

UNIVERSITE TOULOUSE III – PAUL SABATIER
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

ANNEE 2021

2021 TOU3 3035

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement par

Clarisse MOURET

Le 25 juin 2021

**ETUDE DU LIEN ENTRE ANOMALIES OCCLUSALES ET
CERVICALGIES**

Directeur de thèse : Dr Vincent BLASCO-BAQUE

JURY

Président :	Professeur Franck DIEMER
1er assesseur :	Docteur Vincent BLASCO-BAQUE
2ème assesseur :	Docteur Florent DESTRUHAUT
3ème assesseur :	Docteur Mathieu FRANC



**UNIVERSITÉ
TOULOUSE III
PAUL SABATIER**



Université
de Toulouse

Faculté de Chirurgie Dentaire

➔ DIRECTION

DOYEN

M. Philippe POMAR

ASSESEUR DU DOYEN

Mme Sabine JONJOT
Mme Sara DALICIEUX-LAURENCIN

CHARGÉS DE MISSION

M. Karim NASR (Innovation Pédagogique)
M. Olivier HAMEL (Maillage Territoria)
M. Franck DIEMER (Formation Continue)
M. Philippe KEMOUN (Stratégie Immobilière)
M. Paul MONSARRAT (Intelligence Artificielle)

PRÉSIDENTE DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

Mme Cathy NABET

DIRECTRICE ADMINISTRATIVE

Mme Muriel VERDAGUER

➔ PERSONNEL ENSEIGNANT

➔ HONORARIAT

DOYENS HONORAIRES

M. Jean LAGARRIGUE +
M. Jean-Philippe LODTER +
M. Gérard PALOUDIER
M. Michel SIXOU
M. Henri SOULET

➔ ÉMÉRITAT

M. Damien DURAN
Mme Geneviève GRÉGOIRE
M. Gérard PALOUDIER

Section CNU 56 : Développement, Croissance et Prévention

56.01 ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE et ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE (Mme Isabelle BAILLEUL-FRESTIER)

ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE

Professeurs d'Université : Mme Isabelle BAILLEUL-FORESTIER, M. Frédéric VAYSSE
Maîtres de Conférences : Mme Emmanuelle NOYRIT-ESCLASSAN, Mme Marie-Cécile VALERA, M. Mathieu MARTY
Assistants : Mme Alice BROUTIN, Mme Marion GUY-VERGER
Adjoints d'Enseignement : M. Sébastien DOMINE, M. Robin BENETAH, M. Mathieu TESTE

ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE

Maîtres de Conférences : M. Pascal BARON, Mme Christiane LODTER, M. Maxime ROTENBERG
Assistants : Mme Isabelle ARAGON, Mme Anais DIVOL

56.02 PRÉVENTION, ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ, ODONTOLOGIE LÉGALE (Mme NABET Catherine)

Professeurs d'Université : M. Michel SIXOU, Mme Catherine NABET, M. Olivier HAMEL
Maître de Conférences : M. Jean-Noël VERGNES
Assistant : M. Julien ROSENZWEIG
Adjoints d'Enseignement : M. Alain DURAND, Mlle. Sacha BARON, M. Romain LAGARD, Mme Géromine FOURNIER
M. Fabien BERLIOZ, M. Jean-Philippe GATIGNOL, Mme Carole KANJ

Section CNU 57 : Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale

57.01 CHIRURGIE ORALE, PARODONTOLOGIE, BIOLOGIE ORALE (M. Philippe KEMOUN)

PARODONTOLOGIE

Maîtres de Conférences : M. Pierre BARTHET, Mme Sara DALICIEUX-LAURENCIN, Mme Alexia VINEL
Assistants : Mme Charlotte THOMAS, M. Joffrey DURAN
Adjoints d'Enseignement : M. Loïc CALVO, M. Christophe LAFFORGUE, M. Antoine SANCIER, M. Ronan BARRE,
Mme Myriam KADDECH, M. Matthieu RIMBERT

CNRUSIE ORALE

Professeur d'Université : Mme Sarah COUSTY
Maîtres de Conférences : M. Philippe CAMPAN, M. Bruno COURTOIS
Assistants : Mme Léonora COSTA-MENDES, M. Clément CAMBRONNE
Adjoints d'Enseignement : M. Gabriel FAUXPOINT, M. Arnaud L'HOMME, Mme Marie-Pierre LABADIE, M. Luc RAYNALDY, M. Jérôme SALEFRANQUE,

BIOLOGIE ORALE

Professeur d'Université : M. Philippe KEMOUN
Maîtres de Conférences : M. Pierre-Pascal POULET, M. Vincent BLASCO-BAQUE
Assistants : M. Antoine TRIGALDU, Mme Inessa TIMOFEEVA, M. Matthieu MINTY, Mme Chiara CECCHIN-ALBERTONI
Adjoints d'Enseignement : M. Mathieu FRANC, M. Hugo BARRAGUE, M. Maxime LUIS

Section CNU 58 : Réhabilitation Orale

58.01 DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHÈSES, FONCTIONS-DYSFONCTIONS, IMAGERIE, BIOMATÉRIAUX (M. Serge ARMAND)

DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE

Professeur d'Université : M. Franck DEMER
Maîtres de Conférences : M. Philippe GUIGNÈS, Mme Marie GURBEL-GEORGELIN, Mme Delphine MARET-COMTESSE
Assistants : M. Jérôme FISSE, M. Sylvain GALLAC, Mme Sophie BARRÈRE, Mme Marion SAUCOURT, M. Ludovic PELLETIER, M. Nicolas ALAUX
Adjoints d'Enseignement : M. Eric BALGUERIE, M. Jean-Philippe MALLET, M. Rami HAMDAN, M. Romain DUCASSE

PROTHÈSES

Professeurs d'Université : M. Serge ARMAND, M. Philippe POMAR
Maîtres de Conférences : M. Jean CHAMPION, M. Rémi ESCLASSAN, M. Florent DESTRUHAUT
Assistants : M. Antonin HENNEQUIN, M. Bertrand CHAMPYON, Mme Caroline DE BATAILLE, Mme Margaux BRÛTIN, Mme Coralie BATAILLE
Assistant Associé : M. Antoine GALIBOURG
Adjoints d'Enseignement : M. Christophe GHRENASSIA, Mme Marie-Hélène LACOSTE-FERRE, M. Olivier LÉ GAC, M. Louis Philippe GAYRARD, M. Jean-Claude COMBADAZOU, M. Bertrand ARCAUTE, M. Eric SOLYOM, M. Michel KNAFD, M. Alexandre HEGO DEVEZA, M. Victor EMONET-DENAND, M. Thierry DENIS

FONCTIONS-DYSFONCTIONS, IMAGERIE, BIOMATÉRIAUX

Maîtres de Conférences : Mme Sabine JONJOT, M. Karim NASR, M. Paul MONSARRAT
Assistants : M. Thibaut CANCEILL, M. Julien DELRIEU, M. Paul PAGES
Adjoints d'Enseignement : Mme Sylvie MAGNE, M. Thierry VERGÉ, Mme Josiane BOUSQUET, M. Damien OSTROWSKI

Mise à jour pour le 25 mai 2021

Remerciements :

A ma famille, **Maman, Papa, Clem, Vic** (et **Vincent**, tu en fais maintenant parti), merci infiniment pour tout votre amour, votre soutien sans faille, votre bienveillance. Vous m'avez toujours soutenue, poussée et encouragée. Je n'en serais pas là aujourd'hui sans vous. Je vous aime.

A **Mamé**, qui aurait dû être présente pour ce jour si important pour moi. Tu me manques terriblement...

A **Marie**, ma binôme (en clinique et dans la vie). Cette aventure a démarré en PACES, mais ne fait que commencer. Tu as été mon pilier pendant toutes ces années d'études, et j'espère que tu le resteras encore longtemps !

A mes amies d'enfance, mes gringos, **Emilie, Valou** et **Valent**, merci d'être à mes côtés depuis plus de 20ans. Nous nous sommes vues grandir, et je souhaite que cela continue encore et encore ! Je vous aime fort

A **Nicolas**, pour ton amour, ta gentillesse et ta bienveillance, tu as été d'un grand soutien tout au long de cette année, merci pour tout

A mes amis de *dentaire* : **Camille, Louis, Micha, Rémy, Romain, Dada, Margaux, Lola, Elo, Franck, Roméo, Lio, Théo, Léo, Nico, Arthur, Pauline, Marion, Paul** ; et de *PACES* : **Charlotte**. Merci pour ces années à vos côtés et toutes ces soirées mémorables, je n'en garde que de merveilleux souvenirs ! J'espère que malgré cette petite pause forcée, on se retrouve très bientôt (au bar ou ailleurs !!)

A mes camarades de la promotion **Carie'smatiques** !

A tous les membres du **cabinet Rochegude** : Dr Fabre, Dr Guitard, Dr Milliet, Dr Mismetti, Pauline, Marie, Cindie, Gwen, Mélanie, Aurélie. Merci de m'avoir accueillie dans votre cabinet et m'avoir accompagnée dans mes premiers pas de dentiste, je vous dois beaucoup.

Aux cabinets de kinésithérapie Albi Pôle Gambetta (Lolo et Bapt) et d'ostéopathie (Bertrand, Louis, Nicolas), merci de m'avoir accueillie et permis de réaliser cette étude.

A tous ceux que j'oublie certainement, j'espère que vous ne m'en voudrez pas trop.

A notre président de thèse,

Monsieur le Professeur Franck DIEMER

- Professeur des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- D.E.A. de Pédagogie (Education, Formation et Insertion) Toulouse Le Mirail,
- Docteur de l'Université Paul Sabatier,
- Responsable du Diplôme Inter Universitaire d'Endodontie à Toulouse,
- Responsable du Diplôme universitaire d'hypnose
- Co-responsable du diplôme Interuniversitaire d'odontologie du Sport
- Vice- Président de la Société Française d'Endodontie
- Lauréat de l'Université Paul Sabatier

*Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites de présider ce jury de thèse.
Merci pour votre bienveillance et votre pédagogie lors de la transmission de vos connaissances.
Merci pour votre implication et disponibilité en clinique, ainsi que pour votre sympathie. Ce fut un
plaisir de travailler avec vous.
Veuillez trouver dans ce travail l'expression de notre reconnaissance et de notre profond respect.*

A notre Directeur de thèse,

Monsieur le Docteur Vincent BLASCO-BAQUE

- Maître de Conférences Universitaire et Praticien Hospitalier d'Odontologie
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Docteur de l'Université Paul Sabatier,
- Diplôme Interuniversitaire d'Endodontie de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Toulouse
- Diplôme Universitaire de Pédagogie en Santé de l'université Paul Sabatier
- Responsable Diplôme Universitaire de Médecine bucco-dentaire du Sport
- Lauréat de l'Université Paul Sabatier
- HDR

*Nous vous sommes reconnaissant d'avoir accepté de diriger ce travail.
Nous vous remercions pour votre confiance dans la réalisation de cette thèse.
Travailler à vos côtés tout au long de ce cursus fut un réel plaisir.
Veuillez recevoir l'expression de ma profonde gratitude et de tout mon respect.*

A notre jury de thèse,

Monsieur le Docteur Florent DESTRUHAUT

- Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Habilitation à Diriger des recherches
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Directeur adjoint de l'Unité de Recherche Universitaire EvolSan (Evolution et Santé Orale)
- Docteur de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales en Anthropologie sociale et historique,
- Certificat d'Études Supérieures en Prothèse Maxillo-Faciale,
- Certificat d'Études Supérieures en Prothèse Conjointe,
- Diplôme Universitaire de Prothèse Complète Clinique de Paris V,
- Diplôme universitaire d'approches innovantes en recherche de TOULOUSE III
- Responsable du diplôme universitaire d'occlusodontologie et de réhabilitation de l'appareil manducateur
- Lauréat de l'Université Paul Sabatier.

