).

En consultation bucco-dentaire, les cancers buccaux ne sont pas très fréquemment diagnostiqués. Mais, ils sont très souvent découverts fortuitement à l'occasion d'un examen de routine d'odontostomatologie. En effet ces cancers ou lésions précancéreuses, sont indolores à leur début et ne se révèlent qu'à un stade plus avancé par des douleurs au contact des aliments. Leur diagnostic précoce permet de les traiter en toute quiétude. Ils peuvent être le résultat d'une lésion prothétique et sont souvent sous-tendus par un contexte alcoolo-tabagique. Quant aux cancers des voies aériennes supérieures, les signes cliniques locaux accompagnés de la réaction ganglionnaire et de la gêne qu'ils procurent interdisent toute erreur de diagnostic.^[19]

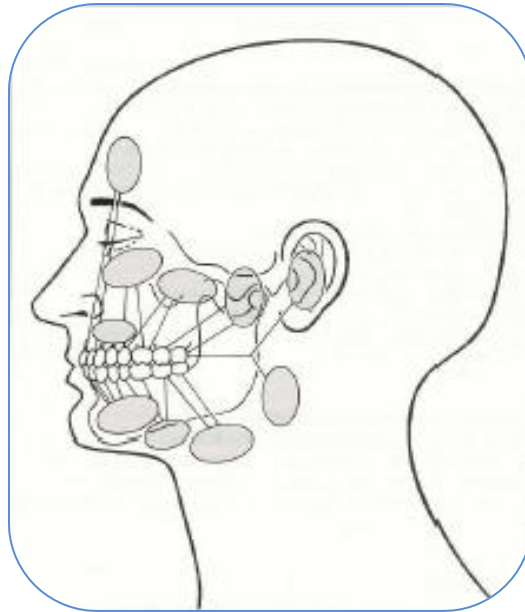


Fig37 : algies d'origine bucco-dentaire

5.2. Pathologies des glandes salivaires :

La lithiase des glandes salivaires est plus rarement rencontrée, elle se manifeste surtout par de véritables hernies et coliques salivaires aux moments des repas et une sensation de sécheresse buccale. Elle s'accompagne généralement d'un œdème localisé à la glande salivaire en cause et de rougeurs au méat de son canal excréteur. Pour la parotide, il ne faut pas négliger les oreillons qui apparaissent généralement à certaines périodes de l'année dans un contexte endémique. Les œdèmes des glandes salivaires s'accompagnent de fièvre sans érythème du méat excréteur peuvent être également l'expression buccale d'une maladie générale virale. ^[19]

Les algies ne sont pas les mêmes pour toutes les affections des glandes salivaires, En cas de xérostomie, les douleurs sont légères et diffuses avec sensation de brûlure buccale au réveil et une difficulté à mouvoir la langue. Par contre, elles sont vives et survient au moment des repas, elles sont accentuées par la mastication, en cas de lithiases salivaires. Ainsi, en cas de parotidites les douleurs sont situées dans la région jugale, associées à des otalgies. ^[20]

Comme exemple, le syndrome de **Blatt** : qui associe des douleurs parotido-massétérine, irradiant à l'ATM et au méat acoustique externe, qui sont dues à un spasme du masséter avec compression du canal de Sténon. ^[20]

5.3. Les glossodynies :

Ces algies se rencontrent surtout chez les femmes, en période post-ménopausique, où les patientes consultent pour des douleurs sourdes, continues, avec des paroxysmes intenses, obsédante, d'apparition spontanée, mais parfois déclenchée par le mouvement ou certains aliments comme le vinaigre, le citron et les épices. Elles peuvent donner une sensation à type de paresthésie : brûlure, engourdissement, constriction, démangeaison. Ces douleurs

siègent sur toute la face dorsale de la langue, en avant du « V » lingual ou en un point précis : pointe, papillescalciformes. Elles peuvent, également irradier au palais, joues, faces internes des lèvres. L'examen clinique revient totalement négatif, mais on retrouve chez ces patientes une personnalité anxieuse, émotive, souvent cancérophobe [20].

5.4. Les sinusites :

Les patients consultent en général pour des douleurs qu'ils décrivent dentaires au niveau des prémolaires et des molaires maxillaires, d'autant que la sinusite se manifeste essentiellement au stade aigu. Les dents incriminées sont bien souvent saines. A l'anamnèse le patient décrit une sensation de lourdeur qui se déplace et s'accroît quand il baisse la tête ou descend un escalier, le patient signale également une sensation d'obstruction nasale homolatérale. Les principaux signes cliniques facilitant le diagnostic sont la palpation sous-orbitaire douloureuse, ainsi que la percussion axiale des prémolaires supérieures et une douleur à la palpation de la région tubérositaire. Lescanné ou la radiographie sans préparation, aident à l'établissement du diagnostic, en retrouvant des signes radiologiques de sinusite (sinus partiellement ou totalement opaque). La topographie des douleurs sinusiennes n'est pas du tout celle des algies caractérisant le dysfonctionnement craniomandibulaires. Ceci permet de faire le diagnostic différentiel. [19]

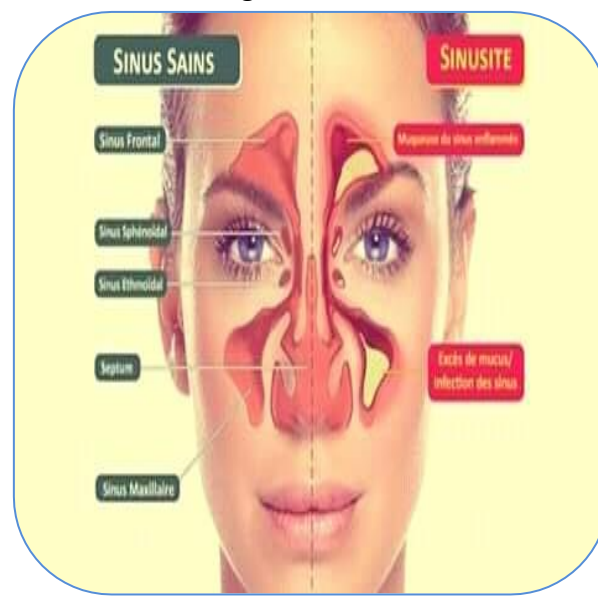


Fig38: sinusite

5.5. La migraine :

Le consultant prévient d'emblée qu'il souffre d'une migraine car quand elle est vraie, elle a été diagnostiquée bien avant par un médecin tant les signes cliniques sont précis. Comme il arrive bien souvent que le patient ait fait son propre diagnostic sans consulter un thérapeute, les signes cliniques doivent être connus afin de ne pas lui laisser espérer qu'un chirurgien-dentiste peut le guérir. La migraine se caractérise par des crises des céphalées intenses qui peuvent durer quelques jours. Elles se manifestent unilatéralement sur l'hémicrâne et s'accompagnent de nausées, de vomissements, de photophobie et phonophobie. Elles résistent aux antalgiques classiques. En général, le patient reste couché,

parfois plusieurs jours, dans la pénombre et dans le calme. La migraine est donc à distinguer des céphalées de type musculaire qui révèle le bruxisme et le dysfonctionnement craniomandibulaire^[19].

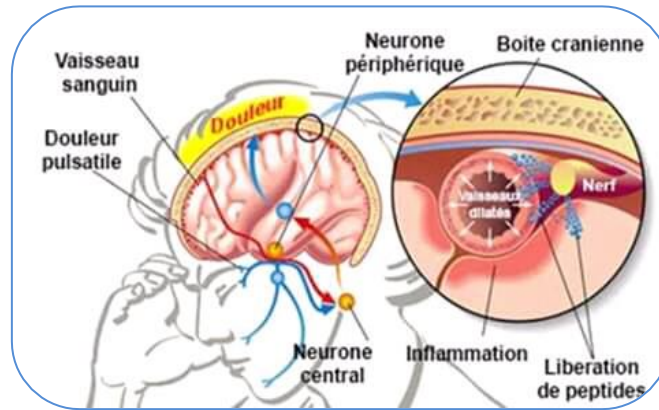


Fig39 : Physiopathologie de la migraine

5.6. Les acouphènes :

Le patient décrit des sifflements ou des bourdonnements d'oreille apparus soudainement et exacerbés la nuit. Les malades arrivent en consultation d'odontostomatologie après plusieurs consultations chez des spécialistes en oto-rhino-laryngologie, qui lui ont fourni plusieurs types d'explications allant de troubles vasculaires aux problèmes de ventilation liés à la trompe d'Eustache. Comme ses troubles ne disparaissent pas, et tant cette pathologie est une véritable bouteille à l'encre en oto-rhino-laryngologie, le problème nerveux est abordé. Le patient est alors orienté vers le médecin-dentiste par son médecin qui se souvient du syndrome décrit par **Costen** en 1934 dans lequel apparaissait la relation existant entre les troubles de l'articulé dentaire et les acouphènes. Malheureusement, les explications anatomiques de Costen datant de cette époque ne sont pas vérifiées aujourd'hui. Certes, le stress amplifie l'intensité des bruits décrits, mais ceux-ci n'ont rien de commun avec les bruits articulaires d'une antéposition discale. Il est donc inutile de laisser espérer au patient que le traitement occlusal peut réduire ses troubles si les acouphènes apparaissent seuls. En revanche, s'ils sont accompagnés de dérangement de l'articulation temporo-mandibulaire et de stress intense, une thérapeutique orthopédique peut le soulager et lui permettre de supporter plus facilement ces bruits dérangeants. Ceux-ci peuvent disparaître comme ils se sont installés, c'est à dire du jour au lendemain, sans pour autant que le traitement engagé en soit la cause.

Le patient peut également décrire des sensations de compression à l'intérieur de l'oreille qui peuvent éventuellement être confondues avec les signes cliniques des acouphènes, pour peu qu'elles s'accompagnent des bruits sourds dans les articulations temporo-mandibulaires. Il s'agit en général d'une antéposition discale ancienne qui induit un déplacement du condyle dans le fond de la fosse mandibulaire, entraînant une compression

articulaire. La proximité du condyle et du conduit auditif, fausse l'interprétation des troubles ressentis.^[19]

5.7. Les otalgies :

Dans ce cas, le patient décrit des douleurs spontanées, unilatérales, prédominant à l'oreille, sourdes, lancinantes, parfois à type de brûlure, elles sont pulsatiles s'il-y-a en plus une infection.

Parfois, ces douleurs peuvent être déclenchées par la mastication, la déglutition, le mouchage. Elles sont irradiées à l'ensemble du crâne et parfois à la face, la pression sur le tragus, et la traction du pavillon de l'oreille les accentue.

Diagnostic par l'otoscopie. Selon les cas, on trouve :

- Méat acoustique externe rouge, oedématié, suintant.
- Furoncles (douleur vive et irradiée);
- Vésicules dans les conques et le conduit lors du zona otique (douleurs à types de brûlure);
- Tuméfaction en cas d'otite moyenne aigue (douleur pulsatile, bourdonnement, hypo-acousie).
- Otorrhée sanglante en cas de cancer de l'oreille moyenne.
- Otalgie réflexe : par lésion buccale (carie de dent de sagesse) de l'amygdale, du pharynx, tumeur du cavum.^[20]



Fig 40: otalgie due à la présence d'un nodule sous auriculaire

5.8. Douleurs pharyngo-laryngées :

Ce sont des douleurs irradiées vers l'oreille et la joue, elles sont exacerbées par la déglutition (surtout à vide). L'examen local (amygdales, pharynx, langue) indispensable pour poser le diagnostic.^[20]

5.9. Névralgie faciale :

La névralgie faciale intéresse le territoire du nerf trijumeau qui assure la sensibilité de la majeure partie de la face. Les douleurs surviennent brutalement, elles sont intenses, de durée brève, sous forme de décharge électrique. La palpation exo-buccale retrouve des zones douloureuses qui correspondent aux émergences des nerfs : infra-orbitaire, sus-orbitaire et mentonnier. Ces zones dont le seuil de sensibilité est diminué sont appelées : zones de "gâchette". Cette zone est douloureuse au simple contact : (rasage, maquillage, lavage).

Le traitement est difficile, il ne peut être que symptomatique en prescrivant du Tégrétol^R à doses dégressives ou du Rivotril^R seules thérapeutiques médicamenteuses qui permettent le soulagement. Avant de penser au diagnostic de névralgie essentielle du trijumeau, il faudra éliminer par l'examen clinique et radiographique, les algies symptomatiques, c'est à dire celles dues à des foyers infectieux bucco-dentaires évidents comme : les pulpites, les arthrites.^[19]

Dans le cas de névralgie essentielle du trijumeau, le patient accuse une dent saine comme étant l'origine des douleurs, ce patient ainsi et force la main au praticien, qui procède à son avulsion à tort, sans pour autant apporter le soulagement. C'est ainsi que les maladies arrivent en consultation spécialisée après avoir perdu à tort plusieurs dents.

5.10. Les algies vasculaires de la face :

Ces algies sont citées pour être le plus exhaustif possible. En plus des sensations de brûlure qui ne ressemblent pas à la description des algies rencontrées au cabinet dentaire, les signes cliniques principaux, dont la rougeur de la face, le larmoiement et la rhinorrhée, permettent de ne pas se perdre dans le diagnostic.^[19]

5.11.: Douleurs d'origine posturale

Le patient dit d'emblée qu'il souffre d'arthrose et de douleurs musculaires pour expliquer ses maux. L'arthrose est un phénomène naturel dû au vieillissement des articulations occasionné, par le poids du corps et la station debout. Une mauvaise posture ou des habitudes professionnelles néfastes accélèrent le processus arthrosique et sollicitent toujours les mêmes chaînes musculaires qui finissent par se contracturer. A l'anamnèse, la profession du patient est un bon indicateur qui oriente le diagnostic. Le travail manuel répétitif de l'ouvrier qui réalise des gestes identiques à longueur de temps ne fait fonctionner intensément que certains muscles aux dépens d'autres : les uns se contractent, les autres s'ankylosent.

Ces douleurs musculaires provoquent des positions antalgiques adaptatives qui rejaillissent inévitablement sur le squelette. Il ne faut donc pas s'étonner qu'une secrétaire consulte pour des algies cervicales alors qu'elle répond au téléphone, après avoir coincé l'écouteur entre son épaule et son oreille, tout en tapant sur le clavier de son ordinateur. Quelques

conseils évidents de maintien et d'ergonomie associés à plusieurs séances d'ostéopathies peuvent mettre terme au processus douloureux. Il n'est pas nécessaire dans ce cas particulier, où seuls ces symptômes sont décrits, de mettre en œuvre un traitement occlusal.
[19]

5.12. Les traumatismes crâniens :

Le diagnostic de traumatisme crânien est facilité par l'anamnèse. Bien souvent, le patient signale d'emblée l'accident qu'est en a été la cause. Les céphalées en sont le principal signe clinique. Dans les cas sévères apparaissent des troubles de l'équilibre et de sensations de tête lourde associée à un peu de confusion. En général, Ces traumatismes crâniens induisent un dysfonctionnement cranio-mandibulaire, d'autant que le patient vit mal son accident qu'il a des difficultés à oublier. Dans ce cas précis, le traitement occlusal consiste à atténuer les douleurs et la gêne résultant de la dysfonction qu'est toujours articulaire, en restant modeste dans le pronostic odontologique.^[19]

5.13. Pathologies des articulations temporo-mandibulaires autre que les ADAM :

L'asymétrie des condyles est souvent découverte fortuitement à la radiographie panoramique. L'hyperplasie ou l'hypoplasie condylienne reflétant une croissance anormale ou une cause inflammatoire dont l'origine date de l'enfance, peut être ou non associée au dysfonctionnement cranio-mandibulaire proprement dit.

C'est également le cas d'hyperplasie de l'apophyse coronoïde qui, en perturbant la cinématique mandibulaire, handicape fortement le patient. Il en va de même le syndrome *d'Eagle* qui se manifestant par une ossification du ligament stylo-hyoïdien.

Il est rare de faire au cabinet dentaire un diagnostic des troubles des articulations temporo-mandibulaires d'ordre général, qui n'ont donc aucune similitude avec l'algo dysfonctionnement de l'appareil manducateur lié aux contacts dentaires. La plupart du temps, le patient souffrant d'une maladie générale connaît l'origine de ses troubles. Il ne consulte donc pas spontanément un chirurgien-dentiste ou n'est jamais adressé à celui-ci par un médecin, tant la pathologie dont il est victime est évidente. Ils existent tellement des formes cliniques que seules seront citées les plus couramment rencontrées. Il s'agit de l'arthrite aigue infectieuse d'origine bactérienne, de la polyarthrite rhumatoïde et de l'ostéoarthrose dégénérative.

Il en est de même pour les tumeurs des articulations temporo-mandibulaires qui sont en général le lot des services hospitaliers spécialisés, d'autant que les tumeurs condyliennes sont rares. Elles peuvent être bénignes avec les ostéomes et les ostéochondromes, ou malignes avec les ostéosarcomes et les ostéochondrosarcomes.

Les fractures des articulations temporo-mandibulaires, peuvent également simuler un dysfonctionnement de l'articulation temporo-mandibulaire, mais la radiographie ainsi que la notion de traumatisme retrouvée à l'interrogatoire, permet de faire le diagnostic.^[19]

5.14. Les douleurs d'origine psychogène :

La douleur d'origine psychogène le plus fréquemment rencontrée au cabinet dentaire est la glossodynie. Le malade décrit des douleurs, des brûlures et des rougeurs de la langue. Les signes cliniques ne sont pas manifestes. La rougeur apparaît quelquefois, mais elle est purement mécanique. Elle est due à l'anxiété cancérophobe du patient qui examine sa langue fréquemment afin d'y déceler une éventuelle lésion.

Les signes cliniques du dysfonctionnement cranio-mandibulaire sont exacerbés par le bruxisme. En fonction de sa fréquence et de son intensité, la douleur devient quasi permanente. Cette chronicité conduit à l'irritabilité et à la dépression. Le patient, n'étant pas compris par son entourage, s'isole, accentue ses symptômes et va de cabinet médical. Il est donc souvent difficile de faire la part des choses entre l'ADAM et une véritable maladie psychogène.

La douleur prolongée de l'ADAM établit un contexte favorable à la manifestation à distances d'autres signes cliniques algiques ou fonctionnels. Inversement, les douleurs généralisées à tout le corps accentuent l'anxiété du patient, son bruxisme et sa manifestation algodysfonctionnelle manducatrice. C'est le cas de la fibromyalgie ou le « le mal partout » : le patient se plaint de douleurs diffuses généralisées, d'asthénie globale et de troubles du sommeil. Malheureusement, cette pathologie à la mode, à laquelle on a donné une connotation organique pour satisfaire à la fois l'intellect du malade et celui du thérapeute, est une maladie somatique qui s'approche plus de l'hystérie que d'autre chose. Les symptômes que le patient déprimé décrit changent en fonction de la spécialité des praticiens. Devant une telle multiplicité des douleurs décrites, il devient alors évident de trouver des signes cliniques se rapportant au dysfonctionnement cranio-mandibulaire. Le traitement de celui-ci aboutit inévitablement à un échec qui, malgré tout, satisfait le patient de plus en plus conscient de l'importance de sa personne. Cet échec, déroutant le praticien, incite le patient à continuer son périple médical.

