



HAL
open science

Intérêt de la kinésithérapie dans la prise en charge des luxations condyliennes. Revue de la littérature

Jean-Baptiste Charlassier

► **To cite this version:**

Jean-Baptiste Charlassier. Intérêt de la kinésithérapie dans la prise en charge des luxations condyliennes. Revue de la littérature. Chirurgie. 2017. dumas-01563721

HAL Id: dumas-01563721

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01563721>

Submitted on 7 Sep 2017

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

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

Université de Bordeaux
Collège des Sciences de la Santé
U.F.R des SCIENCES ODONTOLOGIQUES

Année 2017

N°59

Thèse pour l'obtention du
DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement

Par Jean-Baptiste CHARLASSIER

Né(e) le 27 Octobre 1986 à Bordeaux

Le 03.07.17

Intérêt de la kinésithérapie dans la prise en charge des luxations condyliennes. Revue de la littérature

Directeur de thèse

Jean-Marie MARTEAU

Membres du Jury

Président	Mme M.J BOILEAU	Professeur des Universités
Directeur	Mr J-M MARTEAU	Maitre de Conférences des Universités
Rapporteur	Mr C. SEDARAT	Maitre de Conférences des Universités
Assesseur	Mme O. LAVIOLE	Maitre de Conférences des Universités

Université de Bordeaux
Collège des Sciences de la Santé
U.F.R des SCIENCES ODONTOLOGIQUES

Année 2017

N°59

Thèse pour l'obtention du
DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement

Par Jean-Baptiste CHARLASSIER

Né(e) le 27 Octobre 1986 à Bordeaux

Le 03.07.17

Intérêt de la kinésithérapie dans la prise en charge des luxations condyliennes. Revue de la littérature

Directeur de thèse

Jean-Marie MARTEAU

Membres du Jury

Président	Mme M.J BOILEAU	Professeur des Universités
Directeur	Mr J-M MARTEAU	Maitre de Conférences des Universités
Rapporteur	Mr C. SEDARAT	Maitre de Conférences des Universités
Assesseur	Mme O. LAVIOLE	Maitre de Conférences des Universités

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

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

Directrice	Mme BERTRAND Caroline	58-02
Directrice Adjointe – Chargée de la Formation initiale	Mme ORIEZ-PONS Dominique	58-01
Directeur Adjoint – Chargé de la Recherche	M. FRICAIN Jean-Christophe	57-02
Directeur Adjoint – Chargé des Relations Internationales	M. LASSERRE Jean-François	58-02

ENSEIGNANTS DE L'UFR

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mme	Caroline	BERTRAND	Prothèse dentaire	58-02
Mme	Marie-José	BOILEAU	Orthopédie dento-faciale	56-02
Mme	Véronique	DUPUIS	Prothèse dentaire	58-02
M.	Bruno	ELLA NGUEMA	Sciences anatomiques et physiologiques - Biomatériaux	58-03
M.	Jean-Christophe	FRICAIN	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-02

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme	Elise	ARRIVÉ	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-03
Mme	Cécile	BADET	Sciences biologiques	57-03
M.	Etienne	BARDINET	Orthopédie dento-faciale	56-02
M.	Michel	BARTALA	Prothèse dentaire	58-02
M.	Cédric	BAZERT	Orthopédie dento-faciale	56-02
M.	Christophe	BOU	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-03
Mme	Sylvie	BRUNET	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-02
M.	Sylvain	CATROS	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-02
M.	Stéphane	CHAPENOIRE	Sciences anatomiques et physiologiques	58-03
M.	Jacques	COLAT PARROS	Sciences anatomiques et physiologiques	58-03
M,	Jean-Christophe	COUTANT	Sciences anatomiques et physiologiques	58-03
M.	François	DARQUE	Orthopédie dento-faciale	56-02
M.	François	DE BRONDEAU	Orthopédie dento-faciale	56-02
M.	Yves	DELBOS	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Raphael	DEVILLARD	Odontologie conservatrice- Endodontie	58-01
M.	Emmanuel	D'INCAU	Prothèse dentaire	58-02
M.	Dominique	GILLET	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M.	Jean-François	LASSERRE	Prothèse dentaire	58-02
M.	Yves	LAUVERJAT	Parodontologie	57-01
Mme	Odile	LAVIOLE	Prothèse dentaire	58-02
M.	Jean-Marie	MARTEAU	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-02
Mme	Javotte	NANCY	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Adrien	NAVEAU	Prothèse dentaire	58-02
Mme	Dominique	ORIEZ	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M.	Jean-François	PELI	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01

M.	Philippe	POISSON	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-03
M.	Patrick	ROUAS	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Johan	SAMOT	Sciences biologiques	57-03
Mme	Maud	SAMPEUR	Orthopédie dento-faciale	56-02
M.	Cyril	SEDARAT	Parodontologie	57-01
Mme	Noélie	THEBAUD	Sciences biologiques	57-03
M.	Eric	VACHEY	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01

ASSISTANTS

Mme	Audrey	AUSSEL	Sciences anatomiques et physiologiques	58-03
M.	Wallid	BOUJEMAA AZZI	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Melle	Camille	BOULÉ-MONTPEZAT	Odontologie pédiatrique	56-01
Melle	Anaïs	CAVARÉ	Orthopédie dento-faciale	56-02
M.	Hubert	CHAUVEAU	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M.	Mathieu	CONTREPOIS	Prothèse dentaire	58-02
M	Jean-Baptiste	CULOT	Sciences anatomiques et physiologiques	58-03
Mme	Clarisse	DE OLIVEIRA	Orthopédie dento-faciale	56-02
M.	Cédric	FALLA	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-03
Mme	Elsa	GAROT	Odontologie pédiatrique	56-01
Mme	Agathe	GREMARE	Sciences biologiques	57-03
Mme	Olivia	KEROUREDAN	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M	Adrien	LASTRADE	Prothèse dentaire	58-02
Mme	Karine	LEVET	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-03
M.	Alexandre	MARILLAS	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M.	Emmanuel	MASSON-REGNAULT	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-02
Mme	Marie	MÉDIO	Orthopédie dento-faciale	56-02
Mme	Darrène	NGUYEN	Sciences biologiques	57-03
M.	Ali	NOUREDDINE	Prothèse dentaire	58-02
Mme	Chloé	PELOURDE	Orthopédie dento-faciale	56-02
M.	Mathieu	PITZ	Parodontologie	57-01
M.	Antoine	POPELUT	Parodontologie	57-01
Mme	Charlotte	RAGUENEAU	Prothèse dentaire	58-02
M.	Clément	RIVES	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01

REMERCIEMENTS

À notre juge et présidente,

Madame le Professeur Marie-josé BOILEAU,

- Professeur des Universités en Orthopédie Dento-Faciale,
- Praticien hospitalier,
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Docteur d'Etat en Odontologie,
- Docteur d'Etat en Sciences Odontologiques,
- C.E.S. d'Orthopédie Dento-Faciale,
- C.E.S. d'Anthropologie,
- C.E.S. d'Informatique médicale et générale
- Diplôme d'Etude et de Recherche en Odontologie,
- Responsable de la sous-section d'Orthopédie Dento-Faciale,
- Responsable de l'enseignement du CECSMO et du DUO,
- Responsable de l'unité médicale Pellegrin du département d'odontologie et de santé buccale

Je vous remercie sincèrement d'avoir accepté de présider cette thèse. Je tiens également à vous remercier pour votre bienveillance et vos conseils durant toutes ces années aussi bien à la faculté qu'à l'hôpital.

Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon profond respect.

À notre juge et directeur,

Monsieur le Professeur Jean-Marie MARTEAU,

- Maître de conférences des Universités
- Praticien hospitalier
- Docteur en Chirurgie Dentaire
- CES d'Odontologie Chirurgicale
- DEA Biologie Santé

Je vous remercie d'avoir accepté de diriger cette thèse. Vous m'avez guidé tout au long de ce travail qui fut enrichissant et passionnant. Merci encore pour votre gentillesse, votre investissement et votre disponibilité. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma plus grande gratitude et de mon respect.

À notre juge et rapporteur,

Monsieur le Professeur Cyril SEDARAT,

- Professeur des Universités
- Praticien Hospitalier
- Docteur de l'Université Bordeaux 2 Mention Sciences Biologiques et Médicales Option Sciences Odontologiques
- Docteur en Chirurgie Dentaire
- DU de Parodontologie
- DU de Réhabilitation Orale et Implantologie
- Diplôme d'Études Approfondies d'Anthropologie
- CES de Biologie Buccale – Option anatomo-physiologie
- CES de Parodontologie
- CES de Prothèse dentaire – Option prothèse Scellée
- CES d'Odontologie Chirurgicale

Je vous remercie d'avoir accepté d'être rapporteur de cette thèse. Je vous remercie de votre gentillesse, gaieté et passion de la profession et de la vie. Je vous remercie également pour toutes nos discussions portées ou non sur la dentisterie qui enrichissaient merveilleusement nos fins de journées à Xavier Arnozan.

À notre juge et assesseur,

Madame le Professeur Odile LAVIOLE,

- Maître de Conférences des Universités,
- Praticien Hospitalier,
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Docteur en Sciences Odontologiques,
- C.E.S. Prothèse dentaire : Option prothèse adjointe complète,
- C.E.S. Prothèse adjointe : Option prothèse adjointe partielle,
- C.E.S. Prothèse dentaire : Option prothèse scellée,
- C.E.S. Parodontologie,
- C.E.S. Odontologie légale,
- Master « Droit de l'expertise appliqué à l'Odonto-Stomatologie »
PARIS 8

Je vous exprime ma profonde gratitude pour avoir accepté de participer au jury de cette thèse et vous remercie de votre gentillesse, vos conseils et votre soutien durant ces nombreuses années.

A Dominique MANELE

- Kinésithérapeute
- Spécialisée en Rééducation maxillo-faciale et fonctionnelle

Merci de m'avoir aidé à la réalisation de cette thèse. Je vous remercie pour tous les conseils et informations enrichissantes ainsi que pour votre gentillesse et disponibilité.

A mes parents, sans qui je n'en serais pas là aujourd'hui, qui m'ont toujours soutenu dans toutes épreuves et réussites. Merci pour votre éducation et votre confiance, sachez le grand respect et l'amour sans faille que j'ai pour vous.

A mon frère Romain, pour les années de souffrance que j'ai subie étant petit. Mais bon aller, j'avoue, il est sympa quand même. Merci pour ta bienveillance (si si je t'assure) que tu as toujours eu à mon égard et tes longs monologues sur la physique quantique (là je rigole).

A ma sœur, la gueuse, euh Marion pardon, pour son italien impeccable. Et à mon beau-frère, Fred, pour ses moqueries sur ma sœur.

A ma nièce et mon neveu, Charlotte et Jules, qui sont géniaux.

A Mamie Nono, sans qui notre famille n'en serait jamais là. Merci pour sa transmission de culture et le gout du voyage. A Papi également que je n'ai pas connu.

A toute ma famille, mes autres grands parents, oncle et tante, cousins et cousines, avec qui je tant de bons souvenirs.

A toute ma Belle-famille, Sylvie et Thomas qui m'ont accepté tout de suite et avec qui je partage de super moments. Au Papa de Charlotte et sa gentillesse innée.

A mes amis d'enfance, Baptiste, Mika et Ambroise et leurs charmantes conjointes bien sûr.

Au quatuor de première année : Céline (la kabile), Emeline (de Saint Pardon de Conques et fan de film d'horreur) et Théo (qui a fait l'école du cirque et bizarre sans lunette) pour tous les fous rires et toute la motivation partagée.

A Tous mes supers copains et copines : Pascal et Sarah, David et Océ, David et Lise, Gautier et Marine, Julien et Manon, Rémi et Mélanie, Jérémy et Diane, Tomas, Sonia, Doriane, Anne so, qui sont, selon moi, des personnes formidables et vraies.

A toutes les personnes que j'ai oublié de citer évidemment.

Enfin Charlotte, une femme extraordinaire dont il est impossible d'énumérer toutes les qualités. Merci pour l'homme que je deviens grâce à toi, pour ton soutien, ton amour, ta sincérité et ta gentillesse. Merci de me supporter et pour le bonheur que tu m'apporte. A tes côtés, j'attends chaque lendemain avec impatience.

Table des matières

INTRODUCTION	13
I. CLINIQUE DE LA LUXATION CONDYLIENNE	14
1. DÉFINITIONS.....	14
2. RAPPELS ANATOMIQUES ET CINÉTIQUE MANDIBULAIRE	15
2.1 Anatomie de l'articulation Temporo-Mandibulaire (ATM)	15
2.2 Cinétique du condyle mandibulaire.....	16
2.3 Système ligamentaire sollicité	18
2.4 Système musculaire sollicité.....	19
Les muscles éleveurs de la mandibule.....	19
Les muscles abaisseurs de la mandibule	22
Les muscles cervicaux	23
3. DIAGNOSTIC DE LA LUXATION CONDYLIENNE	24
3.1 Rappels.....	24
3.2 Diagnostic clinique	24
Luxation Bilatérale	25
Luxation unilatérale.....	27
Position du disque articulaire lors de la luxation condylienne antérieure.....	27
3.3 Diagnostic différentiel	28
La subluxation	28
La luxation antérieure.....	29
La luxation postérieure du condyle dans la base du crâne moyen	29
La luxation médiale.....	29
La luxation latérale.....	29
La luxation Supérieure	29
3.4 Radiologique	30
II. THERAPEUTIQUES POSSIBLES	32
Introduction.....	32
1. TECHNIQUES CHIRURGICALES.....	32
1.1 Technique limitant le trajet du condyle mandibulaire.	33
Fracture verticale de l'arcade zygomatique.....	33
1.2 Technique facilitant le trajet du condyle mandibulaire.	34
Condylectomie.....	34
Eminencectomie (ou condyloplastie temporale)	35
2. TECHNIQUES CONSERVATRICES NON OU PEU INVASIVES.....	36
La Réduction Manuelle immédiate.	36

Techniques peu invasives	38
Agents sclérosants	38
Toxine botulique Type A (BTA)	39
Arcs métalliques maxillaires et mandibulaires	39
3. KINESITHERAPIE	40
1. Rôle de la kinésithérapie maxillo-faciale	40
2. Quand ?	40
3. Principes et moyens de traitements de la luxation condylienne.	41
3.1 EXERCICES DE REEDUCATION MAXILLO-FACIALE EN RETROPULSION.....	42
Mobilisation active.....	42
Mécanothérapie associée	45
3.2 TECHNIQUE DE RELAXATION NEURO-MUSCULAIRE	46
3.3 FACTEURS DE REUSSITE.....	46
4. Témoignage	47
5. Thérapeutiques complémentaires.....	48
III. REVUES DE LA LITTERATURE	49
1. INTRODUCTION	49
1.1 Objectif.....	49
1.2 Contexte	49
2. MATERIEL ET METHODE	49
2.1 Protocole.	49
2.2 Sources d'informations	50
2.3 Identifications des sources.....	50
2.4 Critères d'inclusion.....	50
2.5 Critères d'exclusion.....	51
2.6 Fiabilité et Synthèse des résultats.	52
3. RESULTATS	53
3.1 EPIDEMIOLOGIE.....	53
3.1.1 Types de luxations	53
3.1.2 Population à risque	54
3.2 ETIOPATHOGENIE.....	56
3.2.1 Facteurs déclenchants	57
Traumatismes directs.....	57
Ouverture excessive de la cavité buccale.	57
Thérapeutiques iatrogènes.....	58
3.2.2 Facteurs prédisposants.....	58
Hyperlaxité ligamentaire.....	58

Facteurs dentaires	59
Facteurs systémiques	59
Facteurs morphologiques	59
3.3 THERAPEUTIQUES.....	60
3.3.1 Thérapeutiques manuelles.	61
3.3.2 Thérapeutiques conservatrices.	61
3.3.3 Thérapeutiques chirurgicales.	61
4. DISCUSSION	62
4.1 EPIDEMIOLOGIE.....	62
4.1.1 Types de luxations	62
4.1.2 Population à risque	62
4.2 ETIOPATHOGENIE	63
4.2.1 Facteurs déclenchants	63
Traumatismes directs.	64
Ouverture excessive de la cavité buccale.	64
Thérapeutiques iatrogènes.	65
Facteur médicamenteux.....	65
4.2.2 Facteurs prédisposants	66
Facteurs dentaires	66
Hyperlaxité ligamentaire.....	66
Facteurs morphologiques	67
Facteurs systémiques	67
Bruxisme, épisodes musculaires spasmodiques.	68
Facteur psychiatrique	68
4.3 THERAPEUTIQUES.....	68
4.3.1 Thérapeutiques manuelles.	68
4.3.2 Thérapeutiques conservatrices.	69
4.3.3 Thérapeutiques chirurgicales.	69
4.3.4 Kinésithérapie	70
4.4 QUESTIONS / REPONSES.....	71
4.4.1 Qu'apporte la kinésithérapie et où se situe-t-elle ?	71
4.4.2 De qu'elle manière la kinésithérapie est-elle la plus efficace?.....	72
4.4.3 Quel rôle le chirurgien-dentiste peut-il jouer ?	73
CONCLUSION	76
BIBLIOGRAPHIE	77
ICONOGRAPHIE.....	80

INTRODUCTION

L'articulation temporo-mandibulaire (ATM) peut être le siège de nombreux dysfonctionnements et pathologies diverses en raison de sa nature complexe. Son équilibre fragile dépend principalement de l'harmonie cinétique d'un système musculaire, osseux, ligamentaire et nerveux.