*Nous vous remercions d'avoir accepté de faire partie de ce jury de thèse.
Merci pour votre gentillesse et votre disponibilité lors des cours et vacations hospitalières.
Veuillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance et de toute mon estime.*

A notre jury de thèse,

Monsieur le Docteur Mathieu FRANC

- Docteur en chirurgie dentaire
- Diplôme Interuniversitaire de Posturologie Clinique
- Diplôme Universitaire d'Occlusodontie et d'Equilibre Corporel
- Diplôme Universitaire de Médecine Bucco-Dentaire du Sportif de Haut Niveau
- Diplôme Universitaire d'Occlusodontie et de Réhabilitation de l'Appareil Manducateur
- Attaché d'enseignement à la Faculté de Chirurgie Dentaire de Toulouse

*Nous vous sommes très reconnaissants d'avoir accepté de siéger à ce jury de thèse.
Nous vous remercions pour votre pédagogie, votre disponibilité et votre sympathie tout au
long de ce cursus universitaire.
Veuillez trouver dans ce travail l'expression de nos sincères remerciements.*

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	13
1 L'Articulation Temporo-Mandibulaire	14
1.1 Définition/Généralités	14
1.2 Ostéologie	15
1.2.1 Os Temporal.....	15
1.2.2 Os mandibulaire	16
1.3 Myologie	17
1.3.1 Muscles éleveurs de la mandibule.....	17
1.3.1.1 Muscle temporal.....	17
1.3.1.2 Muscle masséter	17
1.3.1.3 Muscle ptérygoïdien médial	18
1.3.1.4 Muscle ptérygoïdien latéral.....	18
1.3.2 Muscles abaisseurs de la mandibule.....	19
1.3.2.1 Muscle digastrique	19
1.3.2.2 Muscle mylo-hyoïdien.....	19
1.3.2.3 Muscle génio-hyoïdien.....	19
1.4 Arthrologie et anatomie fonctionnelle.....	20
1.5 Les dysfonctionnements de l'appareil manducateur (DAM)	21
1.5.1 Signes cliniques.....	22
1.5.2 Etiologies.....	23
1.5.3 Prévalence	24
2 L'occlusion dentaire	25
2.1 Définition	25
2.1.1 Positions mandibulaires.....	25
2.1.1.1 Position de repos physiologique.....	25
2.1.1.2 L'OIM	26
2.1.1.3 L'ORC.....	26
2.1.2 La dimension verticale	27
2.1.2.1 DVO	27
2.1.2.2 DVR	27
2.1.2.3 Espace libre d'inocclusion.....	27
2.1.3 Fonctions occlusales.....	28
2.1.3.1 Notion de centrage	28
2.1.3.2 Notion de calage.....	28
2.1.3.3 Notion de guidage	29
2.1.4 Les différents types d'occlusion.....	29

2.1.4.1	La normocclusion	29
2.1.4.2	L'occlusion fonctionnelle.....	29
2.1.4.3	La malocclusion fonctionnelle	30
2.1.4.4	La malocclusion dysfonctionnelle.....	30
2.2	Dysfonctions oclusales	31
2.2.1	Anomalies de centrage	33
2.2.2	Anomalies de calage.....	34
2.2.3	Anomalies de guidage	34
3	Cervicalgies	36
3.1	Cervicalgies symptomatiques.....	36
3.2	Cervicalgies communes ou non spécifiques.....	37
3.2.1	Définition/diagnostic/symptômes.....	37
3.2.2	Etiologies.....	43
3.2.3	Prévalence et facteurs de risque	43
3.2.4	Traitement	44
4	Etude clinique	45
4.1	Introduction	45
4.2	Matériel et méthode.....	45
4.2.1	Conception de l'étude et critères d'éligibilité	45
4.2.2	Collecte des données	46
4.2.3	Caractéristiques médicales et sociodémographiques.....	46
4.2.4	Caractéristiques bucco-dentaires.....	46
4.3	Résultats	47
4.3.1	Paramètres généraux (n=35).....	47
4.3.2	Paramètres bucco-dentaires.....	47
4.4	Discussion	51
	CONCLUSION.....	51
	TABLE DES FIGURES.....	52
	BIBLIOGRAPHIE.....	53
	ANNEXES	57

INTRODUCTION

L'occlusion dentaire, correspondant à l'ensemble des contacts existant entre les dents maxillaires et mandibulaires, va servir à maintenir la mandibule en équilibre. La normalité de l'occlusion et des fonctions (mastication, déglutition, phonation, ventilation, parafonctions) sera déterminante pour le jeu musculaire.

Différents troubles de l'occlusion peuvent être retrouvés, comme les anomalies de centrage, de calage ou de guidage, et ainsi favoriser le déclenchement ou l'entretien de dysfonctions de l'appareil manducateur.

Ces dysfonctionnements de l'appareil manducateur (DAM) sont des pathologies complexes, multifactorielles (sur le plan structurel, systémique et psychosocial), avec un diagnostic difficile.

Il sera important de distinguer les occlusions fonctionnelles des malocclusions pathogènes car ces dernières peuvent avoir des répercussions en cascade sur les autres chaînes musculaires et ainsi déséquilibrer la posture physique.

Dans ce travail, nous nous concentrerons uniquement sur les répercussions au niveau des cervicales.

Dans un premier temps, nous ferons des rappels sur l'articulation temporo-mandibulaire (ATM), ainsi que sur l'occlusion dentaire. Ensuite nous définirons ce que sont les cervicalgies. Pour finir, nous ferons une étude observationnelle au niveau bucco-dentaire de patients consultant des kinésithérapeutes ou des ostéopathes pour des douleurs cervicales.

L'objectif de cette étude sera de répondre à la problématique suivante : existe-t-il un lien entre anomalies occlusales et cervicalgies ?

1 L'Articulation Temporo-Mandibulaire

1.1 Définition/Généralités

L'Articulation Temporo-Mandibulaire (ATM) est une articulation très complexe qui a pour fonction principale de permettre les mouvements de la mandibule. Elle est indispensable à la réalisation de plusieurs fonctions, dont certaines essentielles à la vie, comme la mastication, la déglutition, la succion, la phonation, la ventilation, les mimiques et les parafonctions. (1)

Elles sont au nombre de deux, situées juste en avant des oreilles. Elles réalisent la jonction entre l'os temporal (os du crâne), et la mâchoire inférieure : la mandibule. Elles sont soutenues par des ligaments, tendons et muscles.

Cette articulation est une diarthrose de type bicondylienne qui relie la fosse mandibulaire de l'os temporal (fosse glénoïde) avec le condyle de la mandibule par l'intermédiaire d'un disque articulaire fibro-cartilagineux, fermée par une capsule articulaire. (2)

Articulation temporo-mandibulaire

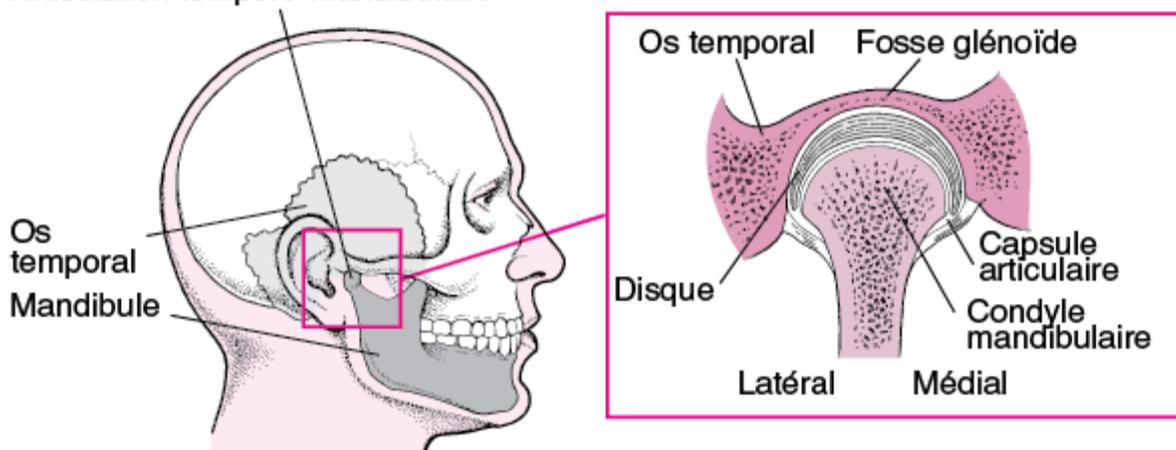


Figure 1. Schéma de l'ATM en coupe frontale (3)

1.2 Ostéologie (2) (4) (5)

1.2.1 Os Temporal

L'os temporal est un os pair situé au niveau des tempes, dans la partie latérale et inférieure du crâne. Les os temporaux se trouvent sous les os pariétaux auxquels ils sont associés par la suture squameuse, en arrière du sphénoïde, et en avant de l'occipital. Cet os est composé de trois parties : la partie squameuse (ou écaille), la partie tympanique (ou os tympanal) et la partie pétreuse (ou rocher).

Les éléments qui vont nous intéresser au niveau de l'ATM sont la fosse mandibulaire et le tubercule articulaire.

La fosse mandibulaire correspond à la portion horizontale de l'écaille du temporal. Elle est concave, avec un grand axe allant en avant et en dedans. Elle est limitée par le tubercule articulaire *en avant*, l'épine du sphénoïde *en dedans*, la racine longitudinale du processus zygomatique *en dehors*, et le méat acoustique externe *en arrière*. Cette fosse est divisée en deux par la fissure tympano-squameuse. La partie antérieure (squameuse) appartient à l'articulation, l'autre (postérieure, tympanale) non.

Le tubercule articulaire est également orienté en avant et en dedans, mais il est convexe d'avant en arrière et transversalement. Il ressemble à un cylindre et est recouvert de tissu articulaire fibreux.

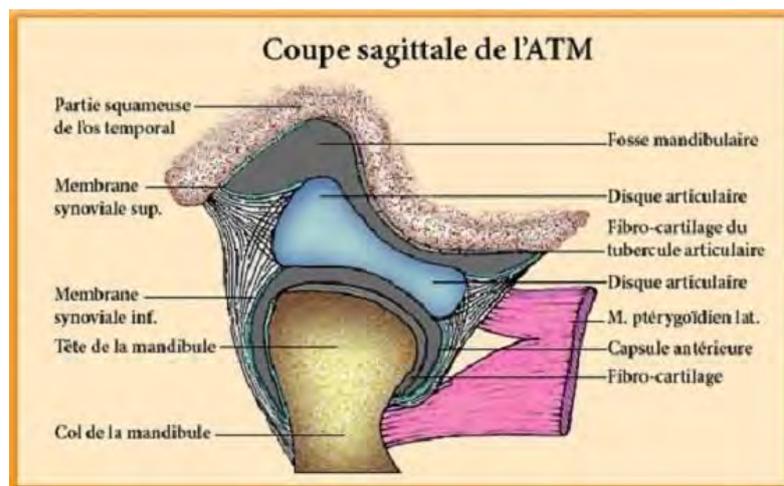


Figure 2. Coupe sagittale de l'ATM

1.2.2 Os mandibulaire

La mandibule est un os impair, le plus volumineux et robuste du visage. Il est cortico-spongieux, et supporte en grande partie les contraintes de l'appareil manducateur.

Il est constitué de deux parties :

- le corps, qui est la partie horizontale arciforme, en forme de fer à cheval
- et les branches montantes ou ramus mandibulaires, de chaque côté.

Ces deux éléments forment un angle, l'angle mandibulaire, qui est légèrement supérieur à 90°.

Au niveau de la partie horizontale on retrouve :

- sur la face interne : les épines mentonnières, la fossette digastrique et la ligne mylohyoïdienne (séparant les fosses sublinguale et mandibulaire).
- sur la face externe : la symphyse mentonnière, les tubercules mentonniers, la ligne oblique externe et le foramen mentonnier (généralement sous la 2^e prémolaire).

L'extrémité supérieure de chaque branche est constituée du processus coronoïde (en avant) où s'insère le muscle temporal, et du processus condyalaire (en arrière) composé d'une tête : le condyle articulaire, surface impliquée dans la liaison articulaire ; et d'un col : la fossette ptérygoïdienne. Entre les deux se trouve l'incisure mandibulaire.

La mandibule possède différents foramens qui sont des orifices permettant le passage de nerfs ou vaisseaux.

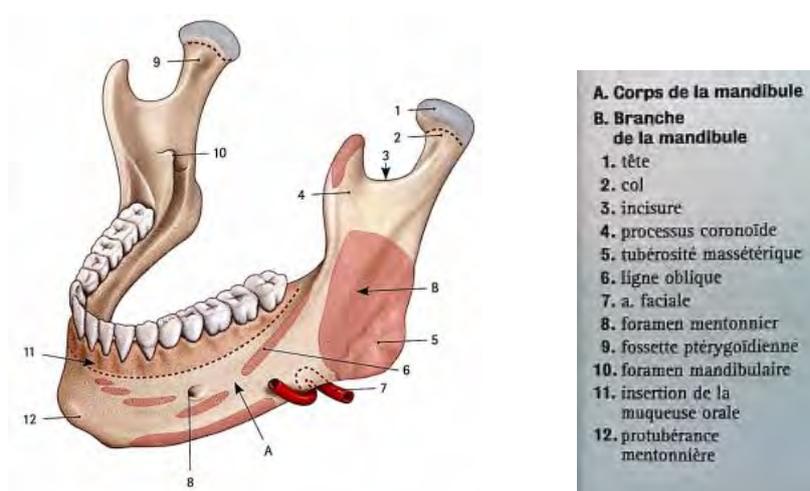


Figure 3. Schéma de la mandibule

1.3 Myologie (5) (6) (7)

1.3.1 Muscles élévateurs de la mandibule

Les muscles masticateurs principaux sont au nombre de quatre : le masséter, le temporal, le ptérygoïdien médial et le ptérygoïdien latéral. Ils sont tous pairs et innervés par le nerf trijumeau. (6)

1.3.1.1 Muscle temporal

Le muscle temporal est situé dans la fosse temporale, occupant tout son volume. C'est un muscle large et triangulaire.

Ses origines se situent au niveau de la fosse temporale sur :

- la face temporale de l'os frontal
- l'écaille de l'os temporal
- la partie inférieure de l'os pariétal
- la face temporale de la grande aile de l'os sphénoïde

Il s'attache en bas sur le processus coronoïde de la mandibule.

C'est un muscle élévateur (par ses fibres antérieures) et rétropulseur (par ses fibres postérieures) de la mandibule.

1.3.1.2 Muscle masséter

Le muscle masséter est un muscle épais, situé contre la branche montante de la mandibule.

Il est constitué de deux faisceaux :

- un faisceau superficiel ayant pour origine le bord inférieur de l'arcade zygomatique et se terminant au niveau de l'angle mandibulaire.
- un faisceau profond ayant la même origine (bord inférieur de l'arcade zygomatique) et se terminant au niveau de la face latérale de la branche montante de la mandibule.