Il est donc indispensable d'éliminer toutes ces pathologies d'origine purement psychogène que sont l'hypochondrie, l'hystérie et la pathomimie avant de commencer à penser à l'ADAM. La frontière est quelquefois bien mince entre elles et il faut toute l'expérience et l'habileté du praticien pour ne pas tomber dans l'erreur.^[19]

Chapitre 03

Étiopathogénie du dysfonctionnement de l'appareil manducateur

1.Étiologies des dysfonctionnements de l'appareil manducateur :

Les dysfonctionnements de l'appareil manducateur sont caractérisés par une multiplicité de facteurs, souvent intriqués ; dont l'identification et la reconnaissance est considérée comme fondamentale pour le diagnostic précoce des problèmes de DAM.

En 1995, **Orthlieb** a d'abord présenté un premier modèle de classification des facteurs étiologiques en trois grandes catégories :

- Les facteurs prédisposants « ceux qui augmentent le risque de troubles temporo-mandibulaires »,
- Les facteurs déclenchants ou les facteurs initiateurs « ceux qui causent l'apparition de troubles temporo-mandibulaires »

Les facteurs d'entretien ou les facteurs perpétuants « ceux qui interfèrent avec la guérison ou augmentent la progression des troubles temporo-mandibulaires ». Une cause étiologique peut jouer le rôle d'un ou de tous les facteurs mentionnés.

En 2004, **Orthlieb** établit un nouveau modèle qui se base sur trois dimensions (biologique, mécanique et psycho-sociale).

1.1. La dimension biologique :

Certains facteurs systémiques ou généraux vont entraîner une fragilité articulaire, musculaire ou nerveuse favorisant l'apparition de dysfonctions temporo-mandibulaires, parmi lesquels :

1.1.1. L'hyperlaxité ligamentaire :

Au niveau de l'ATM, se traduit par un relâchement de l'appareil discal et des structures capsulo-ligamentaires avec une ouverture maximale de la bouche trop importante (peut aller jusqu'à 70mm), provoquant une hypersensibilité des structures capsulo-ligamentaires et de la lame rétro-discale et favorise les blocages bouche grande ouverte (subluxation : réductible par le patient, ou luxation vraie : besoin d'une aide extérieure) et des douleurs articulaires. On distingue deux types d'hyperlaxité ligamentaire :

- **L'hyperlaxité spontanée** : elle est due à des maladies génétiques (congénitales), parmi lesquels :

- **Le syndrome de Marfan** :

C'est une maladie génétique rare, qui résulte, en général, de la production défectueuse d'une protéine « la fibrilline 1 ». Il se caractérise par un étirement des tissus conjonctifs de façon anormale, les muscles doivent travailler plus fort et la fatigue plus rapide. Aussi, on décrit le syndrome d'**Ehlers-Danlos**, le syndrome de **Down** et la maladie de **Morquio** (touche les os et les articulations, et entraîne généralement un handicap physique important).

- **Hyperlaxité acquise** :

Elle est plus fréquente que la précédente, due à une promandibulie ourétramandibuliefonctionnelle. En cas d'une rétro/promandibulie on décrit une modification du positionnement du condyle mandibulaire dans sa cavité glénoïde. Lors du fonctionnement mandibulaire, les ligaments articulaires sont trop étirés donc, se distendent et ne reviennent plus à leurs longueur initiale, en perdant leurs rôle de maintien et en favorisant les blocages bouche grande ouverte.

1.1.2. Les pathologies articulaires : La polyarthrite rhumatoïde : La polyarthrite rhumatoïde (PR) est une maladie auto-immune qui affecte 0,5–1% de la population, elle est caractérisée par une synovite proliférative destructrice, évoluant par poussées suivies de périodes de rémission ; survenant le plus souvent entre 30 et 55 ans avec prédominance féminine [environ 10% des patients atteints de polyarthrite rhumatoïde sont affectés par des troubles occlusaux graves et des dysfonctionnements du système masticatoire]. Si elle n'est pas vite diagnostiquée et non suffisamment contrôlée, peut entraîner des destructions ostéo-articulaires irréversibles responsables de déformation et d'impotence fonctionnelle.

L'ostéochondromatose synoviale est une tumeur bénigne caractérisée par métaplasie synoviale du tissu conjonctif ; ayant pour résultat la formation intra articulaire de corps cartilagineux ou ostéocartilagineux, ce qui altère le fonctionnement physiologique de l'articulation. Cliniquement, elle associe des signes articulaires (douleurs, bruits, limitation d'ouverture buccale) avec une tuméfaction articulaire (hydarthrose) et parfois des phénomènes de blocage.

- Les endocrinopathies :

Elles interfèrent dans l'étiologie des DAM et comportent un ensemble variable de maladies parmi lesquelles l'hypothyroïdie, qui est caractérisée par un ralentissement du métabolisme, une grande fatigue physique et intellectuelle. Dans l'hyperthyroïdie, 30 à 60% des patients sont déprimés ou anxieux ainsi que, douleurs, crampes et fatigue musculaire.

- Le remodelage articulaire :

C'est le résultat des surcharges au niveau articulaire, se traduit cliniquement par un craquement lors de la translation, douloureux ou non, sans modification du mouvement mandibulaire.

-Le vieillissement :

Le vieillissement est un processus physiologique appelé sénescence. Il est caractérisé par : une sarcopénie responsable de la diminution de la masse musculaire, la perte des dents, relâchement des muscles, changement de morphologie des structures des surfaces articulaires.

1.2. La dimension mécanique :

1.2.1. Les facteurs occlusaux :

L'occlusion est le premier et probablement le facteur étiologique le plus discuté des troubles temporo-mandibulaires. Aujourd'hui, de nombreux praticiens pensent toujours que l'occlusion est une des principales causes des DAM.

La malocclusion peut être naturelle (au cours de l'éruption dentaire), ou acquise (iatrogène). Une analyse multifactorielle réalisée par **Pullinger et al** (1993) a permis d'incriminer cinq malocclusions comme facteurs étiologiques des DAM :

- **L'édentement postérieur :**

Il s'agit en réalité d'une bascule de l'ensemble de l'os mandibulaire se traduit par : une élévation du condyle mandibulaire et un proglissement antérieur de la mandibule, et donc on décrit des douleurs au niveau des ATM avec des bruits articulaires qui à long terme se transforment en limitation d'ouverture buccale (le glissement antérieur répété de la mandibule favorise le spasme des ptérygoïdiens externes)

- **L'articulé inversé latéral :**

Il est dû à une insuffisance de croissance du maxillaire supérieur dans le sens transversal (en largeur), dans le sens antéropostérieur (en longueur) ou dans les deux sens. Ce dernier entraîne une limitation des mouvements mandibulaires voir même parfois l'impossibilité de mouvement de latéralité du côté concerné.

- **Un décalage supérieur à 2 mm entre l'ORC et OIM :**

Physiologiquement, il existe une différence entre l'ORC et l'OIM. Elle est peu importante dans le plan horizontal : 0,3 à 0,5 mm dans le sens sagittal et 0,1 mm dans le sens transversal sont considérés comme normaux.

Si la différence est plus importante que précédemment décrit, il y'aura alors une antéposition pathologique de l'OIM par rapport à l'ORC donc risque de décentrage condylien (instabilité) qui donne par la suite un DAM.

- **La supraclusion antérieure :**

D'après *Hirsh et al*, des valeurs importantes de recouvrement ou de surplomb incisif sont compatibles avec un fonctionnement normal de L'ATM, mais malgré tout, cette condition serait également associée à un plus fort risque d'arthrose et peut provoquer des déplacements condyliens et des douleurs des muscles masticateurs.

- **Une béance antérieure :**

La béance antérieure serait associée à un plus fort risque d'arthrose et de myalgie et représente par ailleurs un risque accru de dysfonction linguale. Elle est reconnue comme corrélée aux dysfonctionnements de l'appareil manducateur.

D'autres facteurs occlusaux peuvent également être incriminés dans les étiologies des DAM :

- **Les prématurités :**

Les prématurités sont définies comme le premier contact inter dentaire qui se produit sur le chemin de fermeture avant la PIM, lorsque les ATM sont maintenues en relation centrée. Ces dernières sont susceptibles de dévier l'élévation de la mandibule.

- **Les interférences :**

Ce sont des obstacles dentaires limitant ou déviant les mouvements mandibulaires de translation (mouvement de propulsion ou de diduction) et susceptibles d'induire des mouvements d'évitements dentaires à l'origine de contraintes neuromusculaires ou articulaires et des réactions d'hyperactivité musculaire. On distingue deux types :

Interférences travaillantes et non travaillantes.

- **Modifications de la dimension verticale d'occlusion (DVO) :**

Toute augmentation très marquée de la DVO (supérieur à 2 mm) ou diminution, interfère avec la physiologie du système manducateur et la capacité d'adaptation du patient. Par conséquence, le patient se trouve dans une situation musculaire inadéquate qui peut entraîner, à long terme, des problèmes articulaires importants.

- **Les modifications brutales de l'occlusion :**

Les patients dysfonctionnels ont une capacité d'adaptation inférieure aux changements occlusaux car ils semblent être plus vigilants sur leur occlusion et sont facilement perturbés par une instabilité occlusale. Les changements brutaux de l'occlusion sont souvent d'origine iatrogène :

- Prothétiques :**

Prothèse mal adaptée, la pose d'une couronne dépassant d'un petit millimètre ou plus, la pose d'implant sans respect les conditions du traitement.

- **Orthodontiques:**

Dans quelques cas, des mécaniques orthodontiques telles des forces non contrôlées comme des forces extra-orales en cas de laxité ligamentaire organique ou acquise et les activations successives non espacées ainsi que, des frondes mentonnières ou des dispositifs fonctionnels, peuvent dépasser la tolérance articulaire d'un patient, mais c'est habituellement rapidement réversible . Aussi, l'extraction des prémolaires et la rétraction des incisives provoquent un déplacement postérieur du condyle et donc une surcharge au niveau de l'ATM.

- **Odontologiques :**

Une restauration en sous/sur occlusion. Ils peuvent parfois excéder les capacités d'adaptation individuelle de certains patients par l'apparition des prématurités et des interférences.

1.2.2. Les facteurs traumatiques :

Les traumatismes sont plus volontairement associés aux désordres articulaires dont les traumatismes mandibulaires sont les plus fréquents, leurs symptômes peuvent apparaître immédiatement après le traumatisme, quelques heures, quelques jours, voire même quelques mois après le traumatisme. Ils sont impliqués, plutôt dans la décompensation d'un DAM préexistant à bas bruit, et peuvent être regroupés en macro traumatismes et microtraumatismes.

- **Macro traumatisme (exogènes ou extrinsèque) :**

Ce sont des chocs direct ou indirect ; subis par la mandibule, entraînent une altération des structures articulaires ou des muscles. Ils peuvent être d'origine iatrogène (ouverture buccale forcée et prolongé lors des soins dentaires ou extractions d'une DDSetc.) comme ils peuvent être accidentels.

- **Les traumatismes directs sur la mandibule :**

Ce sont les traumatismes faciaux avec contusion de la région articulaire par exemple : un accident de voiture, une gifle, d'une chute ou même un bâillement. Ils entraînent immédiatement une impossibilité d'ouvrir la bouche, des douleurs au niveau du cou et de la tête et parfois à la mastication.

Lorsque le choc survient dents serrées, il peut provoquer une compression douloureuse de la zone bi laminaire (rétrodiscite) avec un risque d'écrasement du disque articulaire et de fracture du col du condyle, alors que lorsqu'il survient dents non serrés le traumatisme provoque une déviation mandibulaire brutale qui peut induire un étirement douloureux de la capsule et des ligaments articulaires (capsulite), avec un risque d'hyperlaxité résiduelle et de luxation discale.

- **Les traumatismes indirects :** Ce sont les traumatismes du menton (peuvent provoquer des fractures condyliennes), trauma cervical, intubation difficile lors d'une anesthésie générale, avulsion difficile ou traitement d'ODF.

Le type le plus commun est associé à la flexion-extension cervicale (whiplash ou le coup de fouet cervical ou le coup de lapin), défini comme blessures constatées dans les accidents de la circulation routière à grande vitesse transférant de l'énergie au cou, il est souvent impliqué dans la pathogénie des DAM. Lors de la phase d'extension (accélération) il se produit une ouverture buccale brutale, forcée ou excessive, avec des réflexes musculaires et un déplacement excessif, en bas et en avant du complexe disco-condylien, puis, lors de la flexion cervicale qui entraîne elle-même une modification de la posture mandibulaire.

Les microtraumatismes (endogène ou intrinsèque) :

Ils regroupent généralement toutes les forces latérales exercées de façon répétée directement ou indirectement sur les ATM, et peuvent être causées par les para-fonctions (bruxisme), les traumatismes d'hypoxie-reperfusion et l'instabilité orthopédique.

Les microtraumatismes peuvent se traduire par une posture excentrique de la mandibule et des contractions musculaires isométriques conduisant à des sensations de fatigue et de tension.

En générale, les microtraumatismes répétés sont donc nocifs pour l'appareil manducateur qui n'a pas été conçu pour supporter des contraintes permanentes.

1.2.3. Les facteurs squelettiques :

- Les dysmorphoses maxillo-mandibulaire :

Les dysmorphoses maxillo-mandibulaires regroupent celles de la classe II division 1 et 2 (souvent incriminée dans la survenue de luxations discales et de spasmes musculaires, et celles de la classe III, les béances et les supraclusions. Ces derniers altèrent la stabilité en OIM et peuvent favoriser les interférences occlusales.

- Les dysmorphoses condyliennes :

On distingue trois types de dysmorphoses condyliennes : acondylie, Hypocondylie et Hypercondylie.

- **Acondylie :**

C'est une anomalie rare, caractérisée par l'absence totale de condyle ce qui entraîne une limitation fonctionnelle de la mandibule.

- **Hypocondylie:**

Elle est caractérisée par un déficit de croissance condylienne, et entraîne une asymétrie de la mandibule tout comme l'hypercondylie.

- **Hypercondylie :**

C'est l'une des anomalies condyliennes les plus fréquentes qui peut être unilatérale, bilatérale ou unilatérale associée à une hypocondylie contralatérale (plus rare), dont l'étiologie est le plus souvent inconnue. Elle se manifeste par un excès de croissance, donc une asymétrie de la mandibule

- Troubles de la posture :

La posture constitue la capacité du corps à contrôler sa position dans l'espace contre les forces du monde extérieur.

La relation entre DAM et posture est très étroite, il a été suggéré que certains désordres musculo-articulaires pourraient être la conséquence d'un trouble de la posture corporelle (asymétrie, inclinaison du bassin, différence de longueur des jambes, posture céphalique antérieure. . .), et que la douleur dans la colonne vertébrale affecte l'apparition du DAM et que la présence de signes de DAM prédit la douleur de la colonne vertébrale.

La position mandibulaire conditionne la position cervico-scapulaire, toute anomalie posturale engendre un déséquilibre au niveau des muscles cervicaux, dorsaux et

masticateurs ; donc susceptibles de modifier la position mandibulaire et peuvent favoriser, aggraver ou pérenniser un DAM.

Quand l'OIM, est modifiée par une posture céphalique atypique cela peut aboutir à un dérangement temporo-mandibulaire de type subluxation condylienne associé à un déplacement mandibulaire. Un trouble du sommeil (exp: posture du sommeil en décubitus ventral avec appui mandibulaire permanent) et certaines positions de lecture en décubitus latéral ont un impact sur la fatigue et la douleur musculaire et/ou articulaire.

Une mauvaise posture de travail provoque des douleurs qui sont souvent cervicales et/ou lombaires et peuvent être en relation avec un dysfonctionnement crano mandibulaire.

2.2.4. Les facteurs dysfonctionnels :

Toute altération de la physiologie fonctionnelle est susceptible d'intervenir dans la pathogénèse du DAM.

-La ventilation buccale :

La respiration buccale est une respiration haute, de petite amplitude et fatigable, due à la dysfonction linguale et l'insuffisance de développement transversal maxillaire ; qui provoque des tensions musculaires au niveau des sterno-cléido-mastoïdiens, des trapèzes et de la première côte.

- La déglutition atypique :

La déglutition atypique correspond à une posture pathologique de la langue qui peut être soit en inter-arcade ou bien en position basse et avancée. Alors, on décrit un déséquilibre entre les muscles de la langue et les muscles masticateurs, ainsi que la position verticale et antéro-postérieure de la mandibule.

- La mastication unilatérale :

La mastication unilatérale favorise la mise en place des algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur lorsque les capacités d'adaptation de celui-ci sont dépassées. Biomécaniquement, l'ATM non travaillante subit des pressions plus élevées que l'ATM travaillante.

- Anomalies de la phonation :

Les anomalies de la phonation sont dus souvent à une dysfonction linguale, car la langue joue un rôle important dans l'élaboration des sons, et donc peuvent intervenir dans l'étiologie du DAM.

La langue occupe une place importante dans l'équilibre de l'ATM. La mauvaise position de la langue lors de la déglutition comme la malocclusion crée le même déséquilibre de tonus musculaire qui anime la mandibule. L'asymétrie du tonus musculaire provoque alors la perturbation de la mécanique mandibulaire. En générale, les dysfonctionnements linguaux relevés seraient alors une adaptation protectrice, et semblent assez fréquents dans les dysfonctions de l'appareil manducateur.

1.3. La dimension psycho-sociale :

1.3.1. La fragilité émotionnelle :

Les facteurs psychiques jouent un rôle considérable « catalyseur des DAM » en perturbant la régulation neurosensorielle, en exagérant la symptomatologie, et en provoquant ou aggravant les spasmes musculaires.

Selon **Robinet Carpentier** (2006), l'incidence des facteurs psychologiques sur les DAM serait plus importante sur les douleurs musculaires (myalgies) que sur les douleurs articulaires et souvent associée à des habitudes parafunctionnelles et /ou des grincements de dents.

La fragilité émotionnelle peut parfois provoquer une hyperactivité musculaire suffisante pour déclencher des douleurs musculaires et un mouvement limité de la mâchoire.

Parmi les facteurs psychologiques les plus fréquemment retrouvés :

- **L'anxiété** : C'est une émotion causée par une menace observée ou vécue, se manifeste par un sentiment d'insécurité. C'est une répercussion affective de l'état de stress et souvent associée aux douleurs de l'appareil manducateur.

- **La dépression** : S'exprime fréquemment comme une somatisation. Elle influence sur l'évolution de la douleur vers la chronicité. La dépression et le niveau de somatisation ont été démontrés comme étant en lien direct avec l'importance de la douleur telle que la douleur persistante des muscles orofaciaux (POMP).