De nombreuses études et ouvrages sont consacrés à la description détaillée de son anatomie et aux multiples diagnostics des troubles musculaires et articulaires.

Nous nous intéresserons uniquement à une pathologie précise, plus rare, moins décrite dans la littérature mais qui n'en est pas moins invalidante pour le patient : La luxation du condyle mandibulaire, également appelée Luxation temporo-mandibulaire ou luxation condylienne.

Une pathologie dans laquelle le condyle mandibulaire se place dans une position pathologique, en avant du tubercule articulaire lors du mouvement d'ouverture buccale. Cela provoque un blocage en ouverture et met le patient dans une position très invalidante.

Cette luxation particulière est à différencier principalement de la luxation discale (ou méniscale), plus fréquente, plus décrite et dans laquelle le disque articulaire dérive de sa cinétique physiologique.

Nous effectuerons dans un premier temps, un rappel anatomique et cinétique centré essentiellement sur les acteurs de la luxation condylienne. Il s'agira ensuite de comprendre comment diagnostiquer les différents types de luxations condyliennes.

Alors, nous verrons les différents traitements thérapeutiques, invasifs ou non, à notre disposition. Nous étudierons ainsi le principe et le rôle que tient la kinésithérapie dans ce panel thérapeutique.

Puis, grâce à une étude épidémiologique et étiologique basée sur une revue de la littérature, nous essaierons d'identifier les différents facteurs de risque et la population la plus touchée par une luxation condylienne. Nous pourrions également identifier les thérapeutiques les plus utilisées et comprendre la place qu'occupe la kinésithérapie dans la littérature.

Notre but est de savoir s'il est possible de prévenir certaines récurrences par une prise en charge précoce, multidisciplinaire, des patients à risque.

La kinésithérapie pourrait-elle permettre d'éviter un traitement plus invasif telle qu'une intervention chirurgicale ?

I. CLINIQUE DE LA LUXATION CONDYLIIENNE

1. DÉFINITIONS

Lors de son déplacement, le condyle mandibulaire peut être limité au complexe de l'ATM ou dépasser ses limites anatomiques.

En position bouche ouverte normale, le condyle mandibulaire est placé en regard du condyle temporal (tubercule articulaire), la zone intermédiaire du disque se plaçant entre ces deux structures osseuses.

C'est lorsque le condyle mandibulaire se dissocie du disque articulaire et se place trop en avant du tubercule articulaire, que se produit la luxation condylienne antérieure.

Le condyle peut également se retrouver en arrière du processus rétro-articulaire. On parle de luxation postérieure. Enfin, le condyle peut se déplacer médialement ou latéralement de la fosse mandibulaire. Il s'agit des luxations condyliennes médiales et latérales (1).

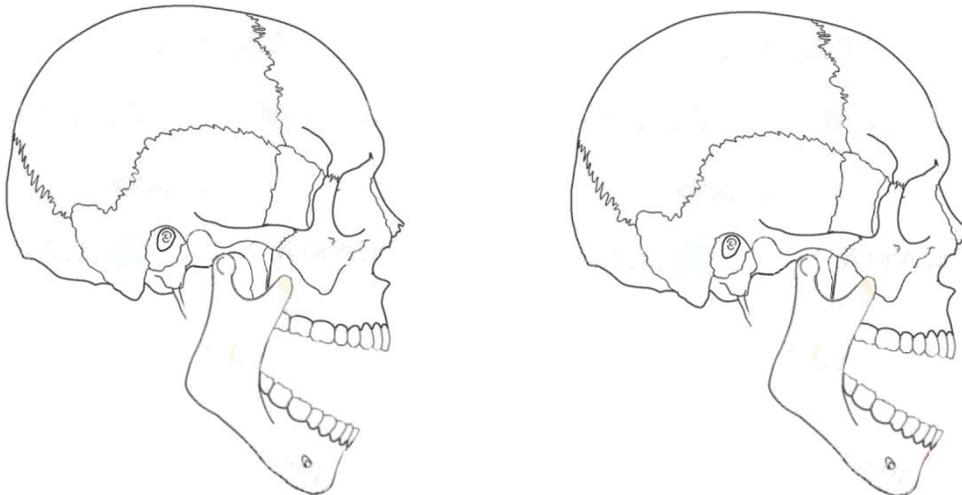


Figure 1 : Ouverture Normale / Ouverture avec Luxation antérieure

La première forme de luxation, c'est-à-dire la luxation antérieure, est plus fréquente que les autres. Nous parlerons en priorité de celle-ci.

Les autres luxations sont moins fréquentes et généralement associées à des traumatismes du complexe cranio-facial.

Indépendamment de l'orientation, toutes ces situations se caractérisent par une perte totale ou partielle de contact entre les surfaces articulaires, ainsi que par l'incapacité de retourner à la position initiale sans intervention et repositionnement du condyle mandibulaire.

Il est important de bien connaître l'anatomie de l'ATM pour se rendre compte des principaux acteurs de cette cinétique complexe.

2. RAPPELS ANATOMIQUES ET CINÉTIQUE MANDIBULAIRE

2.1 Anatomie de l'articulation Temporo-Mandibulaire (ATM)

L'articulation temporo-mandibulaire (ATM) est une articulation synoviale (diarthrose), bilatérale de type condyalaire. Elle a des mouvements indépendants, mais simultanés, pour chaque côté, étant ainsi considérée comme une seule articulation.

Elle relie la mandibule, par le condyle mandibulaire, à l'os temporal, représenté par la fosse mandibulaire et le tubercule artulaire (ou condyle temporal) (1).

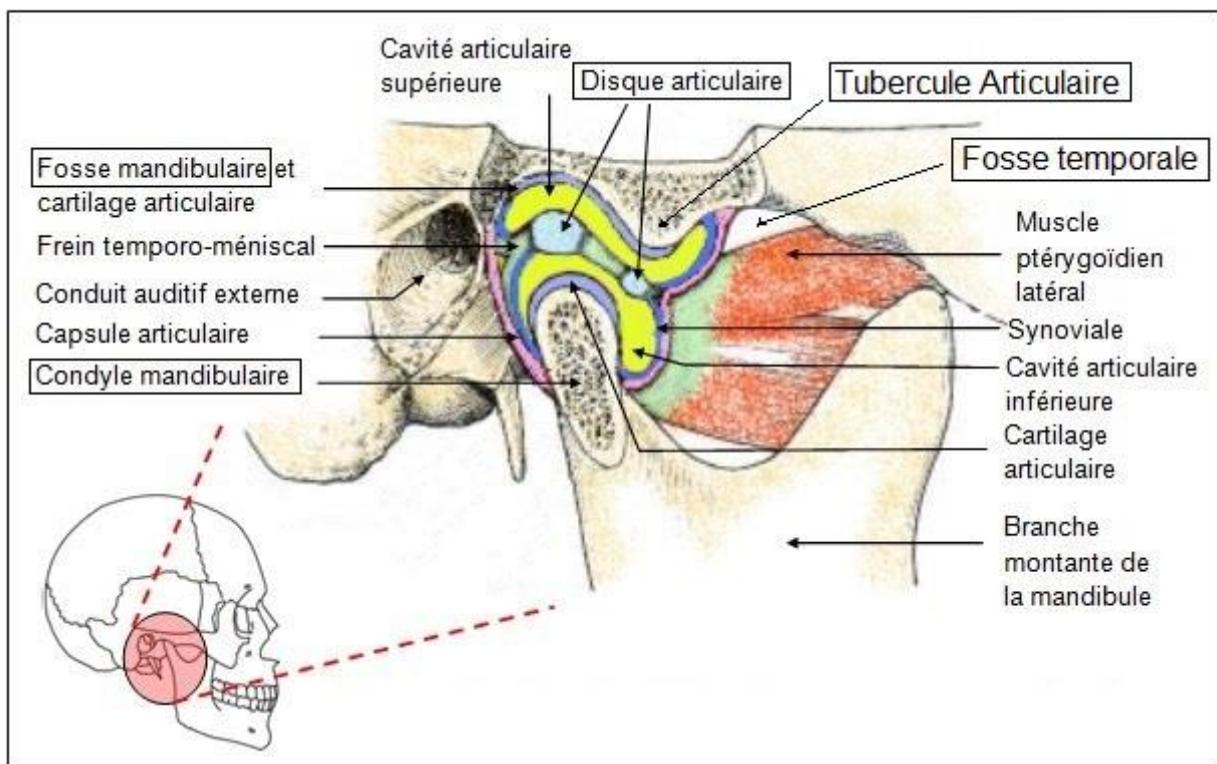


Figure 2 : Articulation temporo-mandibulaire

Elle se compose de :

- 2 surfaces articulaires osseuses, recouvertes de fibrocartilage, constituées par : en haut le versant postérieur du tubercule artulaire, en bas le versant antérieur du condyle mandibulaire. Ce dernier a une forme ovale plus large en transversal et est orienté perpendiculairement à la branche montante de la mandibule.

- Un disque fibreux interposé entre l'os temporal et le condyle, qui sépare complètement l'articulation en deux espaces articulaires, inférieur (ménisco-condylien) et supérieur (ménisco-temporal), non communicants. Le disque a la forme d'une lentille biconcave. La partie centrale fine (zone intermédiaire) sépare deux épaissements antérieur et postérieur (bandes antérieure et postérieure). L'espace articulaire supérieur est environ 3 fois plus

grand que l'inférieur, qui est lui-même divisé arbitrairement en récessus antérieur et postérieur.

- Des moyens d'union :

- a) La capsule, manchon fibreux inséré à la périphérie des surfaces articulaires et du ménisque, et commun aux deux cavités articulaires.
- b) La synoviale tapissant l'intérieur des deux cavités articulaires.
- c) Le frein temporo-méniscal postérieur (également appelé ligament méniscal postérieur, ou zone bilaminaire) qui s'insère en arrière sur la scissure de Glaser et sur la face postérieure du col du condyle mandibulaire en avant.
- d) Des ligaments à distance.
- e) Le système de suspension de la mandibule constitué par les muscles masticateurs (masséter, temporal, ptérygoïdiens interne et externe, dont le chef supérieur, inséré sur la partie antéro-interne du ménisque, joue un rôle fondamental dans le mécanisme d'ouverture de la bouche).

Le mouvement du ménisque se produit en coordination étroite avec celui du condyle, les espaces synoviaux inférieur et supérieur jouant un rôle en miroir.

Il permet de réguler les anomalies anatomiques existantes entre leurs surfaces, sert de cales absorbantes et favorise un mouvement articulaire adéquat.

Dans la position bouche fermée, la position normale du disque est telle, que l'apex du condyle est situé directement en dessous du renflement postérieur du ménisque.

L'ouverture de la bouche associe simultanément translation (dans le compartiment temporo-discal) et rotation (dans le compartiment disco-mandibulaire), de telle sorte que :

- en position bouche fermée, la bande postérieure du disque coiffe l'apex du condyle mandibulaire.

- en position bouche ouverte, le condyle mandibulaire est au niveau du tubercule articulaire et la zone intermédiaire du disque entre ces deux structures osseuses.

Le mouvement d'ouverture s'effectue de façon régulière et sans à-coups. Enfin il faut souligner l'aspect synchrone, sinon symétrique, du fonctionnement des ATM, solidarisées par l'arc mandibulaire, qui explique la fréquence des dysfonctionnements mécaniques bilatéraux.

2.2 Cinétique du condyle mandibulaire

La mandibule peut effectuer des mouvements de propulsion, rétropulsion, latéralité et enfin abaissement-élévation. La luxation antérieure du condyle mandibulaire se produit lors du mouvement d'abaissement-élévation de la mandibule ; phénomène mécanique lors duquel s'effectuent des mouvements verticaux et horizontaux.

Ils résultent de la combinaison de mouvements de translation et de rotation du condyle.

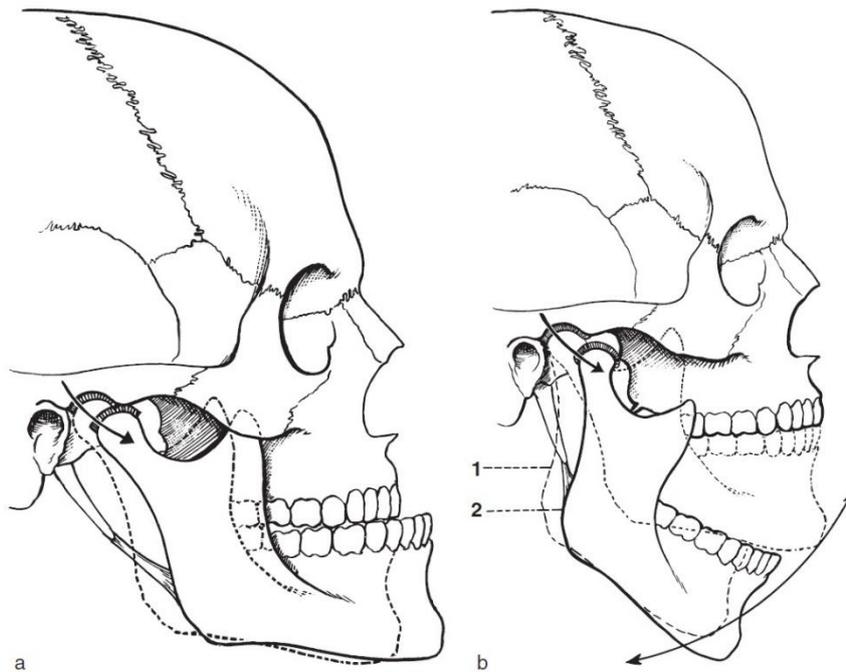


Figure 3 : Mouvements mandibulaire

a. Mouvements de propulsion et de rétropulsion de la mandibule (vue de profil droit).

b. Mouvements d'abaissement et d'élévation de la mandibule : 1. abaissement théorique (sans glissement antérieur du disque); 2. abaissement réel (avec glissement antérieur du disque).

Abaissement de la mandibule

Ce mouvement entraîne l'ouverture buccale dont l'amplitude s'évalue par la mesure de la distance entre les bords tranchants des incisives centrales supérieures et inférieures.

Le point de départ est la position d'occlusion centrée, le condyle mandibulaire est alors niché dans la cavité glénoïde, séparé de la paroi osseuse par le ménisque contre lequel il n'appuie qu'à peine. Le point de départ peut aussi être la position de repos physiologique, le condyle étant alors légèrement avancé.