C'est un muscle élévateur et propulseur de la mandibule.

Il peut être impliqué dans les trismus empêchant l'ouverture buccale lors de sa contracture involontaire et spasmodique.

1.3.1.3 Muscle ptérygoïdien médial

Il s'agit d'un muscle épais et quadrilatère, qui a pour origine la fosse ptérygoïdienne, le processus pyramidal de l'os palatin, ainsi que la lame latérale du processus ptérygoïde. Ses terminaisons se situent au niveau des faces médiales de la branche montante et de l'angle de la mandibule.

Ses actions sont l'élévation de la mandibule pour une contraction bilatérale, et la diduction par une contraction unilatérale.

1.3.1.4 Muscle ptérygoïdien latéral

Le ptérygoïdien latéral est un muscle court, épais et conique, formé de deux faisceaux. Le faisceau supérieur est le sphénoïdal, qui s'attache sur le processus ptérygoïde et la grande aile du sphénoïde.

Le faisceau inférieur, ptérygoïdien, s'attache quant à lui sur la tubérosité maxillaire ainsi que la lame latérale de l'apophyse ptérygoïde.

Ces deux faisceaux se rejoignent, fusionnent, et se terminent sur le col de la mandibule et la capsule de l'articulation temporo-mandibulaire.

Il sert notamment pour la diduction de la mandibule lors de sa contraction unilatérale, et pour sa propulsion lors d'une contraction bilatérale.

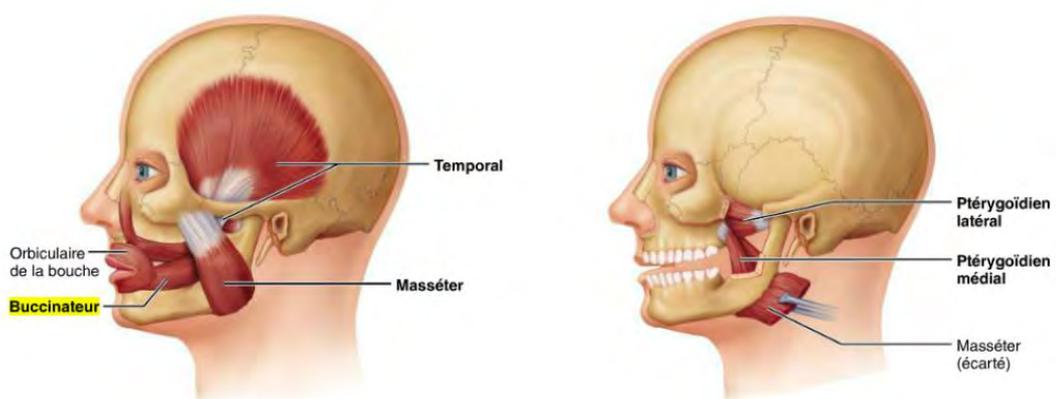


Figure 4. Schéma des muscles masticateurs

1.3.2 Muscles abaisseurs de la mandibule

1.3.2.1 Muscle digastrique

Ce muscle est constitué de deux ventres :

- le ventre postérieur : il a pour origine l'apophyse mastoïde, puis sur l'os hyoïde, il va donner naissance au ventre antérieur.
- le ventre antérieur s'insère donc sur l'os hyoïde et se termine sur la face interne de la mandibule.

Son rôle d'abaisseur de la mandibule est uniquement lié au ventre antérieur.

1.3.2.2 Muscle mylo-hyoïdien

Il s'agit d'un muscle aplati prenant naissance sur la ligne oblique interne (ou mylo-hyoïdienne) de la mandibule et se terminant sur le corps de l'os hyoïde.

1.3.2.3 Muscle génio-hyoïdien

Ce petit muscle court et conique s'insère sur l'apophyse géni inférieure de la mandibule et se termine également sur le corps de la mandibule.

En plus d'être abaisseurs de la mandibule, ces muscles pairs supra-hyoïdiens sont également éleveurs de l'os hyoïde.

1.4 Arthrologie et anatomie fonctionnelle (2) (5)

L'ATM est l'articulation la plus mobile du corps humain, mais elle est de ce fait plus instable avec un plus grand risque de luxation.

Elle n'est pas seulement une suture craniofaciale, mais est composée de structures cartilagineuses grâce aux muscles manducateurs qui permettent très tôt la réalisation de mouvements (succion/déglutition, puis mastication/phonation).

Il existe un fort lien entre les régions molaires et l'ATM. En effet, la fosse mandibulaire va se creuser grâce à la mastication suite à l'apparition des premières molaires sur l'arcade.

Généralement, on compare le disque articulaire à une lentille biconcave, avec un centre aminci et des bourrelets périphériques (le postérieur étant deux fois plus épais que l'antérieur). Il sert de tampon entre la fosse mandibulaire et le condyle.

La particularité de cette articulation est que son fonctionnement va dépendre également de l'ATM controlatérale. Ainsi, lors d'un déficit d'amplitude à l'ouverture d'une articulation, l'autre va compenser avec une amplitude plus importante, ce qui peut entraîner une subluxation compensatrice.

1.5 Les dysfonctionnements de l'appareil manducateur (DAM)

Il s'agit des douleurs et troubles du fonctionnement de l'appareil manducateur en rapport avec une anomalie musculo-squelettique.

Il existe de multiples termes pour les désigner : dysfonctions cranio-mandibulaire (DCM), troubles temporomandibulaires (TTM), algies dysfonctionnelles de l'appareil manducateur (ADAM), dysfonctionnement de l'articulation temporo-mandibulaire, syndrome algodysfonctionnel de l'appareil manducateur (SADAM), syndrome de l'articulation temporo-mandibulaire.

Il sera nécessaire de classifier les différents types de DAM si l'on veut aboutir à un diagnostic précis. Pour cela, la RDC/TMD (Research Diagnostic Criteria for Temporo-mandibular Disorders) semble tout à fait adaptée. (8)

Elle est composée de deux axes :

- L'axe I divise les DAM en trois groupes grâce à des critères diagnostiques précis.
 - o Groupe 1 : Les désordres musculaires
 - 1a : myalgie sans limitation d'ouverture buccale
 - 1b : myalgie avec limitation d'ouverture buccale
 - o Groupe 2 : Les luxations discales
 - 2a : luxations discales réductibles
 - 2b : luxations discales irréductibles avec limitation d'ouverture
 - 2c : luxations discales irréductibles sans limitation d'ouverture
 - o Groupe 3 : Arthralgies, ostéoarthrite, ostéoarthrose
 - 3a : arthralgie
 - 3b : ostéoarthrite
 - 3c : ostéoarthrose
- L'axe II permet d'évaluer la dimension psychosociale de la douleur à travers l'anxiété, la dépression et la somatisation. (9)

1.5.1 Signes cliniques

Afin d'éviter de passer à côté de DAM, l'« European Academy of Craniomandibular Disorders » propose quatre questions permettant de facilement les dépister. **(10)**

- × Avez-vous des douleurs, au moins une fois par semaine, lorsque vous ouvrez la bouche ou mâchez ?
- × Avez-vous des douleurs dans les tempes, le visage, l'ATM, ou au niveau de la mâchoire au moins une fois par semaine ?
- × Avez-vous ressenti un verrouillage de la mâchoire ou des difficultés à ouvrir?
- × Avez-vous des maux de tête plus d'une fois par semaine ? (Une réponse positive à cette question doit inciter le praticien à adresser le patient à un neurologue)

Si au moins une de ces questions entraîne une réponse positive, on pourra envisager un examen plus approfondi.

Les principaux signes cliniques et symptômes associés aux DAM sont :

- La douleur :
- Elle peut être aiguë, chronique, localisée, ou plus à distance de l'appareil manducateur. Cela peut typiquement être le cas dans certaines cervicalgies. **(11)** Il peut s'agir de douleurs musculaires (majoritairement des muscles masticateurs), de douleurs articulaires, ou d'autres douleurs comme des céphalées, des signes otologiques (otalgies, acouphènes, vertiges) ou encore des signes ophtalmiques.
- Les bruits : **(12) (13)**
- Les bruits articulaires sont fréquemment rencontrés dans la population. On retrouve généralement deux types de bruits : claquement et crépitement. Il faut également analyser l'évolution du bruit dans le temps et l'intensité sonore. Le claquement fera penser à une désunion condylo-discale réductible (désunion et recaptation du disque du complexe condylo-discal lors des mouvements). Alors que le crépitement évoquera plutôt le frottement de surfaces osseuses dénudées de leur cartilage.

- Les anomalies de la cinématique mandibulaire :
- Il arrive souvent que les mouvements mandibulaires soient modifiés lors de dysfonctions de l'appareil manducateur. On retrouve souvent une limitation de l'ouverture buccale, mais aussi parfois une modification de la direction ou de la forme du trajet d'ouverture.
- L'amplitude maximale d'ouverture est en général d'environ 45-50mm. **(14)** On la considèrera comme limitée en dessous de 35mm et d'augmentée au-delà de 50mm.
En ce qui concerne les autres modifications, on pourra retrouver des ouvertures en baïonnettes ou des ouvertures rectilignes déviées.

1.5.2 Etiologies (15) (16) (17)

Un dysfonctionnement de l'appareil manducateur ne présente généralement pas une étiologie précise. On parle plutôt de pathologie multifactorielle, avec de multiples facteurs de risque pouvant la provoquer.

Parmi ces facteurs de risque, on peut retrouver :

- un manque de calages postérieurs, suite à des extractions non compensées
- une avulsion ou perte des premières prémolaires
- une modification, même minime, de l'occlusion (une nouvelle couronne par exemple)
- le bruxisme
- une malformation des maxillaires (classe 3, deep bite)
- un macro-trauma (accident)
- un micro-trauma (parafonctions)
- un overjet excessif (> 6mm)
- une arthrite d'origine infectieuse
- une polyarthrite rhumatoïde ou une inflammation systémique

La conduite à tenir sera donc un traitement symptomatique avec anti-inflammatoires et décontracturants pour soulager le patient, puis un traitement étiologique avec remise en état de la cavité buccale et enfin une restauration de l'occlusion dentaire. **(16)**

1.5.3 Prévalence (18)

La prévalence des DAM varie selon les études, les méthodes épidémiologiques employées et les signes retenus. Néanmoins, il est admis qu'environ 50 à 75% de la population générale présenterait au moins un signe de DAM (19), mais qu'une prise en charge ne serait nécessaire que pour 5 à 12% d'entre eux.

Il semblerait que les jeunes adultes (20-45ans) soient plus touchés mais que les personnes âgées présentent plus souvent des surfaces articulaires avec signes de dégénérescence. Enfin, il apparaît que la prévalence chez les femmes soit plus élevée que chez les hommes (environ un pour trois).

2 L'occlusion dentaire

2.1 Définition

L'occlusion dentaire caractérise la façon dont les dents maxillaires (dents supérieures) s'engrènent avec les dents mandibulaires (dents inférieures). Il s'agit de l'ensemble des contacts qui interviennent entre les dents antagonistes.

L'occlusion « normale » correspond à la position « d'intercuspidation maximale », c'est-à-dire la position où s'effectue le maximum de contacts entre les surfaces dentaires antagonistes. Cette position physiologique apparaît essentiellement au moment de la déglutition et en fin de mastication. Les dents sont en occlusion environ 30 minutes par jour. Dans des conditions naturelles, il s'agit d'un état statique bref.



Figure 5. Exemple d'une dentition et occlusion normales, esthétiques et fonctionnelles

2.1.1 Positions mandibulaires (7) (20) (21)

2.1.1.1 Position de repos physiologique

Cette position de repos physiologique est une position statique de la mandibule, sans contact dentaire, déterminée uniquement par le déterminant neuromusculaire. En effet, la mandibule occupe cette position lorsque la tête est droite, que les muscles (notamment élévateurs et abaisseurs) sont en équilibre, avec une tonicité minimale, et qu'aucune contrainte n'est subie par les condyles dans la cavité glénoïde. (7)

Il s'agit donc de la position initiale et finale de tous les mouvements de la mandibule.

2.1.1.2 L'OIM

L'occlusion d'intercuspidie maximale (OIM) est une position mandibulaire de référence. Pour ORTHLIEB elle est considérée comme la plus stabilisante, parmi toutes les positions mandibulaires d'occlusion existantes. (7)

Il s'agit de la position mandibulaire assurant le maximum de contacts entre les dents antagonistes lorsque les muscles élévateurs sont en tension maximale. Ce rapport est indépendant de la situation des condyles dans les fosses mandibulaires. (22) En situation idéale, sur des arcades complètes, il faudrait que les contacts en OIM soient simultanés, bien répartis et équilibrés bilatéralement.

Au niveau articulaire, les condyles sont centrés dans les fosses mandibulaires. (23)

2.1.1.3 L'ORC

Selon le Collège National d'Occlusodontie, « la relation centrée est la situation condylienne de référence la plus haute, réalisant une coaptation bilatérale du complexe condylo-discal contre l'éminence temporale, simultanée et transversalement stabilisée, suggérée et obtenue par contrôle non forcé, répétitive dans un temps donné et pour une posture corporelle donnée et enregistrable à partir d'un mouvement de rotation mandibulaire sans contact dentaire. » (21)

L'occlusion de relation centrée (ORC) suppose une manipulation particulière de la mandibule par le praticien. Le patient sera en position allongée sur le fauteuil et le praticien devra effectuer une poussée avec son pouce sur le menton du patient vers le haut et l'arrière de la mandibule, tout en réalisant des mouvements d'ouverture et de fermeture de la bouche. (20)

Cette recherche de la relation centrée ne pourra s'effectuer que si le patient est détendu.