- **Le stress** : est l'ensemble des perturbations biologiques et psychiques provoquées par une agression quelconque sur un organisme, c'est-à-dire une réaction d'adaptation d'un individu face à une situation. Le niveau élevé de stress émotionnel peut impliquer des modifications d'ordre physique (augmentant l'activité musculaire en position de repos physiologique « Co-contraction protectrice »), comportemental (le développement du bruxisme), psychologique, émotionnel et peut aussi, activer le système nerveux sympathique et causer des douleurs musculaires. Les personnes stressées ont un risque accru d'occurrence du DAM.

Ainsi, les tensions, les difficultés dans la vie quotidienne et le sommeil non réparateur sont des facteurs favorisant l'installation des troubles myo-articulaires de la région des ATM.

1.3.2. Comportements para fonctionnels :

Ce sont des hyperactivités inconscientes ou non des muscles de la mâchoire, souvent liées au stress de la vie courante et aux anomalies de l'articulé dentaire.

Le bruxisme :

Selon **Rozenzweig**, « le bruxisme est caractérisé par des contractions involontaires et inconscientes des muscles masticateurs en dehors de la fonction physiologique ». **HARTMANN**(1993) décrit deux formes fonctionnelles distinctes du bruxisme :

- **Le bruxisme centré** : Les termes connus pour bruxisme centré sont «crispation» ou «serrement de dents », soit « clenching» en anglais. C'est un bruxisme vertical sous l'action de contraction inconsciente, isométriques des muscles masticateurs fréquemment reliée à l'anxiété et sans aucun déplacement de la mandibule, qui aggrave les contacts prématurés. Il serait plus fréquent le jour que la nuit.

- **Le bruxisme excentré :**

Le bruxisme excentré est aussi nommé « grincement de dents » ou « grinding» en anglais. C'est un bruxisme horizontal sous l'action de contractions musculaires intenses, à la fois isométriques et isotoniques avec déplacement de la mandibule, qui augmente la pathogénicité des interférences. Il serait plutôt nocturne, se manifeste durant la phase de transition entre le sommeil profond et le sommeil pré-paradoxal. Notamment, huit à dix minutes de grincement en temps cumulé peuvent être observées par nuit.

L'étiologie du bruxisme est variable : occlusale, psychosomatique (stress et dépression), le trouble de la posture cervicale, l'effet de certains antidépresseurs ou stupéfiants et l'abus d'alcool. Il se manifeste principalement par des douleurs articulaires et musculaires associées à des hypertrophies, une impression de fatigue au réveil, sensibilité des dents et usure et tension au niveau du cou.

On note aussi d'autres parafunctions tel que la mastication permanente de chewing-gum ou d'objets durs (crayon), consommation de caféine trop importante, onychophagie, dyskinésie, sommeil ventral ou dorsal, l'appui latéral sur la mandibule, joueurs de certains instruments à vent ; qui présentent une association avec les symptômes du DAM.

2. La pathogénie des dysfonctionnements de l'appareil manducateur :

Du point de vue pathogénique, de nombreuses théories ont été successivement proposées afin de donner une explication à ces troubles :

2.1. La théorie mécanique (Costen 1934) :

Il affirme que le déplacement postérieur de la mandibule due à la perte de calage dentaire postérieur ou à une prématurité occlusal, peut non seulement empiéter sur l'appareil auditif mais aussi entraîner des douleurs de la zone de l'articulation temporo mandibulaire par compression des terminaisons nerveuses.

2.2. La théorie musculaire (Travell 1952) :

La participation musculaire est la première manifestation de la dysfonction, dès que les spasmes sont installés, le système neuromusculaire et afin d'éviter les passages douloureux va organiser de nouveaux mouvements mandibulaires réflexes, ainsi vont apparaître des asynchronismes musculaires provoquant des limitations de l'ouverture buccale et de latérodéviation.

2.3. La théorie psycho physiologique (Laskin et Schwartz 1969):

D'après *LASKIN*, la cause est due à des troubles myo fonctionnels d'origine psychologique. Toutes les études soulignant l'impact psychique sur le comportement physiologique de l'individu sans permettre toutefois de conclure de façon irréfutable que les perturbations psychiques représentent la cause primaire du DAM.

2.4. La théorie articulaire (Marbach 1972):

Le dysfonctionnement articulaire peut survenir en raison des désordres au niveau des structures péri articulaires, ou une arthrose entraînant des lésions des surfaces articulaires.

2.5. La théorie psychologique :

Différentes formes d'analyses psychiatriques effectuées par plusieurs auteurs révèle l'aspect psychopathologique des patients présentant des troubles algo-dysfonctionnels de l'appareil manducateur tel que les hystériques et ceux qui ont une attitude conflictuelle (agressive ou passive).

Chapitre 04 :

Classification et étude des dysfonctionnements de l'appareil manducateur

Les plus fréquentes de ces anomalies affectent jusqu'à plus de 50% de la population générale. L'appareil manducateur étant complexe, les dysfonctions de chacun de ses constituant (condyle mandibulaire, disque, muscles masticateurs et système capsulo-ligamentaire), peuvent entraîner des syndromes algo-dysfonctionnels différents (algies et dysfonctions de l'appareil manducateur). Ce n'est qu'au cours des dix dernières années qu'une description systématique des dysfonctionnements des divers constituants a permis d'éclaircir ce vaste domaine de la pathologie dysfonctionnelle et, par voie de conséquence, de systématiser l'usage des mesures thérapeutiques jusqu'alors appliquées souvent empiriquement^{[74][75]}

Si **frey** rapporta dès 1902 le cas d'une <<arthrite>> temporo-mandibulaire secondaire à une << articulation dentaire défectueuse>>, c'est *Costen* qui émettra en 1934 l'hypothèse qu'une perte de la dimension verticale, suite à des extractions dentaires, entraîne un rétroglissement condylien, ce qui explique les douleurs temporo-mandibulaires accompagnées de vertiges, d'hypoacousie et d'acouphènes remarquées chez ces patients. Pour *Costen*, des phénomènes réflexes vasomoteurs peuvent expliquer cette symptomatologie variée, suite à une compression de certaines structures nerveuses ou vasculaires temporo-mandibulaires (disque, trompe d'Eustache, nerf auriculo-temporal). Des anatomistes comme *Sicher et Robison* se sont apposés à cette théorie. La minceur du toit glénoïdien, la structure fibro-cartilagineuse du disque et l'important appareil musculo-ligamentaire de l'articulation, étaient pour eux garants d'une absence de compression de ces structures lors des fonctions mandibulaires. Pour **Robinson**, c'est le système nerveux sympathique qui serait irrité par le déséquilibre produit au niveau des arcade-dentaires.

Selon l'importance accordée à deux déterminants majeurs de ces dysfonctions, à savoir : la composante psychique et les troubles occlusaux dentaires, deux théories se sont longtemps affrontées pour progressivement être incorporées et unifiées dans la conception étiopathogénique actuelle. La théorie de **Laskin**, théorie myofonctionnelle, était basée sur l'observation que la plupart des patients présentant une pathologie dysfonctionnelle étaient soit émotifs, soit stressés, qu'il s'agissait souvent de femmes adultes jeunes. Cette école américaine mit en exergue le stress du patient qui engendre la contracture de la musculature et qui amène des parafunctions mandibulaires (comme le bruxisme) ; c'est donc une composante psychique (démontrée par le dosage des catécholamines endogènes), qui entretiendrait la contracture musculaire, avec les répercussions sur l'appareil disco-ligamentaire et sur l'articulé dentaire (surfaces d'abrasion mécanique). Ce syndrome fut appelé "myofascial" pain dysfunction (MPD) syndrome". La théorie occlusale avait, ces vingt dernières années, trouvé au contraire de nombreux adeptes. Constatant l'existence fréquente de nombreuses malocclusions dentaires, les partisans de cette théorie iront jusqu'à limiter toute l'étiopathogénie des troubles dysfonctionnels à des facteurs occlusaux, limitant ainsi leur interventions thérapeutiques à des réajustements occlusaux.

Les problèmes psychiques fréquemment constatés ne sont que surajoutés, secondaires à ces troubles occlusaux qui sont eux-mêmes responsables des contractures-musculaires. L'âge d'apparition et le pic d'incidence de consultation varient très fort : plus de 50% des enfants d'âge scolaire présentent déjà des troubles fonctionnels.

Les différents constituants de l'appareil manducateur (occlusion, ATM, muscles), étant impliqués dans les dysfonctionnements de cet appareil, il devient alors logique de les classer, selon ces différents composants.

1.1. Dysfonctionnements ligamentaires :

Il représente le stade de début, puisque quelle que soit l'étiologie du dysfonctionnement cranio-mandibulaire, le premier stade sera un dysfonctionnement ligamentaire, parfois aigu (contusion, déchirure), plus souvent chronique.^[76]

Les dysfonctionnements ligamentaires sont caractérisés par des douleurs et par une limitation des mouvements. Seuls les problèmes aigus et chroniques, traumatiques sont envisagés ici.

La plupart du temps, l'étiologie est liée à des perturbations de l'occlusion dentaire. Les para-fonctions comme le bruxisme, les restaurations dentaires conservatrices et surtout prothétiques, les traitements orthodontiques ou orthopédiques, les modifications occlusales liées à l'éruption ou à la perte dentaires, entraînent de manière plus ou moins ponctuelle et définitive des troubles de l'articulé par le biais d'une incoordination musculaires, les lésions de l'appareil capsulo-ligamentaires.

Certaines affections caractérisées par une hyperlaxité ligamentaires, comme le syndrome d'**Ehlers-Danlos** et le syndrome de **Marfan**, entraînent également des dysfonctions. Les patients présentant un prolapsus mitral, signifiant un désordre diffus du tissu conjonctif, sont plus sujets à des dysfonctionnements temporo-mandibulaire.

La douleur peut être rétrocondylienne, elle correspond alors à une « capsulite postérieure », état inflammatoire de la lame rétrodiscale, structure richement innervée et vascularisée. Cet œdème inflammatoire va refouler le condyle mandibulaire vers l'avant, le muscle ptérygoïdien externe se contractant à la longue pour diminuer la pression condylienne sur cette zone rétrodiscale, cette rétraction ptérygoïdienne sera alors responsable d'une douleur précondylienne, tout à fait semblable à celle des luxations discales antérieures. Un test de provocation utile consiste à faire mordre le patient sur un objet situé entre les arcades dentaires contralatérales : la distorsion subite de l'appareil ligamentaire éveille la douleur rétrocondylienne. Le même résultat est observé en rétropositionnant brusquement la mandibule par manipulation. Cette capsulite postérieure fait suite à des phénomènes inflammatoires primaires dans la plupart des ostéo-arthrites temporo-mandibulaires, ou à des troubles de l'articulé dentaire qui tendent à placer la mandibule en avant.

La douleur peut également être latérocondylienne .Elle correspond alors essentiellement à des lésions du ligament latéral externe. Les causes sont les contacts prématurés postérieurs du coté balançant lors de modifications brutales de la pente incisive, les interférences occlusales postérieures en protrusion et les facettes de déflexion latérale (latéral défectivesolides).

Un dysfonctionnement ligamentaire peut être auto-entretenu par des mouvements mandibulaires excessifs et répétitifs, le plus souvent d'ouverture buccale forcée. L'incidence plus élevée chez la femme pourrait en partie être expliquée par l'impact hormonal sur les ligaments capsulaires (laxité).

En fonction des ligaments lésés, certains mouvements mandibulaires peuvent être limités ou perturbés .En cas de capsulite postérieure, la mandibule sera, au repos, déviée du côté sain ; lors de l'ouverture buccale. Cette déviation s'atténue .En cas d'atteinte latéral, la mandibule sera le plus souvent déviée du côté atteint lors de l'ouverture buccale. La limitation de l'ouverture buccale est liée principalement à une contracture réflexe de la musculature.

L'altération du ligament disco-malléolaire serait responsable d'hypoacousie .Le diagnostic radiologique de ces dysfonctionnements est très difficile à établir. Les clichés standards, les tomographies sagittales et frontales et surtout le scanner et l'IRM peuvent montrer des déplacements condyliens, principalement en cas de capsulite postérieure.

L'intégrité des surfaces articulaires est la règle.

Le traitement est essentiellement étiologique : correction de l'articulé dentaire, soit par des meulages correcteurs, soit par des restaurations conservatrices ou prothétiques L'évolution peut être très favorable si le traitement est bien conduit .Sinon, les dysfonctionnements ligamentaires conduiraient inéluctablement à un dysfonctionnement discal, qui aboutit lui-même à une lésion dégénérative d'ostéo-arthrite^[77]

1.2. Dysfonctionnements discaux

Le premier auteur à avoir décrit un dysfonctionnement discal fut **Annandale** en 1887, il appliquait d'ailleurs déjà avec succès une thérapeutique chirurgicale .**Konjetznty** a donné déjà en 1929 une explication aux bruits articulaires .Par la suite, **Axhausen** et **Steinhart** décrivent de manière erronée, une dislocation postérieure du disque lors de l'ouverture buccale. **Ireland**, décrit le reciprocalclicking ou claquement d'ouverture et de fermeture buccales, qui signe une luxation discale antérieure avec réduction .C'est **Farrar** qui, depuis les années soixante-dix, a systématisé l'approche étiopathogénique des dysfonctionnements discaux .Sa théorie a été progressivement confirmée, grâce à des études de radiocinéma, d'arthroscopie et par les corrélations anatomochirurgicales.

De loin les plus fréquents, ces dysfonctionnements discaux seraient présents chez 70% de tous les patients souffrant de l'articulation temporo-mandibulaire. L'âge d'apparition est très variable, avec une incidence plus élevée chez les jeunes adultes, sans qu'un sexe prévale semble-t-il particulièrement sur l'autre. [78]

L'étiologie envisage jusqu'à présent des facteurs potentiels retrouvés en clinique mais non prouvés scientifiquement : ce sont la macro-et micro-traumatismes et l'incoordination musculaire. Chez 25% des patients présentant une luxation discale antérieure, on retrouve un traumatisme mandibulaire dans les antécédents : traumatisme direct sur l'articulation, fracture mandibulaire ou traumatismes iatrogènes (manœuvres endoscopiques dento-maxillaires, une dysmorphose maxillo-mandibulaire des traitements dentaires, ce qui refoule le disque vers l'avant, une hyperactivité de la musculature ptérygoïdienne, par exemple lors du bruxisme ou d'autres para-fonctions semble pouvoir déplacer le disque vers l'avant suite à des microlésions de l'appareil disco-temporal.

Il est plus probable que l'hyperactivité musculaire puisse induire une luxation discale antérieure en association avec un trouble occlusal ou après un macrotraumatisme articulaire. Récemment cependant, en se basant sur des études anatomiques montrant l'absence d'une insertion musculaire sur le bord antérieur du disque, hypothèse d'une hypotonie à une augmentation de la pression intra-articulaire par hypertonicité des muscles élévateurs a été avancée.

Par définition, le dérèglement interne (internal dérangement) de l'articulation temporo-mandibulaire représente une relation anormale du disque avec le condyle mandibulaire.

la cavité glénoïde et l'éminence articulaire le plus souvent, le disque sera déplacé antérieurement et médialement, ce qui s'accompagne dans 98% des cas d'une rétro-position haute du condyle. Ce déplacement antérieur ou luxation discale antérieure (anterior disc displacement) peut être permanente, et on parle alors de luxation non réductible (anterior disc displacement without reduction), lorsque lors l'ouverture buccale, le disque se repositionne correctement sur la tête condylienne. On peut distinguer deux types de luxation discale : l'une, décrite par **Farrar et McCarty** survient en relation centrée et est due à un trouble occlusal, tandis que l'autre, décrite par **Klett**, survient uniquement lors de la fonction mandibulaire, et s'accompagne d'un claquement discale de repositionnement et serait d'origine musculaire. [79]

Plus exceptionnellement, la luxation peut être postérieure ou latérale.

L'anamnèse et l'examen clinique sont prépondérants pour permettre le diagnostic de cette nouvelle entité nosologique. À côté des symptômes communs à toute pathologie dysfonctionnelle, il existe des symptômes bien spécifiques : les bruits articulaires (claquements et craquements), les limitations des mouvements mandibulaires et les douleurs précondyliennes sélectives.

Le claquement est un bruit sec qui traduit un ressaut du condyle sur le disque. Dans la population, il est retrouvé dans 14 à 40% des cas il apparaît lors de l'ouverture buccale et est le plus souvent au début par l'entourage, il est de plus parfaitement perceptible à la

palpation préauriculaire. Il ne semble pas pouvoir être corrélé à des particularités anatomiques des surfaces articulaires. Il correspond vraisemblablement à la contraction du chef supérieur du muscle ptérygoïdien externe tirant le disque vers l'avant. Il n'est cependant pas possible actuellement de déterminer si ce claquement est le résultat de l'incoordination musculaire ou s'il est le responsable du dysfonctionnement discal.

De plus, certains bruits pourraient même survenir physiologiquement ou sein de l'articulation.

La détermination du moment d'apparition du claquement par rapport au mouvement condylien est capitale : le claquement lors de l'ouverture, sera initialintermédiaire ou terminal. En cas de luxation discale antérieure avec réduction, le claquement apparait après une ouverture buccale d'environ 20 à 25 mm, et jamais au même endroit du chemin de fermeture : c'est le claquement réciproque (-réciprocalclicking) .Ces claquements sont, dans un premier stade, indolores. Le claquement d'ouverture, généralement plus intense que celui de fermeture, correspond au glissement du condyle mandibulaire sur le frein discal postérieur. Pour *Isberg-Holm*, il s'agirait plutôt de la traduction sonore du contact entre le condyle mandibulaire et le condyle temporal, par l'intermédiaire de la zone la plus mince du disque. Le claquement de fermeture apparait lorsque le condyle glisse derrière le disque .Si on imprime à la mandibule un mouvement de percussion pur, le claquement d'ouverture n'apparait pas. Enfin, si les deux claquements apparaissent au même endroit des chemins d'ouverture et de fermeture, il est vraisemblable que le condyle glisse sur un obstacle statique.

Le craquement est un bruit articulaire qui représente le frottement (crepitus) de surfaces articulaires irrégulières : il signe donc un stade plus avancé de la maladie. Ce sont principalement la perforation discale et le détachement partiel du frein discal postérieur qui sont responsables de ce bruit souvent fin et sourd. Contrairement au claquement, il apparait essentiellement lors des mouvements de protrusion, la rotation simple du condyle mandibulaire fait rarement apparaître un craquement.

Ce symptôme, très souvent indolore au stade avancé de la maladie, traduit une altération des surfaces articulaires, soit au cours de l'évolution d'une luxation antérieure du disque avec atteinte dégénérative des surfaces articulaires, soit au cours de la plupart des ostéoarthrites inflammatoires .Il est très perceptible à l'auscultation. Dessonogrammes des divers bruits articulaires ont été obtenus avec des appareillages électroniques.

La limitation des mouvements mandibulaires peut concerner l'ouverture et la diduction mandibulaires. Lors de l'ouverture buccale et jusqu'au moment du claquement, la mandibule dévie vers le côté affecté ; après le claquement la mandibule revient vers la ligne médiane, si la luxation discale antérieure est irréductible, l'ouverture buccale devient limitée (closedlock) ; ce blocage peut être intermittent ou devenir permanent d'origine mécanique,

il apparaît parfois spontanément, plus souvent au lever (signant alors un bruxisme nocturne) et lors des repas.