Cette ouverture se fait en trois temps (Figure 5) :

- **Rotation** : sous l'action des muscles abaisseurs, il s'opère un abaissement de la mandibule avec une rotation du condyle mandibulaire autour de son axe transversal (dans la zone condylo-méniscale de cette articulation). Elle est vite limitée par la tension du ligament collatéral latéral correspondant au passage de la position d'occlusion centrée à la position de repos avec désenclavement du condyle (20 mm).
- **Translation** : dans un deuxième temps, le condyle poursuit sa rotation tout en glissant contre le plan temporal. On parle de « roto-translation » pour rotation dans sa zone condylo-méniscale et translation dans sa zone ménisco-temporale. Il est ainsi propulsé en bas et en avant d'une distance de près de 12 mm, sous l'action du chef supérieur du ptérygoïdien latéral.
- **Rotation** : le troisième temps (encore une rotation toujours dans sa zone condylo-méniscale) réalise l'ouverture buccale maximale ou forcée dans laquelle une nouvelle rotation amène le condyle mandibulaire légèrement en avant du tubercule articulaire. Une exagération de ce temps peut entraîner une subluxation ou luxation condylienne antérieure.

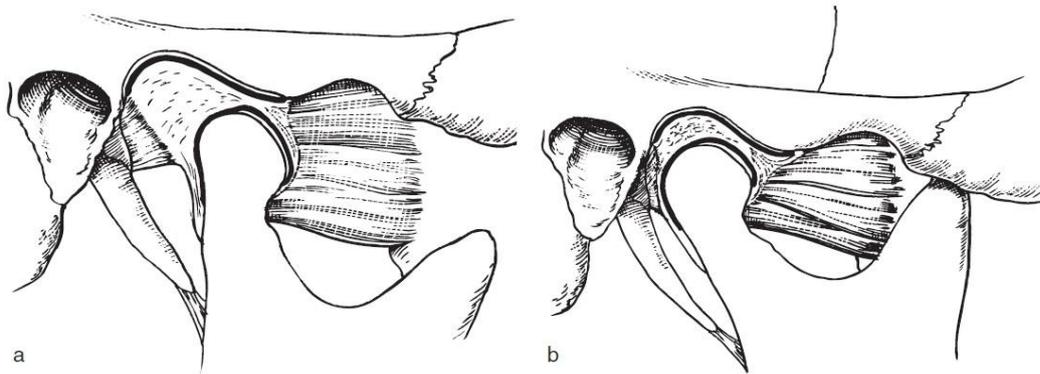


Figure 4 :
Position du condyle de la mandibule lors des mouvements d'abaissement (a) et d'élévation (b) (profil droit).

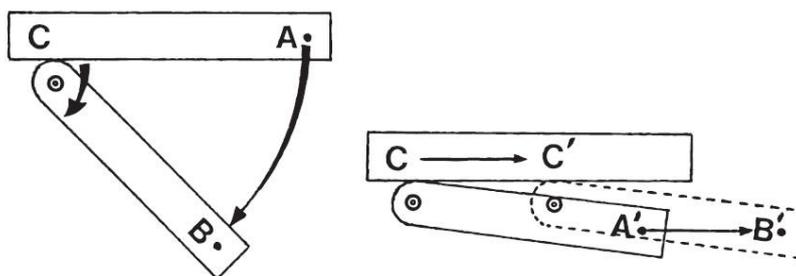


Figure 5 :
Reproduction de l'ouverture-fermeture.
a. L'abaissement de A en B, par rotation autour de l'axe O, n'entraîne qu'une mobilisation minimale en C.
b. Par contre, la propulsion de A' en B' est intégralement transmise à C qui avance en C'. Ce glissement des surfaces osseuses est le meilleur moyen d'éviter la création d'une ankylose.
Source : Rééducation des fracas de la face de Hebling JM, Dotte JP. Monographies de Bois-Larris. Masson, Paris, 1992.

2.3 Système ligamentaire sollicité

Il existe deux types de ligaments selon leur position anatomique : les ligaments intrinsèques (Articulaires) et les ligaments extrinsèques (extra-articulaires). Ils vont avoir un rôle fondamental dans l'équilibre cinétique de l'articulation temporo-mandibulaire. Le rôle principal étant d'éviter tous excès fonctionnel lors de l'ouverture – fermeture de la cavité buccale. Dans notre cas, nous verrons que leur altération peut favoriser un excès de propulsion et entraîner ainsi une luxation condylienne.

- Les ligaments intrinsèques :

Ils sont également appelés ligaments **collatéraux** car renforcent les faces latérales et médiales de la capsule articulaire. Ils sont de nature collagénique et s'étendent de la base du crâne au col du condyle mandibulaire.

Ils sont au nombre de deux : le ligament latéral et le ligament médial.

Richement innervés et vascularisés, ils adhèrent latéralement aux ailerons discaux et peuvent être responsables de douleurs en cas de lésions.

- Les ligaments extrinsèques :

Ils sont également appelés ligaments « accessoires » et sont plus proches fonctionnellement et structurellement d'une aponévrose que de véritables ligaments.

Ces pseudo-ligaments sont relâchés bouche fermée et tendus bouche ouverte. Ils sont au nombre de quatre : ligament sphéno-mandibulaire, ligament stylo-mandibulaire, ligament ptérygo-mandibulaire et ligament tympano-mandibulaire.

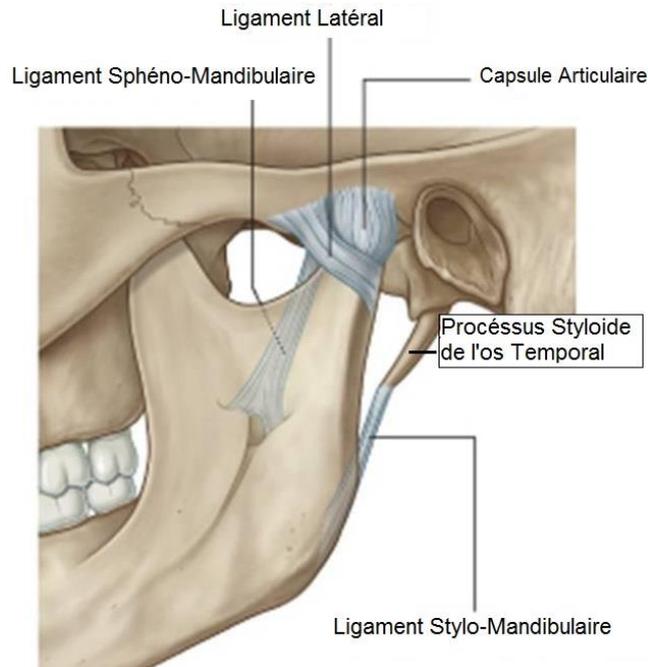


Figure 6 : Système ligamentaire de l'ATM

2.4 Système musculaire sollicité

Les muscles masticateurs sont divisés en deux groupes : les muscles élévateurs (et diducteurs) et les muscles abaisseurs de la mandibule.

Ils constituent véritablement l'appareil moteur de la mandibule. Ces muscles sont pairs, symétriques et tous innervés par le nerf trijumeau pour leur composante motrice.

Les muscles élévateurs de la mandibule

La particularité de ces muscles est la grande puissance qu'ils sont capables de développer. Ils ont une structure penniforme (en forme de poire) car la majorité de leurs fibres contractiles s'insèrent sur une lame aponévrotique et non directement sur l'os. Ils sont donc constitués d'une succession de couche musculo-aponévrotique, ce qui explique la puissance de ces muscles malgré leur faible raccourcissement au cours de la mastication.

Ils sont au nombre de quatre :

- Le muscle Temporal
- Le muscle Masséter
- Le muscle ptérygoïdien latéral
- Le muscle ptérygoïdien médial

1) Muscle temporal

- Forme et trajet :

C'est un muscle large, aplati et disposé en éventail, tendu entre la fosse temporale (face latérale du crâne) et l'apophyse coronoïde de la mandibule. Il est oblique, vers l'avant et vers le bas.

Le temporal est formé de trois faisceaux : antérieur, moyen et postérieur. Il s'insère sur toute l'étendue de la fosse temporale et les deux tiers supérieurs de la face profonde de l'aponévrose temporale

- Action :

Il est essentiellement élévateur de la mandibule, en ramenant le condyle. Avec ses fibres les plus horizontales et postérieures, il est aussi rétropulseur.

2) Muscle masséter

- Forme et trajet :

C'est un muscle court, rectangulaire, épais, tendu entre l'os zygomatique (et processus zygomatique) en haut et la région angulaire de la mandibule en bas. Il est oblique, vers le bas et l'arrière. Ce muscle est constitué de 3 faisceaux : superficiel, moyen et profond.

- Action :

Il est évidemment élévateur de la mandibule, en ramenant le condyle en arrière après ouverture de la bouche. Il a aussi une fonction de propulsion, permettant à l'arcade dentaire inférieure de venir en avant de l'arcade supérieure.

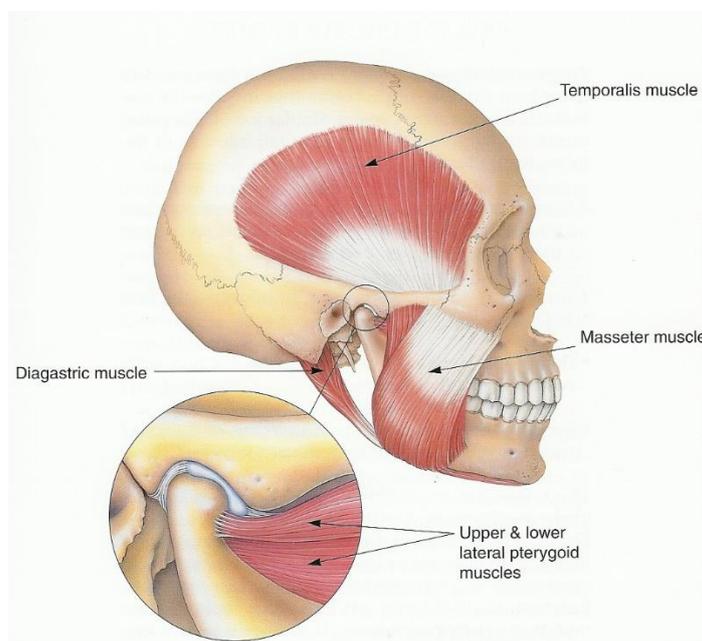


Figure 7 : Muscles masséter et temporal

3) Muscle ptérygoïdien médial

- Forme et trajet :

Le ptérygoïdien médial a une forme de quadrilatère, épais et situé en dedans du ptérygoïdien latéral. Il est tendu de l'apophyse ptérygoïde à la face médiale de l'angle de la mandibule. C'est une véritable réplique du masséter mais en profondeur du Ramus, c'est pourquoi il porte aussi le nom de « masséter interne ». Il est oblique, vers le bas et l'arrière.

Il présente deux parties difficiles à différencier mais très inégales :

Une portion antérieure ou palatine : formée par un cône musculo-tendineux tendu du processus pyramidal de l'os palatin jusqu'à la face interne de l'angle mandibulaire.

Une portion postérieure ou ptérygoïdienne : elle s'insère dans la fosse ptérygoïde (entre les deux ailes du sphénoïde) par l'intermédiaire de lames tendineuses mais également par implantation directe de fibres charnues.

- Action :

C'est un élévateur de la mandibule lorsque sa contraction est bilatérale, alors que la contraction unilatérale provoque la diduction controlatérale de la mandibule.

4) Muscle ptérygoïdien latéral

- Forme et trajet :

Le ptérygoïdien latéral est un muscle court et épais appelé « *pyramide triangulaire de Juvara* ». Il est situé dans la région ptérygo-maxillaire et tendu horizontalement de la base du crâne (sphénoïde et apophyse ptérygoïde) au col du condyle. Son grand axe est oblique en avant et en dedans.

Il est constitué de deux faisceaux ou chefs distincts et antagonistes : un chef supérieur ou sphénoïdo-ptérygoïdien et un chef inférieur ou ptérygoïdien.

- Action :

Le muscle ptérygoïdien latéral a différentes actions selon le faisceau mis en jeu :

Le chef inférieur a une activité en synergie avec les muscles abaisseurs de la mandibule.

Le chef supérieur a lui trois zones fonctionnelles :

- Une zone médiale assimilée à un muscle abaisseur de la mandibule.
- Une zone latérale assimilée à un muscle élévateur.
- Une zone intermédiaire avec une activité mixte.

La contraction unilatérale provoque une diduction controlatérale de la mandibule. La contraction bilatérale provoque la propulsion mandibulaire.

C'est l'un des muscles principalement responsables de la luxation condylienne. En effet, une activité anormalement intense de celui-ci peut provoquer un excès de propulsion lors de l'ouverture buccale. Le muscle entraîne ainsi le condyle au-delà du tubercule articulaire favorisant la luxation.

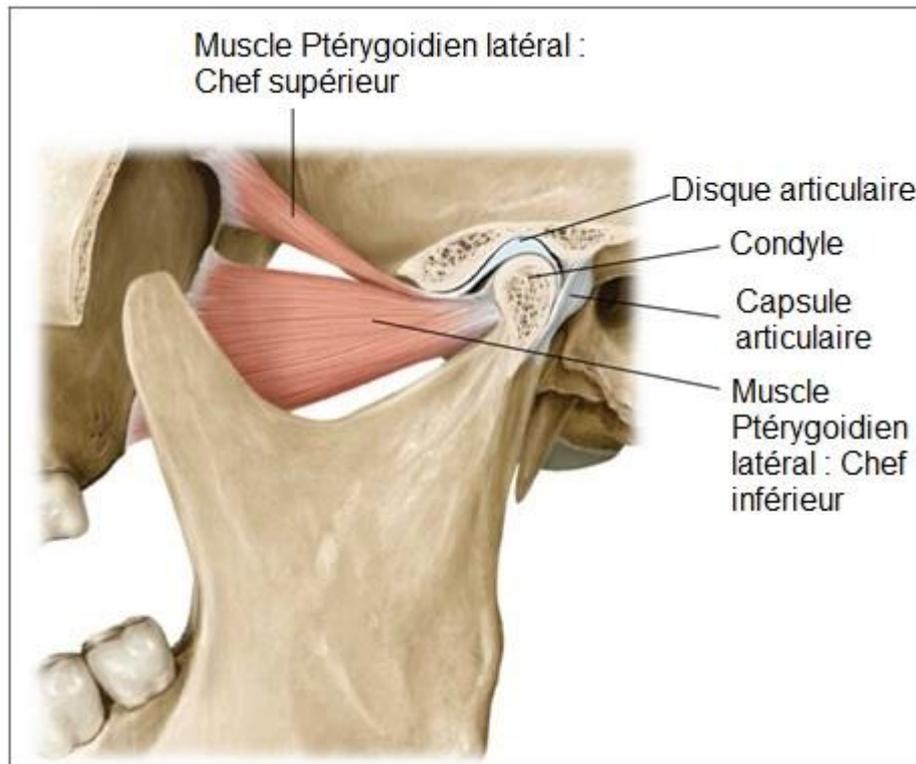


Figure 8 : Muscles ptérygoidiens latéraux.

Les muscles abaisseurs de la mandibule

Ils sont au nombre de **huit** (paires) et ont tous un rapport avec l'os hyoïde. Nous pouvons les classer en deux catégories : les muscles sus-hyoïdiens et les muscles sous-hyoïdiens.

Les muscles sus-hyoïdiens

Ces muscles sont également appelés « abaisseurs directs » et sont au nombre de quatre. En plus d'être abaisseurs de la mandibule, ils sont éleveurs de l'os hyoïde.

Muscle mylo-hyoïdien

C'est un muscle aplati, mince tendu transversalement entre la face médiale de la branche horizontale de la mandibule et l'os hyoïde.

C'est un abaisseur de la mandibule lorsque le point fixe est hyoïdien et c'est un éleveur de l'os hyoïde lorsque le point fixe est mandibulaire.

Muscle génio-hyoïdien

Il est situé juste sous le muscle mylo-hyoïdien et a la forme d'un demi-cône coupé dans son grand axe. C'est un muscle court, épais et juxta-médian. Il est tendu de la partie médiane de la mandibule à l'os hyoïde.

Il est abaisseur de la mandibule quand le point fixe est hyoïdien et éleveur de l'os hyoïde quand le point fixe est mandibulaire.

Muscle digastrique

Il se situe sur la partie supérieure et latérale du cou, il est formé, comme son nom l'indique, par deux ventres réunis par un tendon intermédiaire. Il s'étend de la mastoïde à la mandibule en passant juste au-dessus de l'os hyoïde. Le ventre postérieur est éleveur de l'os hyoïde. Le ventre antérieur est abaisseur de la mandibule et aussi éleveur de l'os hyoïde selon l'origine de son point d'appui.