Les travaux de Peter E. Dawson ont fait évoluer cette technique (24). Il suggère de réaliser cette manipulation avec le praticien placé derrière le patient, afin que les condyles mandibulaires soient dans leur position la plus haute, la plus médiane et la plus en avant possible.

Concrètement, elle présente un grand intérêt clinique lorsque l'OIM est impossible à reproduire, comme par exemple chez l'édenté complet (il n'y a plus de dents, donc plus de repères). C'est à ce moment-là que nous utiliserons la relation centrée, qui sera la seule référence utilisable, afin de trouver une position mandibulaire physiologique, confortable, répétitive et reproductible. (21)

2.1.2 La dimension verticale

2.1.2.1 DVO

La DVO est définie comme la distance séparant le point nasal du gnathion en position d'intercuspidation maximale. On va la déterminer lorsque le patient est assis, le buste droit, la tête verticale, sans appui, dans une situation posturale équilibrée.

Selon Palla (1995), la dimension verticale retenue doit répondre à différents critères (25):

- il doit exister un espace inter-occlusal en position posturale
- il ne doit pas y avoir de contacts entre les arcades dentaires pendant la phonation
- en occlusion, l'étage facial inférieur doit avoir une apparence agréable.

2.1.2.2 DVR

La dimension verticale de repos (DVR) est caractérisée par une absence de contacts interdentaires, avec une inocclusion de 2mm entre les arcades dentaires supérieure et inférieure. C'est un état de repos pour la mandibule et le tonus musculaire est minimal. (26)

2.1.2.3 Espace libre d'inocclusion

L'espace libre d'inocclusion (ELI) correspond à la distance séparant les dents maxillaires et mandibulaires, lorsque la mandibule est en position de repos physiologique. Il s'agit de la distance séparant la DVO et la DVR : d'où $ELI = DVR - DVO$. Il est en général d'environ 2mm mais peut varier en fonction de la classe d'ANGLE.

2.1.3 Les fonctions occlusales (21)

Ces fonctions définissent le rôle fonctionnel des contacts occlusaux. Orthlieb (2013) en a proposé une classification : centrage, calage et guidage.

2.1.3.1 Notion de centrage

La fonction de centrage correspond à la position où la mandibule ne sera pas contraignante pour les structures.

Cette fonction occlusale de centrage optimise le positionnement articulaire. En effet, l'OIM place la mandibule dans une position non contraignante sur le plan musculo-articulaire, c'est-à-dire une position physiologique correspondant à la relation centrée. Transversalement, cette position correspond à un centrage transversal pratiquement strict de chaque ensemble condylo-discal dans la fosse mandibulaire.

Sagittalement, l'ensemble condylo-discal peut glisser légèrement (généralement de moins de 1mm) contre le versant postérieur du tubercule articulaire, tout en restant coapté pour absorber les contraintes.

Verticalement, lors de la fermeture, l'OIM va stopper l'élévation mandibulaire et définir ainsi la dimension verticale d'occlusion (DVO), c'est-à-dire la hauteur de l'étage inférieur de la face. Mais il existe une tolérance au niveau de cette DVO lors des thérapeutiques occlusales.

2.1.3.2 Notion de calage

La fonction de calage sert à ce que la stabilité dentaire et mandibulaire soit durable. L'occlusion va s'opposer aux muscles élévateurs et ainsi protéger les surfaces articulaires. On retrouve différents niveaux de calage : la mandibule contre le maxillaire, la dent avec son antagoniste (stabilité inter-arcades) et chaque dent avec les dents adjacentes (stabilité intra-arcade).

Cette stabilité dentaire en OIM est liée à :

- une inclinaison axiale correcte des dents
- une continuité d'arcade assurée par les contacts inter-proximaux empêchant ainsi les migrations dentaires

- des rapports d'occlusion une dent/deux dents
- des contacts occlusaux punctiformes, en opposition

Lorsqu'il y a une absence de stabilité, cela entraîne une augmentation de l'activité musculaire et une interposition de la langue. Il s'agit de phénomènes de compensation qui seront délétères pour les structures et peu économes en énergie.

2.1.3.3 Notion de guidage

La fonction de guidage va quant à elle aider à orienter les mouvements mandibulaires excentrés. En effet, lors des mouvements masticatoires, le retour à l'OIM est guidé par les contacts dentaires et la proprioception qui permet d'éviter les traumatismes occlusaux.

Lors d'un mouvement de translation mandibulaire, que ce soit une propulsion/rétropulsion ou une diduction, les contacts entre les dents antérieures constituent le guide antérieur. Ces contacts antérieurs entraînent la désocclusion des dents cuspidées/postérieures. Lors des mouvements de diduction, la désocclusion postérieure est d'environ 1mm du côté travaillant et de 2mm du côté non travaillant.

2.1.4 Les différents types d'occlusion (21) (27)

2.1.4.1 La normocclusion

La normocclusion est un modèle théorique de référence, un modèle conceptuel d'occlusion idéale.

2.1.4.2 L'occlusion fonctionnelle

Il s'agit d'un état proche de la normocclusion, respectant les critères généraux des fonctions occlusales physiologiques, à savoir centrage, calage et guidage. C'est le modèle que l'occlusion thérapeutique cherche à atteindre, puisqu'il n'entraîne pas de perturbation musculaire, articulaire ou dentaire

2.1.4.3 La malocclusion fonctionnelle

Dans cette situation on retrouve des anomalies de l'occlusion mais cela n'entraîne pas d'atteintes structurelles de mauvais pronostic lors des fonctions orales.

2.1.4.4 La malocclusion dysfonctionnelle

On retrouve dans cette situation des dysfonctions occlusales entraînant des altérations des structures dentaires pouvant déclencher des troubles structurels ou dysfonctionnels. Les atteintes structurelles seront retrouvées au niveau des dents, des ATM ou des os. Mais on pourra également avoir des troubles musculo-articulaires.

Dans cette catégorie, nous allons pouvoir retrouver, entre autres : les supraclusies ou infraclusies, les béances (antérieures ou latérales) et les articulés inversés.

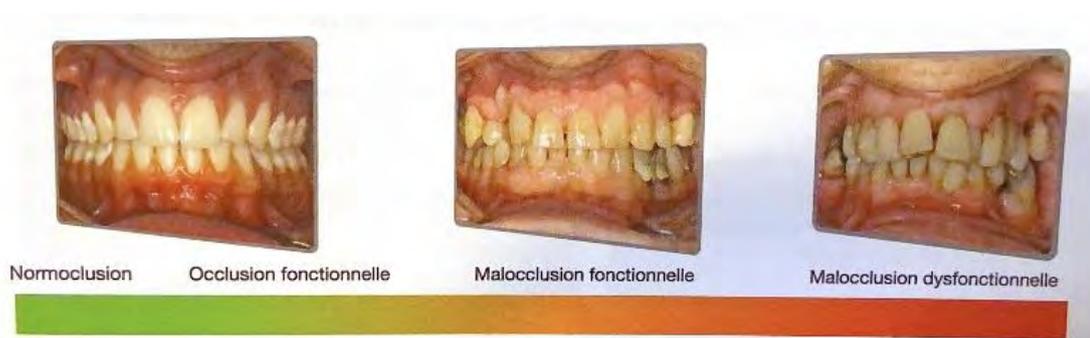


Figure 6. Les différentes classes d'occlusion (d'après Orthlieb) (21)

2.2 Dysfonctions occlusales (21) (28)

Il existe de multiples dysfonctions occlusales pouvant être repérées à l'examen clinique.

Lorsque l'on analyse les arcades sur le plan occlusal, la forme idéale sera la forme parabolique. Les autres formes (en V ou en lyre) sont moins favorables aux fonctions. Les ruptures de continuité d'arcade, lors d'édentements ou de diastèmes par exemple, sont également source d'anomalies fonctionnelles (fonction de calage).

Sur le plan sagittal, les perturbations du plan d'occlusion ou de la courbe de spee sont également à analyser.

Sur le plan frontal, il faudra vérifier l'alignement du plan occlusal avec le plan bipupillaire. Mais également vérifier l'alignement des milieux maxillaire et mandibulaire avec le plan sagittal médian.

Et dans tous les plans de l'espace, il faudra analyser les **malpositions dentaires** (égressions, versions, rotations, mésialisations/distalisations etc.), les pertes de substance coronaire et les mobilités.

Ensuite, lors de l'analyse des arcades en OIM, il sera important de repérer :

- sur le plan sagittal : la **classe d'Angle** antérieure (canine) et postérieure (première molaire), le type d'occlusion (1 dent / 2 dents ou 1 dent / 1 dent) et les rapports des dents antérieures (**surplomb** et **recouvrement**).
- transversalement : les occlusions inversées (**articulés inversés**) ou les exocclusions.

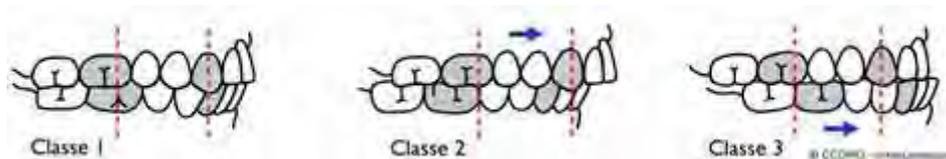


Figure 7. Classes canines et molaires d'Angle (29)

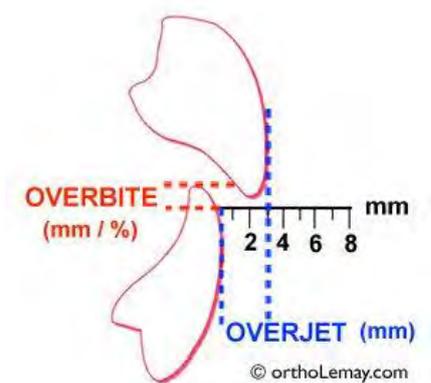


Figure 8. Représentation du surplomb (overbite) et du recouvrement (overjet)

Pour que la mandibule puisse avoir une liberté de mouvements dans sa cinématique, il existe un espace libre entre la face palatine des incisives maxillaires et la face vestibulaire des incisives mandibulaires. Cet espace sera décrit par un angle, appelé « **triangle de Slavicek** » (figure 9).

Les trois côtés de ce triangle sont :

- le surplomb : d'environ 2,5mm selon Ricketts (30)
- le recouvrement : de 2mm ou 1/3 de la hauteur coronaire de l'incisive supérieure
- la pente de guidage



Figure 9. Schématisation du triangle de Slavicek (31)

Tous ces éléments définissent ce qu'on appelle le **guide antérieur**. Il est composé des incisives et canines maxillaires, et permet de guider le déplacement mandibulaire lors des mouvements de diduction et de propulsion.

Il ne peut être fonctionnel qu'en classe I d'Angle. (30)



Figure 10. Occlusion inversée molaire (22)

2.2.1 Anomalies de centrage

Ces anomalies vont être retrouvées dans les différents sens de l'espace :

- Dans le sens vertical, il faudra analyser les **anomalies de DVO**, que ce soit une augmentation ou une diminution. On la mesure généralement avec des repères cliniques approximatifs (point sous nasal et point menton).

Sur le plan neuromusculaire, il existe une capacité importante d'adaptation aux variations de DVO, ce qui sera un atout pour répondre aux impératifs occluso-prothétiques. (28)

- Dans le sens transversal, on pourra retrouver des différences entre OIM et ORC (>1mm) avec des **déviations de la position mandibulaire en OIM**.

Pour les constater, on mettra des repères sur les dents maxillaire et mandibulaire. Cette déviation transversale mandibulaire en OIM entraîne un déplacement condylien et une asymétrie du fonctionnement musculaire.

- Dans le sens sagittal, cette différence entre OIM et ORC marquera une **antéposition ou une rétroposition** de la mandibule en OIM.

Pour les sens transversal et sagittal, cette différence met en évidence l'existence de **prématurités**. Pour les matérialiser cliniquement, le praticien va guider le patient jusqu'au premier contact occlusal en relation centrée (que l'on marquera avec du papier marqueur) : ce premier contact représente la prématurité.

2.2.2 Anomalies de calage

L'examen de cette fonction de calage va servir à dépister les anomalies de stabilité et de calage des arcades.

- Il existe tout d'abord les **anomalies de calage intra-arcade** : avec notamment la perte des points de contacts proximaux, due aux diastèmes, aux édentements non compensés ou aux restaurations imparfaites. Tout ceci pourra entraîner des migrations dentaires (versions mésiales ou distales, égressions) et ainsi perturber le plan d'occlusion.
- Ensuite, les **anomalies de calage inter-arcade** : cette mauvaise répartition des contacts entre les arcades maxillaire et mandibulaire sera due par exemple à une suroccclusion/supra-contact (souvent prothétique), une perte des calages postérieurs, un exocclusion, une sous-occlusion, ou une anomalie de calage occlusal antérieur. Dans ces anomalies antérieures, on retrouve : les classes II-1 avec un surplomb excessif, les classe III, les béances antérieures, et les édentements antérieurs, qui signent une absence de calage antérieur.

2.2.3 Anomalies de guidage

Les **interférences occlusales** sont la conséquence d'une anomalie de guidage. On les définit comme des « contacts occlusaux traumatiques ou des obstacles sur le trajet de la mandibule lors d'un mouvement excursif (diduction et propulsion) ». (21)

Pour rappel, un **guide antérieur** qui est **fonctionnel** va protéger les dents postérieures en entraînant une désocclusion de ces dernières lors des mouvements mandibulaires de diduction et de propulsion.