Au début de l'affection, le patient parvient encore à le lever en décontractant ses muscles masticateurs ou en pressant du doigt la région préauriculaire ou la mandibule.

L'évolution du stade de blocage intermittent à celui de blocage permanent et progressive, les épisodes de blocage étant de plus en plus fréquents, longs et douloureux.

L'ouverture buccale moyenne de ces patients est limitée à 20-25mm ; elle peut varier entre 8 et 30 mm .A signaler aussi que les mouvements de latéralité vers le côté sain sont limités et douloureux.

La douleur est typiquement précondylienne, elle est due à l'altération des structures de l'appareil capsulo-discal antérieur et à la contraction du muscle ptérygoïdien externe. Très souvent, cette douleur élective dans la région rétro-orbitaire, peut être éveillée en forçant l'ouverture buccale ou moment du claquement ou en fin d'ouverture .La douleur à elle seule n'est pas suffisamment pathognomonique.

Une fois la luxation discale antérieure établie , l'évolution serait inéluctable en l'absence de traitement, et aboutirait à l'arthrite dégénérative ; certains auteurs ne partagent cependant pas cet avis .Dans un stade précoce , la luxation est réductible ; aussi bien lors de l'ouverture que la fermeture buccales, le condyle mandibulaire glisse , en faisant entendre un claquement, sur le bord postérieur du disque .Pour *Farraret McCarty*, l'intervalle de temps écoulé entre le début du mouvement d'ouverture et l'apparition du claquement, a une valeur pronostique ; plus ce délai est court, plus grandes seraient les chances de guérison avec le temps, le patient arrive au stade de luxation discale antérieure avec épisodes intermittents de non-réduction lors de l'ouverture buccale. Progressivement, la luxation devient irréductible en permanence ; c'est le stade où vont apparaître les lésions discales majeures (avec entre autres la perforation), suivies très rapidement du stade d'ostéo-arthrite caractérisé bientôt par les remaniements de type arthrosique des surfaces articulaires.

On peut schématiquement résumer les divers syndromes du dysfonctionnement discal :

(1) Luxation antérieure réductible : l'anamnèse révèle une douleur temporo-mandibulaire variable et un claquement. L'examen clinique objective un claquement réciproque, une douleur précondylienne inconstante et une déviation mandibulaire du côté où est perçu le claquement, après le claquement, la mandibule revient vers la ligne médiane .Les radiographies sont sans particularités ; seuls l'arthrographie et le CT scan visualisent le disque déplacé et sa réduction lors de l'ouverture buccale. Une condylographie pourra montrer le décrochage condylien mandibulaire lors du claquement.

(2) Luxation antérieure irréductible par intermittence.

(3) Luxation antérieure irréductible : l'anamnèse révèle la douleur temporo-mandibulaire et le claquement qui a existé jusqu'au moment du blocage (ce dernier étant responsable d'une limitation de l'ouverture buccale). L'examen clinique objective la douleur précondylienne, la limitation de l'ouverture buccale et de la diduction controlatérale, et la déviation mandibulaire du côté atteint. Les radiographies sont sans particularités ; l'arthrographie et le CT scan montrent un disque luxé, qui ne reprend pas sa position lors de l'ouverture buccale. Il s'agit d'un signe pathognomonique.

(4) Luxation antérieure avec perforation discale : outre les signes déjà décrits, l'anamnèse révèle l'apparition d'un craquement. L'examen clinique retrouve les éléments de la luxation irréductible, avec en plus le craquement, qui est soit audible soit perceptible à la palpation, les radiographies peuvent montrer des lésions dégénératives des surfaces articulaires, qui n'ont pas de caractères de spécificité. L'arthrographie est typique, avec le remplissage simultané des compartiments sus et sous-discaux, lors de l'infiltration d'un seul de ces espaces.

(5) Luxation discale postérieure : il n'y a pas de bruits articulaires mais une soudaine impossibilité à mettre les dents en occlusion, le patient a l'impression de mordre sur un coussinet élastique et la mise en occlusion est douloureuse. Les mouvements mandibulaires sont limités : si l'ouverture buccale est normale, la diduction du côté luxé est limitée et douloureuse. La mandibule est repoussée du côté hétérolatéral, ce qui entraîne une déviation du menton.

Des études anatomopathologiques mettent en évidence des altérations discales (déchirures, adhérences intracapsulaires) et des modifications d'allure scléreuse des ligaments postérieurs.

(6) Luxation discale latérale ou médiale : ce syndrome existe théoriquement mais n'a été qu'exceptionnellement rapporté. Les symptômes devraient principalement être représentés par des troubles de l'occlusion : il semble difficile de dissocier cliniquement ce syndrome de la luxation discale antérieure à laquelle il serait associé. La position médiale du disque serait fréquente chez les personnes âgées, du moins d'après des études autopsiques.

C'est la radiologie qui a donc permis d'individualiser objectivement ces différents syndromes. Si les examens standards, les tomographies et surtout le scanner et l'IRM qui permettent d'apprécier l'intégrité des surfaces articulaires et les déplacements condyliens éventuels (vers le haut dans les luxations antérieures et vers l'avant dans les luxations postérieures) Les luxations discales modifient l'interligne articulaire : pincement en cas de luxation antérieure, élargissement en cas de luxation postérieure. Le CT scan permet de mesurer la densité du disque : la densité du disque luxé est plus élevée (en moyenne plus de 110UH) que celle du disque sain (en moyenne 90UH). La tomodensitométrie donne

également des informations sur une éventuelle pathologie musculaire : hypertrophie, nodules de myogélose ou densité différente de muscles homologues.

La reconstruction tridimensionnelle d'images a permis de mieux évaluer les résultats thérapeutiques. L'arthrophonométrie est également en plein développement, d'excellentes corrélations ont été établies entre des sonogrammes pathologiques et des constatations arthrographiques dans les divers dysfonctionnements discaux.^{[86][87]}

1.3. Les dysfonctionnements musculaires:

Ces dysfonctionnements sont rarement isolés et font presque systématiquement partie de tout tableau clinique dysfonctionnel de l'appareil masticateur. Si des formes purement musculaires peuvent se rencontrer dans tous les troubles ponctuels ou chroniques de l'articulé dentaire (qui sont décrits ailleurs), ces symptômes dysfonctionnels musculaires sont le plus souvent étroitement intriqués aux autres symptômes d'origine ligamentaire, condylienne ou discale.

En 1839 déjà, *Le Foulon* établissait un lien pathologique entre la position des dents et une dysfonction linguale ; le terme de thérapeutique myofonctionnelle sera suggéré par **Lischeren** 1912.

L'importance quantitative et qualitative de ces symptômes est à l'origine myofonctionnelle décrite par *Laskinen* 1969 ; l'étiologie de tous les syndromes dysfonctionnels temporo-mandibulaires serait musculaire. Des contractions isométriques et asynchrones des divers composants musculaires du système masticateur, qui sont engendrées par un trouble psychique latent ou non, perturberaient la dynamique condylo-discale et se répercuteraient sur l'articulé dentaire par des surfaces d'abrasion mécanique. Si cette explication est valable dans certains cas, sa généralisation semble abusive. Il est cependant indéniable que les dysfonctionnements ligamentaires, condyliens et discaux ont une répercussion sur les diverses structures musculaires qui s'y insèrent.

Les formes «pures» peuvent être d'origine psychique (centrale), réflexe (périphérique), métabolique ou encore infectieuse.

Ce sont principalement les états de stress, mais aussi les para-fonctions (tics de morsure, succion des lèvres des joues, mordillements des doigts ou des ongles), les perturbations du bilan phosphocalcique avec hypocalcémie, le tétanos très exceptionnellement, qui peuvent actuellement être responsables de contractures musculaires, même spastiques. Tout aussi exceptionnellement, des désordres neuromusculaires peuvent être responsable des dysfonctionnements musculaires temporo-mandibulaire, telles les myopathies, l'atrophie musculaire spinale, la maladie de Meige ou syndrome de *Breughel* ou dystonie focale crâniale et l'arthrogrypose multiple congénitale, responsable d'ankylose et décrite plus loin.

La clinique est dominée par les douleurs musculaires (myalgie)^[81]. Les contractures musculaires, qui peuvent entraîner la formation de nodules (myogélose), sont responsables d'un trismus plus ou moins serré : c'est la limitation douloureuse de l'ouverture buccale et des autres mouvements mandibulaires. La localisation de la douleur et de la contracture peut être spécifique et mise en corrélation avec un trouble occlusal particulier ; ce sont le plus souvent plusieurs muscles, même agonistes et antagonistes, qui présentent les mêmes

symptômes. Ces douleurs plus ou moins constantes et exacerbées par les mouvements mandibulaires retentissent à la longue sur le psychisme du patient : il s'installe rapidement un cercle vicieux auto-entretenu.^[82]

Il faut signaler ici accessoirement que la contraction spastique des muscles masséters, remarquée chez environ 1% des enfants anesthésiés lors d'une anesthésie générale (combinant halothane et succinylcholine), est un signe de susceptibilité à développer une hyperthermie maligne.

La palpation est le temps capital de l'examen clinique ; elle est exo puis endo-buccale et recherche systématiquement les zones musculaires douloureuses, en comparant toujours les deux côtés : fibres antérieures, moyennes et postérieures des muscles temporaux, fibres superficielles et profondes du masséter, muscles ptérygoïdien externe et interne, muscle du plancher buccal, muscles sus et sous hyoïdiens, muscle trapèze. Ce sont statistiquement les masséters superficiels suivis des temporaux et des ptérygoïdiens externes qui sont le plus fréquemment douloureux. Une hypertrophie musculaire éventuelle est également recherchée ; elle est parfois unilatérale.

Les radiographies permettent d'éliminer toute atteinte ostéo-articulaire. L'électromyographie (EMG) est de plus en plus souvent utilisée comme technique d'appoint diagnostique. Elle permet de mettre en évidence des troubles dans la coordination des activités musculaires masticatrices antagonistes. Elle permet également d'apprécier objectivement les résultats de la thérapeutique instaurée. Une des caractéristiques de l'EMG des dysfonctionnements musculaires est la «*silent period*» massétérine : il s'agit d'une période réfractaire d'une durée moyenne de 24 msec, qui est plus longue chez les patients présentant un syndrome dysfonctionnel temporo-mandibulaire (supérieure que 35 msec) ; un traitement conservateur conduit dans 93% des cas à la normalisation de cette période réfractaire massétérine.

Un trismus isolé serait dû au tétanos ou à une cause locale ; sinon, il fait partie d'une symptomatologie plus étendue, avec notamment des troubles neurologiques divers.^[83] Le diagnostic différentiel des hypertrophies musculaires se pose aussi. Il est opportun de détailler un peu ces hypertrophies musculaires. L'hypertrophie massétérine, décrite pour la première fois par **Leggen** 1880, a une étiologie contestée : les anomalies occlusales, les para-fonctions et les divers dysfonctionnements temporo-mandibulaires peuvent entraîner de réelles hypertrophies du masséter. Les autres muscles masticateurs peuvent aussi être hypertrophiés, mais le diagnostic est évidemment très peu souvent posé car cela n'entraîne aucune asymétrie faciale. Pour certains, l'affection serait génétique et consisterait plus en une hyperplasie qu'en une hypertrophie des fibres musculaires.

Outre les symptômes liés aux facteurs étiologiques, la clinique est dominée par l'existence d'une asymétrie faciale : une masse musculaire massétérine très importante et non douloureuse peut être palpée ; elle augmente lors de la mastication. Si le diagnostic clinique est aisé, le diagnostic différentiel doit cependant être fait avec les pathologies tumorales de la loge parotidienne, et avec les tumeurs du muscle masséter (essentiellement angio- et neurofibromateuses). Le traitement est étiologique et conservateur. Si le préjudice esthétique est important, une résection musculaire des fibres profondes du masséter et même une résection osseuse modelante peuvent être pratiquées par voie endo-buccale.

Après stabilisation des résultats, une rééquilibration occlusale plus complexe peut être entreprise : traitements prothétiques, parfois orthodontiques ou chirurgicaux sur les maxillaires. Comme adjuvants, citons les médicaments anti-inflammatoires, les décontractants, la physiothérapie (massages, exercices de contraction isotonique, ondes infrarouge) et les infiltrations d'anesthésiques locaux. Le (bio-feedback) est une technique grâce à laquelle le patient peut percevoir ses contractions musculaires (microphone auriculaires couplé à un enregistrement de l'EMG massétérin) ; ainsi ; chaque fois qu'il perçoit une contractures, le patient pourra effectuer des exercices de relaxation.

Toutes les formes de médecine dite (parallèle) sont d'un réel intérêt, fût-ce seulement par leur effet placebo : ostéopathie, acupuncture, homéopathie, hypnose parfois, une prise en charge psychothérapeutique, isolée ou en groupe, est utile. ^[84]

1.4. Dysfonctionnements condyliens:

Il est actuellement admis que les formes anatomiques du condyle temporal, de la cavité glénoïde et du condyle mandibulaire sont interdépendantes de l'articulé dentaire, au repos et en fonction. Toute pathologie condylienne a une répercussion sur l'articulé dentaire ; cette perturbation peut être compensée par des anomalies des structures alvéolo-dentaires et, inversement, toute perturbation de l'articulé dentaire (le plus souvent d'origine iatrogène) peut entraîner un dysfonctionnement condylien qui, s'il persiste, amène dans un premier temps une lésion de type adaptatif des structures temporo-mandibulaires. Le condyle mandibulaire étant coiffé du disque, au dysfonctionnement condylien s'ajoute dans la plupart des cas un dysfonctionnement discal. Les dysfonctionnements condyliens résultent d'une incongruence des surfaces articulaires osseuses ou de déplacements non physiologique de celles-ci (luxations). Pour les dysfonctionnements purement condyliens, l'étiologie est soit osseuse (dysmorphique) soit ligamentaire. Dans toutes les dysmorphoses maxillo-faciales, le condyle mandibulaire peut être responsable, étant donné les anomalies musculaires ou osseuse, d'un syndrome dysfonctionnel, les composants de l'appareil manducateur étant défectueux ou perturbés. L'étiologie ligamentaire est la plus fréquente : une hyperlaxité capsulaire permet un déplacement excessif des surfaces articulaires (luxation), de manière aiguë ou chronique.

Les syndromes cliniques d'une luxation condylienne mandibulaire seront décrits ailleurs. Dans les autres formes de dysfonctionnement condylien, la clinique est le plus souvent dominée par le tableau de la dysmorphie, qui n'est cependant pas toujours évidente. Si l'étiologie est ligamentaire, un tableau clinique typique sera présent et décrit par le patient.

1. Luxation aiguë:

Appelée aussi, luxation antérieure bloquée, non auto-réductible. Elle survient lors d'une ouverture buccale forcée (cri, bâillement, intubation oro-trachéale). La présence d'un édentement, sub total, surtout avec perte de calage postérieur, serait un facteur favorisant le proglissement mandibulaire, et par conséquence, la luxation antérieure bloquée. Le

traitement symptomatique fera appel à la réduction par la manoeuvre de Nélaton. La restauration prothétique de l'effecteur occlusal, empêcherait les récides.

2. Luxation chronique récidivante :

Seule la luxation condylienne antérieure peut être spontanément, et parfois habituellement, réductible par le patient : cette forme particulière de luxation chronique, le plus souvent bilatérale, fait toujours suite à une perturbation importante de la dynamique condylo-discale. Son incidence est plus élevée chez les adolescents et les jeunes femmes. La cause doit toujours être recherchée dans un trouble de l'articulé dentaire ou dans une dysmorphose des maxillaires (essentiellement les dysmorphoses verticales antérieures et postérieures). Ces deux facteurs entraînent à la longue des dysfonctionnements, d'abord ligamentaires, ensuite discaux et musculaires, avec des lésions capsulo-ligamentaires telles que l'excursion de la surface articulaire condylienne devient exagérée. Dans les syndromes *d'ehlers-Danlos*, l'hyperlaxité ligamentaire peut être responsable d'une luxation temporo-mandibulaire récidivante. Lors de l'ouverture buccale, le condyle mandibulaire proglisse devant le condyle temporal et, dès cet instant sous l'action puissante des muscles élévateurs, il remonte, entraînant une perturbation de l'articulé dentaire.

La Laxité ligamentaire et les lésions de l'appareil capsulo-disco-ligamentaire permette cependant aux patients de réduire eux-mêmes cette luxation. Il est probable que des facteurs phylogénétiques, influençant la profondeur de la cavité glénoïde et l'inclinaison plus ou moins forte de l'éminence articulaire, doivent être pris en considération. La clinique est caractérisée par peu ou pas de douleurs, lors d'un ressaut perçu par le patient. Selon l'importance du déplacement condylien, le trouble de l'articulé dentaire sera plus ou moins gênant pour le patient : béance controlatérale avec latéralisation mandibulaire controlatérale, si la luxation est unilatérale, et béance antérieur si la luxation est bilatérale. La cavité glénoïde déshabillée est palpable en préoriculaire, lors de l'ouverture buccale ; le ressaut et la réversibilité (spontanée) des phénomènes peuvent être constatés.

Le diagnostic d'abord clinique ; le bilan s'attache à rechercher un facteur étiologique exclure une pathologie osseuse temporo-mandibulaire. Des critères radiologiques précis n'existent pas.

Chapitre 05 :

Approche thérapeutique des dysfonctionnements de l'articulation temporo-mandibulaire.

Le traitement des DAM doit être basé sur un diagnostic précis, établi à partir de l'information sur les facteurs étiologiques possibles, les signes et les symptômes de chaque patient. Le protocole clinique pour les patients atteints de DAM varie en fonction du niveau de dégâts au niveau des structures musculo-squelettiques, des symptômes cliniques et de la durée du problème.

1. Les objectifs du traitement :

D'une manière générale, une prise en charge thérapeutique doit améliorer le confort et la qualité de vie du patient. Concernant les dysfonctions de l'appareil manducateur, les objectifs principaux sont les suivants :

- Rassurer le patient et lui expliquer ses symptômes.
- Supprimer ou réduire la douleur (algies et dyskinésies mandibulaires handicapantes).
- Améliorer ou restaurer une fonction masticatoire correcte, confortable (amélioration du jeu musculaire et amplitudes des mouvements).
- Modifier ou optimiser les habitudes comportementales pour permettre l'adaptation fonctionnelle neuromusculaire et articulaire.

- Garantir la stabilité des résultats thérapeutiques

2. Stratégies de la prise en charge thérapeutique :

Il est évident que selon le type de pathologie, la stratégie thérapeutique va être différente. Il n'existe pas de traitement universel, ni de moyen thérapeutique à tout faire. Compte tenu du caractère multifactoriel de la dysfonction, la prise en charge de chaque patient nécessitera souvent la collaboration d'autres intervenants multidisciplinaires.