Muscle stylo-hyoïdien

Il est fusiforme, mince et grêle ; situé en avant et en dedans du ventre postérieur du Digastrique. Il est tendu de l'apophyse styloïde du temporal à l'os hyoïde. Il descend en avant et médialement.

Il est élévateur de l'os hyoïde et rétropulseur de la mandibule.

Les muscles sous-hyoïdiens

Ils sont au nombre de quatre paires et disposées en deux plans, superficiel et profond. Le plan profond est formé de deux muscles superposés : le thyro-hyoïdien et le sterno thyroïdien. Le plan superficiel est formé de deux muscles juxtaposés : sterno-hyoïdien (médial) et omo-hyoïdien (latéral).

Ils sont également appelés muscles « abaisseurs indirects » car ils abaissent l'os hyoïde et donc indirectement la mandibule.

Les muscles cervicaux

Cette chaîne musculaire située latéralement et en arrière du cou fonctionne de façon synergique avec la chaîne représentée par les muscles masticateurs. Le rôle majeur de ces muscles cervicaux est de stabiliser la tête, ce qui accroît l'efficacité des mouvements mandibulaires. Ils peuvent être divisés en deux plans : superficiel et profond.

Le plan superficiel est formé par : les muscles sus et sous-hyoïdiens, les muscles peauciers, le sterno-cléido-mastoïdiens et le muscle trapèze.

Le plan profond est formé par : les muscles prévertébraux, les muscles droits latéraux de la tête, les scalènes et les muscles de la nuque.

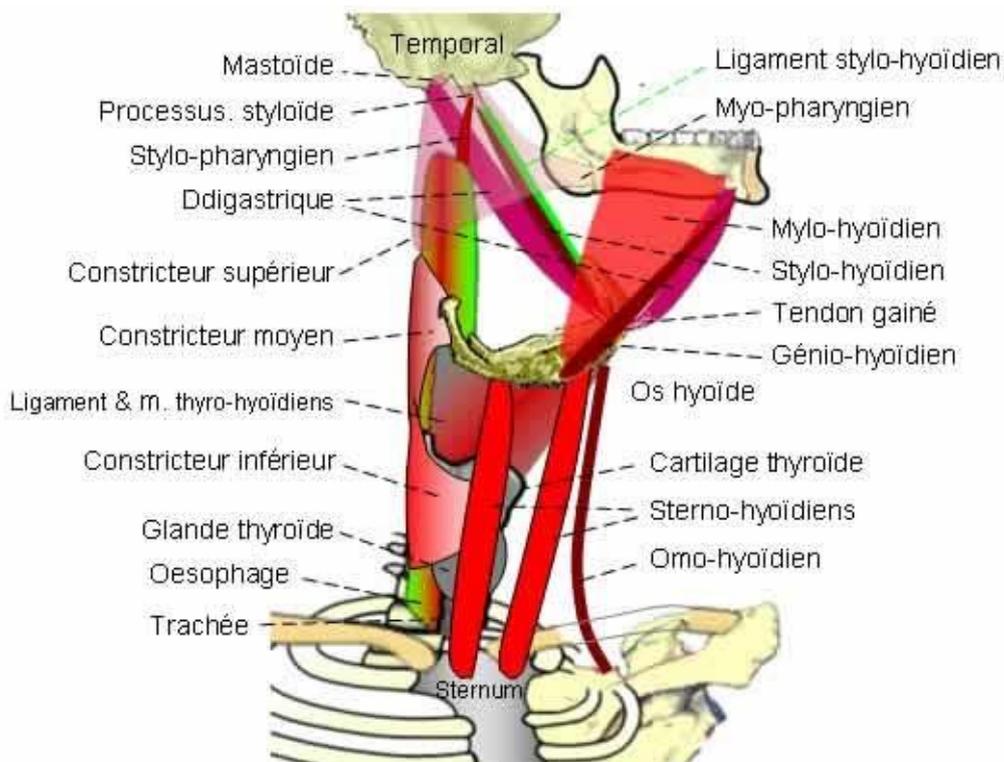


Figure 9 : Muscles sus-hyoïdien et sous-Hyoïdiens

3. DIAGNOSTIC DE LA LUXATION CONDYLIENNE

3.1 Rappels

Lors de l'ouverture buccale, l'ATM fait deux types de mouvements :

- Une rotation entre la tête de la mandibule et la surface inférieure du disque au début de l'ouverture de la bouche.
- Une translation entre la surface supérieure du disque et la fosse mandibulaire jusqu'à l'ouverture complète de la bouche.

Cette dernière voie est limitée antérieurement par le tubercule articulaire, qui fonctionne comme une véritable barrière biomécanique empêchant la tête de mandibule de la dépasser.

De plus, les faisceaux musculaires et les ligaments collatéraux, antérieurs et postérieurs sont bilatéralement insérés et responsables de limiter les mouvements mandibulaires excentriques.

Contrairement à la plupart des articulations synoviales, la surface de l'ATM est recouverte d'un fibrocartilage épais au lieu d'un cartilage hyalin. Ceci lui confère une capacité de régénération supérieure face à une surcharge fonctionnelle élevée.

L'ATM peut être la source de multiples pathologies comme l'arthrite infectieuse et traumatique, les néoplasies, les fractures, divers types de luxations, ankyloses et bien d'autres.

Elle peut aussi subir les effets secondaires de modifications dégénératives, endocriniennes, rhumatologiques et vasculaires.

La luxation condylienne représente un défi pour les professionnels de santé, ainsi que pour les patients, en raison de son caractère imprévisible et ses répercussions fonctionnelles associées : dysphagie, dysphonie.

3.2 Diagnostic clinique

Le diagnostic de luxation condylienne est simple. Il ne faut cependant pas confondre les luxations avec les subluxations et certaines fractures mandibulaires. Un examen clinique soigneux, complété si besoin par un cliché radiographique, permet de reconnaître facilement les fractures. L'examen comparatif permet de différencier les luxations uni ou bilatérales entre elles.

Lors de la luxation condylienne antérieure, le condyle mandibulaire passe en avant du tubercule articulaire et s'élève dans la fosse temporale d'où il ne peut ressortir en raison de la tonicité des muscles masticateurs. Il s'agit le plus souvent d'une luxation bilatérale antérieure comme nous le verrons un peu plus loin (4) (51).

Il sera peu question ici des luxations traumatiques dont la survenue est imprévisible et le traitement très variable en fonction de la gravité de celles-ci.

Les causes fréquentes de luxation condylienne peuvent être : une ouverture excessive de la cavité buccale (un bâillement important, un rire, un vomissement), une ouverture prolongée (lors de soins dentaires prolongés, une trachéotomie, anesthésie générale), ou un traumatisme. Nous le développerons davantage par la suite.

Chez la plupart des patients, on retrouve parfois dans les antécédents, des signes de SADAM avec craquements articulaires, subluxations, ou troubles occlusaux du calage postérieur.

La survenue de ces luxations (nous le développerons plus loin) peut être favorisée par la laxité acquise ou congénitale des ligaments, l'étroitesse de la surface articulaire et la tonicité des muscles masséter et ptérygoïdiens.

On retrouve également les patients présentant une éminence hypoplasique, des troubles du collagène, un petit condyle, des dystonies oromandibulaires et également une utilisation de médicaments neuroleptiques.

On distingue la luxation bilatérale et unilatérale.

Luxation Bilatérale

Comme décrit par ADEKEYE et ROWE & KILLEY, les luxations de l'articulation temporo-mandibulaire peuvent être subdivisées en luxations **aigües, chroniques** (prolongées) et luxations **récurrentes** (parfois dites chroniques récurrentes ou récidivantes) (1).

Les signes et symptômes des luxations condyliennes antérieures aiguës et chroniques comprennent (13) (1) :

- Un aspect d'augmentation de la hauteur faciale inférieure avec difficulté à obtenir le contact bilabial et l'impossibilité de serrer les dents, le patient étant bloqué en ouverture buccale. La béance incisive peut atteindre 4 à 5 cm alors que les molaires sont rapprochées et peuvent même se toucher.
- Une dépression pré-auriculaire. Les deux cavités glénoïdes sont vacantes et sensibles à la palpation.

En effet, la tête de la mandibule est hors de la fosse mandibulaire, ce qui peut être confirmé par des examens d'image (radiographies conventionnelles et tomodensitométrie), où l'on peut voir la « fosse vide », la tête de la mandibule étant devant le tubercule articulaire.

- Un faux prognathisme
- Une continence salivaire
- Des muscles de la mastication tendus et des épisodes spasmodiques.
- Une impotence fonctionnelle masticatoire. Cela peut entraîner des difficultés d'élocution, de déglutition.
- Une douleur sévère liée à la luxation elle-même, ainsi que liée à une contraction sévère des muscles de la mastication, en particulier le muscle ptérygoïde latéral. Bien que dans certains cas il peut y avoir absence de douleur initiale, et celle-ci devient proportionnelle à la durée de la luxation et à la contracture des muscles masticateurs.



Figure 10 : Patiente présentant une luxation antérieure bilatérale des articulations temporo-mandibulaires : **a et b** : Allongement de la face, inoclusion labiale et dépression prétragienne, **c** : Béance dentaire totale.

Si la **luxation aiguë** dure moins de 2 semaines, elle est généralement facilement réductible par une manœuvre manuelle.

Après 2 semaines, les spasmes et le raccourcissement des temporaux et masséters se produisent. La réduction devient difficile à réaliser manuellement.

Cela conduit au commencement de la **luxation prolongée chronique**.

Il y a formation d'un nouveau pseudo-joint avec un degré de mouvements diminué.

Dans ce cas, la traction soutenue du ptérygoïde latéral et de la tête du condyle peut entraîner une consolidation fibreuse et osseuse antérieure à l'éminence articulaire. Cela peut aboutir à une ankylose et une occlusion dérangée.

On va parler de **luxation récurrente**, lorsqu'il y a plus de deux épisodes dans une période de six mois. Elles sont généralement spontanées et réductibles en fonction du degré d'altération de la morphologie de l'articulation temporo-mandibulaire et des structures contiguës. Lorsque l'éminence articulaire est longue, la luxation ne sera pas facilement réductible.

Une classification de la luxation condylienne antérieure a été proposée par Akinbami (20) :

Celle-ci propose 3 types en fonction de la position de la tête du condyle par rapport à l'éminence articulaire :

- Type I : la tête du condyle est directement au-dessous de la pointe de l'éminence articulaire (s'apparentant plus à une subluxation)
- Type II : la tête du condyle est en avant de la pointe de l'éminence articulaire.
- Type III : la tête du condyle est en hauteur devant la base de l'éminence articulaire.

Un diagnostic précis est fondamental pour établir un traitement adéquat, compte tenu de la dynamique réalisée par l'ATM, influencée non seulement par la fonction musculaire mais aussi par l'occlusion dentaire.

Luxation unilatérale

Lorsque la luxation est unilatérale, le menton est antérieur en saillie du même côté. La béance est moins importante, le menton est déporté vers le côté sain, le point inter incisif inférieur peut être dévié jusqu'au regard de la canine supérieure. La joue du côté luxé est aplatie et tendue, elle paraît creuse du côté sain. La saillie intra buccale du coroné et la dépression pré auriculaire ne se voient que du côté de la luxation (51).

Position du disque articulaire lors de la luxation condylienne antérieure.

Le disque peut se retrouver dans deux positions :

- En avant du tubercule articulaire

Dans le premier cas, le disque peut être entraîné par le condyle qui va se déplacer contre l'éminence articulaire (Figure 11 : positions A-C). Cela peut également se produire si le ptérygoïde latéral supérieur se contracte pendant la position ouverte limite, tirant le disque en position antérieure. La lame rétrodiscal supérieure ne peut pas rétracter le disque en raison de l'espace effondré entre l'éminence articulaire et le condyle. La réduction spontanée est encore aggravée lorsque les muscles élévateurs se contractent, car cette activité augmente la pression interarticulaire et diminue encore l'espace disque. La réduction devient encore plus improbable lorsque le ptérygoïde latéral supérieur ou inférieur rencontre des myospasmes qui tirent le disque et le condyle vers l'avant (62).

- En arrière du tubercule articulaire

Le disque peut être également piégé en postérieur du condyle. Dans ce cas il n'a pas été entraîné en avant du tubercule articulaire et reste bloqué au niveau de la fosse mandibulaire. (Figure 11 : positions D-F)

Dans l'une ou l'autre condition, le condyle devient piégé dans la fosse temporale, ce qui entraîne l'incapacité du patient à fermer la bouche (62).

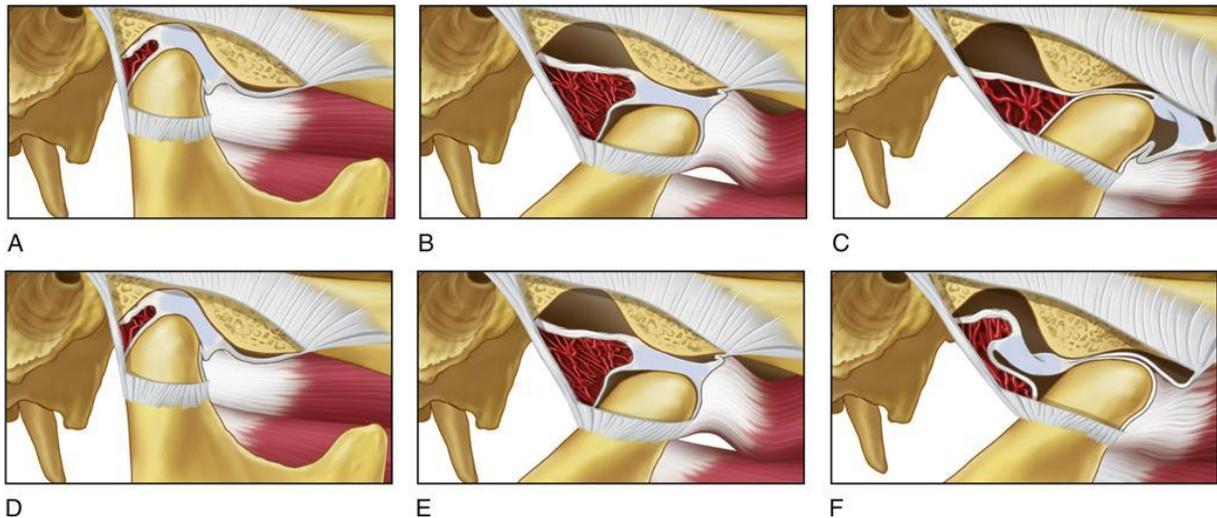


Figure 11 : Position du condyle lors d'une luxation condylienne antérieure.

3.3 Diagnostic différentiel

On distingue

- les subluxations
- les luxations antérieures, de loin les plus fréquentes et habituellement d'origine non traumatique
- les luxations postérieures beaucoup plus rares
- les luxations médiales
- les luxations latérales
- les luxations supérieures, exceptionnelles et généralement d'origine traumatique associées à une fracture du tympan ou de la base du crâne.

La subluxation

Une certaine confusion existe quant à la signification des termes subluxation et vraie luxation (ou luxation complète).

L'incapacité de fermer la bouche peut être associée à un phénomène différent d'une luxation du condyle en avant du tubercule articulaire.

Contrairement à la luxation condylienne antérieure, la tête de la mandibule peut être inférieure au tubercule articulaire, ne la dépassant pas. Cette luxation est en général liée à une augmentation de la zone de friction entre la partie supérieure du disque articulaire et la fosse mandibulaire.

En général, elle affecte les jeunes sans antécédents de luxation. La subluxation est généralement spontanée, auto réductrice et incomplète. Le patient est capable de fermer la bouche sans assistance. La réduction spontanée, sans manipulation professionnelle, est fréquente.

Lorsque ces subluxations sont asymptomatiques, elles doivent être considérées comme des variantes de la normale. Les caractéristiques cliniques et les examens d'imagerie fournissent le diagnostic différentiel entre ce type de déplacement et la luxation condylienne (1) (5).

La luxation antérieure

Lors d'une vraie luxation antérieure, une manipulation par un autre individu est nécessaire pour que le condyle revienne à sa position normale.