En diduction, cette désocclusion sera d'environ 1mm du côté travaillant et de 2mm du côté non travaillant.

Il existe plusieurs types de guide antérieur :

- la fonction/**protection canine** : lors d'une diduction droite par exemple, seules les canines du côté droit seront en contact, les autres dents seront en désocclusion.
- la **fonction antérieure** : même exemple, lors d'une diduction droite, plusieurs dents antérieures côté droit seront en contact pendant que les autres (postérieur droit + côté gauche) seront en désocclusion.

- la **fonction groupe** : plusieurs dents antérieure et postérieure d'un même côté seront en contact simultanément, mais le côté opposé sera en désocclusion.

Lorsque le **guide antérieur** est **afonctionnel**, on va retrouver des interférences occlusales postérieures (travaillantes ou non travaillantes). Cela signifie qu'il existe un contact postérieur lors d'un mouvement horizontal sans contact simultané dans le secteur antérieur. C'est ce contact postérieur que l'on appelle « interférence ».

S'il existe des contacts antérieur et postérieur simultanés, il s'agit d'une fonction groupe.

Enfin, on peut aussi retrouver des cas de **guide antérieur dysfonctionnel**, c'est-à-dire avec l'existence d'**interférences antérieures**. On pourra les matérialiser avec du papier marqueur puisqu'elles sont caractérisées par des frottements linéaires sur les faces vestibulaires du bloc antérieur mandibulaire dus aux bords libres des incisives maxillaires. Ce guide antérieur dysfonctionnement entraîne généralement une désocclusion postérieure majorée et donc une diminution de l'efficacité masticatoire.

3 Cervicalgies

Les cervicalgies regroupent l'ensemble des douleurs de la région cervicale. C'est une « douleur perçue comme provenant de n'importe quelle région limitée supérieurement par la ligne courbe occipitale supérieure, inférieurement par une ligne imaginaire transverse passant par la pointe du processus épineux de la première vertèbre thoracique, et latéralement par les plans sagittaux tangentiels aux bords latéraux du cou (32). »

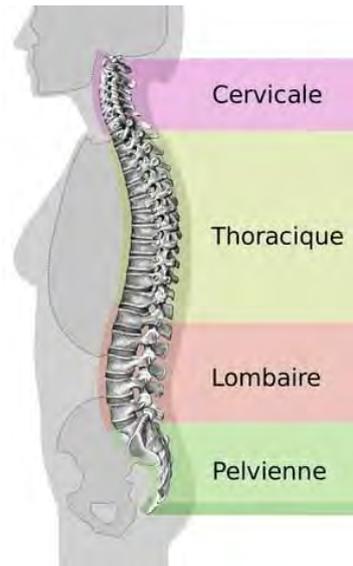


Figure 11. Schéma des différentes vertèbres du corps humain

3.1 Cervicalgies symptomatiques

Les cervicalgies sont qualifiées de « communes » lorsque la démarche étiologique menée par le médecin ne conduit pas à une affection précise impliquant une cause et une évolutivité particulière justiciable d'un traitement spécifique. (33)

Il faut donc éliminer les cervicalgies symptomatiques liées à des maladies graves :

- inflammatoire : polyarthrite rhumatoïde, spondylarthropathie, chondrocalcinose
- infectieuse : spondylodiscite
- tumorale : métastases, localisation myélomateuse,...
- neurologique : tumeur intrarachidienne ou de la fosse postérieure
- post-traumatiques : fractures et luxations

Si les examens cliniques et radiologiques sont encourageants, on arrêtera le bilan étiologique. Il faudra pour cela qu'il n'y ait pas fièvre, d'altération de l'état général, ni de douleur mécanique, et que les radiographies soient normales. (34)

En cas de doute, il faudra envisager d'autres examens complémentaires (comme la VS (vitesse de sédimentation), la CRP (protéine C-réactive) -deux marqueurs de l'inflammation-, un scanner ou une IRM du rachis).

3.2 Cervicalgies communes ou non spécifiques

3.2.1 Définition/diagnostic/symptômes

Une cervicalgie est une douleur perçue dans la région postérieure du rachis cervical, entre la ligne courbe occipitale supérieure et le premier processus épineux thoracique. Elle sera caractérisée d'aiguë si elle est présente depuis moins de 3 mois. (35)

Le syndrome cervical aigu (la forme la plus répandue étant le torticolis) est caractérisé par une douleur et surtout une raideur cervicale survenant brutalement, volontiers le matin au réveil. (34)

L'anamnèse permet d'évaluer un patient cervicalgique aigu, mais cela demeure plus un art qu'une science.

Différentes catégories de questions seront posées pour l'anamnèse de la cervicalgie (35) :

- site de la douleur
- irradiation
- durée de l'affection
- circonstances de survenue
- mode d'installation
- qualité de la douleur
- intensité de la douleur : l'échelle visuelle analogique (EVA) est le moyen le plus valide et fiable pour l'évaluer (36)
- fréquence de la douleur
- durée de la douleur
- délai d'installation
- facteurs déclenchants
- facteurs aggravants

- facteurs de soulagement
- signes associés

Suite à cette anamnèse, il faudrait que le praticien pratique un examen physique, afin de rechercher une douleur à la palpation et une diminution de l'amplitude des mouvements. S'il retrouve ces signes, ils peuvent être considérés comme corroborant les symptômes cervicalgiques.

La radiographie du rachis cervical et l'IRM ne sont pas indiquées comme examens de première intention chez les patients avec une cervicalgie sans complication.

Il existe une grande variété de symptômes pouvant accompagner les dysfonctions neuro-musculo-squelettiques cervicales : (37)

- maux de tête
- raideur de la nuque
- gêne lors des mouvements de la tête
- douleur au niveau de la nuque irradiant parfois vers les épaules et les bras
- vertiges
- nausées
- picotements dans le cou
- troubles oculaires ou auditifs
- diminution du sommeil ou de la concentration

Malgré les meilleurs soins possibles lors de la phase aiguë, environ 20% des patients continueront de souffrir de douleurs persistantes. On considère que la douleur est chronique lorsqu'elle dure depuis plus de 3 mois. (35)

La cervicalgie chronique est également une douleur localisée au niveau des vertèbres cervicales mais elle va durer dans le temps et s'étaler sur plusieurs semaines.

Les symptômes que l'on va retrouver sont sensiblement les mêmes que pour la cervicalgie aiguë (maux de tête, raideur de la nuque, gêne lors des mouvements de la tête, douleur au niveau de la nuque irradiant parfois vers les épaules et les bras, vertiges et picotements dans le cou).

Le syndrome cervical chronique est beaucoup plus fréquent, et se manifeste par des douleurs de la nuque pouvant irradier vers l'occiput, vers l'épaule ou vers la région interscapulovertébrale. Les douleurs sont mécaniques mais avec parfois une recrudescence

nocturne. Elles évoluent par poussées successives, parfois sur un fond douloureux permanent. (34)

Les étapes essentielles dans l'évaluation de la cervicalgie chronique sont présentées sous forme d'algorithme (voir fig. 7), où la première étape cruciale sera d'obtenir les antécédents. L'examen physique n'a que peu de valeur diagnostique mais devra quand même être réalisé. Enfin, cette évaluation devra inclure un dépistage des signes d'alerte, qui seront potentiellement révélateurs d'une cause plus grave devant être explorée indépendamment de la cervicalgie. (35)

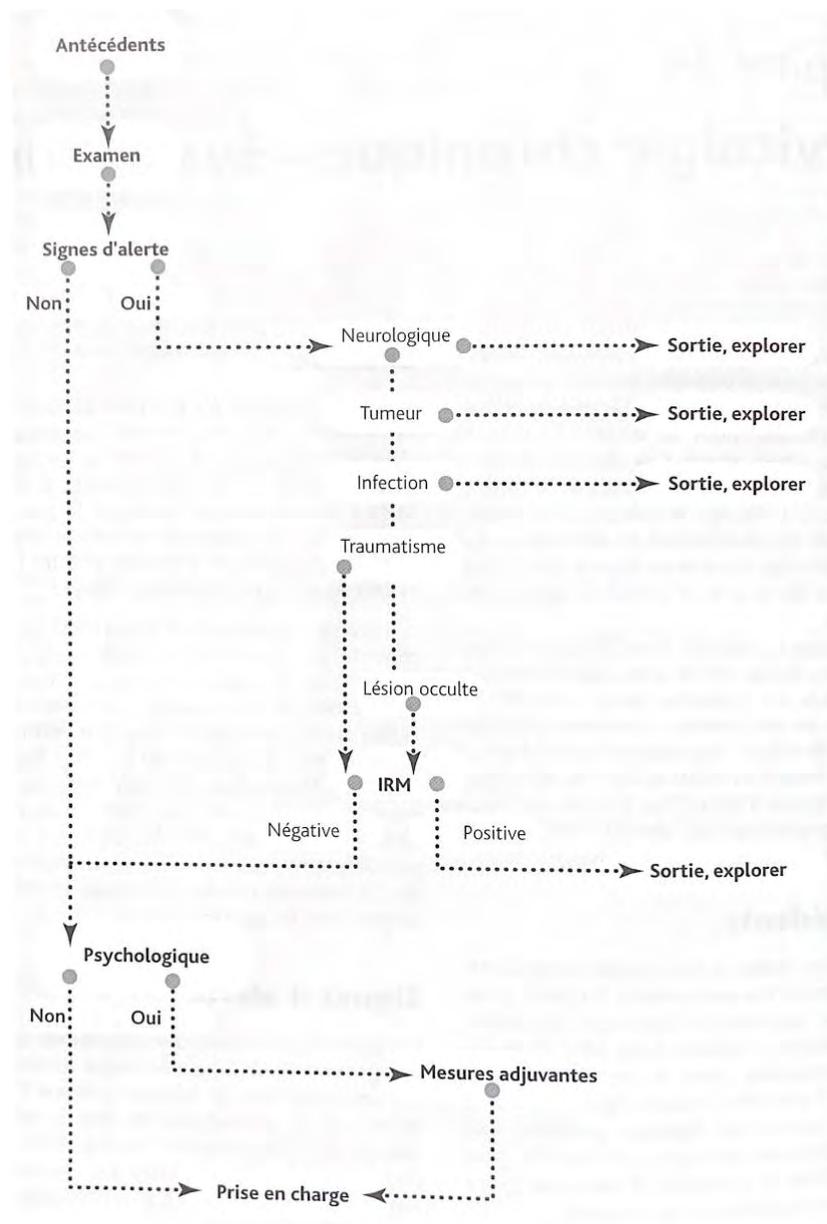


Figure 12. Algorithme pour la prise en charge de la cervicalgie chronique (35)

Il existe également des questionnaires standardisés permettant d'évaluer le niveau d'incapacité fonctionnelle. Le « Neck Disability Index » (NDI) est la mesure d'auto-évaluation la plus couramment utilisée pour la cervicalgie. Cette échelle comprend 10 items : douleur, soins personnels, soulevé/port de charges, lecture, maux de tête, concentration, travail, conduite, sommeil et loisirs.

Le score du NDI est calculé en additionnant les points obtenus à chaque question, de 0 pour une absence d'incapacité à 5 pour une incapacité complète. Le score est multiplié par 2 pour exprimer l'incapacité cervicale en pourcentage.