2.1. La prévention des DAM:

- Éduquer le patient au sujet de l'autogestion et de l'élimination des comportements susceptibles de contribuer aux troubles de l'ATM parmi lesquels : Serrage les dents, les tics, morsures labiales et jugales et les interpositions d'objet entre les dents.
- Rééducation neuromusculaire oro-faciale : lutter contre la succion prolongée du pouce ou de la tétine, lutter contre le déséquilibre masticatoire et corriger la déglutition atypique précocement.
- La prononciation de la lettre "N" tout au long de la journée peut rappeler au patient

De déverrouiller ou d'interrompre le broyage de ses dents ^[49].

Le praticien doit éviter de faire subir aux patients des ouvertures prolongées et/ou forcées sans intervalles de récupération.

- Allonger la durée du repos physiologique des muscles et limiter les mouvements parasites inutiles à la fonction masticatrice.
- Limitation de l'ouverture pendant le bâillement.
- Conseiller au patient les exercices pour la posture correcte du corps, en particulier ceux de la tête, du cou et des épaules, pour contribuer à la fois à la position correcte

de la mandibule et à l'équilibre de la charge dans l'articulation temporo-mandibulaire [50].

- Port de protège-dents chez les sportifs pour prévenir des conséquences de macro-traumatismes.

-Thérapie occluso-orthodontique :

- L'équilibration occlusale : par addition ou soustraction
- L'orthodontie: Permettant un meilleur équilibre du système crâniomandibulaire, ce qui la rend un choix réussi dans la récupération des DAM [51].
- Lutter contre le bruxisme : le patient est invité à apprendre la gestion de son stress par la sophrologie ou le yoga.
- Lutter contre le fait de dormir à plat-ventre ou sur le dos.
- Faire du sport pour réduire le stress.
- Le patient doit être invité à apprendre à gérer son stress au quotidien.

2.2. Traitements d'urgence :

La plupart des patients qui souffrent d'un DAM viennent consulter pour des douleurs intenses d'où la nécessité d'un traitement d'urgence pour soulager le malade. Les traitements d'urgences diffèrent selon les cas, dont:

2.2.1. Traitements médicamenteux :

On prescrit des antalgiques ou des anti-inflammatoire non stéroïdiens (Ibuprofène, Kétoprofène, Diclofénac...) ou des myorelaxants (mydocalm) pour soulager la douleur. La tendance actuelle, est de remplacer les anti-inflammatoires généraux, par des anti-inflammatoires utilisés par voie locale.

2.2.2. Les manœuvres de réduction de blocage :

2.2.2.1. La manœuvre de Nélaton :

Elle est réalisée dans le cas de luxation de l'ATM, dont les luxations antérieures sont beaucoup plus fréquentes. Il existe deux types : la luxation «bloquée» et la luxation« récidivante », les véritables urgences au cabinet sont essentiellement dues aux formes bloquées. Lorsque la luxation est récente, sa réduction peut être réalisée sans prémédication grâce à la manœuvre de Nélaton^[52]. Le patient est assis face au praticien, la tête reposant sur un plan dur ensuite, le soignant place ses pouces sur la face occlusale des molaires inférieures et ses autres doigts empoignent les branches horizontales de la mandibule et effectue d'abord un mouvement d'abaissement par appui sur les molaires afin de désenclaver les condyles mandibulaires; puis, il réalise une rétropulsion de la mandibule pour que les condyles réintègrent la cavité glénoïde. A la fin, il doit mettre en place un bandage péricrânien porté pendant 04j.

Lorsque la manœuvre échoue après plusieurs tentatives ou si le délai écoulé est très long, la réduction se fera sous anesthésie générale avec curarisation.



Figure 41:Manœuvre de Nélaton

2.2.2.2. La manœuvre de Farrar :

Le praticien se tient face au patient et place ses pouces entourés de compresses sur les faces occlusales des molaires et les autres doigts sur les bords latéraux et sous la branche horizontale de la mandibule. Un mouvement vertical vers le bas (pour obtenir un relâchement musculaire), antérieur et médial (pour améliorer la mobilité articulaire et replacer le condyle sous le disque).Après réduction, le maintien de la position de capture discale, dans l'attente d'une gouttière de repositionnement, est assuré par une butée postérieure en résine, en complément d'un traitement anti-inflammatoire associé à des myorelaxants ^[53] .

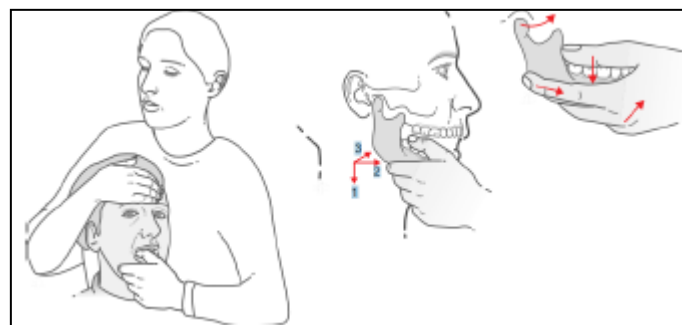


Figure 42: Manœuvre de Farrar

2.2.3. Butée Occlusale Antérieure (BOA) ou « Jig de Lucia »:

Il s'agit d'un plan de morsure rétro-incisif au maxillaire supérieur, confectionné en résine auto polymérisable, qui est incliné vers le haut et l'arrière et qui favorise le rétro glissement mandibulaire, Récemment, l'ostéopathie a ouvert des perspectives dans ce traitement des dysfonctions musculaires, sans qu'il soit possible d'en déterminer les indications, sur lequel les incisives mandibulaires viennent buter. Il peut être réalisé très rapidement au cabinet

dentaire pour répondre en urgence à une symptomatologie musculaire aiguë et donc, rendre la manipulation de la mâchoire beaucoup plus facile à faire ^[54].

Le port de la butée est continu en journée à l'exception des repas et la nuit (risque d'avaloir), limité à quelques jours du fait des risques de migration dentaire irréversible, égression postérieure et ingression antérieure ^[55].



Figure 43: Jig de Lucia.

2.2.4. L'équilibration occlusale d'urgence :

Des anomalies occlusales peuvent être responsables de gênes fonctionnelles importantes et de douleurs musculaires intenses. Les principales causes sont généralement une nouvelle prothèse mal adaptée (en sur occlusion) ou une obturation débordante. La correction se fait par technique soustractive (meulage), dont l'indication devient parfois urgente, en raison de la gêne et surtout des douleurs intenses qu'elle entraîne. Ce meulage, doit se faire par la façon la plus minutieuse possible.

2.2.5. Le traitement d'urgence d'une luxation discale irréductible aiguë :

Le praticien interpose, dans un premier temps, des cotons salivaires au niveau des dernières molaires puis, place la paume d'une main sous le menton du patient et l'autre se place sur l'occiput en exerçant une pression progressive et relativement forte vers le haut suivie, d'une pression manuelle pendant 5 minutes ^[56]. Il existe aussi deux autres techniques thérapeutiques.

-Technique de Mongini :

Le patient assis, effectue des mouvements de latéralité progressifs afin de lubrifier son articulation. Face à lui, le praticien accompagne ces mouvements d'une main placée sur le menton (l'autre est positionnée sur le maxillaire), en renforçant progressivement son emprise. Il applique par la suite, une pression forte et soudaine du côté opposé de l'atteinte afin de faire passer la tête de la mandibule sous le disque déplacé. Si l'amplitude en latéralité est récupérée lors de ce mouvement, le disque est recoapté.

-La technique de Martini : Le praticien placé derrière le patient, appuie d'un pouce sur les molaires du côté atteint pour abaisser et protracter la mandibule, tandis que l'index de l'autre main exerce sur le condyle une pression vers le bas visant à le faire repasser sous le

disque déplacé. Le résultat obtenu doit être maintenu par la réalisation et la pose extemporanée d'une gouttière occlusale, portée en permanence au moins pendant trois semaines.

2.3. Traitement pharmacologique :

2.3.1. Traitement médicamenteux :

La prescription médicamenteuse est un acte médical à part entière qui nécessite la réalisation minutieuse d'un diagnostic et qui doit répondre à des objectifs précis^[57]. Cette prescription doit être ponctuelle, à l'occasion d'épisodes douloureux aigus (désunion condyle-discale), et doit être adaptée à l'intensité de la douleur décrite par le patient. Une médication peut aussi être indiquée pour améliorer le sommeil et aider le patient à mieux supporter sa douleur.

2.3.1.1. Les antalgiques :

Les antalgiques doivent être systématiquement prescrits en cas de douleurs. Il s'agit de prescriptions d'antalgiques de niveau I (le paracétamol est le plus fréquemment utilisé lors de douleurs musculaires aiguës, d'intensité moyenne), ou de niveau II (sont le plus souvent prescrit dans les cas de douleurs plus fortes).

2.3.1.2. Les anti-inflammatoires :

a. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS):

Ils sont indiqués dans le cas de douleurs musculaires importantes et toute douleur articulaire, pour contrôler l'inflammation, ils sont prescrits sur de courtes périodes, pour éviter l'apparition de leurs effets secondaires, notamment sur le tube digestif.

b. Les anti-inflammatoires stéroïdiens (AIS):

Ils sont indiqués en cas d'échec avec les AINS ou en présence d'un œdème articulaire, ils sont prescrits sur de courtes périodes (3 à 4 jours).

2.3.1.4. Les myorelaxants :

Ils sont essentiellement indiqués pour agir sur les spasmes musculaires, lors d'une luxation discale irréversible ou avant une manœuvre de réduction ou d'une prise d'empreinte difficile. Le principal inconvénient à la prescription de myorelaxants est le risque accru de somnolence et parfois d'accoutumance.^[59]

2.3.1.5. Les antidépresseurs :

Ils sont prescrits dans le cas des algies rebelles aux autres traitements médicamenteux, généralement dans les douleurs musculaires chroniques sévères (en particulier la fibromyalgie) et même en cas de bruxisme nocturne ou de troubles du sommeil. Il faut vérifier le respect des contre-indications avant de prescrire ces médicaments et prévenir le patient des effets secondaires notables comme les troubles de la vigilance.^[60]

2.3.2. Traitements par infiltrations :

- **l'infiltration d'anesthésiques locaux** : injectés autour de l'articulation ou dans au niveau d'un muscle précis ou au niveau d'une zone gâchette.
- **L'infiltration intra-articulaire à base de corticoïdes** : indiquées dans de rares cas ; polyarthrite rhumatoïde, inflammation post-traumatique sévère rebelle aux AINS, capsulite ou rétrodiscite. Cette opération, autrefois largement utilisée est en train d'être abandonnée actuellement, elle ne doit pas être renouvelée plus de 2 à 3 fois par an car susceptible de provoquer un remaniement des surfaces osseuses.

- **L'injection de toxine botulique A (Dysport ou Botox) dans les muscles masticateurs :** Son intérêt est essentiellement contre les spasmes du ptérygoïdien latéral. Il permet d'obtenir une amélioration très importante des douleurs, correction de l'hypertrophie musculaire, amélioration de l'ouverture buccale maximale, amélioration du confort masticatoire, facilitation des futures manipulations par le praticien, récupération d'une cinétique mandibulaire normale et une diminution du trismus. Les injections temporales et massétériques se font directement dans les muscles en plusieurs points ; on ressent souvent une difficulté à enfoncer l'aiguille en raison de la contracture musculaire. L'effet de la toxine botulique s'installe en 2 à 3 jours et dure de 2 à 3 mois.^[61]

2.4. Traitements physiques :

2.4.1. La physiothérapie :

La physiothérapie est un traitement fréquemment utilisé qui s'avère une excellente solution, lorsque les symptômes sont peu prononcés, ainsi qu'un bon complément aux autres stratégies.

-La thermothérapie :

L'application de chaleur sèche à l'aide de compresses chaudes et sèches posées au niveau de la région musculaire douloureuse pendant 10-15 minutes, répétée 3 à 4 fois par jour, diminue l'excitabilité neuromusculaire des muscles spasmés.

-La cryothérapie :

Le principe consiste à utiliser la glace comme anesthésique pour soulager la douleur d'origine inflammatoire, appliquée par mouvements circulaires sans pression pendant 5 à 7 minutes au niveau de la région douloureuse.

-L'ultrasonothérapie :

Le principe thérapeutique repose sur la production des vibrations mécaniques et la diffusion de la chaleur en profondeur, ce qui soulage la douleur et aide à relâcher les muscles.

-La stimulation nerveuse électrique transcutanée (TENS) :

Elle produit des changements thermiques, histochimiques et physiologiques dans les muscles et les articulations, qui servent à décontracter ou relaxer les muscles et inhiber la transmission de la douleur.

-Le laser athermique ou « soft laser » ou « low laser » :

Utilisé dans le traitement des douleurs chronique musculo-squelettiques.

2.4.2. La kinésithérapie :

2.4.2.1. La massothérapie :

Un léger massage avec la pulpe des doigts de 30 à 45 secondes au niveau des points douloureux, en utilisant un gel anti-inflammatoire en application topique (3-6 fois par jour minimum), va diminuer sensiblement les douleurs.

2.4.2.2. La rééducation neuromusculaire :

- **Les mouvements de coordination :** Le patient assis, face à un miroir, on lui enseigne les règles d'exécution des mouvements. Le patient effectue de petits mouvements répétés d'ouverture-fermeture, sans dépasser 20 mm, afin de n'effectuer que des mouvements de rotation pure, avec le pouce sur le menton pour contrôler le mouvement et la pointe de la langue sur le toit de la bouche « N-stretch ». L'exercice se fait par séries de 1 minute, environ 6 fois par jour.^[62]

- **Le renforcement des muscles hypotoniques** : le patient effectue des mouvements d'ouverture- fermeture et de diductions droite et gauche en exerçant une contre résistance. Le rythme de ces exercices est de 6 mouvements à renouveler 4 fois par jour, maintenus pendant 6 secondes.

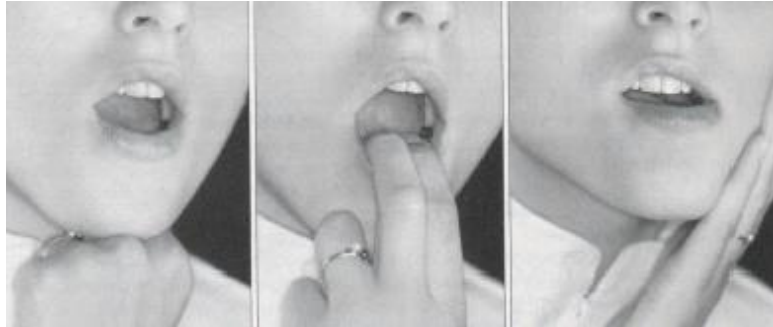


Figure 44: Mouvements de contre résistance à l'ouverture ; fermeture puis latéralité gauche

- **la relaxation et l'étirement des muscles atteints :**

- **Les étirements actifs de l'appareil manducateur :**

Ces exercices permettent de récupérer une amplitude physiologique. Ils sont réalisés pour les mouvements mandibulaires d'ouverture, de propulsion et de latéralités.

- **Les étirements passifs de l'appareil manducateur :**

Il s'agit de l'étirement d'un seul muscle ou d'un petit groupe de muscle, jusqu'à un point tolérable pour le patient. Cet exercice est répété 3 fois, d'une façon bilatérale pendant 30 secondes.

2.4.2.3. La pressothérapie:

Sur une zone musculaire douloureuse, l'application d'une pression continue pendant 1 min, engendrerait une hypoesthésie. Cette dernière permettrait alors l'étirement et la relaxation du muscle concerné.

2.4.2.4. La kinésithérapie orthopédique du rachis cervical et de la posture:

Lorsqu'il existe des contractures musculaires cervicales ou nucales associées à un dysfonctionnement de l'appareil manducateur, le praticien peut enseigner des exercices de flexion, rotation et circumduction de la tête effectués lentement avec possibilité d'augmenter l'amplitude petit à petit.

2.4.3. Orthophonie :

Elle consiste à la rééducation des fonctions oro-faciales qui concernent en premier lieu la rééducation de la posture linguale.

2.5. Thérapies comportementales et psycho-sociales :

L'approche comportementale réalisée par le chirurgien-dentiste, nécessite un climat de confiance dans la relation soignant/soigné. Au premier lieu, le praticien doit rassurer le patient, lui expliquer ses troubles. Il peut l'informer sur l'importance de la fréquence du DAM, ces multiples facteurs étiologiques et la stratégie de prise en charge qui peut inclure plusieurs phases de traitement et plusieurs disciplines de soins de santé. Le fait de donner au

patient le maximum d'informations sur le DAM, le rend plus coopérant et lui permettra de mieux accepter cette pathologie.

2.5.1. Les conseils comportementaux :

Le but des conseils comportementaux est de permettre une « auto-prise en charge » par le patient, de son dysfonctionnement. Ces conseils sont donnés oralement lors des premières séances d'entretien.

- Diminuer la fréquence et l'intensité des mouvements articulaires : l'alimentation doit être moins dure et en petits morceaux, suppression des chewing-gums.
- Éviter une ouverture excessive lors du bâillement : le patient peut placer son poing sous sa mandibule ou alors positionner sa langue (pointe) au palais.
- La prise de conscience des habitudes nocives comme le bruxisme diurne : le patient replace sa langue au palais, derrière les incisives en désocclusion.
- Auto-correction des mauvaises postures de travail, de sommeil et de lecture.
- Le contrôle du stress.
- Éviter les dîners trop copieux et les substances comme le café, le thé ou l'alcool pendant les 3 heures précédant le coucher.
- Éviter de fumer en soirée.

2.5.2. Les techniques de relaxation et de gestion du stress:

-Relaxation progressive de *Jacobson* ou « relaxation progressive » :

Encore appelée méthode analytique, modèle de référence de toutes les relaxations neuromusculaires à point de départ physiologique. C'est l'une des techniques de relaxation les plus utilisées en médecine, dans le monde occidental, tant dans un but curatif que préventif ^[63].

Cette méthode a été développée par Edmund *Jacobson* et repose sur un principe, selon lequel il existe une relation entre les émotions et le degré de tension musculaire (la relaxation active), on induit volontairement une tension spécifique à un groupe de muscles (sans que cette tension ne soit douloureuse), on maintient cette tension pendant quelques secondes (5 secondes), ensuite on la relâche.

-**Sophrologie « détente »** : C'est une technique de relaxation musculaire progressive qui permet par la simple visualisation, de détendre le sujet et de l'aider à canaliser son stress. Le thérapeute peut ensuite donner des exercices quotidiens de respiration profonde pour améliorer la proprioception du patient.

-**Hypnose** : Est une expérience relationnelle mettant en jeu des mécanismes physiologiques et psychologiques permettant à l'individu de mieux vivre, d'atténuer ou de supprimer une pathologie douloureuse aiguë ou chronique. Le principe essentiel de l'hypnose est de permettre au patient de s'abandonner, de perdre le contrôle de son esprit et de son corps. ^[64]

-**Biofeedback « thérapie de rétroaction positive »** : C'est une technique électrophysique, qui fait appel à la mise en place d'électrode afin d'enregistrer un électromyogramme. Elle va donner au patient une notion de la quantité de force induite par ses muscles lorsqu'il serre les dents. L'information renvoyée au patient peut être visuelle, sonore, électrique ou sensitive. L'objectif est d'améliorer la prise de conscience proprioceptive des parafunctions, réduire l'hyperactivité musculaire et la douleur. Le biofeedback peut être utilisé comme technique de relaxation seule ou combinée à une autre technique de relaxation pour en accélérer l'apprentissage.