Egalement appelée serrure ouverte car il y a l'impossibilité de fermer la bouche, puisque la tête de la mandibule surpasse le tubercule articulaire. Cela se traduit par un verrouillage antérieur maintenu par les muscles élévateurs. Les ligaments autour de l'articulation sont souvent étirés avec un épanchement intra articulaire (1).

La luxation postérieure du condyle dans la base du crâne moyen

En général, une telle luxation entraîne d'autres blessures. Cela peut aller de la lésion du nerf facial, aux lésions intracrâniennes, aux hématomes, à une contusion cérébrale, à une fuite de liquide céphalorachidien, et à des dommages du nerf crânien résultant une surdité (20). Elles sont rares et peuvent survenir également associées à une fracture du tympan ou de la base du crâne, après un choc horizontal sur le menton (51).

L'ouverture buccale est limitée et les incisives inférieures sont en retrait de 1 à 2 cm par rapport aux supérieures.

L'imagerie scanner confirme la fracture du tympan et le déplacement du condyle mandibulaire. Si le condyle n'a pas repris sa place, il est possible de le dégager par des pressions dirigées d'abord en bas, puis en bas et en avant.

Une brève immobilisation de la mandibule, suivie de rééducation et parfois d'un calibrage du conduit auditif sont nécessaires.

Ces luxations sont quelque fois irréductibles nécessitant une résection des condyles.

La luxation médiale.

Avrahami et al. ont documenté 11 cas de luxations condyliennes médiales et ont déclaré qu'elles se produisaient lorsqu'il y a une traction soutenue du muscle ptérygoïdien latéral sur le condyle du côté affecté (83).

La luxation latérale.

La luxation latérale est généralement associée à une fracture de la mandibule.

On différencie deux types de luxations latérales.

Type 1 : qui est considéré comme une subluxation latérale.

Type 2 : Une luxation complète dans laquelle le condyle est forcé latéralement puis supérieurement à l'espace temporal.

Le diagnostic est simple : la tête condylienne est palpable comme une masse dure, soit dans la région pré-auriculaire (type 1), soit dans la partie basse de l'espace temporal (type 2) (20).

La luxation Supérieure

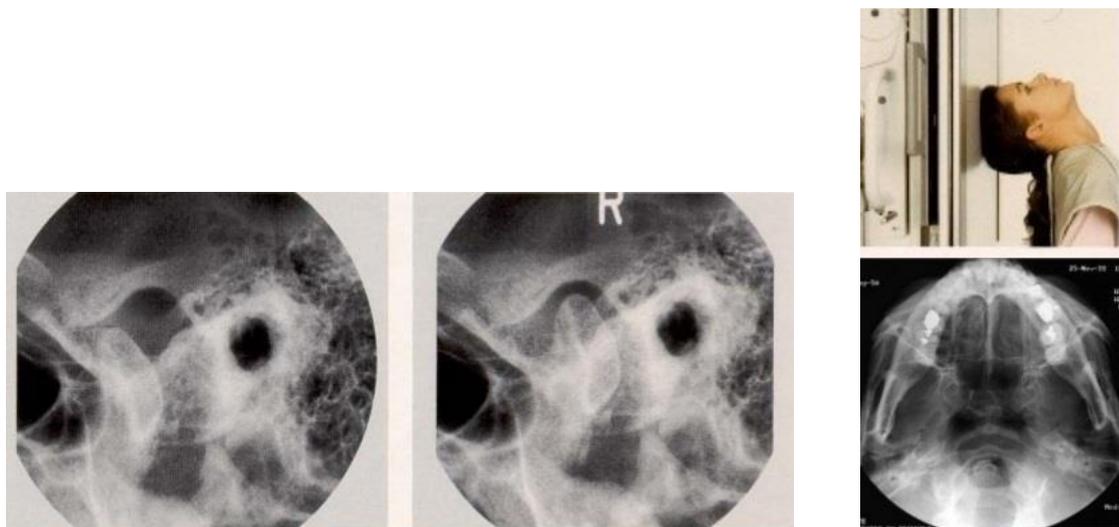
Exceptionnelles, les luxations condyliennes supérieures surviennent après un choc vertical très violent, bouche ouverte, le condyle s'enfonçant dans la fosse cérébrale moyenne.

L'ouverture buccale est d'emblée limitée. La tomодensitométrie confirme ou non une fracture de la base du crâne, due à la pénétration du condyle dans le crâne.

Les patients peuvent souffrir de contusion cérébrale, souvent de paralysie du nerf facial et de surdité. Ils présentent également une restriction sévère de l'ouverture orale, parfois un saignement du canal auditif externe (43).

3.4 Radiologique

Pour bien visualiser l'articulation temporo-mandibulaire et observer le phénomène de luxation condylienne, il est nécessaire d'obtenir radiologiquement une vue anatomique précise et symétrique des interlignes et des structures osseuses sous chondrales. Cela permet d'observer la position du condyle lors du mouvement d'ouverture et de fermeture de la bouche. Nous avons à notre disposition plusieurs techniques radiographiques comprenant les techniques de radiographies conventionnelles et les techniques plus précises que sont la tomodensitométrie et l'imagerie par résonance magnétique (IRM).



Incidence de Schuller : Bouche ouverte et fermée

Incidence de Hirtz

Figure 12 : Radiographies conventionnelles en incidence de Schuller et Hirtz

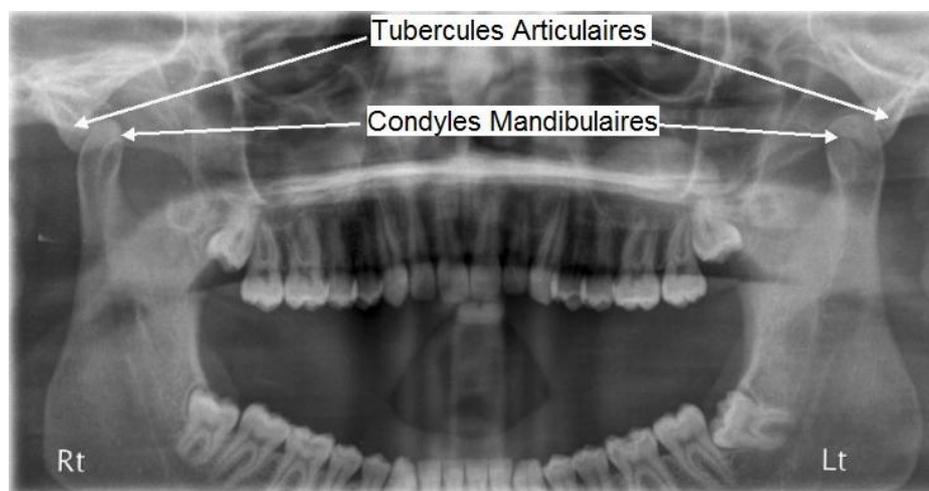


Figure 13 : Radiographie panoramique présentant une luxation condylienne antérieure bilatérale

La radiologie panoramique permet d'évaluer l'anatomie osseuse et de réaliser un diagnostic instantané de la luxation condylienne. Elle garde son intérêt dans la détection d'anomalies congénitales de l'ATM, ou de séquelle de traumatismes.

L'arthrographie est la meilleure technique d'imagerie dynamique. Elle permet de visualiser les adhésions intra articulaires et met en évidence les perforations avec certitude. Une arthrographie complétée par un examen TDM fera le bilan lésionnel de façon satisfaisante en cas de syndrome algo fonctionnel si l'IRM n'est pas disponible.

La TDM et L'IRM sont des méthodes non invasives qui permettent d'obtenir une image directe du disque.

La TDM reste la méthode de choix pour l'étude des structures osseuses (arthrose, fractures complexes). L'IRM est une technique inégalée dans l'étude des tissus mous péri articulaires et du disque. Quand elle est accessible elle est préférée au couple TDM arthrographie quel que soit l'indication. L'inconvénient de l'IRM est la non capacité d'étude dynamique réelle et la non visualisation des perforations qui restent un domaine privilégié de l'arthrographie.

Les outils récents d'imagerie 3D sont un pas en avant dans le diagnostic des luxations (23) (12).

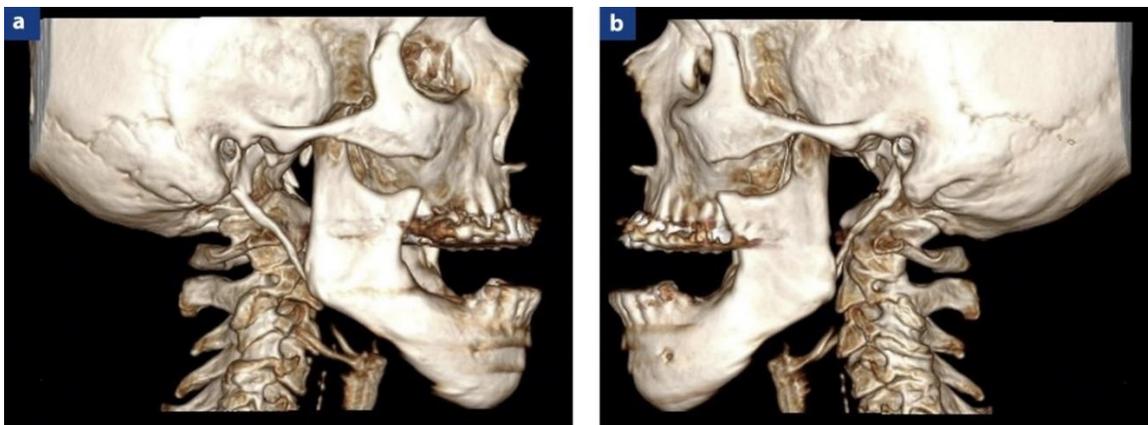


Figure 14 : Scanner crano-facial avec reconstructions tridimensionnelles mettant en évidence la luxation antérieure des condyles mandibulaires droit (a) et gauche

II. THERAPEUTIQUES POSSIBLES

Introduction

Le traitement primaire de la luxation condylienne doit être fondamentalement basé sur la tentative de replacer le condyle mandibulaire dans sa fosse mandibulaire pour le stabiliser. Lorsque cela est possible, le traitement immédiat consiste à réduire la luxation de façon manuelle. Nous parlerons de réduction manuelle.

Le niveau de contracture musculaire et le temps écoulé entre la luxation et le traitement peuvent cependant rendre difficile la réduction manuelle. Cela peut entraîner l'utilisation d'autres mesures. On peut utiliser les relaxants musculaires et les sédatifs pour les spasmes musculaires graves. L'infiltration musculaire d'anesthésiques locaux autour de la fosse mandibulaire et dans les muscles de la mastication permet également d'aider à la réduction. Dans certains cas, elle est spontanée et ne nécessite pas de manipulation manuelle supplémentaire (1).

Lorsque la luxation condylienne devient récidivante ou que la réduction manuelle n'est pas réalisable, le recours à des thérapeutiques chirurgicales ou plus conservatrices est nécessaire.

Ces différents traitements peuvent être organisés selon s'ils agissent sur les ligaments (agents sclérosants, sang autologue), les muscles (toxine botulique A) ou encore l'anatomie osseuse (condylectomie, éminencectomie, etc).

La douleur articulaire, la déformation du visage, les changements fonctionnels et la périodicité de la luxation peuvent être des indicateurs d'interventions chirurgicales. Cette modalité de traitement est indiquée pour les cas où les prise en charge cliniques et conservatrices ne donnent pas de bons résultats, en plus des situations où la récurrence de la luxation est devenue chronique (13).

La priorité de la thérapeutique est donnée à la stabilité anatomique, musculaire et ligamentaire. L'objectif est une thérapie curative et préventive pour prévenir de futures luxations. Il est important de limiter les mouvements ancho-mandibulaires, en particulier l'ouverture buccale, en orientant verbalement les patients ou en utilisant des dispositifs intra ou extra-oraux (bloc maxillomandibulaire, fixations prothétiques, ancrage squelettique, mentonnière, dispositifs limitant le mouvement).

Après une description brève des différentes techniques chirurgicales et conservatrices pour réduire les luxations condyliennes antérieure, nous aborderons plus en détail dans ce chapitre, l'intérêt de la Kinésithérapie dans ce panel thérapeutique.

1. TECHNIQUES CHIRURGICALES

La première approche vise à limiter l'ouverture de la bouche, tandis que l'autre vise à favoriser les mouvements mandibulaires libres, empêchant la luxation antérieure du condyle mandibulaire.

Dans le cas où l'on cherche à limiter l'ouverture de la bouche et ainsi les mouvements du condyle mandibulaire, différentes techniques sont possibles (1) :

- La fracture oblique basse de l'arcade zygomatique pour limiter la voie condylienne. (Procédure de DAUTREY de 1975)
- L'effraction du tendon du muscle temporal
- La myotomie du muscle ptérygoïdien latéral
- L'application de gélules articulaires
- Le fil d'acier dans le tubercule articulaire
- La greffe alloplastique
- Les mini-plaques

Dans le cas où l'on souhaite favoriser le trajet du condyle mandibulaire, les techniques sont les suivantes :

- L'émencectomie ouverte : réduction de l'éminence articulaire temporale , pour libérer tous mouvements condyliens. (Procédure de Myrhaug de 1951)
- L'émencectomie arthroscopie (procédure moins invasive)
- La condylectomie

Nous développerons les 3 techniques les plus utilisées : l'émencectomie , la condylectomie et la fracture verticale de l'arcade zygomatique.

1.1 Technique limitant le trajet du condyle mandibulaire.

Fracture verticale de l'arcade zygomatique

Mayer, en 1933, fut le premier à signaler le déplacement de l'arcade zygomatique (ou d'un segment de celui-ci) pour obstruer le trajet condylien.

Cette technique a été améliorée par Leclerc et Girard en 1943, en plaçant une partie plus épaisse du zygomatique dans le trajet du condyle. Ils ont réalisé une ostéotomie verticale de l'arcade zygomatique et ont abaissé le segment proximal, ce qui a servi d'obstacle aux mouvements condyliens (5) (41).

En 1964, Gosserez et Dautrey ont décrit une technique qui impliquait une ostéotomie oblique postérieure-antérieure de l'éminence. Celle-ci est maintenant couramment utilisée. Des greffes osseuses iliaques ou calvaires peuvent également être utilisées pour augmenter l'émergence articulaire lors de l'ostéotomie oblique (13).

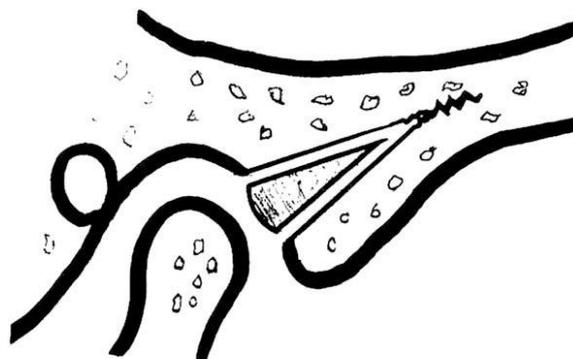


Figure 15 : Ostéotomie oblique avec placement d'un greffon osseux

Le principal inconvénient est le risque de fracture du segment distal de l'arcade zygomatique, ce qui pourrait nécessiter la fixation d'une plaque de renforcement. Il peut également y avoir une résorption osseuse de ce segment qui entraînerait une fragilisation de l'arcade (13).

Autres techniques

Les techniques qui reposent sur une variété de plaques osseuses pour limiter la translation condylienne ont été utilisées avec succès par un certain nombre de chirurgiens. Ces techniques comprennent l'utilisation d'épingles en acier inoxydable en forme de L, de 40 mailles de vitallium et de prothèses condyliennes.

Les myotomies ont également été recommandées dans le traitement des luxations. LASKIN décrit une technique impliquant une myotomie du muscle temporal, réalisée par incision intra-buccale. Cependant, des résultats plus tardifs impliquant la myotomie du ptérygoïdien latéral ont été plus concluants (5).

1.2 Technique facilitant le trajet du condyle mandibulaire.

Condylectomie

Cette technique a été décrite pour la première fois par Riedel, en 1883, comme traitement de la luxation condylienne. Elle consiste à une excision partielle haute ou totale du condyle mandibulaire empêchant ainsi son blocage en position antérieure.