<p>1. Intensité des douleurs cervicales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je n'ai pas de douleur en ce moment • La douleur est très légère en ce moment • La douleur est moyenne en ce moment • La douleur est assez intense en ce moment • La douleur est très intense en ce moment • La douleur est la pire que je puisse imaginer en ce moment
<p>2. Soins personnels (se laver, s'habiller etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je peux prendre soin de moi normalement sans entraîner plus de douleurs que d'ordinaire • Je peux prendre soin de moi normalement mais cela provoque plus de douleurs que d'ordinaire • M'occuper de moi est douloureux, et je le fais lentement et avec précaution • J'ai besoin d'aide mais je me débrouille pour la plupart de mes soins personnels • J'ai besoin d'une aide quotidienne pour la plupart de mes soins personnels • Je ne peux pas m'habiller, je me lave avec difficulté et je reste au lit
<p>3. Soulever des charges</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je peux soulever des charges lourdes sans plus de douleurs que d'ordinaire • Je peux soulever des charges lourdes mais cela provoque plus de douleurs que d'ordinaire • Les douleurs cervicales m'empêchent de soulever des charges lourdes du sol, mais je peux y arriver si elles sont placées commodément, par exemple sur une table • Les douleurs cervicales m'empêchent de soulever des charges lourdes mais je peux soulever des charges légères • Je ne peux soulever que de très légères charges ; moyennes à légères si elles sont posées commodément • Je ne peux rien soulever ou porter du tout
<p>4. Lecture</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je peux lire autant que je le veux, sans douleur cervicale • Je peux lire autant que je le veux, avec de légères douleurs cervicales • Je peux lire autant que je le veux, avec des douleurs cervicales modérées • Je ne peux pas lire autant que je le veux à cause de douleurs cervicales modérées • Je peux à peine lire à cause de douleurs cervicales intenses • Je ne peux pas lire du tout à cause de mes douleurs cervicales
<p>5. Maux de tête</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je n'ai pas du tout de mal de tête • J'ai des maux de tête légers et peu fréquents • J'ai des maux de tête modérés et peu fréquents • J'ai des maux de tête modérés et fréquents • J'ai des maux de tête intenses et fréquents • J'ai presque tout le temps des maux de tête

<p>6. Concentration</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je peux me concentrer complètement sans difficulté, quand je le veux • Je peux me concentrer complètement avec de légères difficultés, quand je le veux • Il m'est relativement difficile de me concentrer, quand j'en ai besoin • J'ai beaucoup de difficultés à me concentrer, quand j'en ai besoin • J'ai d'énormes difficultés à me concentrer, quand j'en ai besoin • Je n'arrive pas du tout à me concentrer
<p>7. Travail (professionnel ou personnel)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je peux travailler autant que je le veux • Je ne peux faire que mon travail courant, mais rien de plus • Je peux faire la plus grande partie de mon travail courant, mais rien de plus • Je ne peux pas faire mon travail courant • Je peux à peine travailler • Je ne peux pas travailler du tout
<p>8. Conduite</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je peux conduire ma voiture sans aucune douleur cervicale • Je peux conduire ma voiture autant que je le veux, avec de légères douleurs cervicales • Je peux conduire ma voiture autant que je le veux, avec des douleurs cervicales modérées • Je ne peux pas conduire ma voiture autant que je le veux, en raison de douleurs cervicales modérées • Je peux à peine conduire en raison de douleurs cervicales intenses • Je ne peux pas du tout conduire ma voiture à cause des douleurs cervicales
<p>9. Sommeil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mon sommeil n'est pas perturbé • Mon sommeil est à peine perturbé (moins d'1 heure sans dormir) • Mon sommeil est un peu perturbé (1-2 heures sans dormir) • Mon sommeil est modérément perturbé (2-3 heures sans dormir) • Mon sommeil est très perturbé (3-5 heures sans dormir) • Mon sommeil est complètement perturbé (5-7 heures sans dormir)
<p>10. Loisirs (cuisine, sports, activités manuelles...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je peux participer à toutes mes activités de loisirs sans aucune douleur cervicale • Je peux participer à toutes mes activités de loisirs, avec quelques douleurs cervicales • Je peux participer à la plupart de mes activités habituelles de loisirs, mais pas à toutes, à cause de mes douleurs cervicales • Je ne peux participer qu'à quelques-unes de mes activités de loisirs habituelles, à cause de mes douleurs cervicales • Je peux à peine participer à des activités de loisirs, à cause de mes douleurs cervicales • Je ne peux participer à aucune activité de loisir à cause de mes douleurs cervicales

Figure 13. Questionnaire "Neck Disability Index" (NDI) (38)

0 à 4 (= 0 à 8 %)	Incapacité nulle
5 à 14 (= 10 à 28 %)	Incapacité légère
15 à 24 (= 30 à 48 %)	Incapacité modérée
25 à 34 (= 50 à 68 %)	Incapacité sévère
Plus de 34 (= > de 70 %)	Incapacité complète

Figure 14. Signification du score total du NDI d'après Vernon (39)

3.2.2 Etiologies

La cause la plus courante d'une cervicalgie aiguë est une atteinte musculaire ou articulaire. La survenue des problèmes cervicaux peut être mise en relation avec l'âge et les problèmes dégénératifs, les mauvaises postures (au quotidien ou au travail), les traumatismes (comme un « coup du lapin » ou *Whiplash*) et l'utilisation plus importante de la partie cervicale lors de gestes fréquents. (38)

On retrouve dans la littérature plusieurs études traitant de la chronicité des cervicalgies ayant débuté par un accident de travail ou un accident de la route.

3.2.3 Prévalence et facteurs de risque

Le Neck Pain Task Force (NPTF) estime la prévalence de la cervicalgie de 1,7 % à 11,5 % de la population générale. (40)

Et environ 10 % des actes de masso-kinésithérapie sont consacrés à une rééducation du rachis cervical. (41) (42)

Et concernant les facteurs de risque associés à la cervicalgie on retrouve : (35)

- le genre féminin
- le niveau d'éducation
- le type d'emploi
- le stress physique et mental au travail
- les antécédents traumatiques
- le travail sur machines

3.2.4 Traitement

Tout d'abord, le traitement de la cervicalgie aiguë devrait toujours commencer par des explications et du réconfort, comme l'a recommandé l'Australian Acute Musculoskeletal Pain Guidelines Group (43)

L'immobilisation ou la mise au repos de la région cervicale doit être d'un usage bref (2-3 jours) et proposée uniquement durant les épisodes de cervicalgie aiguë. (41) Pour un traitement efficace, il faudrait une remise en activité rapide et la réalisation d'exercices simples à la maison. En effet, ce moyen semble être tout aussi efficace que le repos ou l'association d'antalgiques et de kinésithérapie active comprenant une thérapie manuelle.

Nous pouvons le constater dans ce tableau montrant les résultats chez des patients cervicalgiques traités de trois façons différentes, selon McKinney et al. (44) et McKinney (45).

Mesure de résultats	Groupe de traitement		
	Repos N = 33	Kinésithérapie sur mesure N = 71	Exercices à la maison N = 66
Indice de douleur (0-10)			
Début	5,6	5,3	5,3
2 mois	3,0	1,9	1,8
Asymptomatiques à 2 ans	54%	56%	77%

Figure 15. Résultats chez des patients cervicalgiques traités de trois façons différentes, selon McKinney et al. (44) et McKinney (45)

Concernant la thérapie médicamenteuse, il faut savoir qu'il n'existe pas de preuve directe concernant l'efficacité des antalgiques ou des AINS pour la cervicalgie aiguë. Les myorelaxants ne sont pas efficaces ; et les opioïdes ne sont pas indiqués car si la douleur est très intense au point de nécessiter un traitement par opioïdes, il faudrait envisager une cause plus grave et un diagnostic urgent avec un traitement à part entière. (35)

4 Etude clinique

4.1 Introduction

Le but de cette étude est d'analyser l'état de santé bucco-dentaire et l'occlusion de patients souffrant de cervicalgies.

Une cervicalgie se définit comme une douleur localisée sur la partie haute de la colonne vertébrale, au niveau des vertèbres cervicales. Elle peut être aiguë ou chronique si elle est présente depuis plus de 3 mois. Généralement sans gravité, elle peut toutefois s'avérer invalidante dans la vie quotidienne.

L'occlusion quant à elle correspond à la manière dont les dents supérieures et inférieures sont positionnées entre elles lorsque l'on ferme la bouche, autrement dit l'ensemble des contacts existants entre les deux arcades. Mais cet état n'est pas toujours stable. Il existe plusieurs types de malocclusions qui peuvent avoir des conséquences sur la santé générale.

Ainsi, l'objectif de ce travail sera d'évaluer le lien potentiel existant entre les anomalies occlusales et les cervicalgies.

4.2 Matériel et méthode

Nous avons réalisé une étude observationnelle au niveau bucco-dentaire de patients souffrant de douleurs cervicales.

4.2.1 Conception de l'étude et critères d'éligibilité

Les auteurs attestent que chaque participant a donné son consentement éclairé et sa non-opposition pour la participation à l'étude et à l'analyse bucco-dentaire. Les sujets ont accepté de participer après avoir reçu des informations claires et détaillées.

Cette étude a utilisé une conception observationnelle. Les cas, hommes et femmes, ont été sélectionnés car ils consultaient des kinésithérapeutes ou des ostéopathes pour des cervicalgies communes.

Les critères d'inclusion utilisés ont été 1) patients souffrant de cervicalgies communes ; 2) accord pour une analyse bucco-dentaire ; 3) bonne compréhension de l'objectif de l'étude et signature du consentement éclairé.

4.2.2 Collecte des données

Les données ont été collectées durant 4 mois, de décembre 2020 à mars 2021. Les cas ont été examinés avant ou après leur séance de kinésithérapie/ostéopathie, au cabinet de kinésithérapie Albi Pôle Gambetta (17 rue Louis Joly, 81000 Albi), au centre médical Rochegude (23 avenue Maréchal Foch, 81000 Albi) ou au cabinet d'ostéopathie (160 avenue François Verdier, 81000 Albi).

4.2.3 Caractéristiques médicales et sociodémographiques

Grâce au questionnaire médical, le patient fournit sa date de naissance, sa taille et son poids, ce qui nous permet de calculer son IMC (Indice de Masse Corporelle) et ainsi de mesurer le niveau corporel de la population étudiée :

- IMC < 18,5 : poids insuffisant
- IMC 18,5 à 24,9 : poids normal
- IMC 25,0 à 29,9 : excès pondéral, surpoids
- IMC 30,0 à 39,9 : obésité
- IMC 40 et + : obésité morbide

4.2.4 Caractéristiques bucco-dentaires

Tout d'abord, l'indice CAO représentant le nombre de dents cariées (C), absentes (A) et obturées (O) permet d'évaluer l'état de santé dentaire et donc de situer le niveau d'atteinte carieuse de la population étudiée : (46)

- Très bas < 5
- Bas 5,0 - 8,9
- Modéré 9,0 - 13,9
- Elevé > 13,9

Un examen occlusal avec analyse des rapports incisif/canins/latéraux, de la courbe de spee/plan d'occlusion, du type de déglutition, de la DVO, de l'ouverture buccale (latéro-déviations, diduction) et des ATM, est également réalisé.

4.3 Résultats

Les données recueillies durant l'étude de patients souffrant de douleurs cervicales vont maintenant être analysées.

4.3.1 Paramètres généraux (n=35)

	Moyenne	Ecart type
Age	44,49	16,65
Poids (kg)	68,74	15,73
Taille (m)	1,663	0,092
IMC	24,77	4,76

Figure 16. Tableau des paramètres généraux des patients atteints de cervicalgies

Nous avons rencontré 35 patients atteints de cervicalgies dont 9 hommes et 26 femmes. Nous constatons que l'âge moyen des patients de cette étude est de 44,49 ans, le poids moyen est de 68,74 kg et la taille moyenne est de 1,663 m.

L'IMC moyen de 24,77 correspond à un poids normal selon l'OMS.

4.3.2 Paramètres bucco-dentaires

Nous allons dans un premier temps réaliser un tableau présentant tous les éléments analysés lors de l'examen occlusal. Puis dans un second tableau nous comparerons les données des patients présentant des cervicalgies légères avec ceux présentant des cervicalgies sévères.

	Cohorte complète
Patients	N=35
Age	44,49 ± 16,65
Poids (kg)	68,74 ± 15,73
Taille (m)	1,663 ± 0,092
IMC	24,77 ± 4,76
% NDI	29,71% ± 15,78%
Indice CAO	9,17 ± 5,87
Dents absentes	1,69 ± 3,65
Dents obturées	7,34 ± 4,73
Rapport incisif :	Normal : 62,9 % Bout à bout : 14,3% Béance : 5,7% Supraclusie : 11,4% Surplomb : 5,7%
Rapport latéral D :	Normal : 82,8% Croisé : 8,6% Béance : 8,6%
Rapport latéral G :	Normal : 80% Croisé : 14,3% Béance : 5,7%
Rapport canin D :	Classe 1 : 52,9% Classe 2 : 11,8% Classe 3 : 35,3%
Rapport canin G :	Classe 1 : 57,1% Classe 2 : 11,4% Classe 3 : 31,5%
Edentement maxillaire	28,6%
Edentement mandibulaire	34,3%
Courbe de spee normale	62,9%
Déglutition normale	82,9%
Ventilation nasale	80%
Freins normaux	82,9%
DVO normale	82,9%
Latéro-déviatoin	28,6%
Diduction D	Antérolatérale : 25,7% Canine : 51,4% Groupe : 22,9%
Diduction G	Antérolatérale : 31,4% Canine : 45,7% Groupe : 22,9%
ATM (pas de bruits)	42,9%

Figure 17. Tableau des moyennes et écart-types de la cohorte complète

	Cervicalgies légères (NDI 0-29%)	Cervicalgies modérées à sévères (NDI > 30%)	Significativité
Cohorte (n=)	N=15	N=20	
Hommes (n=)	N=7 (46,7%)	N=2 (10%)	p = 0,022 Odds Ratio : 7,37 IC à 95% [1.0864;88.3729]
Age	45,20	43,95	p = 0,41
Poids	73,80	64,95	p* = 0,041
Taille (m)	1,713	1,626	p** = 0,002
IMC	25,11	24,51	p = 0,35
% NDI	16,80	39,40	
Indice CAO	11,2	7,65	p* = 0,042
Dents absentes	2,4	1,15	p = 0,16
Dents obturées	8,47	6,5	p = 0,11
Rapport incisif :	Normal : 60% Bout à bout : 20% Béance : 6,7% Supraclusic : 13,3% Surplomb : 0%	Normal : 65% Bout à bout : 10% Béance : 5% Supraclusic : 10% Surplomb : 10%	p = 1 p = 0,631 p = 1 p = 1 p = 0,496
Rapport latéral D :	Normal : 80% Croisé : 6,7% Béance : 13,3%	Normal : 85% Croisé : 10% Béance : 5%	p = 1 p = 1 p = 0,565
Rapport latéral G :	Normal : 66,7% Croisé : 20% Béance : 13,3%	Normal : 90% Croisé : 10% Béance : 0%	p = 0,112 p = 0,631 p = 0,176
Rapport canin D :	Classe 1 : 53,3% Classe 2 : 6,7% Classe 3 : 40%	Classe 1 : 52,6% Classe 2 : 15,8% Classe 3 : 31,6%	p = 1 p = 0,619 p = 0,721
Rapport canin G :	Classe 1 : 66,7% Classe 2 : 0% Classe 3 : 33,3%	Classe 1 : 50% Classe 2 : 20% Classe 3 : 30%	p = 0,492 p = 0,119 p = 1
Edentement maxillaire	33,3%	25%	p = 0,712
Edentement mandibulaire	33,3%	35%	p = 1
Courbe de spee normale	40%	80%	p* = 0,032 Odds Ratio = 0,1768 IC à 95% [0,0278 ; 0,9234]
Déglutition normale	86,7%	80%	p = 0,68
Ventilation nasale	73,3%	85%	p = 0,43
Freins normaux	86,7%	80%	p = 0,68
DVO normale	86,7%	80%	p = 0,68
Latéro-déviation	40%	20%	p = 0,266
Diduction D	Antérolatérale : 13,3% Canine : 60% Groupe : 26,7%	Antérolatérale : 35% Canine : 45% Groupe : 20%	p = 0,244 p = 0,5 p = 0,7
Diduction G	Antérolatérale : 20% Canine : 53,3% Groupe : 26,7%	Antérolatérale : 40% Canine : 40% Groupe : 20%	p = 0,281 p = 0,506 p = 0,7
ATM (pas de bruits)	26,7%	55%	p = 0,167

Figure 18. Tableau des moyennes et écart-types des patients avec cervicalgies légères (NDI<30%) vs sévères (NDI>30%)

Dans le premier tableau présentant les résultats de la cohorte complète (n = 35), nous constatons que l'indice CAO est de 9,17 (avec une moyenne de dents absentes de $1,69 \pm 3,65$, et une moyenne de dents obturées de $7,34 \pm 4,73$), ce qui signifie que la cohorte présente une atteinte carieuse moyenne.