Le facteur psychologique doit être pris en considération en cas de DAM car, le lien entre lasymptomatologie des DAM et la personnalité du patient est extrêmement étroite. Une consultation avec un psychologue ou un psychiatre ou encore mieux chez un psychanalyste, peut parfois être indiquée pour traiter des problèmes d'anxiété ou de dépression qui ne font qu'aggraver la douleur.^[65]

2.6. Traitements par gouttières :

La gouttière est une sorte d'étui amovible, en résine, réglée de façon très précise et positionnée le plus souvent sur les dents du maxillaire supérieur. Le traitement par gouttière est précédé par un traitement cognitif qui a été induit par les explications données par le praticien. Ils peuvent être utilisés à titre de test diagnostique et/ou à titre thérapeutique dans le cadre de la prise en charge des DAM.

2.6.1. Les buts des gouttières :

- D'éliminer les spasmes douloureux et soulager le malade.
- La résolution des douleurs et la diminution des claquements en quelques jours ou semaines.
- De confirmer l'étiologie occlusale du DAM (élément de diagnostic).
- Rétablir l'équilibre postural et occlusal, sans toucher aux dents (faciliter la recherche des contacts prématurés).
- De faciliter parfois des rapports patients - praticiens en établissant la confiance nécessaire à la suite du traitement.

2.6.2. Les différents types de gouttières :

2.6.2.1. Les gouttières de reconditionnement neuromusculaire :

Gouttières lisses, couvrant ou non l'arcade en totalité (maxillaire ou mandibulaire). Ces dispositifs portés constamment durant 2 à 4 mois et rectifiés tous les 15 jours ; permettent de réduire les spasmes musculaires et de supprimer les interférences des versants cuspidiens ce qui rendrait l'activité musculaire plus équilibrée et optimale. Ces gouttières sont censées libérer l'occlusion et s'adressent avant tout à des pathologies dans lesquelles l'expression musculaire est majeure (spasme musculaire). Par exemple on décrit :

-La gouttière de Ramfjord et Ash :

Qui est une gouttière maxillaire ou mandibulaire peut être confectionnée sur le patient ou préfabriquées ; en respectant les mêmes principes d'équilibration en bouche. Elle se porte essentiellement la nuit.



Figure 45: Gouttière de Ramfjord et Ash maxillaire

- La gouttière évolutive de ROZENCWEIG (plan de morsure rétro incisif) :

Il s'agit d'une plaque palatine en résine acrylique avec deux crochets et une butée retro incisive. Ces dispositifs de plan rétro-incisifs sont décrits comme rapidement efficaces en matière de reconditionnement neuro-musculaire.

- La gouttière anti-stress :

Elle est réalisée en relation centrée et présente une surface triturante lisse, avec des contacts répartis et généralisés ainsi que des bosses canines. Qui protègent les arcades dentaires. Elle va permettre de modifier les habitudes de serrement et de diminuer la tension musculaire des muscles masticateurs. La gouttière est portée essentiellement la nuit, lorsque le patient effectue des mouvements incontrôlés, et il est recommandé de la mettre aussi la journée pendant les éventuelles phases de tensions.

2.6.2.2. Les gouttières de repositionnement mandibulaire :

-Les gouttières de réduction ou « de recoaptation »:

Utilisées en cas de luxation discale réductible spontanément ou luxation discale irréductible récente, pour replacer les pièces articulaires dans une situation physiologique ou asymptomatique, avec d'autant plus de succès que les claquements d'ouverture et de fermeture sont proches de l'intercuspidation maximale. Elles placent la mandibule dans un rapport précis avec le maxillaire. Leur surface est indentée et oblige l'intercuspidation à se faire dans une situation choisie considérée comme thérapeutique (enregistrée par une injection de silicone d'enregistrement entre les deux arcades au niveau des dents postérieures, avant le claquement réciproque de fermeture). La gouttière de repositionnement sera portée, en permanence, pendant quatre à six mois.^[66]

- Les gouttières de décompression :

Indiquées en cas de déplacement discale non réductible aiguë et récent (quelques jours) ou déplacement discal réductible tardif et en présence d'épisodes inflammatoires et douloureux d'arthrose. L'objectif principal est d'obtenir rapidement la sédation de la douleur par décompression articulaire. Des contacts postérieurs sont recherchés alors que les contacts antérieurs sont à proscrire (une béance de 0.5 mm). Elle doit être portée pendant 2 mois environ 24 heures sur 24, même pendant les repas avec un suivi toutes les semaines afin de rectifier l'équilibration .

2.6.2.3. Les gouttières de stabilisation :

Elles trouvent leurs indications après une réduction discale manuelle, une chirurgie déstabilisation discale ou après le succès d'une gouttière de repositionnement. Ces gouttières de stabilisation conduisent à long terme à la réalisation d'un traitement stabilisateur définitif qui pourra comprendre des prothèses, des traitements orthodontiques ou encore des équilibrations occlusales par addition ou soustraction.

2.7. Thérapeutiques odontologiques :

L'ajustement occlusal (OA) joue un rôle non négligeable dans le traitement des DAM, il sert à obtenir un rapport inter arcade harmonieux et donc une position physiologique de la mandibule.

2.7.1. Coronoplastie :

On effectue le meulage dans le but de supprimer les contacts prématurés et les interférences éventuellement existantes ; ou ajoute un composite sur certaines dents. Ce traitement ne peut se faire que si le disque est en place, dans une pathologie musculaire. Parfois, le recours à une restauration prothétique (taille de la dent et mise en place d'une couronne), devient indiqué pour obtenir un meilleur engrènement dentaire.

2.7.2. Thérapeutiques orthodontique :

L'orthodontie représente une solution thérapeutique majeure dans le traitement du DAM, à condition qu'il ne débute pas avant la guérison complète de la dysfonction de l'ATM. ^[67]

2.7.3. Thérapeutiques prothétiques :

Il s'agit de la thérapie occlusale la moins conservatrice au niveau tissulaire. Le praticien peut avoir recours à la prothèse fixe, amovible, mixte ou encore implantaire qui visent la restauration des dents absentes ou en malposition.

Un traitement occlusal bien conduit visant à recentrer le condyle et la prise en compte des facteurs étiopathogéniques permet de créer un nouveau disque (néo-discisation) et de stabiliser les formes arthrosiques selon les cas.

2.8. Traitement chirurgical :

2.8.1. La chirurgie à ciel ouvert « invasive » :

2.8.1.1. Intervention sur le condyle mandibulaire :

-Condylectomie :

C'est la suppression totale du condyle, cette technique altère le fonctionnement de l'articulation et engendre souvent l'apparition d'une ankylose fibreuse au sein de l'ATM.

-Condyloplastie :

Consiste à enlever quelques millimètres de hauteur condylienne puis de régulariser tous les bords dans le but de créer une néoarticulation. Elle serait également génératrice d'ankylose ou d'arthrose fibreuse à long terme.

-Condylotomie:

Consiste à diminuer la hauteur de l'ensemble condyle-branche montante par ostéotomie haute dans le ramus et création d'une cal vicieuse de cicatrisation.

2.8.1.2. Intervention sur l'appareil discoligamentaire :

-Discectomies et reconstruction méniscale : Consiste en la suppression du disque articulaire responsable de la symptomatologie pathologique qui est remplacé par des greffes autogènes. Elle trouve ses indications dans le cas de luxation discale irréductible. Les résultats à court terme sont excellents mais à long terme, elle provoque l'apparition de raideur articulaire, d'arthrose et une impossibilité des mouvements (propulsion) du condyle mandibulaire. ^[68]

-Discoplasties: Elle a été longtemps utilisée pour réparer les perforations méniscales et consiste en la réalisation de résections et de sutures sur le disque lésé, qui sont difficile à réaliser (zone avasculaire). Donc pour remédier à cela, une greffe dermique est appliquée par-dessus.

-Discopexie: Est le renforcement des attaches postéro-externes du disque par l'intermédiaire d'un lambeau d'aponévrose temporale.

2.8.1.3. Intervention sur la cavité glénoïde :

Elle comporte la réduction du volume et de la forme de la pointe condylienne et une éminectomie conjuguée à un raccourcissement du frein méniscal postérieur. Ces gestes entraînent l'apparition d'adhérences avec la face supérieure du disque.

2.8.1.4. Intervention en cas de luxation temporo-mandibulaire :

Les luxations temporo-mandibulaires peuvent être antérieures ou latérales, celles-ci sont extrêmement rares, à cause du soutien que procurent les ligaments latéraux de l'articulation temporo-mandibulaire.

En cas de luxation temporo-mandibulaire antérieure fixée, récidivante la chirurgie est réalisée sous anesthésie générale par intubation. Après une préparation sous-périostée jusqu'à la base du crâne, une plaque en forme de T (System Modus 2.0) sera fixée à l'aide de 3 vis sur l'arcade zygomatique à la hauteur du tubercule articulaire qui sera augmentée de 4 mm environ (butée mécanique lors d'une ouverture buccale maximale).^[69]

2.8.2. La chirurgie à l'aveugle « peu invasive »:

2.8.2.1. Arthrocentèse :

Elle est réalisée sous anesthésie locale et permet un nettoyage et un lavage de l'articulation avec du sérum physiologique sous contrôle optique. Son indication principale est la présence d'adhérences entre le disque et les surfaces articulaires temporales ou mandibulaires, une limitation aiguë ou chronique du mouvement due à un disque déplacé antérieurement et irréductible (verrouillage fermé), et en cas d'ostéoarthrite de l'ATM^[70].

2.8.2.2. Arthroscopie :

C'est une technique d'investigation, réalisée sous anesthésie générale, son principe est d'insérer un petit instrument mince qui contient une lentille et une lumière qui est connecté à un écran vidéo, ce qui permet au chirurgien d'examiner l'ATM et la zone environnante. Elle permet une régularisation des surfaces articulaires, un lavage articulaire avec suppression des adhérences, une biopsie et une amélioration fonctionnelle. L'avantage de l'arthroscopie est qu'elle est plus précise pour déterminer l'emplacement et le type d'adhérences.^[71]

2.9. Autres traitements :

2.9.1. L'acupuncture : L'acupuncture est une des branches de la médecine traditionnelle chinoise. Elle est basée sur la manipulation de fines aiguilles et leurs implantations en divers points du corps à des fins thérapeutiques. L'acupuncture peut être utilisée à la fois comme moyen de sédation de la douleur (articulaire ou musculaire : douleurs myofaciales) et comme moyen de réduction du stress. Elle semble être un traitement bénéfique en conjonction avec les thérapies traditionnelles pour le DAM et peut-être une alternative si le traitement pharmacologique est contre-indiqué.



Figure 46: Des aiguilles d'acupuncture ont été insérées bilatéralement au point d'acupuncture ST 7

2.9.2. La mésothérapie :

La mésothérapie consiste à injecter de faibles doses de médicaments ou d'autres produits dans la peau, à l'aide d'une aiguille longue de 4 à 13 mm ou d'un pistolet injecteur électronique et elle peut permettre de combattre la douleur ressentie par le patient. Chez des patients souffrant depuis de nombreuses années de lombalgies chroniques, des résultats intéressants sont obtenus au bout d'un délai de seulement 3 mois et demi en moyenne.

2.9.3. L'homéopathie :

Elle peut être employée pour répondre à une symptomatologie douloureuse par la prescription de granules antalgiques qui doivent être absorbées en les laissant se dissoudre lentement sous la langue.

2. Traitement préventif : Les mesures préventives interviennent à tout âge et dans tous les actes cliniques

2.1. Prévention chez L'Enfant:

2.1.1. Nourisson:

- La persistance de la déglutition infantile, mise en accusation, et souvent liée aux modalités d'allaitement. lorsque l'allaitement maternel ne peut être poursuivi, conseiller le choix de tétine souple, courte à débit faible, pour que le bébé soit obligé de téter. le développement musculaire des lèvres en dépend.
- La rééducation de la déglutition peut commencer à 3 ans.
- Elimination précoce des habitudes nocives de succion de pouce ou d'un corps étranger.
- Les difficultés respiratoires, dues aux végétations et ou amygdales enflammées, entraînent des modifications de posture et des altérations de développement, soulignées par **Rocabado (1984)**. La tête est portée en avant pour augmenter le débit

aérien aspiré par la bouche, ce qui modifie la position linguale, mandibulaire, hyoïdienne, le jeu de la colonne cervicale, les équilibres musculaires.

En règle générale, la respiration buccale (syndrome face longue) mérite une intervention pluridisciplinaire prompt et attentive.

2.1.2. Enfants:

- Le bruxisme infantile est une cause d'infraocclusion et de perte de dimension verticale d'occlusion.
- Certaines positions de sommeil sont préjudiciables au développement équilibré des ATM.
- Les soins négligés, les avulsions sans mainteneur d'espace, sont responsables d'encombrements dentaires.
- La dent de six ans, dent- clé des relations occlusales, doit être surveillée attentivement et conservée à tout prix.
- Les malpositions peuvent être dépistées précocement.

En cas d'agénésie des incisives latérales, l'intervention préventive vise à empêcher une évolution canine en position mésiale, aussi préjudiciable à l'esthétique qu'à la fonction occlusale.

- la rééducation myofonctionnelle constitue un facteur de prévention particulièrement indiqué chez l'enfant.

-l'éducation à l'hygiène bucco- dentaire reste la préoccupation essentielle de tout odontologiste.

Adolescents :

- Traitement de malpositions et des dysharmonies.
- Mise en place chirurgico-orthodontique des canines incluses.
- Corrections des habitudes parafunctionnelles.
- Surveillance de l'état buccale par des contrôles semestriels.
- Remplacement de toute dent extraite.

2.2. Traitements dentaires :

2.2.1. Douleurs dentaires

Une dent douloureuse, non traitée, provoque une esquive instinctive des contacts, qui entraîne une déviation du chemin de fermeture. Si la situation se prolonge, une nouvelle occlusion de convenance s'établit.

2.2.2. Obturationdéfectueuses :

Les lésions carieuses proximales sont fréquentes. La pose d'un produit d'obturation doit donner lieu à une reproduction fidèle de la morphologie occlusale et de la situation du point de contact. En occlusion, seules les fossettes marginales procurent des forces tangentielles

qui maintiennent le point de contact. Si ce dernier n'est pas correctement situé ou rétabli, les dents se déplacent par version ou rotation, et deviennent le siège d'interférences occlusales ^[1].

2.2.3. Soins prolongés :

Lors des traitements radiculaires, l'instrumentation de canaux d'accès difficile entraîne le maintien prolongé d'une ouverture forcée. Les crampes musculaires, l'élongation ligamento-capsulaire, qui surviennent alors accroissent le risques d'accident.

Il est recommandé de faire mordre sur un bâillon placé du côté opposé. Ainsi, le degré d'ouverture est limité et sollicite une action mesurée des muscles élévateurs plutôt qu'une action très fatigante des abaisseurs (muscles ordinairement peu actifs)

L'avulsion délicate des dents de dents de sagesse impose d'adopter les mêmes précautions.

2.2.4. Remplacements des dents :

La prévention commence au lendemain de l'avulsion, par le remplacement de toute dent extraite.

Chaque organe dentaire absent, entraîne le déplacement des dents voisines et des dents antagonistes dans une cascade de modifications occlusales perturbatrices. L'occlusodontiste a l'obligation morale de signaler à son patient les désordres inévitables liés à l'édentation et de recommander la réalisation de prothèses compensatrices.

2.2.5. Rétablissement de la DVO :

L'usure dentaire est un phénomène adaptatif, mais l'abrasion, causée par le bruxisme, est une source de pathologie dues à la perte de la DVO. Le système musculo-articulaire se plie à de nouvelles conditions anatomiques.

2.3. Parafonctions :

Il n'est pas nécessaire d'attendre que les signes parafonctionnels soient caricaturaux pour entreprendre l'éducation du patient. Même si la demande thérapeutique est absente, le rôle éducatif de l'odontologiste est une priorité.

2.4. Orthodontie : Les malpositions, la béance, la supracclusion incisive sont des facteurs prédisposant aux ADAM. S'il est nécessaire d'ajouter une motivation fonctionnelle aux motivations esthétique, il est indéniable qu'un mauvais guidage antérieur ou une relation mandibulo-crânienne incorrecte, sont des facteurs de risque. Cependant, durant le traitement d'orthodontie, les perturbations occlusales sont en mesure de déclencher les ADAM. Que l'on projetait d'éviter. Il faut donc garder présente cette préoccupation, afin d'adopter les attitudes et de prudence et de surveillance nécessaires.

2.5. Postures nocives :

La position de sommeil sur le ventre mène le peloton des postures génératrices des ADAM. Quelques conseils judicieux, associés à une prise de conscience des risques, amènent souvent le patient à se discipliner. La posture de la tête est capitale (à tous les sens des termes), pour l'équilibre crania-mandibule-sacré. Ce lourd ballon, perché au sommet d'une colonne flexible et articulée, est directement placé sous la dépendance d'un grand nombre de muscles dans l'enchaînement associe toutes les influences. Une mauvaise position prolongée entraîne des surtensions musculaires, des elongations ligamentaires, des altérations osseuses. Là aussi, l'éducation des patients est un moyen de prévenir les pathologies ascendantes.

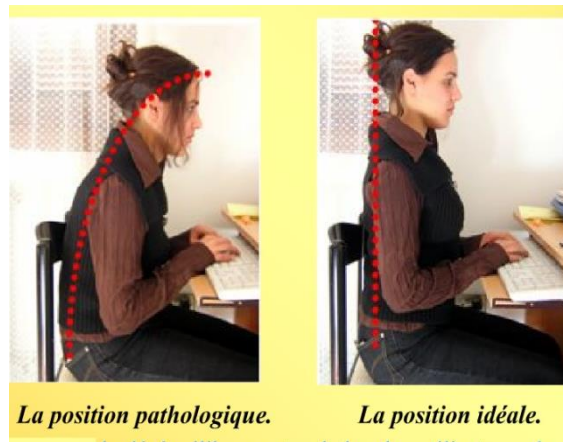


Fig 47: le déséquilibre postural les utilisateurs de claviers

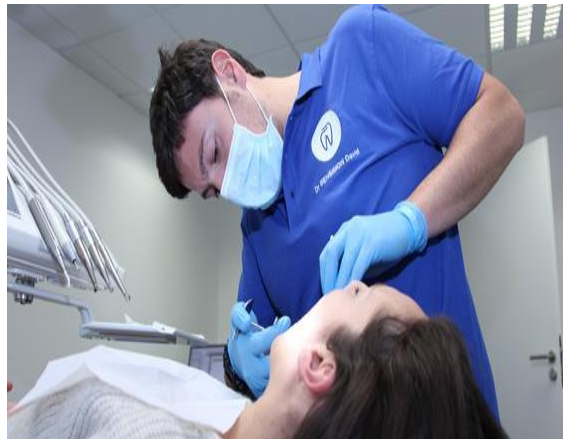


Fig48: Mauvaise position du chirurgien-dentiste

2.6. Les traumatismes :

L'odontologiste n'a pas le pouvoir de prévenir les traumatismes, mais il doit être attentif à signaler les conséquences à long terme qui peuvent en découler. Certains chocs, comme les traumatismes rachidiens par (coup de lapin) sont à l'origine d'altérations articulaires qui se manifestent beaucoup plus tardivement. Entrepris dès les premiers jours, un traitement

précoce par gouttière occlusale, une réduction des mouvements et des sollicitations articulaires, des anti-inflammatoires, ainsi qu'une surveillance régulière, limitent les désordres.