Le résultat du traitement opératoire est d'autant plus satisfaisant que l'adaptation des arcades dentaires est meilleure. La réhabilitation occlusale par restauration prothétique et ajustement occlusal par meulage sélectif est généralement indiquée. Elle permet d'établir une assiette occlusale stable et non traumatique en supprimant les contacts anormaux et les interférences. Cependant elle peut entraîner des troubles importants de la cinétique mandibulaire et est de moins en moins utilisée. Elle est également utilisée lorsque le condyle présente une dysmorphose favorisant le blocage de celui-ci en position antérieure (5)(23)(41).

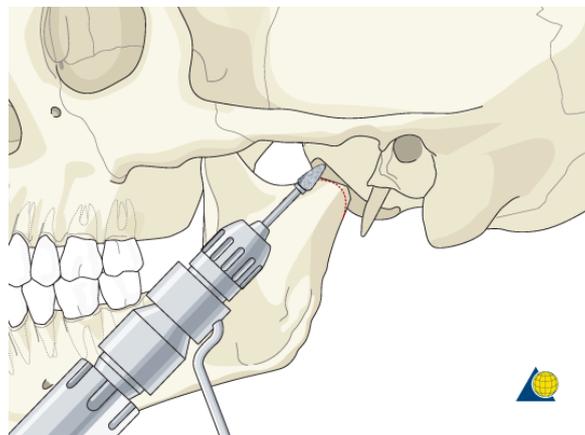


Figure 16 : Condylectomie

Eminencectomie (ou condyloplastie tempore)

Introduite par Myrhaug, cette procédure consiste à réduire l'éminence articulaire temporale afin d'éliminer toute interférence au mouvement condylien.

Aux États-Unis, Irby a popularisé la même technique. Les auteurs de cette procédure notent que l'approche intra articulaire peut endommager l'articulation et que des fractures de l'arc zygomatique peuvent se produire (24).

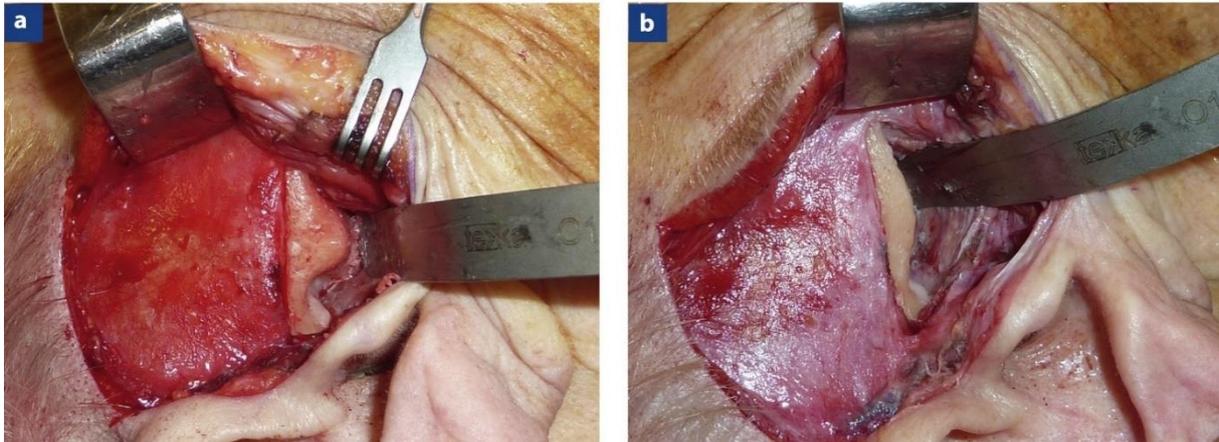


Figure 17 : Photographies préopératoires montrant le tubercule articulaire temporal gauche avant (a) et après résection (b) (23).

L'élimination complète de l'éminence articulaire ne conduit pas à des complications intracrâniennes. Toutefois, certaines éminences peuvent avoir de grands espaces médullaires, entraînant une augmentation potentielle du risque d'infection de la plaie. Alors une thérapie antibiotique est recommandée en préopératoire et en post-opératoire. Blankestijn et Boering ont signalé utiliser une modification de la technique de Myrhaug. Ils n'entrent pas dans l'articulation proprement dite, mais se concentrent sur les régions latérales et antérieures de l'articulation lors de la résection de l'éminence articulaire. La procédure a été complétée par une suture du périoste et du cartilage couvrant le site d'ostéotomie. Selon leur théorie, le libre mouvement du condyle et la formation de tissu cicatriciel postopératoire sont les raisons du succès (24).

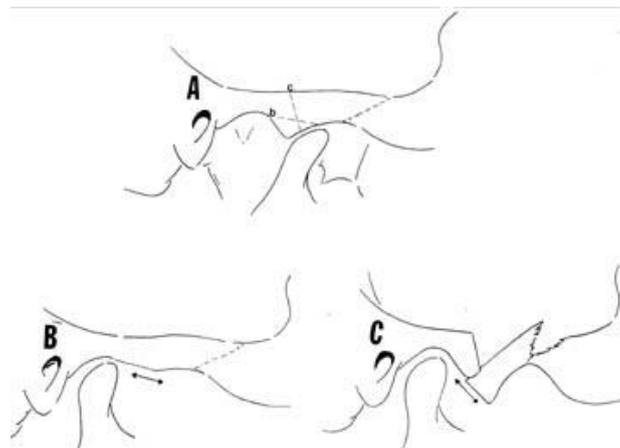


Figure 18 : Eminencectomie de la procédure de Myrhaug (B). Fracture de l'arcade zygomatique de la procédure de Dautrey (C). Tracers des ostéotomies (A)

2. TECHNIQUES CONSERVATRICES NON OU PEU INVASIVES

Comme dit précédemment lorsqu'il s'agit d'une luxation condylienne aiguë, il est possible, lorsque les conditions le permettent, de replacer manuellement la mandibule dans sa position physiologique. On parle de réduction manuelle immédiate.

Le diagnostic fait, il faut s'enquérir du caractère spontané, non traumatique, de la luxation, élément capital pour envisager la réduction immédiate sans examen radiographique préalable. La réduction sans radiographie préalable n'est possible qu'en dehors de tout contexte traumatique. La date de survenue ou l'ancienneté de la luxation, l'existence d'antécédents identiques et leur fréquence conditionnent les possibilités de réduction. Dans certains cas le patient réussit à réduire sa luxation lui-même.

La Réduction Manuelle immédiate.

La réduction manuelle (ou manipulation mandibulaire) consiste à repositionner la tête de la mandibule dans sa fosse glénoïde par une approche intraorale (1). Elle s'effectue selon la **manœuvre de Nelaton**.

Manœuvre de Nélaton

Il s'agit d'un geste simple, fiable, sans risque, le plus souvent indolore mais demandant de la persévérance au praticien pour lutter contre la contracture musculaire réflexe. L'anesthésie locale est généralement inutile, une prémédication peut être proposée chez les sujets particulièrement anxieux.

Dans la mesure du possible, le sujet est mis en position assise, la tête et le dos appuyés contre un plan dur. Le praticien fait face au patient et saisit les branches horizontales de la mandibule, les pouces (protégés) s'appuyant sur les dents (ou les crêtes) mandibulaires postérieures, les autres doigts repliés prenant appui sous le bord inférieur de la mandibule de chaque côté.

L'ouverture buccale est alors légèrement exagérée, puis par une pression d'intensité croissante et sans jamais la relâcher, la mandibule est abaissée progressivement vers le bas et vers l'arrière de façon à glisser le condyle mandibulaire sous le tubercule articulaire. La perception d'un ressaut et l'obtention immédiate d'une fermeture buccodentaire normale témoigne de la réintégration du condyle mandibulaire dans la cavité glénoïde.

Dans la forme bilatérale, ce mouvement peut être imprimé de façon asymétrique pour réduire chaque côté successivement.

La manœuvre dont la durée oscille entre 30 secondes et 1 minute, peut être répétée 3 ou 4 fois en cas d'insuccès mais assez rapidement pour conserver le bénéfice de l'élongation musculaire, obtenue lors de la ou des premières tentatives.

Aussitôt obtenue, la réduction doit être maintenue pendant quelques jours par un bandage limitant les possibilités d'ouverture buccale, associée à une alimentation molle.

Chez un sujet particulièrement anxieux, une prémédication anxiolytique peut parfois s'avérer nécessaire.

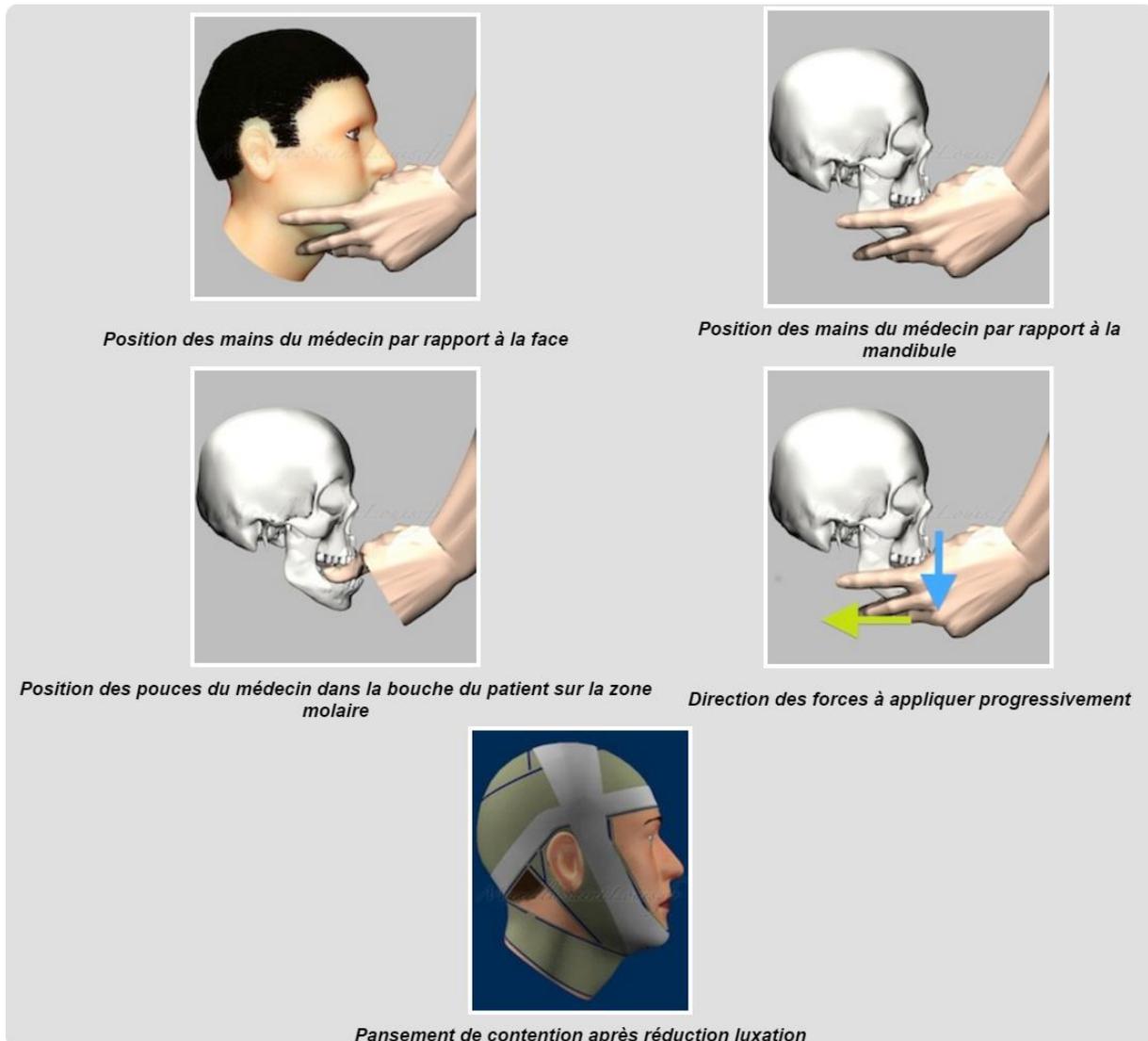


Figure 19 : MANOEUVRE DE NELATON

L'approche extraorale est moins fréquente, mais faisable. Une fois la mandibule luxée antérieurement, le processus coronoïde et le bord antérieur du rameau peuvent être palpés facilement sur la joue. En appliquant une pression constante sur cette partie proéminente avec le pouce, la mandibule antérieurement luxée peut être réduite facilement. D'autre part, l'opérateur essaie de stabiliser la tête du patient. La combinaison et la tentative d'accès intra et extraoral sont libres, en fonction essentiellement de la capacité et des compétences professionnelles (1) (49).

L'infiltration anesthésique

Lorsqu'il s'avère difficile de réduire manuellement la luxation, de par une tension musculaire importante ou une douleur aiguë, une anesthésie locale peut soulager le patient et faciliter la manœuvre. Le ptérygoïdien latéral est le principal muscle impliqué. Une solution anesthésique locale autour de celui-ci peut réduire les spasmes et diminuer la douleur au niveau de l'articulation. Elle peut également se faire directement dans le muscle.

L'aiguille est introduite dans la dépression palpable causée par la position antérieure du condyle. Elle est dirigée dans une direction supérieure-antérieure jusqu'au contact avec la surface inférieure de la fosse mandibulaire. Une approche intra-orale peut également être utilisée avec une injection en postérieur de la tubérosité maxillaire (43).

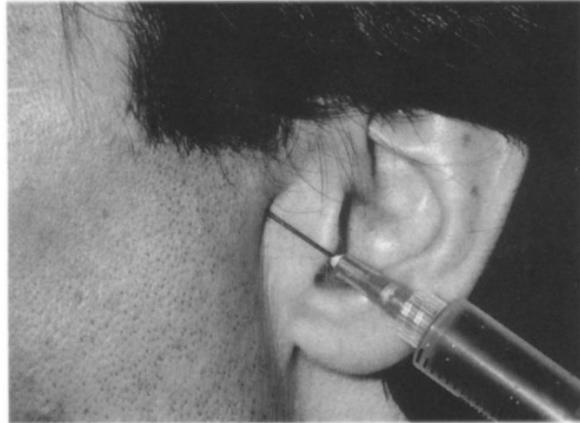


Figure 20 : Infiltration anesthésique en vue d'une réduction manuelle.

Techniques peu invasives

Une luxation passée inaperçue datant de plusieurs jours, semaines ou mois, impose parfois une réduction sous anesthésie générale.

Le caractère récidivant à fréquence rapprochée, mensuelle ou hebdomadaire, témoigne d'une pathologie chronique à retentissement articulaire (malocclusion dentaire, hyperlaxité ligamentaire, myopathie). Cela justifie une prise en charge spécifique après réduction. Pour éviter toutes approches chirurgicales automatiques, il existe des techniques moins invasives qui peuvent être une bonne alternative à ces actes plus invasifs.

On compte parmi elles :

- L'utilisation d'agents Sclérosants
- L'utilisation de Toxine botulique Type A (BTA)
- L'utilisation d'arcs métalliques maxillaires et mandibulaires

Agents sclérosants

L'utilisation de solutions sclérosantes a été décrite pour la première fois par Schultze en 1947. Ce traitement affecte la fonction ligamentaire par l'introduction d'un agent sclérosant dans la capsule de l'espace de l'ATM, autour des ligaments péri-capsulaires pour produire une réaction inflammatoire locale et stimuler la fibrose tissulaire.

L'intention thérapeutique est donc d'entraîner une fibrose avec durcissement résultant de la capsule articulaire et de limiter ainsi les mouvements condyliens.

On peut utiliser différents agents sclérosants comme :

L'Alcool, le Rivanol (aethacridin), le psylliate de sodium à 5% (Sylnasol), ou le morrhuate de sodium à 3%. Le sulfate de tétradécyle sodique et le **sang autologue** (par Brachmann en 1964) ont été utilisés individuellement comme agents sclérosants.

La littérature a rapporté un taux de guérison de 72% sur les patients traités par injection intracapsulaire d'une de ces substances sur une durée du suivi qui variait de 0 à 18 mois, sans résultats à long terme signalés.