Concernant les bruits au niveau des ATM, on constate que moins de la moitié (42,9%) n'en présentent pas. Nous pouvons donc en conclure que 57,1% de la population étudiée présente certainement une dysfonction de l'appareil manducateur.

Passons maintenant à l'analyse du tableau comparant les cervicalgies légères (NDI 0-29%) avec les cervicalgies modérées à sévères (NDI > 30%).

Les résultats révèlent que le groupe avec des cervicalgies légères présente :

- un pourcentage d'homme nettement supérieur (46,7% contre 10%) avec $p = 0,022$ (*), ce qui signifie que cette différence est statistiquement significative.

- un poids moyen plus élevé, avec $p = 0,041$ (*), donc statistiquement significatif.

- une taille supérieure, avec $p = 0,002$ (**), donc cette différence est également statistiquement significative.

- un indice CAO supérieur, avec $p = 0,042$ (*) donc ce résultat est statistiquement significatif.

Cependant, lorsque l'on distingue les dents absentes et les dents obturées, on retrouve toujours un résultat supérieur pour le groupe des cervicalgies légères mais les p-values sont respectivement de 0,16 et 0,11 donc les différences entre les groupes ne sont pas statistiquement significatives.

- un IMC légèrement supérieur, mais la différence n'est pas significative car $p = 0,35$.

- un pourcentage de courbe de spee normale nettement inférieur, où $p = 0,032$ (*), donc la différence entre les deux groupes est statistiquement significative.

- un pourcentage de latéro-déviations supérieur, mais $p = 0,266$, donc cette différence n'est pas statistiquement significative.

- un pourcentage de bruits au niveau des ATM supérieur, mais $p = 0,167$ donc cette différence n'est pas plus statistiquement significative.

Grâce à ces résultats, nous pouvons en conclure que le fait d'être un homme semble être un facteur de risque des cervicalgies légères, tout comme une taille, un poids et un indice CAO supérieur.

D'autre part, le fait d'avoir une courbe de spee perturbée semble également être un facteur

de risque des cervicalgies légères. En effet, dans le groupe des cervicalgies légères, seulement 40% des patients ont une courbe de spee normale contre 80% dans le groupe des cervicalgies sévères (avec $p = 0,032$).

Nous pourrions également interpréter ces résultats (homme, taille/poids/indice CAO élevés, courbe de spee perturbée) en disant qu'ils semblent être des facteurs protecteurs des cervicalgies sévères.

Deux autres paramètres semblaient intéressants, à savoir les latéro-déviation et les bruits au niveau des articulations temporomandibulaires, mais les résultats ne sont pas statistiquement significatifs puisque les p-values sont supérieures à 0,05.

4.4 Discussion

Après la réalisation de cette étude, il serait pertinent de se demander pourquoi les hommes semblent moins atteints par les cervicalgies que les femmes ?

Nous savons que les facteurs psychosociaux sont des facteurs de risque classiques des cervicalgies.

On retrouve notamment des facteurs psychologiques comme le stress, l'anxiété, la dépression. Mais également des facteurs liés à la profession, à savoir le travail sur ordinateur, sur machines, ou avec des gestes répétitifs.

On peut donc se poser les questions suivantes :

- Les femmes ont-elles un facteur psychologique/psychosocial qui jouerait en leur défaveur ?
- Existe-t-il des facteurs protecteurs qui rentrent en jeu comme la testostérone ?

Il serait intéressant de poursuivre cette étude pour tenter de répondre à ces questions, ainsi que d'inclure un plus grand nombre de patients afin de voir si les résultats obtenus se confirment ou non.

Il pourrait également être judicieux de réaliser un groupe témoin, ne présentant pas de douleurs cervicales, et de comparer les résultats observés.

CONCLUSION

L'occlusion dentaire représente la façon dont les dents maxillaires et mandibulaires s'engrènent et fonctionnent entre elles. Cette situation détermine la position de la mandibule et donc celle des condyles au niveau de l'articulation temporo-mandibulaire.

Une anomalie de l'occlusion, que ce soit une anomalie de centrage, de calage ou de guidage, pourra donc être source de dysfonctionnement de l'appareil manducateur.

Il existe de multiples dysfonctions occlusales pouvant être repérées à l'examen clinique comme par exemple : les supraclusies/infraclusies, les béances, les articulés inversés, les malpositions dentaires (versions, égressions, rotations, chevauchements) ou les édentements non compensés.

La situation considérée comme problématique sera la malocclusion dysfonctionnelle puisqu'elle pourra entraîner des troubles structurels au niveau des dents, des ATM ou des os, mais également des troubles musculo-articulaires. Cela pourra avoir des répercussions en cascade sur les autres chaînes musculaires et ainsi déséquilibrer la posture.

Dans l'étude réalisée lors de ce travail, nous nous sommes concentrés uniquement sur les répercussions cervicales, en analysant l'état de santé bucco-dentaire de patients souffrant de cervicalgies.

Les résultats obtenus montrent que le fait d'être un homme, d'avoir une taille, un poids et un indice CAO élevés, et d'avoir une courbe de Spee perturbée, semblent être des facteurs de risque des cervicalgies légères, ou avec un autre point de vue, des facteurs protecteurs des cervicalgies sévères.

Il serait judicieux de poursuivre cette étude en incluant un plus grand nombre de patients, et de réaliser un groupe témoin avec des personnes ne présentant pas de douleurs cervicales afin de comparer les résultats obtenus.

Enfin, il semble essentiel de rappeler que le dépistage d'anomalies occlusales nécessite un examen clinique annuel chez le chirurgien-dentiste. Mais également qu'une approche pluridisciplinaire des patients présentant ce type de pathologies serait à privilégier (chirurgien-dentiste, orthodontiste, occlusodontiste, posturologue, ostéopathe, kinésithérapeute).

Vu, V Blasco-Baque



Vu, le président du jury



TABLE DES FIGURES

Figure 1. Schéma de l'ATM en coupe frontale (3).....	14
Figure 2. Coupe sagittale de l'ATM.....	15
Figure 3. Schéma de la mandibule	16
Figure 4. Schéma des muscles masticateurs.....	18
Figure 5. Exemple d'une dentition et occlusion normales, esthétiques et fonctionnelles	25
Figure 6. Les différentes classes d'occlusion (d'après Orthlieb) (21).....	30
Figure 7. Classes canines et molaires d'Angle (29).....	31
Figure 8. Représentation du surplomb (overbite) et du recouvrement (overjet)	32
Figure 9. Schématisation du triangle de Slavicek (31).....	32
Figure 10. Occlusion inversée molaire (22)	33
Figure 11. Schéma des différentes vertèbres du corps humain	36
Figure 12. Algorithme pour la prise en charge de la cervicalgie chronique (35)	39
Figure 13. Questionnaire "Neck Disability Index" (NDI) (38)	42
Figure 14. Signification du score total du NDI d'après Vernon (39)	43
Figure 15. Résultats chez des patients cervicalgiques traités de trois façons différentes, selon McKinney et al. (44) et McKinney (45).....	44
Figure 16. Tableau des paramètres généraux des patients atteints de cervicalgies	47
Figure 17. Tableau des moyennes et écart-types de la cohorte complète	48
Figure 18. Tableau des moyennes et écart-types des patients avec cervicalgies légères (NDI<30%) vs sévères (NDI>30%)	49
Figure 19. Classes d'édentement de Kennedy (47).....	62

BIBLIOGRAPHIE

1. GOUDOT P, HERISSON C, BELHASSEN S-R, BONAFE A, BRETON-TORRES I. Pathologie de l'articulation temporo-mandibulaire. Paris : Masson, 2003.
2. BONNEFOY C, CHIKHANI L, DICHAMP J. Anatomie descriptive et fonctionnelle de l'articulation temporo-mandibulaire. s.l. : EDP Sciences, 2013.
3. Revue générale des troubles temporomandibulaires - Troubles dentaires. mdsmanuals.com. [En ligne] <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-dentaires/troubles-de-l-articulation-temporomandibulaire/revue-g%C3%A9n%C3%A9rale-des-troubles-temporomandibulaires>.
4. ALVAREZ AREIZA Diego. Réflexions sur la reconstruction prothétique de l'Articulation Temporo-Mandibulaire (ATM) à travers une étude biomécanique comparative entre sujets asymptomatique et pathologique. Faculté de chirurgie dentaire de LORRAINE : s.n., 2015.
5. DOYEN Anaïs. Le traumatisme de l'articulation temporo-mandibulaire chez l'adulte : quel rôle pour le chirurgien-dentiste ? Faculté de chirurgie dentaire de LILLE : s.n., 2017.
6. ABDALLAH A. Muscles : Masticateurs & Abaisseurs de la mandibule. 2008-2009.
7. PERIER Julie. Le vieillissement de l'appareil manducateur. Faculté de chirurgie dentaire de TOULOUSE : s.n., 2016.
8. MCNEILL C. Management of temporomandibular disorders : Concepts and controverses. s.l. : J Prosthet Dent., 1997.
9. DWORKIN SF, LERESCHE L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. J Craniomandib Disord Facial Oral Pain. 1992.
10. DE BOEVER JA, NILNER M, ORTHLIEB J-D. Recommendations by the EACD for Examination, Diagnosis, and Management of Patients with Temporomandibular Disorders and Orofacial Pain by the General Dental Practitioner. J Orofac Pain. 2008.
11. CATANZARITI J-F, DEBUSE T, DUQUESNOY B. Mise au point: Cervicalgies chroniques et dysfonctionnement de l'appareil manducateur. Revue du rhumatisme. 2005.
12. CHASSAGNE JF et al. Pathologie non traumatique de l'articulation temporo-mandibulaire. EMC 23-446-D-10. 2003.

13. KOHAUT JC. Dysfonctions de l'appareil manducateur : incertitudes scientifiques et constatations cliniques. Examen clinique et traitement de l'urgence. International Orthodontics. 2006.
14. PLACKO G, BELLOT-SAMSON V, BRUNET S. L'ouverture buccale normale dans la population française adulte. Rev Stomatol Chir Maxillofac. 2005.
15. [En ligne] <https://www.drvanstralen.com/for-professionals/tmj-disorders/>.
16. WILK A. Le syndrome algo-dysfonctionnel de l'appareil manducateur (SADAM). Faculté de médecine de Strasbourg : s.n., 2014.
17. ALANEN P, KIRVESKARI P. Association between tooth loss and TMJ dysfunction - PubMed. Journal of oral rehabilitation, 1985, Vol. 12, 3.
18. SAID Pierre. Dysfonctionnements de l'appareil manducateur : les bases actuelles de diagnostic. Faculté de chirurgie dentaire de BORDEAUX : s.n., 2015.
19. LEEUW R. Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management. s.l. : 4th Edition. Hanover Park, IL: Quintessence Publishing Co, 2008.
20. ROMEROWSKI J, BOCCARA E, BRESSON G, RUEL KELLERMANN M, SCHULZ BENAMOU L, TAVERNIER B. L'occlusion, mode d'emploi. s.l. : EDP Sciences Editions, 2014.
21. DUMINIL G, LAPLANCHE O. L'occlusion, tout simplement. s.l. : Information Dentaire, 2013.
22. [En ligne] <https://www.iocclusion.com>.
23. DURQUETY Margot. Influence des perturbations des capteurs oculaire et cranio-mandibulaire sur l'équilibre postural : savoir les diagnostiquer pour mieux les adresser. Faculté de chirurgie dentaire de BORDEAUX : s.n., 2019.
24. DAWSON PE. Evaluation, Diagnosis, and Treatment of Occlusal Problems. St Louis, MO, CV Mosby : s.n., 1974.
25. G.LE GALL M, LAURET J-F. Occlusion et fonction. Une approche clinique rationnelle. s.l. : Collection JPIO. Editions CdP, 2002.
26. VERNIER Maëlle. Occlusion et posture : où en est la recherche ? Faculté de chirurgie dentaire de TOULOUSE : s.n., 2019.