Les accidents de type ADAM sont très fréquents à la suite d'anesthésies générales avec intubation trachéale (ouverture forcée réalisée pour insérer le tube du respirateur et persistance de l'ouverture). Nous avons relevé 19 cas de patients ayant subi une anesthésie générale dans l'année précédant le déclenchement d'ADAM.

Alors que la préparation anesthésique a entraîné un relâchement musculaire total, la mandibule est tirée largement pour introduire le tube. Les ligaments sont distendus et le disque est parfois luxé.

Un entretien préalable avec l'anesthésiste, destiné à l'alerter sur les risques encourus, surtout si des signes cliniques de fragilité articulaire ou des antécédents pathologiques existent.

3. Maintenance du traitement

3.1. Gouttière nocturne

Cette gouttière peut être aussi baptisée gouttière anti-stresse. Elle n'a pas de rôle thérapeutique propre. Elle se contente, en l'absence de pathologie déclarée, de préserver l'émail dentaire, les muscles et de prévenir les éventuels problèmes articulaires consécutifs au bruxisme. Si elle succède à un traitement prothétique de dysfonctionnement craniomandibulaire, son rôle est d'assurer la pérennité des éléments fixés.

Le traitement par gouttière occlusale et le traitement définitif étant réalisés, le résultat acquis doit être maintenu dans le temps. Le patient, ayant pris conscience de son bruxisme, parvient à le freiner, voire à stopper le jour. Celui-ci revient pourtant aux périodes de fatigue ou de stress. En revanche, le bruxisme nocturne persiste souvent. Il est donc nécessaire de lui conseiller le port d'une gouttière occlusale nocturne qu'il mettra éventuellement le jour pendant les périodes difficiles. Son rôle consistera à maintenir et à préserver le résultat acquis.

3.2. Traitement psychologique - psychiatrique

Dans le domaine de la pathologie fonctionnelle de l'articulation temporo-mandibulaire, et en raison, de la composante stress presque toujours retrouvée parmi les étiologies, l'odontostomatologiste doit tenir compte de ce facteur « stress » et accompagner son patient par un soutien psychologique et l'aide à démystifier cette pathologie complexe, toujours mal comprise par les patients. Raison pour la quelle, il faudra toujours être à l'écoute.

Avant la thérapeutique occlusale, il est plus qu'essentiel de lever ou du moins d'atténuer le composant stress du patient, qui arrive très souvent après plusieurs consultations chez des confrères, qui chacun d'eux confectionne une gouttière différente des autres, sans résultats car la composante psychique n'est pas prise en considération dans le plan de traitement. L'odontologiste omnipraticien doit efficacement contribuer au

diagnostic et à la prise en charge de cette pathologie, mais doit savoir repérer les cas complexes et trainants et les orienter vers les spécialistes concernés.

Conclusion

A travers notre travail, il en ressort que les dysfonctionnements de l'appareil manducateur, restent malgré les recherches entreprise et les résultats des études, des pathologies complexes, tant par leurs manifestations cliniques variées que par le caractère multifactoriel de leurs étiologies, ce qui sous-entend bien évidemment, un diagnostic différentiel, difficile et par conséquent un traitement, dont les résultats escomptés et attendus par les malades, pas toujours obtenus. Ce qui altère la composante psychique des patients, déjà suffisamment altéré par cette pathologie trainante dans le temps.

L'objectif principal qu'on s'est fixé pour ce travail, était de faire le point sur cette pathologie complexe, redoutée par les patients en raison de la complexité de sa symptomatologie, et sous-estimée par les praticiens, ce qui rend sa prise en charge par le médecin dentiste, très insuffisante.

Or, comme nous venons de le voir, dans la majorité des cas de ces pathologies, l'effecteur occlusal, musculaire et articulaire, sont presque toujours décrits comme facteurs étiologiques. Ce qui met sans doute en exergue, et en premier, le rôle du médecin dentiste dans l'équipe en charge de ces pathologies.

Le médecin dentiste omnipraticien, est de ce fait, une pierre angulaire, dans cette équipe soignante, étant donné que les patients, arrivent presque toujours en premier, chez lui.

De simples gestes thérapeutiques, anodins et routiniers, comme la restauration prothétique, notamment en cas de perte de calage postérieur, améliorent sensiblement la symptomatologie fonctionnelle, à condition que la rigueur et précision, soit de règle lors de la restauration prothétique.

Mais, en raison de l'étiologie multifactorielle de cette pathologie, et la complexité de l'architecture anatomique de la sphère oro-faciale, la prise en charge multidisciplinaire, reste la clé de succès de la thérapeutique. D'où l'intérêt d'une collaboration entre les différentes spécialistes.

Annexes:

Fiche d'examen clinique du Dr CHATEAU.

Questionnaire préalable à la Consultation Occlusodontique

Questionnaire strictement confidentiel à retourner daté et signé avant la consultation

Civ.pat. abrégée Nom Prénom Patient Adressé par
Adresse Adresse
.....
Téléphone
Date de naissance.....

Motifs de votre consultation
.....
.....

Qu'attendez-vous du traitement ?

Caractérisation de la douleur

Cette affection est-elle douloureuse ? Oui Non
Avez-vous l'impression d'une douleur Unique Multiple
Comment la décririez - vous ? (ex : Fourmillement, pulsation, battement, diffuse, localisée...)

Situation de la Douleur

- Face
- Cou
- Tête
- Oreille
- Yeux
- Céphalées Habituelles



Situer votre douleur sur les schémas

Cercle = Site principal Flèche = Irradiation

Intensité : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Entourer la valeur sur l'échelle (0 = absence de douleur, 10 = Douleur maximale possible)

Douleur maximale de crise en rouge, douleur habituelle en noir

Fréquence : Quotidienne Hebdomadaire Mensuelle

Durée des crises : Secondes Minutes Heures Jours

Existe-t-il un événement qui déclenche cette douleur ? (Ex : mastication, mouvement de la tête, de la mâchoire, chaud, froid, émotion ...)

Existe-t-il un événement qui modifie cette douleur ? (Ex : mastication, mouvement de la tête, de la mâchoire, chaud, froid, émotion ...)

Avez-vous un événement à mettre en rapport avec le début de ces crises douloureuses.....



Dr Nicolas CHATEAU 32 Av. P. Déroulède 54520 LAXOU 03 83 90 39 77
Ancien Assistant Hospitalo-Universitaire Service de Prothèse Faculté Dentaire de NANCY
Diplômé D'Occlusantie de la Faculté Dentaire de Paris V

Comportement et habitudes :

Avez-vous l'impression de serrer les dents (la nuit, le jour).....
d'avoir les mâchoires serrées en cas de contrariété.....
Avez-vous l'habitude de mâchonner quelque chose (Lèvres, ongles, Crayon ..)
Avez-vous des problèmes de posture Des problèmes oculaires
d'audition.....d'autres problème musculo-articulaires.....
Avez-vous subi un traumatisme
une intervention chirurgicale sous Anest. Générale
Avez subi des séances de soins dentaires de longue durée (Extraction Dents sagesse ..)
.....
Avez-vous des difficultés de sommeil, d'endormissement,
Etes-vous affectés dans votre vie quotidienne ou dans votre bien-être par ces difficultés
.....
Comment expliquez-vous vos difficultés ?

Environnement

Familial

Situation familialeAvez-vous des enfants ?.....
De quel âge ?
Vous sentez vous épanoui(e) dans votre vie familiale ?

Professionnel

Votre Profession..... De votre conjoint
Vous sentez vous épanoui(e) dans votre vie professionnelle ?.....

Social

Avez-vous des loisirs ?.....des Hobbys.....
Pratiquez-vous un sport ou une activité physique de manière régulière
De manière occasionnelle
Vous sentez vous épanoui(e) dans votre vie relationnelle ?

Avez-vous déjà reçu des traitements pour ce problème ? Lesquels

Existe-t-il des faits sur lesquels je ne vous ai pas interrogé (e) et que je devrai connaître ?
.....



Dr Nicolas CHATEAU 32 Av. P. Déroulède 54520 LAXOU 03.83.90.39.77
Ancien Assistant Hospitalo-Universitaire Service de Prothèse Faculté Dentaire de NANCY
Diplômé D'Occlusontie de la Faculté Dentaire de Paris V

Résumé Questionnaire

Date (abrégée)

Motif Consultation.....

DouleurFace Tête Oreille Yeux Céphalée Cou **Altérations fonctionnelles**ouv./Fer Mast Dégl Raideur musc **Traitements dentaires**Proth Ortho Chir Ortho Equil.Occl **Gnathosonies**Claquement Autre **Habitudes Nocives**Bruxisme Autre **Confort Occlusal ressenti**Bon Moyen Médiocre

Examen Clinique

Atteintes Dentaires

Infectieuses.....

Atteintes Parodontales

Infectieuses.....

Morphologiques.....

Atteintes d'arcades

Egressions.....

Versions V/L.....

Versions M/D.....

OIM

Contacts Post (Nb).....

DV altérée

Classe d'Angle

Manipulation en RCAisée Difficile Impossible

Glissement OIM/RC

Sens vertical..... mm

Guidage AntérieurAcceptable Inefficace Excessif

G en Propulsion

G en Lat Droite

G en Lat Gauche.....

Fonction Incisive

Morphologiques.....

Mobilités.....

Migrations.....

Continuité Max oui non Mand oui non

Migrations.....

Contacts Ant (Nb).....

Mauvaises relations frontales

OIM = RC OIM ≠ RC

Sens sagittal mm

Sens frontal mm

Recouvrement.....mm Surplomb.....mm

Inter. en Propulsion

Inter. en Lat Drte

Inter. en Lat Gche

Comportement et habitudes :

Avez-vous l'impression de serrer les dents (la nuit, le jour).....
d'avoir les mâchoires serrées en cas de contrariété.....
Avez-vous l'habitude de mâchonner quelque chose (Lèvres, ongles, Crayon ..)
Avez-vous des problèmes de posture Des problèmes oculaires
d'audition.....d'autres problème musculo-articulaires.....
Avez-vous subi un traumatisme
une intervention chirurgicale sous Anest. Générale
Avez subi des séances de soins dentaires de longue durée (Extraction Dents sagesse ..)
.....
Avez-vous des difficultés de sommeil, d'endormissement,
Etes-vous affectés dans votre vie quotidienne ou dans votre bien-être par ces difficultés
.....
Comment expliquez-vous vos difficultés ?

Environnement

Familial

Situation familialeAvez-vous des enfants ?.....
De quel âge ?
Vous sentez vous épanoui(e) dans votre vie familiale ?

Professionnel

Votre Profession..... De votre conjoint
Vous sentez vous épanoui(e) dans votre vie professionnelle ?.....

Social

Avez-vous des loisirs ?.....des Hobbys.....
Pratiquez-vous un sport ou une activité physique de manière régulière
De manière occasionnelle
Vous sentez vous épanoui(e) dans votre vie relationnelle ?

Avez-vous déjà reçu des traitements pour ce problème ? Lesquels
.....
Existe-t-il des faits sur lesquels je ne vous ai pas interrogé (e) et que je devrai connaître ?
.....

Liste de figures:

Figure 01 : *ROBIN. Olivier.* Algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur. De l'occlusodontie à la médecine bucco-dentaire. P 16

Figure 02 : S.Greenberg, M. Glick. *Burket's Oral Medicine. Diagnosis and Treatment*, 10th Editions. Spain 2003, P273.

Figure03: *SADLER T.W., Langman's Medical embryology*, 9th edition, Lippincott Williams & Wilkins, 2003, p.371.

Figure04 : *SI.SALAH HAMMOUDI.Le cours d'Anatomie.Descriptive, Topographique et fonctionnelle.Réimpression septembre 2005 EN- NAKHLA BOUZAREAH-ALGER.P159.*

Figure05 : *NETTER Frank H.* Atlas d'anatomie humaine.3ème édition. Italie. Ed Masson, 2004, p14.

Figure06 : <https://www.google.dz/muscle+temporal+douleur.html>

Figure07 : *SI.SALAH HAMMOUDI. Le cours d'Anatomie.Descriptive, Topographique et fonctionnelle. Réimpression septembre 2005 EN- NAKHLA BOUZAREAH-ALGER.P173.*

Figure08 : *SI.SALAH HAMMOUDI. Le cours d'Anatomie.Descriptive, Topographique et fonctionnelle.Réimpression septembre 2005 EN- NAKHLA BOUZAREAH-ALGER.P167.*

Figure09 : www.Dentisfuturis.com L'appareil manducateur de A à Z

Figure10 : www.Dentisfuturis.com L'appareil manducateur de A à Z

Figure11 : www.Dentisfuturis.com L'appareil manducateur de A à Z

Figure12 : www.Dentisfuturis.com L'appareil manducateur de A à Z

Figure13 : www.Dentisfuturis.com L'appareil manducateur de A à Z

Figure14 : www.Dentisfuturis.com L'appareil manducateur de A à Z

Figure15 : *Jean-Marie Landouzy, Ostéopathe, Cliniques et thérapeutiques des dysfonctions temporo-mandibulaires.*

Figure16 : *Jean-Marie Landouzy, Ostéopathe, Cliniques et thérapeutiques des dysfonctions temporo-mandibulaires, P13.*

Figure17 : *Jean-Marie Landouzy, Ostéopathe, Cliniques et thérapeutiques des dysfonctions temporo-mandibulaires, P21.*

Figure18 : *Jean-Marie Landouzy, Ostéopathe, Cliniques et thérapeutiques des dysfonctions temporo-mandibulaires, P22.*

Figure19 : *Jean-Marie Landouzy, Ostéopathe, Cliniques et thérapeutiques des dysfonctions temporo-mandibulaires, P23.*

Figure20: *A.L. B ailly, M. Williams et Coll.* «Imagerie de l'ATM».Annales de radiologie vol : 3 n°7-8-1990 P : 398-407.

Figure21: *A.L. B ailly, M. Williams ET Coll.* «Imagerie de l'ATM».Annales de radiologie vol: 3 n°7-8-1990 P: 398-407.

Figure22: *A.L. B ailly, M. Williams ET Coll.* «Imagerie de l'ATM».Annales de radiologie vol: 3 n°7-8-1990 P: 398-407.

Figure23: *A.L. B ailly, M. Williams ET Coll.* «Imagerie de l'ATM».Annales de radiologie vol: 3 n°7-8-1990 P: 398-407.

Figure24: *A.L. B ailly, M. Williams ET Coll.* «Imagerie de l'ATM».Annales de radiologie vol: 3 n°7-8-1990 P: 398-407.

Figure25: *A.L. B ailly, M. Williams ET Coll.* «Imagerie de l'ATM».Annales de radiologie vol: 3 n°7-8-1990 P: 398-407.

Figure26: *A.L. B ailly, M. Williams ET Coll.* «Imagerie de l'ATM».Annales de radiologie vol: 3 n°7-8-1990 P: 398-407.

Figure27 : *PIERRE. Hubert. Dupas.* Le dysfonctionnement crano-mandibulaire. Comment le diagnostiquer et le traiter ? P 59.

Figure28 : *PIERRE. Hubert. Dupas.* Le dysfonctionnement crano-mandibulaire. Comment le diagnostiquer et le traiter ? P59.

Figure29 : *PIERRE. Hubert. Dupas.* Le dysfonctionnement crano-mandibulaire. Comment le diagnostiquer et le traiter ? P59.

Figure30 : *PIERRE. Hubert. Dupas.* Le dysfonctionnement crano-mandibulaire. Comment le diagnostiquer et le traiter ? P60.

Figure31 : *PIERRE. Hubert. Dupas.* Le dysfonctionnement crano-mandibulaire. Comment le diagnostiquer et le traiter ? P60.

Figure32: *PIERRE. Hubert. Dupas.* Le dysfonctionnement crano-mandibulaire. Comment le diagnostiquer et le traiter ? P61.

Figure33 : service de Parodontologie CHU Tlemcen, 2016.

Figure34 : www.Les courbes d'occlusion.com

Figure35 : www.La dimension vertical de repos.com

Figure36 : [www.L'Occlusion d'Intercuspidie Maximale \(OIM\).com](http://www.L'Occlusion d'Intercuspidie Maximale (OIM).com)

Figure37 : www.Algies d'origine bucco-dentaire.com

Figure38 : [www. Sunisite.com](http://www.Sunisite.com)

Figure39 : www.Physiopathologie de la migraine.com

Figure40 : www.Otalgie due à la présence d'un nodule sous auriculaire.com

Figure41: *Daniel Rozencweig,* Algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur, CDP. Paris : 1994.

Figure42: *Daniel Rozencweig,* Algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur, CDP. Paris : 1994.

Figure43: *Pierre-Hubert Dupas,* Nouvelle approche du dysfonctionnement crâniomandibulaire: du diagnostic à la gouttière Cdp. Paris : 2008

Figure44: *D. ROZENCWEIG.* Algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur : propositions diagnostiques et thérapeutiques. Paris : Cdp, 1994, p 487

Figure45: *F. UNGER.* Les gouttières occlusales et autres dispositifs inter occlusaux. Paris : Cdp 2009, p 158

Figure46: *P. Smith, D. Moss crop,* and The efficacy of acupuncture in the treatment of temporomandibular joint myofascial pain: A randomised controlled trial. Journal of dentistry, 2007, p 262.

Figure47 : www.Dentisfuturis.com L'appareil manducateur de A à Z

Figure48 : www. Mauvaise position du chirurgien dentiste.com

Liste des abréviations

AADR: American Association of Dental Research.

ADAM : Algie et Dysfonctionnement de l'Appareil Manducateur.

AIS : Anti-Inflamatoire Stréroïdien.

ATM : Articulation Temporo-Mandibulaire.

BAD : Bruit, Algies, Dyskinésie.

BOA : Butée Occlusale Antérieure.

COX : Cyclo-Oxygénase.

DAM : Dysfonctionnement de l'Appareil Manducateur.

DCM : Désordre Cranio-Mandibulaire.

DDI : Déplacement Discal Irréductible.

DDR : Déplacement Discal Réductible.

DDS : Dent de Sagesse.

DO : Dimension d'Occlusion.

DV : Dimension Verticale.

DVO : Dimension Verticale d'Occlusion.

DVR : Dimension Verticale au Repos.

EACD:European Academy of Crania-Mandibular-Disorders.

EL : Espace Libre.

EMG : Électroméographie.