Cependant l'administration des agents sclérosants est associée à des effets secondaires, qui pouvant être : la douleur, la tendresse musculaire, une dysharmonie occlusale ou malocclusion, paralysie temporaire du nerf, ou encore une salivation excessive. Certains auteurs ont démontré que plus la réaction du corps au sclérosant est forte, plus le traitement est efficace. Cette technique est de moins en moins utilisée (13)(5)(46)(41).

Toxine botulique Type A (BTA)

Une modalité de traitement plus récente par altération de la musculature est l'utilisation de toxine botulique de type A (BTA). Le muscle visé est le ptérygoïdien latéral, responsable de la propulsion mandibulaire.

La toxine botulique est un dérivé anaérobie, gram-positif clostridium botulinum, et le type A est l'un des 8 types actuellement reconnus.

La toxine va bloquer la libération d'acétylcholine, entraînant une paralysie réversible du muscle.

Par voie extra-orale l'injection transcutanée (similaire à l'administration de sclérosants) s'effectue à environ 1 cm avant le condyle dans une position de légère ouverture.

Un Electromyogramme peut faciliter l'emplacement de l'aiguille dans le muscle ptérygoïdien latéral. Une fois que le bout de l'aiguille est en position, une quantité appropriée de BTA (habituellement 500 unités) est injecté. Le but est d'affaiblir le ptérygoïde latéral suffisamment pour empêcher les luxations.

L'effet n'est pas immédiat et se produit 4 à 5 jours après l'administration.

Cela produira également une légère altération de l'ouverture maximale.

La BTA est une thérapeutique temporaire et totalement réversible. Des injections multiples, tous les 2 à 4 mois (maximum 1013 MU chacun), peuvent être nécessaires pour obtenir des effets à long terme.

Ce traitement est contre indiqué chez les patients atteints de maladies altérant la fonction neuromusculaire (par exemple, la myasthénie grave) (13) (41).

Arcs métalliques maxillaires et mandibulaires

Cela consiste à placer au maxillaire et au mandibulaire des arcs métalliques et des blocs de morsure acrylique en postérieur. On applique une traction élastique sur les arcades. Après 3 semaines, les élastiques et les blocs de morsure acrylique postérieurs ont été enlevés mais les arcs supérieures et inférieures ont été gardés pendant 3 autres semaines (11).



Figure 21 : Arcs maxillaires et mandibulaires avec traction élastique et blocs acryliques postérieurs

3. KINESITHERAPIE

1. Rôle de la kinésithérapie maxillo-faciale

Correction de la cinétique mandibulaire

Le rôle principal de la kinésithérapie sera de rééduquer l'appareil manducateur à une ouverture et fermeture physiologique. C'est-à-dire à une correction de la cinétique mandibulaire chez les patients présentant des habitudes fonctionnelles nocives. Dans notre cas, il s'agit d'un excès de propulsion.

Le but de cette rééducation est la récupération d'une ouverture buccale centrée.

En effet, une fois le relâchement des tensions musculaires obtenu, le schéma d'ouverture reste souvent perturbé : le cerveau garde en engramme (mémoire biologique) la perturbation cinétique et il faut donc reprogrammer un schéma moteur corrigé (15).

Une rééducation proprioceptive devra automatiser ces corrections. Les exercices sont toujours réalisés en autocorrection.

Une fois les exercices, bien réalisés par le patient sous contrôle du thérapeute, des fiches d'exercices personnalisées, à effectuer à la maison quotidiennement, sont remises au patient. Des techniques de relaxations sont également enseignées. Le patient devient acteur de sa guérison.

Lutte contre les parafonctions

Il s'agit de mettre en évidence et de faire prendre conscience au patient de ses parafonctions qui peuvent constituer le reflet d'un problème affectif, psychologique, de gestion du stress ou d'anxiété. Leur disparition peut nécessiter l'utilisation de techniques variées : relaxation neuromusculaire (relaxation profonde type Schultz), sophrologie, thérapies cognitivo-comportementales (TCC).

Rééducation des dyspraxies oro-faciales

Corriger la fonction et la posture de la langue permet de lutter contre le décentrage condylien. En donnant un « point d'ancrage » antérieur à la langue sur le palais, la correction des dyspraxies linguales va induire le repositionnement du condyle mandibulaire. Elle soulage aussi les muscles élévateurs et favorise la mise en décharge de l'articulation.

Travail de la mastication

Une prise de conscience des modalités de la mastication (type d'alimentation, chewing-gum) permet d'initier un travail d'autocorrection vers une mastication bilatérale alternée.

2. Quand ?

Intégrée dans une prise en charge pluridisciplinaire, la rééducation permet aux ATM d'exprimer leur potentiel d'adaptation et de réhabilitation.

La rééducation se présente comme une arme préventive de première intention dans la lutte contre les luxations condyliennes, avant d'autres traitements plus invasifs et/ou irréversibles.

Elle est précédée d'un bilan permettant d'évaluer les déficits, de mettre en évidence les para fonctions, les habitudes nocives et de dépister les dyspraxies. Une rééducation, bien conduite et bien intégrée par le patient, permet de soulager le patient et d'éliminer ou de minorer bon nombre d'étiologies (15).

L'objectif reste de responsabiliser le patient afin qu'il soit le propre acteur de sa rééducation et prenne en charge lui-même ses facteurs de risque.

La kinésithérapie est également un outil complémentaire indispensable à la chirurgie. Une rééducation post-chirurgicale permettra aux patients d'accepter fonctionnellement la nouvelle morphologie de leurs articulations temporo-mandibulaires.

Nous nous intéresserons ici principalement à la kinésithérapie préventive de correction cinétique. Permettrait-elle d'éviter un traitement chirurgical ?

3. Principes et moyens de traitements de la luxation condylienne.

Une luxation condylienne récurrente à pour cause un excès de propulsion. On cherche de ce fait à contrecarrer cet excès de propulsion en travaillant en rétropulsion. Avec cette thérapeutique, on va agir sur le système musculaire en renforçant les muscles favorisant la rétropulsion. L'un des muscles responsables de la fermeture et travaillant en rétropulsion est le muscle temporal, l'un des principaux à faire travailler. De plus, le renforcement du supra-hyoïdien, par exemple, pourrait contrebalancer l'action des muscles ptérygoïdes latéraux et théoriquement réduire le risque de luxation. Ce type de physiothérapie implique une grande rigueur de la part du patient (6).

Bien que la massothérapie soit la technique la plus utilisée en kinésithérapie, dans le cas de la luxation condylienne, on va chercher à agir sur la cinétique mandibulaire en proprioception. On utilisera principalement la **rééducation neuromusculaire**. On parle également de **facilitation proprioceptive neuromusculaire** (concept PNF). Mais la massothérapie aura également un rôle très important dans le relâchement des tensions musculaires et elle permettra également au patient d'apprendre à se connaître. Elle complète le travail proprioceptif du patient.

Le praticien va devoir faire prendre conscience à son patient des mouvements nocifs qu'il fait subir à son articulation. Une fois cette étape franchie, le kinésithérapeute peut lui apprendre à respecter une conduite ergonomique et surtout protectrice de la fonctionnalité de son ATM. Dans notre cas, cet apprentissage des schémas physiologiques passe par :

- La réduction d'amplitude en propulsion du mouvement mandibulaire (en cas d'hypermobilité articulaire).
- La rééquilibration des groupes musculaires (agonistes et antagonistes).
- Le rétablissement d'une cinétique mandibulaire fonctionnelle.

En effet le patient va participer de façon autonome à sa rééducation et réaliser un certain nombre d'exercices en cabinet, accompagnés par le kinésithérapeute. Il les effectuera ensuite chez lui. Pour faciliter la mise en œuvre d'exercices dans le cadre de sa vie privée, le patient s'aidera de fiches personnalisées détaillant les mouvements à réaliser et leur durée. Il s'agit donc d'apprendre, en vue de les rendre automatiques, des ouvertures-fermetures en rétropulsion (82).

Un suivi régulier est nécessaire afin d'évaluer les résultats obtenus, de modifier ou non les exercices proposés mais surtout de motiver le patient et de lui montrer objectivement les progrès obtenus. Lors de ces bilans de réévaluation, le kinésithérapeute évalue différents paramètres comme l'amplitude des mouvements, la diminution de la symptomatologie.

En kinésithérapie, on parlera d'exercices de récupération et de maintien du mouvement de rétropulsion. Tous ces exercices de correction de la cinétique mandibulaire doivent être combinés à des techniques de relaxation qui permettront de mettre le patient en confiance et de diminuer toutes tensions psychologiques et musculaires. On parle de technique de relaxation neuromusculaire.

3.1 EXERCICES DE REEDUCATION MAXILLO-FACIALE EN RETROPULSION

Les muscles peauciers, ainsi que la musculature de la langue et des lèvres vont aider à la correction d'une propulsion excessive et à la récupération de la rétropulsion mandibulaire. Cette mise en retrait de la mandibule par rapport au maxillaire supérieur est obtenue activement. La méthode utilisée est celle de Psaume-Vandebek (82).

Mobilisation active

On parle également de rééducation neuromusculaire active.

Cette rééducation est d'abord effectuée en présence du kinésithérapeute puis le patient est invité à réaliser les différents exercices seul. Pour cela, le praticien fait travailler le patient assis, face à un miroir et lui enseigne les règles d'exécution des mouvements. De plus, le kinésithérapeute met à la disposition du patient une fiche de travail personnalisée sur laquelle sont décrits les différents exercices.

Les principales règles sont les suivantes :

- La réalisation des exercices doit se faire lentement et progressivement (on ouvre par exemple au début à seulement 10 mm), en expirant.
- Les exercices se réalisent à partir de la position de repos mandibulaire, dans un état de relaxation musculaire maximal.
- Le patient doit se trouver assis sur un tabouret, face à un miroir afin de vérifier le déroulement de son mouvement et de le rectifier si besoin.
- Le patient devra également veiller à réaliser les exercices avec simultanément un effacement de la lordose cervicale.

Modèle de séance d'exercices de rééducation en rétropulsion :

Début de séance : Exercices de relaxation neuromusculaire (décrits plus loin) pour obtenir un état de relaxation musculaire maximal.

Exercice 1 :

Le patient réalise une « sangle labiale » avec sa lèvre inférieure appliquée sur l'arcade dentaire inférieure et tracte ses commissures labiales vers l'extérieur et l'arrière, ce qui a pour effet de reculer le menton. Puis il souffle en prononçant la lettre « X », ce qui permet de

maintenir la position. On recherche la pression au niveau des deux articulations temporo-mandibulaires. La ligne des yeux reste horizontale et la nuque en position d'auto grandissement, menton bien rentré. Le patient peut s'aider d'un appui sur le menton, avec le doigt ou la main, pour faciliter le recule de celui-ci (mobilisation active aidée). On fait travailler les muscles zygomatiques.



Figure 22 : Sangle labiale

Exercice 2 :

Le patient avale la lèvre inférieure en la recouvrant de la lèvre supérieure. Recule le menton (sangle labiale) puis souffle. On recherche également la pression au niveau des ATM.



Figure 23 : Lèvre inférieure avalée

Exercice 3 :

Le patient place la pointe de la langue dans le fond de la cavité buccale au palais, comme pour l'avaler. Il recule le menton, avale la langue puis ouvre très lentement en gardant le recul du menton (au début à peine 1 travers de doigt puis 2 et ainsi de suite). On vérifie toujours le centrage inter incisif. Comme pour la sangle labiale, le patient peut s'aider avec un appui sur le menton.



Figure 24 : Travail ouverture buccale, langue au palais

Exercice 4 :

Combinaison des deux mouvements : sangle labiale + langue au palais

Un autre exercice consiste à reculer le menton et la langue à plat en touchant le frein sous la langue et ouvre lentement en gardant le recul du menton.

Fin de séance : Exercices de relaxation neuro-musculaire

Suivant les cas et le stade de récupération, le sujet répète quotidiennement ses exercices 3 à 6 fois par jour.

La fréquence des séances de kinésithérapie est en moyenne de 2 à 3 fois par semaine au début (parfois tous les jours dans les cas graves). La rééducation s'échelonne sur 2 à 6 mois en moyenne avec un nombre de séance de 10 minimum. Cela dépend également des capacités du patient à comprendre et réaliser les exercices. Il faut, bien sûr, amener le patient à prendre en charge complètement son traitement le plus tôt possible, la surveillance du kinésithérapeute intervenant 1 fois par mois en fin de rééducation.

L'exécution parfaite, répétée de ces manœuvres et de ces différents exercices doit permettre une récupération, la plus proche possible de la normale, des fonctions des articulations temporo-mandibulaire.

D'autres règles sont à respecter au cours de cette rééducation :

- Mobiliser passivement en respectant strictement la physiologie articulaire.
- Maintenir la contraction musculaire 6 secondes pour chaque exercice musculaire actif (de façon à ce qu'une contraction statique efficace succède à la contraction dynamique)
- Respecter un temps de repos entre chaque exercice (intercaler une respiration abdominale profonde, pour obtenir un relâchement musculaire complet) et exécuter plusieurs mouvements de relaxation corporelle.
- Exécuter chaque exercice lentement, à fond mais sans douleur. Répéter 10 fois de suite.
- Observer une progression dans la difficulté des exercices et dans le nombre de séries.
- Exiger un contrôle visuel des exercices.
- Objectiver les progrès obtenus

En cas de diminution de l'amplitude gagnée, il doit de lui-même immédiatement intensifier ses exercices et augmenter la fréquence des postures.

Dans le cas où la luxation est unilatérale, un des condyles reste enclavé dans la cavité glénoïde au-delà des 20 premiers millimètres d'ouverture. Il s'en suit une exagération du mouvement de translation du condyle opposé, qui se traduit par sa propulsion excessive.

Les exercices musculaires devront chercher à désenclaver le condyle, qui reste loger dans sa cavité glénoïde et enfoncer dans la sienne le condyle se luxant. Les exercices sollicitant les peauciers, la langue et le ptérygoïdien externe seront orientés vers le condyle dont la propulsion est exagérée, de façon à rétablir la symétrie du fonctionnement des deux condyles (82).

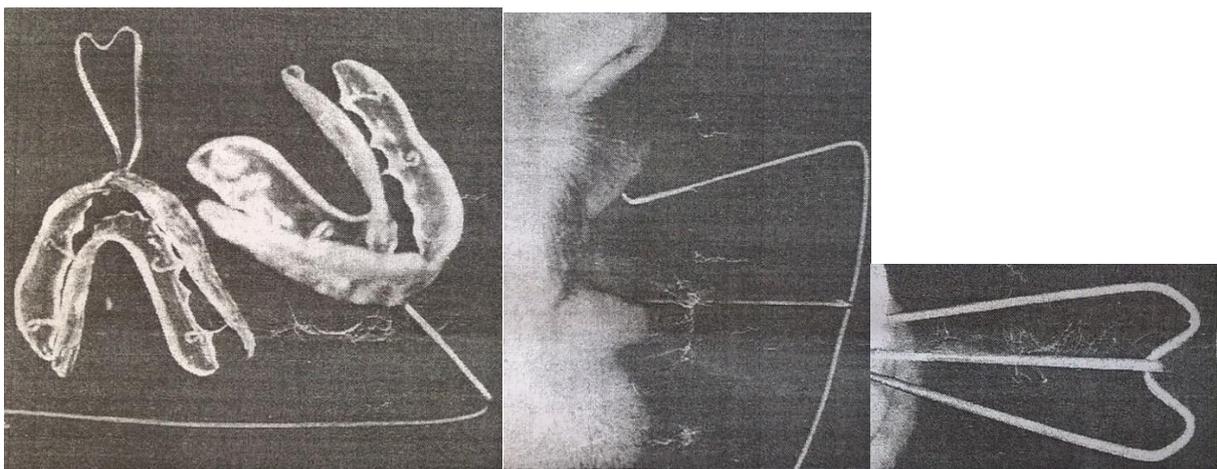
Mécanothérapie associée

Depuis longtemps, les appareils mobilisateurs ont assuré la mécanothérapie du complexe temporo-mandibulo-dentaire. Ils complètent cette rééducation active.

Le kinésithérapeute peut être amenée à apprendre au patient à se servir correctement de son dispositif mobilisateur.