27. PICART Pauline. Occlusion dentaire, posture et performances sportives. Faculté de chirurgie dentaire de LORRAINE : s.n., 2015.
28. ORTHLIEB J-D, DARMOUNI L, JOUVIN J, PEDINIELLI A. Dysfonctions occlusales : anomalies de l'occlusion dentaire humaine. s.l. : EMC - Médecine buccale, 2013.
29. [En ligne] 20 Août 2014. <http://med-dentaire.e-monsite.com/pages/o-d-f/la-classification-d-angle.html>.
30. MORGON L, BERY A. Examen de la denture. s.l. : EMC - Médecine buccale, 2008.
31. MOUQUET Ophélie. Etude du guidage antérieur chez une population d'étudiants de chirurgie dentaire de Lille. Faculté de chirurgie dentaire de LILLE : s.n., 2019.
32. Classification of Chronic Pain. Description of chronic pain syndromes and definitions of pain terms, 2nd edn. MERSKEY H, BOGDUK N. 1994, IASP Press, Seattle, p. 11.
33. [En ligne] https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-04/referentiel_cervicalgies_fev_2013-vdef_2013-04-19_10-28-54_48.pdf.
34. [En ligne] 1 Octobre 2011.
http://campus.cerimes.fr/rhumatologie/enseignement/rhumato29/site/html/1_2.html.
35. BOGDUK N, MCGUIRK B. Prise en charge des cervicalgies aiguës et chroniques. Une approche fondée sur les preuves. s.l. : Elsevier Masson SAS, 2007.
36. JENSEN M, KAROLY P, BRAVER S. The measurement of clinical pain intensity : a comparaison of six methods. Pain. 1986.
37. BOGDUK N, APRILL C. On the nature of neck pain, discography and cervical zygapophyseal joint blocks. Pain. 1993.
38. FRANSOO P. Examen clinique et traitement du cervicalgique. s.l. : Editions Frison-Roche, 2008.
39. VERNON H, MIOR S. The neck disability index : a study of reliability and validity. s.l. : JMPT, 1991.
40. HALDEMAN S, CARROLL L, DAVID CASSIDY J, SCHUBERT J, NYGREN A. Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. Executive summery. SPINE, 2008, Vol. 33.

41. CNAMTS. Référentiel kiné : cervicalgies. Rééducation dans les cervicalgies non spécifiques sans atteinte neurologique. 2013.
42. Caisse nationale de l'assurance-maladie des travailleurs salariés. Nouvelles pratiques de kinésithérapie. Bilan six mois après la réforme. Paris : CNAMTS, 2001.
43. Australian Acute Musculoskeletal Pain Guidelines Group. Evidence-Based Management of Acute Musculoskeletal Pain. Australian Academic Press, Brisbane. 2003.
44. MCKINNEY LA, DORNAN JO, RYAN M. The role of physiotherapy in the management of acute neck sprains following road-traffic accidents. Arch Emergency Med. 1989.
45. MCKINNEY LA. Early mobilisation and outcomes in acute sprains of the neck. Brit Med J. 1989.
46. PETERSEN PE. Rapport sur la santé bucco-dentaire dans le monde. [En ligne] http://www.live.who.int/entity/oral_health/media/en/orh_report03_fr.pdf.
47. BATAREC E. Lexique des termes de prothèse dentaire. s.l. : Editions CDP, 1999.
48. VAILLANT J. Echelle algo-fonctionnelle pour le rachis cervical. 2013. pp. 43-44.

ANNEXES

- **Consentement éclairé**

CONSENTEMENT ECLAIRE

Je soussigné(e)..... (Nom prénom)
accepte de participer à cette étude concernant le lien potentiel entre cervicalgies et
anomalies occlusales.

J'ai eu la possibilité de poser toutes les questions que je souhaitais, et l'on m'a expliqué la
nature, les objectifs, les risques potentiels et les contraintes liées à ma participation à cette
recherche.

Je connais la possibilité qui m'est réservée d'interrompre ma participation à tout moment
sans à avoir à justifier ma décision.

J'accepte que les données me concernant, enregistrées à l'occasion de cette recherche,
puissent faire l'objet d'un traitement informatisé.

Fait à le

Signature du sujet

• Fiche d'examen clinique

PATIENT :

DATE :

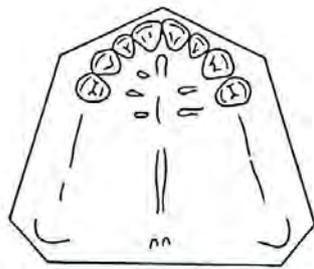
QUESTIONNAIRE GENERAL : *(partie à remplir par le patient)*

- Date de naissance : / /
- Pays de naissance : Nationalité :
- Sexe : Femme ou Homme
- Quel est votre niveau d'étude ?
Primaire Collège/CAP/BEP Lycée Bac Bac+1à3 Bac >+4
- Quelle est votre profession ?
- Entraîne-t'elle un geste répétitif au quotidien ? Si oui, lequel ?
- Travaillez-vous :
Assis Debout A l'ordinateur Marche régulière
Soulève du poids
- Pratiquez-vous une activité physique régulière ? Si oui, quel type ?
- Depuis quand pratiquez-vous une activité physique ?
- A quelle fréquence (hebdomadaire) ?
- Avez-vous déjà eu des antécédents de douleurs cervicales ?
- Si oui, combien ? et quand ?

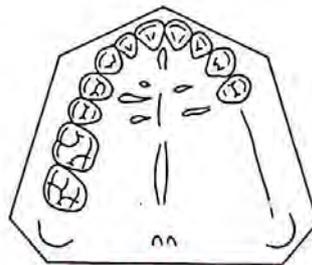
- Quelle est votre taille (cm) : Et votre poids (kg) :

- Fumez-vous ? Oui Non
Si oui, depuis combien de temps :
Et combien de cigarettes par jour :

- Quelle est la date de votre dernière visite chez le chirurgien-dentiste :
Raison de la visite :



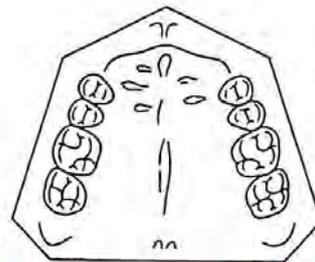
classe I de Kennedy



classe II de Kennedy



classe III de Kennedy



classe IV de Kennedy

Figure 19. Classes d'édentement de Kennedy (47)

• French Neck Disability Index (48)

Ce questionnaire a été établi afin de permettre à votre praticien d'apprécier le retentissement de vos douleurs cervicales sur votre vie au quotidien. Veuillez répondre à toutes les questions en ne cochant que la case qui vous correspond le mieux. Bien que 2 réponses dans une même rubrique puissent vous correspondre, nous vous remercions de ne cocher qu'une seule case, celle qui se rapporte plus précisément à votre cas.

1) Intensité des douleurs cervicales

- Je n'ai pas de douleur en ce moment
- La douleur est très légère en ce moment
- La douleur est moyenne en ce moment
- La douleur est assez intense en ce moment
- La douleur est très intense en ce moment
- La douleur est la pire que je puisse imaginer en ce moment

2) Soins personnels (se laver, s'habiller etc.)

- Je peux prendre soin de moi normalement sans entraîner plus de douleurs que d'ordinaire
- Je peux prendre soin de moi normalement mais cela provoque plus de douleurs que d'ordinaire
- M'occuper de moi est douloureux, et je le fais lentement et avec précaution
- J'ai besoin d'aide mais je me débrouille pour la plupart de mes soins personnels
- J'ai besoin d'une aide quotidienne pour la plupart de mes soins personnels
- Je ne peux pas m'habiller, je me lave avec difficulté et je reste au lit

3) Soulever des charges

- Je peux soulever des charges lourdes sans plus de douleurs que d'ordinaire
- Je peux soulever des charges lourdes mais cela provoque plus de douleurs que d'ordinaire
- Les douleurs cervicales m'empêchent de soulever des charges lourdes du sol, mais je peux y arriver si elles sont placées commodément, par exemple sur une table
- Les douleurs cervicales m'empêchent de soulever des charges lourdes mais je peux soulever des charges légères
- Je ne peux soulever que de très légères charges
- Je ne peux rien soulever ou porter du tout

4) Lecture

- Je peux lire autant que je le veux, sans douleur cervicale
- Je peux lire autant que je le veux, avec de légères douleurs cervicales
- Je peux lire autant que je le veux, avec des douleurs cervicales modérées
- Je ne peux pas lire autant que je le veux à cause de douleurs cervicales modérées
- Je peux à peine lire à cause de douleurs cervicales intenses
- Je ne peux pas lire du tout à cause de mes douleurs cervicales

5) Maux de tête

- Je n'ai pas du tout de mal de tête
- J'ai des maux de tête légers et peu fréquents
- J'ai des maux de tête modérés et peu fréquents
- J'ai des maux de tête modérés et fréquents
- J'ai des maux de tête intenses et fréquents
- J'ai presque tout le temps des maux de tête

6) Concentration

- Je peux me concentrer complètement sans difficulté, quand je le veux
- Je peux me concentrer complètement avec de légères difficultés, quand je le veux
- Il m'est relativement difficile de me concentrer, quand j'en ai besoin
- J'ai beaucoup de difficultés à me concentrer, quand j'en ai besoin
- J'ai d'énormes difficultés à me concentrer, quand j'en ai besoin
- Je n'arrive pas du tout à me concentrer

7) Travail (professionnel ou personnel)

- Je peux travailler autant que je le veux
- Je ne peux faire que mon travail courant, mais rien de plus
- Je peux faire la plus grande partie de mon travail courant, mais rien de plus
- Je ne peux pas faire mon travail courant
- Je peux à peine travailler
- Je ne peux pas travailler du tout

8) Conduite

- Je peux conduire ma voiture sans aucune douleur cervicale
- Je peux conduire ma voiture autant que je le veux, avec de légères douleurs cervicales
- Je peux conduire ma voiture autant que je le veux, avec des douleurs cervicales modérées
- Je ne peux pas conduire ma voiture autant que je le veux, en raison de douleurs cervicales modérées
- Je peux à peine conduire en raison de douleurs cervicales intenses
- Je ne peux pas du tout conduire ma voiture à cause des douleurs cervicales

9) Sommeil

- Mon sommeil n'est pas perturbé
- Mon sommeil est à peine perturbé (moins d'1 heure sans dormir)
- Mon sommeil est un peu perturbé (1-2 heures sans dormir)
- Mon sommeil est modérément perturbé (2-3 heures sans dormir)
- Mon sommeil est très perturbé (3-5 heures sans dormir)
- Mon sommeil est complètement perturbé (5-7 heures sans dormir)

10) Loisirs (cuisine, sports, activités manuelles...)

- Je peux participer à toutes mes activités de loisirs sans aucune douleur cervicale
- Je peux participer à toutes mes activités de loisirs, avec quelques douleurs cervicales
- Je peux participer à la plupart de mes activités habituelles de loisirs, mais pas à toutes, à cause de mes douleurs cervicales
- Je ne peux participer qu'à quelques-unes de mes activités de loisirs habituelles, à cause de mes douleurs cervicales
- Je peux à peine participer à des activités de loisirs, à cause de mes douleurs cervicales
- Je ne peux participer à aucune activité de loisir à cause de mes douleurs cervicales

ETUDE DU LIEN ENTRE ANOMALIES OCCLUSALES ET CERVICALGIES

RESUME EN FRANÇAIS :

L'occlusion fonctionnelle, respectant les critères de centrage, de calage et guidage, est le modèle thérapeutique recherché. Cependant, de multiples anomalies occlusales peuvent être analysées lors de l'examen clinique, souvent sources de dysfonctionnements de l'appareil manducateur. Cette situation problématique qu'est la malocclusion dysfonctionnelle peut avoir des répercussions en cascade sur d'autres chaînes musculaires et ainsi déséquilibrer la posture. Nous nous sommes ici intéressés spécifiquement à la région cervicale. Pour cela nous avons réalisé une étude observationnelle de l'état bucco-dentaire de trente-cinq patients souffrant de cervicalgies, afin de savoir s'il existe un lien entre anomalies occlusales et cervicalgies.

STUDY OF THE LINK BETWEEN OCCLUSAL ANOMALIES AND NECK PAIN

RESUME EN ANGLAIS:

The functional occlusion, respecting the criteria of centration, wedging and guidance, is the therapeutic model sought. However, multiple occlusal anomalies can be analysed during the clinical examination, which are often sources of dysfunctions of the manducatory apparatus. The problematic situation of dysfunctional malocclusion can have cascading effects on other muscle chains and thus unbalance the posture. We were interested here specifically in the cervical region. We conducted an observational study of the oral status of thirty-five patients suffering from cervical pain in order to determine whether there is a link between occlusal anomalies and cervical pain.

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Chirurgie dentaire

MOTS-CLES : occlusion - cervicalgies - articulation temporomandibulaires - anomalies occlusales - dysfonctionnements appareil manducateur.

INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :

Université Toulouse III-Paul Sabatier

Faculté de chirurgie dentaire 3 chemin des Maraîchers 31062 Toulouse Cedex

Directeur de thèse : Docteur BLASCO-BAQUE Vincent