EVA : Echelle Visuelle Analogique.

GMR: Gouttière de Reconditionnement Musculaire.

ICCMO:International College of Cranio-Mandibular Orthopedics.

MPD: myofascial pain dysfunction.

ODF : Orthopédie Dento-Faciale.

OIM : Occlusion en IntercuspitationMaximale.

ORC : Occlusion en Relation Centrée.

PIM : Position d'IntercuspitationMaximale.

RC : Relation Centrée.

SADAM : SyndromeAlgo Dysfonctionnel de l'Appareil Manducateur.

SNC : Système Nerveux Central.

SNET : Stimulation Nerveuse ÉlectriqueTransCutanée.

TDM:Tomo-Densito-Métrie.

TMD: Temporal-Mandibular-Disorders.

Références

- [1] *ROBIN. Olivier.* Algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur. De l'occlusodontie à la médecine bucco-dentaire. P : [8-9], [16-20], [421-429].
- [2] *B. Blasberg, M. Greenberg,* «Temporomandibular disorders», Burket's Oral Medicine. Diagnosis and Treatment, 10th edn, Spain, Bc Decker Inc, P. [271-306], 2003.
- [3] *R.Goli, F.Cheyne, J.Orthlieb,* (les dysfonctionnements de l'appareil manducateur invalidants et fréquents) Exercice médicale, Marseille, 1998.
- [4] *R.Goli, F.Cheyne, O.Richard, L. Guyot,* (Faut-il opérer les syndromes algo-dys-fonctionnels de l'appareil manducateur SADAM ? P [30-41], 2005.
- [5] *C.Vacher,* (Bases anatomiques des dysfonctionnements de l'articulation temporo-mandibulaire.) AOS n°276, P [1-4]. 2016.
- [6] *Ch.Bonnefoy, L.Chikhani, J.Dichamp* (anatomie descriptive et fonctionnelle de l'articulation temporo-mandibulaire.) AOS pp 265 P [4-18]. 2013.
- [7] *K.H.Rateitschak,* Atlas de médecine dentaire. Orthopédie dento-facial. Diagnostic. P [8-19]. 1992.
- [8] *Dr.Mohamed Salah JARRAR,* Anatomie de la tête et du cou. P [6-9]. [11-16]. 2011/2012
- [9] *SI.SALAH HAMMOUDI.* Le cours d'Anatomie. Descriptive, Topographique et fonctionnelle. Réimpression septembre 2005 EN- NAKHLA BOUZAREAH-ALGER. P [146_174].
- [10] *H.Bory, B.Gobert,* (Diagrammes géométriques et anatomiques des différents mouvements mandibulaires). Prothèse dentaire N°84. P [17-27]. 1993.
- [11] *PIERRE. Hubert. Dupas.* Le dysfonctionnement crano-mandibulaire. Comment le diagnostiquer et le traiter ? P [106].
- [12] *A.L. Bailly, M. Williams et Coll.* «Imagerie de l'ATM». Annales de radiologie vol : 3 n°7-8-1990 P [398-407].
- [13] *A. D jian et F. P erret.* «Etude radiologique de l'ATM. Feuillet d'électroradiologie. Feb. n°70 Juillet-Août 1972, P [199-210].
- [14] *Jean-Marie Landouzy, Ostéopathe,* Cliniques et thérapeutiques des dysfonctions temporo-mandibulaires. P [7-15]. 2009.
- [15] *Pierre Hubert Dupas,* Diagnostic et traitement des dysfonctions crano-mandibulaire. Nouvelle édition. P [28-44]. 2000.
- [16] *Jean-Marie Korbendau,* Occlusion. José Abjean, Editeur 17, Paris. P [4-6] [17-18] [23-27].
- [17] *Marcel G. Le GALL, Jean-François LAURET,* La Fonction occlusale Implications cliniques 3^e édition entièrement revue et mise à jour. Edition CdP 2011. P [5-8] [153-154].
- [18] *Pierre-Hubert Dupas,* L'articulateur au quotidien son utilisation simplifiée. 2012. P [17-39].
- [19] *Pierre-Hubert Dupas,* Nouvelle approche du dysfonctionnement crano-mandibulaire. Du diagnostic à la gouttière. édition CdP. [21-30].
- [20] *Daniel Rozencweig.* Algies et dysfonctionnements de l'Appareil Manducateur. Propositions diagnostiques et thérapeutiques. Editions CdP. 1994.
- [21] *Nobili A, Adversi R.* Relationship. Between posture and occlusion: a clinical and experimental investigation. J Craniomandib Parc 1996; 14: P [274-285].
- [22] *Zonnenberg AJ, van maanen CJ, Oostendorp RAB, Evers JWH.* Body posture photographs as a diagnostic aid for musculoskeletal disorders related to temporomandibular disorders (TMD). J Craniomandib Parc 1996 ; 14 : [225-232].
- [23] *Dupas PH, Dupas G.* Occlusodontie et postures. Cah prothèse 2000; 110: P [21-34].
- [24] *Long JH.* Interocclusal splint designed to reduce tenderness in lateral pterygoid and other muscles of mastication. J Prost Dent 1995 ; 73 : P [316-338].
- [25] *Orthlieb JD.* Les gouttières occlusales. Cah Prothèse 1994 ; 87 P [44-57].
- [26] *Jeanmonod A.* Le plan de morsure rétro-incisif. Cah prothèse 1982 ; 37 P [91-105].
- [27] *Ramfjord SP, Ash MM.* Occlusion. Paris, Editions Julien prélat, 1975.
- [28] *Kapandji IA.* Physiologie articulaire. Paris, Editions maloine, 1994.
- [29] *Costen JB.* A syndrome of ear and sinus symptoms dependant upon disturbed function of the TMJ. Ann Otol Rhino Laryngol 1934; 43: P [1-15].
- [30] *Bell WE.* Temporomandibular joint disorders: classification, diagnosis. 3rd ed. Chicago, Year Book Medical publishers, 1990

- [31] K. Praveena, R. Rathika. Temperomandibular disorders Clinical and Modern Method in Differential Diagnosis IOSR. Journal of Dental and Medical Sciences Volume 13, Issue 9, 2014, p 4.
- [32] E.F. Wright. Manual of temporomandibular disorders .2^m Edition 2010, P [7-87].
- [33] L. Guyot., G. Thiery., L. Brignol., C. Chossegras., Abord conservateur des dysfonctions de l'appareil manducateur, 2008, P [1-5].
- [33] M.A. Clauzade. B. Darraillance. Concept ostéopathique de l'occlusion, Edition S.E.O.O. 1998, P193-368
- [34] O. Laplanche., P. Pedetour., G. Duminil., P. Mahler., M. Bolla. Dysfonctionnements de l'appareil manducateur. EMC 2001, 23-435-E-20. P [1-15].
- [35] C. Bodin., L. Graziol., J. Abjean. Altérations fonctionnelles de l'articulation temporo-mandibulaire EMC 2002, 23-435-E-15. P [1-6].
- [36] J.F. Chassagne., S. Chassagne., L. Deblock., P. Gillet., J.P. Kahn., J.E. Bussienne., F. Pierucci., J.P. Fyad., E. Simon. Pathologie non traumatique de l'articulation temporo-mandibulaire EMC 2003, 23-446-D-10 P [1-46].
- [37] M. Boulaadas., H. Boumedian., H. Elgbouri., M. Nassih., H. Serghrouchni., Rzin., H. Ihrai., B. Jidal., Exploration radiologique de l'articulation temporo-mandibulaire, Médecine du Maghreb 1997 n°61. P 32-35.
- [38] H. Reyhler., R. Marashi., C. Bialas. Les douleurs de l'articulation temporo-mandibulaire Louvain MED. 119: S490-S496, 2000, page : 490-496.
- [39] M.G. LeGall., J-F. Lauret. Occlusion et fonction : une approche clinique rationnelle Chapitre 04 : dysfonctionnement de l'appareil manducateur 121-138. Edition Cdp.
- [40] R. Leeuw. Orofacial Pain, American Academy of Orofacial Pain, Fourth Edition
- [41] D. Rozenwieig, Algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur, Paris : CDP ,1994.
- [42] N. Istria, bricbourg, Anatomiesensitive de la face EMC, France : Elsevier Masson, 2008.
- [43] O. Laplanche, (Troubles musculo-articulaire de l'appareil manducateur), Spécialocclusodontie, pp.N°33-29,2010.
- [44] Praveena, Rathika, MAEaswaran, BEaswaran, (temperomandibular disorders clinical and Modern Method In differential Diagnosis) IOSR Journal of Dental and Medical Sciences, pp 01-07, 2014.
- [45] Kati T, Thie N, Montplaisir J, Lavigne GJ Bruxism and orofacial movement during sleep. Dent Clin North Am 2001;79: 657-684.
- [46] Pierce CJ, Chrisman K, Bennett ME, Close JM. Stress, anticipatory stress and psychological measures related to bruxism .J Orofac Pain 1994; 9: 51-56.
- [47] Madland G, Feinmann C, Newman S. Factors associated with anxiety and depression in facial arthromyalgia. Pain 2000; 84: 225-232.
- [48] Main CI, Keefe FJ, Rollman GB. Psychological assessment and treatment of the pain patient. Pain 2002; 92: 281-301.
- [49]. M. Romero-Reyes, J. M Uyanik. «Orofacial pain management: current perspectives, » J Pain Res, p. 7: 99-115, 2014.
- [50]. V. Jerolimov, «Temporomandibular disorders and orofacial pain, » Medical Sciences 33, pp. 53-77, 2009.
- [51]. Benhabib-Damerdjji, «Dentofacial orthopedics and craniomandibular dysfunction,» OrthodFr, pp. 77(4):461-9, 2006.
- [52]. JF Chassagne, S. Chassagne, L. Deblock, P. Gillet, J.P. Kahn, J.E. Bussienne, F. Pierucci, J.P. Fyad et E. Simon, Pathologie non traumatique de l'articulation temporo-mandibulaire, EMC, Stomatologie, Paris: Elsevier, 2003.
- [53]. J. François, «Ce qu'il faut savoir de l'occlusion,» JSOP n° 4, pp. 18-22, 2011.
- [54]. MSP. Nassar, M. Palinkas, SCH. Regalo, LG. Sousa, S. Siéssere, M. Semprini, C. Bataglioni, C. Bataglioni, «The effect of a Lucia iig for 30 minutes on neuromuscular re-programming in normal subjects » Braz Oral Res pp
- [55]. J-D. Orthlieb, J-Ph. Re, Ch. Perez «Butée occlusale antérieure,» l'information dentaire N° 52, pp. 1913-1914, 26 septembre 2007.
- [56]. S. Desmons, P-A. Luere, F. Graux, M. Atassi, P-H. Dupas. «Prise en charge d'urgence de l'ouverture buccale limitée,» JADC Vol. 74, No 2, pp. 155-159, Mars 2008.
- [57]. V. Descroix, «comment prescrire au mieux ?,» chez Les prescriptions médicamenteuses en médecine bucco-dentaire, Paris, p. 1, 2016.
- [58]. G. Thiéry, E. Sagui., L.G. Guyot., E. Sagui., L.G. Guyot, Algies faciales. EMC, Stomatologie, Paris: Elsevier Masson, 2007.

- [59]. J. J. Buescher, «Temporomandibular Joint Disorders,» American FamilyPhysician Volume 76, N° 10, pp. 76:1477-82, 1483-84, 15 Novembre 2007.
- [60]. C. Joubert, " Coup de fouet " cervical et D.C.M. : facteur d'éclenchant ou aggravant, Bordeaux : these pour l'obtention d'un diplôme d'état de docteur en chirurgie dentaire, 2016.
- [61]. JF Chassagne, S. Chassagne, L. Deblock, P.Gillet, JP.Kahn, JE. Bussienne, F. Pierucci, JP. Fyad et E. Simon, Pathologie non traumatique de l'articulation temporo-mandibulaire, EMC, Stomatologie, Paris: Elsevier, 2003.
- [62]. A. Abdelkoui, L. Fajri, A. Abdedine, «TMJ diskdisplacements:diagnosticapproach and currenttreatments,» Revue d'Odonto-Stomatologie, pp. 203-231, Novembre 2012.
- [63].Chaloult, 2016. [En ligne]. Available: www.tccmontreal.com/section-grand-public/. [Accès le 27 avril 2017].
- [64]. D. Y. Vernin, Apport de l'hypnose dans la prise en charge du syndrome algo-dysfonctionnel de l'appareil manducateur: un cas clinique, France: diplôme universitaire d'hypnose Médicale, 2014.
- [65].C. Meike. M.Shedden, D. Weber, A. Neff, W. Rief. «Biofeedback-based Cognitive-Behavioral Treatment Compared withOcclusal Splint for Temporomandibular Disorder A Randomized Controlled Trial, »Clin J Pain Volume 29, Number 12, pp. 1057-1065, decembre 2013.
- [66]. J.F. Curlier, J-Ph. Ré, «Pourquoi prescrire une gouttière occlusale, » L'information dentaire n° 33, pp. 82-88, 29 septembre 2010.
- [67]. Charles S. Greene, F.Mongini. «Troubles temporo-mandibulaires (TTM), »OrthodFr, p. 81:59-63, 2010.
- [68]. Sh. Ingawale, T. Goswami, «Temporomandibular Joint: disorders, treatments, and biomechanics,» annals of biomedical engineering, Vol. 37, No. 5, p. 976-996, may 2009.
- [69]. G C. Stergiou, J A. Obwegeser, K W. Grätz, R A. Zwahlen, «Thérapie de la luxation temporo-mandibulaire antérieure fixée, récidivante, à l'aide d'une miniplaque en forme de T,» Rev Mens Suisse Odontostomatol, Vol 117, pp. 527-529, 2007.
- [70]: X.D. Wang, J.N. Zhang, Y.H. Gan, Y.H. Zhou, «Current understanding of pathogenesis and treatment of TMJ osteoarthritis, » Journal of Dental Research, pp. 1-8, 2015.
- [71] : Sh. Zhang, X. Liu, C. Yang, X. Cain, M. Chen,Majd S Haddad, Bai .Yun, Zh.Chen,«Intra-articular adhesions of the temporomandibular joint: Relation between arthroscopic findings and clinical symptoms,» BMC Musculoskeletal Disorders, pp. 1-6, 2009.
- [72]Michalowics BS, Philström BL, Hodges JS, Bouchard TJ. **No heritability of temporomandibular joint signs and symptoms.** J Dent Res 2000;79: 1573-1578.
- [73] De Boever JA, Wan Workhoudt K, De Boever EH. **Reasons that patients do not return for appointments in the initial phase of treatment of temporomandibular disorders.** J Orofac Pain 1996 ;10 : 66-72.
- [74]Rozencweig D. **Le bruxisme est-il un symptôme névrotique ?** Rev Med Parodont1974;2: 45-50.
- [75] :BauerA ,GutowskaG.Gnatologie.Berlin ,Quintessenz,1978.
- [76] :Bell We. Clinical Management of Tomporomandibular Disordres. Chicago, Year Book,1982.
- [77] :Farrar WB,McCarty WL Gr.A Clinical Outline of Tomporomandibular Joint Diagnosis and treatment , Montgomery, Alabama, Normandie, 1982 .
- [78] :Abjean J, Korbendau JM .Locclusion .Aspects cliniques Directives thérapeutiques. Paris, Prélat .1977
- [79] :Farrar WB.Diagnosis and treatment of Anterior Dislocation of the Articular Disc.NY J Dent 1971 ; 41 :348-351.
- [80] :Ewers R.Zur Terminologie der intrakapsulären Funktionsstörungen des Kiefergelenkes. Dtsch Zahnärztl Z 1987 ; 42 : 772-777.
- [81] :Bessette RW, Katzberg R, Natiella JR , Rose MJ. Diagnosis and Reconstruction of the Human Temporomandibular Joint after Trauma of Internal Derangement .Plast Reconstr Surg 1985 ;75 :192-205 .
- [82] :Butier JM,Folke LA, Bandt CL,A descriptive survey of signe and symtoms associated with the myofascial pain-dysfunction syndrome JADA 1975 ; 90 :635-639.
- [83] :Friction JR ,kroening R ,Haley D ,Seigert R.Myofacial Pain Syndrome of the Head and Neck :A review of Clinical characteristics of 164 patients .Oral surg Oral Med Oral Pathol 1985 ;60 :615-623.
- [84] :Devoize JL, Dedock B. Diagnostic des trismus. Rev Stomatol chir maxillofaque 1983 ;84 :270-278.
- [85] :Clauzade M, Daraillans B. Etiologies du S.A.D.A.M.Cahiers proth 1988 ;62 :23-36 .
- [86] :Davidson SL.Doppler Auscultation :An Aid in temporomandibular Joint diagnosis .J Craniomandib Disord Facial Oral Pain 1988 ;2 :128-132 .
- [87] : Conway WF,Hayes CW, Campbell RL. Dynamic Magnetic Resonance Imaging of the Temporomandibular Joint Using FLASH Sequences .J Oral Maxillofac Surg 1988 ; 46 :930-937.
- [88] :Blaustein D , Heffez L .Diagnostic arthroscopy of the Temporomandibular joint .Part II .Arthroscopic findings of arthrographically Diagnosed disk desplasments. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1988 ;65 :135-141.
- [89] : Brants JS, Kusen GJ.Synoviale Chondromatos Acta Stomatol Belg 1982 ;79 :37-44.
- [90] :Eriksson L, Westesson PL .Long -Terme Evaluation of Meniscectomy of the Temporomandibular Joint .J oral Maxillofac Surg 1985 ;43 :263-269.

[91]:Eriksson L, Westesson PL.Diskectomy in the treatment of anterior disk displacement of temporomandibular joint . A clinical and radiological one -year follow -up study .J Prosthet Dent 1987 ;55 :106-110.

Résumé :

La pathologie fonctionnelle de l'articulation temporo-mandibulaire, est une pathologie vaste, complexe. Elle inquiète par sa symptomatologie, les praticiens et les patients, devenues nombreux à notre consultation.

Dans ce domaine, le diagnostic différentiel doit prendre toute son importance afin d'étiqueter, à leurs juste entité, ces différentes pathologies, dont les signes cliniques sont parfois trompeurs et similaires aux signes d'autres pathologies touchant les régions anatomiques faciales voisines.

L'approche thérapeutique doit intégrer systématiquement le volet préventif de ces pathologies, dont le traitement est long et surtout complexe.

Mots clés: *Articulation temporo-mandibulaire, Pathologies fonctionnelles, algies et dysfonctionnements, Thérapeutique occlusale.*

Summary

The functional pathology of the temporomandibular joint is a complex area especially by her symptomatology . Practitioners and patients apprehend this pathology.

In this field, the differential diagnosis must be important to establish , at their right entity, these different pathologies, whose clinical signs are sometimes misleading and similar to the signs of other pathologies affecting neighboring facial anatomical areas.

The therapeutic approach must systematically integrate the preventive aspect of these pathologies, whose treatment is long and especially complex.

Key Words: Temporomandibular joint, functional pathology, occlusal therapeutic, pains and dysfunctions