Dans le cas de la luxation condylienne, un appareil a été mis au point pour un travail en rétropulsion. : L'appareil mobilisateur de Dichamp et Psaume-Vandebeek :

Il permet de limiter la composante de propulsion pendant le mouvement d'ouverture buccale en réalisant un guidage actif du point inter-incisif inférieur (82). Il n'est cependant que très peu utilisé de nos jours.



1. Gouttière bivalves en résine

2. Tige maxillaire

3. Tige mandibulaire en cœur.

Figure 25 : Mobilisateur de correction d'excès de propulsion de Dichamps et Psaume-vanderbeek.

3.2 TECHNIQUE DE RELAXATION NEURO-MUSCULAIRE

Des exercices de respiration abdominale au début de séance de rééducation ont pour but de libérer le patient de son état tensionnel. Un des principaux exercices consiste à inspirer par le nez en gonflant le ventre et souffler par la bouche en serrant le ventre (position allongée soit ou assise).

Les exercices de relaxation de l'articulation temporo-mandibulaire sont réalisés en début et fin de séance.

Modèle d'exercices de relaxation neuro-musculaire de l'ATM.

- 1) Gonfler les joues puis exploser l'air progressivement.
- 2) Mettre la langue au palais et souffler l'air par la bouche.
- 3) Technique du « chou » : Langue au palais, souffler en prononçant le mot « chou ». Cela permet une détente verticale sans propulsion. On fait travailler l'orbiculaire des lèvres.

Une massothérapie et une thermothérapie peuvent permettre une relaxation plus approfondie.

Par un massage en profondeur le kinésithérapeute obtient un relâchement musculaire satisfaisant : massage prolongé, en position de décubitus dorsal de tous les muscles de la face et du cou, massage des cervicaux et trapèzes supérieurs qui sont le siège de contractures quasi constantes. Il débute par des manœuvres d'effleurage des muscles superficiels (peauciers), suivies de pressions circulaires, et de pétrissage des muscles masticateurs, temporaux, masséters, ptérygoïdiens. Il peut réaliser également des manœuvres réclamant un abord intrabuccal, notamment le pétrissage sur les faces endo et exobuccales des masséters et les pressions sur les ptérygoïdiens internes.

La thermothérapie adjuvante est utilisée avant et après la séance de rééducation, sous forme d'applications de chaleur sèche ou humide : coussins chauffants, compresses humides ou de la paraffine, bain de bouche chaud.

La physiothérapie sous la forme d'ultrasonothérapie peut également être utilisée par séance de 4 à 6 minutes sur chaque zone articulaire et péri articulaire.

Enfin les vibrations électriques, au niveau des zones de tension musculaire, sont également efficaces pour achever le relâchement musculaire.

3.3 FACTEURS DE REUSSITE

Les facteurs de réussite de traitement est une prise en charge précoce et régulière. Le patient doit être suivi et conseillé régulièrement par son thérapeute pour évaluer la bonne réalisation des exercices ainsi que la progression de la rééducation.

Enfin une bonne motivation et une coopération sans faille du patient sont les facteurs fondamentaux d'une réussite.

4. Témoignage

Voici le témoignage de Madame Dominique MANELE, Kinésithérapeute spécialisée en rééducation maxillo-faciale, relatant son expérience sur les patients atteints de luxations condyliennes récidivantes.

Au sujet du type de patients.

« En 25 ans je pense que j'ai eu 80% de femmes... Les patients ayant une hyperlaxité sont les plus touchés... Les patients avec un syndrome d'hyperlaxité global, sont en général hyperlaxes au niveau des ATM. L'inverse n'est pas vrai. Un patient peut être seulement hyperlaxé des ATM. »

« Les causes des luxations sont diverses : Hyperlaxité, tension musculaire, soin dentaire, choc.... En générale un seul facteur ne déclenche pas une luxation. C'est en additionnant 2 ou 3 facteurs que la luxation se produit. »

« Un édentement unilatéral peut entraîner une propulsion accentuée d'un côté car le patient mâche plus d'un côté. Cela augmente le risque de luxation condylienne. »

Sur le rôle de la kinésithérapie.

« La kinésithérapie est préventive et curative. On parle de méthode proprioceptive, de rééducation neuromusculaire. »

« On donne au patient le moyen de retrouver un équilibre, une harmonie. »

Sur la méthode utilisée.

« On utilise la Méthode de Psaume qui est la première méthode de rééducation décrite par Denise Psaume-Vandebeek vers 1990. »

« Pour lutter contre les luxations condyliennes antérieures, on utilise une rééducation active en rétropulsion. On réalise une musculation des muscles qui tiennent le condyle en rétropulsion. Ils vont compenser la laxité ligamentaire qui ne peut pas être modifiée. C'est un travail en statique. Il n'y a pas beaucoup d'amplitude donc on tient en statique. Au début, dans les exercices, on ouvre seulement à un doigt puis 2, etc... 2 fois par jours »

« On va également travailler sur la posture cervicale »

« Le patient doit être occluso-conscient. On va donner les moyens au patient de se prendre en charge. Une rééducation dure minimum 10 séances, une ou deux par semaine sur 2 à 3 mois. Parfois cela peut aller jusqu'à 6 mois ou un an, cela dépend beaucoup du patient... En cabinet on réalise une partie exercice et une partie massage. Le fait de se masser permet au patient de se sentir, de se connaître. »

Sur les consignes données aux patients à risque.

« Le patient va apprendre à ne pas ouvrir trop grand la bouche, faire attention lorsqu'il chante et crie... Ne pas manger trop vite, pas de grosse bouchée, manger en rétropulsion... Arrêter les chewing-gums. »

« Dès qu'il y a une hyperlaxité, les consignes données sont de limiter les bâillements, de faire attention tous les jours, interdiction de manger de trop gros fruits (les couper en morceaux), limiter les sandwiches et chewing-gum, faire attention au temps d'ouverture. »

« Il n'y a pas de patient type... Il faut sentir le profil du patient, si le patient est sérieux, motivé. Certains patients ne voudront pas se prendre en charge et préféreront directement la chirurgie. »

Sur la détection des hyperlaxes

« En ouverture buccale maximale, au-delà de trois doigts, soit environ 40-45 mm d'ouverture, on peut considérer que le patient a une ouverture supérieure à la normale »

« L'interrogatoire est très important. Le ressenti du patient est important. Le patient peut avoir l'impression parfois d'être à la limite de ne pas pouvoir fermer. Premier signe de risque de luxation »

« Le bilan articulaire est très important »

5. Thérapeutiques complémentaires

Comme évoqué précédemment, certaines thérapeutiques vont aider à mettre en évidence et à faire prendre conscience au patient de ses parafunctions.

Psychothérapie

Le facteur psychologique doit être pris en considération. La symptomatologie de certaines pathologies des ATM et la personnalité du patient peuvent être liées et il est parfois nécessaire à ce dernier d'entreprendre une thérapie psychologique. Le stress est un facteur étiologique (déclenchant ou aggravant) et il convient de mettre en place la thérapie appropriée. Différentes techniques de relaxation et de gestion du stress existent.

Thérapie Comportementale et Cognitive (TCC)

Dans le cas de d'anxiété extrême ou de comportements interférant avec la thérapie de rééducation proprioceptive, une thérapie comportementale peut apporter des solutions. Cette psychothérapie consiste à comprendre les réactions d'un sujet, étudier son comportement et en permettre une modification. Les TCC abordent donc le patient sur le plan du comportement mais aussi sur celui de la pensée. Les TCC ont prouvé leur efficacité par de nombreuses études scientifiques dans le cas de diverses pathologies. Nous concernant, les TCC vont être utilisées pour la gestion du stress.

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. Dans notre cas, l'acupuncture peut être utilisée à la fois comme moyen de sédation de la douleur (au niveau des ATM ou des muscles masticateurs) et comme moyen de réduction de stress.

III. REVUES DE LA LITTERATURE

1. INTRODUCTION

1.1 Objectif

Moins fréquentes que les luxations méniscales, les luxations du condyle mandibulaire sont néanmoins très invalidantes de par leurs récives et les désagréments qu'elles entraînent aux patients. Leur fréquence peu élevée entraîne une faible quantité d'information sur leur prise en charge.

Une étude de la littérature permet de faire le point sur les connaissances actuelles de la luxation condylienne et de réaliser une étude épidémiologique et étiologique de la pathologie. Elle permet également de faire le point sur les thérapeutiques les plus fréquemment utilisées et d'évaluer la place de la kinésithérapie dans la littérature en ce qui concerne son traitement.

1.2 Contexte

Beaucoup d'études épidémiologiques et étiologiques sont réalisées sur les troubles de l'appareil manducateur également appelé SADAM ou DAM.

Les luxations condyliennes ne sont pas ou peu évoquées dans ces études. Elles abordent principalement les douleurs musculaires, les déplacements méniscaux, arthroses et autres pathologies.

Ce manque d'informations et de présence dans la littérature est certainement dû à la relative rareté de cette luxation et à la difficulté d'études possibles à son sujet en raison des multiples variantes propres à chaque cas. Cela rend difficile toute réalisation statistique. Elle est, de ce fait, considérée par certains auteurs comme non incluse dans les troubles fonctionnels et mise à l'écart du SADAM.

Cependant en sélectionnant plusieurs articles, études épidémiologiques, thèses et cas cliniques, il est possible de regrouper un certain nombre de sujets atteints de luxation condylienne et d'en retirer des informations cohérentes dont nous discuterons.

2. MATERIEL ET METHODE

2.1 Protocole.

Nous avons identifié tous les documents numériques et manuscrits comprenant les articles, les études épidémiologiques, les thèses et les cas cliniques, qui traitent de la luxation condylienne, de son mécanisme et de son traitement.

Nous avons associé à notre recherche les articles traitant de la kinésithérapie spécifiquement liée au traitement d'une telle luxation.

Cette partie a été relativement décevante et difficile car beaucoup d'articles associent la kinésithérapie au traitement de SADAM et n'inclue pas la luxation. Et inversement, les

articles traitant de la luxation condylienne et les études de cas clinique, ne mentionnent pas la kinésithérapie.

Cependant, cela nous a rassuré dans notre démarche de thèse car il y a un véritable manque à ce niveau.

2.2 Sources d'informations.

Les recherches ont été réalisées à l'aide de bases de données médicales en ligne qui regroupent une très grande quantité d'articles, études médicales et autres revues numériques. Des témoignages de professionnels de santé ont également été obtenus.

Les principales bases de données sélectionnées ont été Pubmed (Medline), Sciencedirect, EM consult, Cochrane library et EBSCOhost. La base de données de Google a également été utilisée ainsi que Babord+ pour les ouvrages manuscrits.

2.3 Identifications des sources.

Nous avons utilisé les mots clés issus du MESH pour identifier les documents liés à notre sujet.

Une première recherche en français a été réalisée.

Les mots clés français associés ensemble avec différentes combinaisons ont été : 'luxation condylienne', 'luxation temporomandibulaire', 'luxation de la mâchoire', 'traitements' 'kinésithérapie', 'thérapie manuelle', 'chirurgie', 'conservateur', 'épidémiologie', 'étiologie', chronique, récurrente, récidivante, aiguës, prévalence, hyper laxité, thérapie conservatrice, condyle mandibulaire.

Les mots clés anglais associés ensemble avec différentes combinaisons ont été : temporomandibular dislocation, dislocation of jaw , dislocation of the condyle , dislocation head mandibule , long standing dislocation , chronic , recurrent , acute, épidémiology , etiology , studies , prévalence , manual therapy , physiotherapy , kinésithérapie , conservative threatment , surgical, articular laxity , factors.

En fonction des titres et résumés, environ 1500 articles ont été identifiés comme se rapprochant du sujet. Une première sélection a été réalisée ensuite en utilisant des critères d'inclusion spécifiques.

2.4 Critères d'inclusion.

Les différents critères d'inclusion ont été :

- Articles traitant de la luxation condylienne spécifiquement
- Articles traitant de la kinésithérapie maxillo-faciale
- Pas de restriction de date dans un premier temps
- Article en Français ou Anglais

Non loin d'une centaine d'articles ont pu être sélectionnés pour une lecture plus poussée. Pour réduire notre sélection, plusieurs critères d'exclusion ont ensuite été appliqués.

2.5 Critères d'exclusion.

Les différents critères d'exclusions ont été :

- Articles simplement explicatifs ne possédant pas des cas cliniques.
- Articles traitant de la kinésithérapie maxillo-faciale mais ne traitant pas la luxation condylienne.
- Articles traitant seulement de luxation condylienne lié à un traumatisme important (sans d'étiologie particulière) directement traité par chirurgie
- Articles trop portés sur une technique chirurgicale précise.

Ainsi 26 articles, regroupant 1441 cas de luxations condyliennes, ont pu être retenues pour réaliser l'étude (Figure 26).

Parmi ces articles :

10 sont des études rétrospectives regroupant 448 patients.

2 sont des revues systématiques regroupant 960 cas.

14 sont des cas cliniques regroupant 33 patients.

Concernant la kinésithérapie, 0 article comprenant des cas cliniques ne mentionnait la physiothérapie ou la kinésithérapie comme moyen de traitement de la luxation condylienne récidivante. Seulement 11 articles sur la centaine sélectionnée évoquaient la kinésithérapie.

N°	Auteurs	Dates	Nb cas	Type d'articles	Suivi	Fiabilité (selon l'HAS)
3	Ugboko et al.	2005	96	Etude retrospective	6 mois	C
5	Caminiti et al	1998	4	Cas cliniques	2 mois à 1 an	D
8	Hammersley	1986	3	Cas cliniques	1 à 2 ans	D
9	Kai et al.	1992	9	Cas cliniques	1 à 2 ans	D
11	Nawaz MK	2015	1	Cas cliniques	Non renseigné	D
13	Shorey et Ca	2000	535	Revue systematique	2 mois à 9 ans	B
20	Akinbami	2011	425	Revue systematique	2 à 5 ans	B
22	Can J Anaesth	1987	1	Cas cliniques	Non renseigné	D
23	Arzul et al.	2015	1	Cas cliniques	18 mois	D
24	Güven	2009	19	Etude retrospective	1 à 12 ans	C
25	Ozcelik et Pel	2008	1	Cas cliniques	24 mois	D
36	Wijmenga et	1986	3	Cas cliniques	4 mois à 1 an	D
39	Martins et al.	2014	2	Cas cliniques	1 à 2 ans	D
45	Bouguila et K	2014	1	Cas cliniques	3 ans	D
46	Gupta et al.	2013	1	Cas cliniques	6 mois	D
63	Adekeye et a	1976	18	Etude retrospective	2 mois à 1 an	C
66	Belmiro et al.	2009	18	Etude retrospective	3 mois à 6 ans	C
67	Cascarini et C	2009	1	Cas cliniques	Non renseigné	D
70	Souaga et al.	1997	63	Etude retrospective	Non renseigné	C
71	Mame Diara	2006	70	Etude retrospective	Non renseigné	C
73	Ardehali et a	2016	90	Etude retrospective	Non renseigné	C
74	Fordyce et G	1964	1	Cas cliniques	2 ans	D
75	Mizuno et al.	1980	19	Etude retrospective	Non renseigné	D
77	Marqués-Ma	2016	4	Cas cliniques	1 à 8 ans	D
78	Agbara et al.	2014	26	Etude retrospective	Non renseigné	D
79	Sang et al.	2010	29	Etude retrospective	Non renseigné	D
TOTAL			1441			

Figure 26 : Articles sélectionnées en vue de l'étude

2.6 Fiabilité et Synthèse des résultats.

La qualité et fiabilité des articles identifiés et sélectionnés n'est pas optimale et le nombre de cas est relativement faible. En effet d'après les critères de recommandation de l'HAS (Haute Autorité de Santé), seulement 2 articles (revues de littérature) pourraient être qualifiés de qualité intermédiaire (ou grade B) et les 24 autres (cas clinique et études rétrospectives) de qualité faible (grade C et D). Nous n'avons pas pu trouver d'article avec un grade de recommandation A de forte fiabilité.

Nous pouvons cependant utiliser certaines informations pour cette étude.

En regroupant les données obtenues sur ces centaines de cas de luxations condyliennes, nous pouvons réaliser une étude épidémiologique et étiologique, connaître les traitements utilisés et comparer nos résultats avec la littérature. Nous comprendrons également la place de la kinésithérapie dans la littérature.

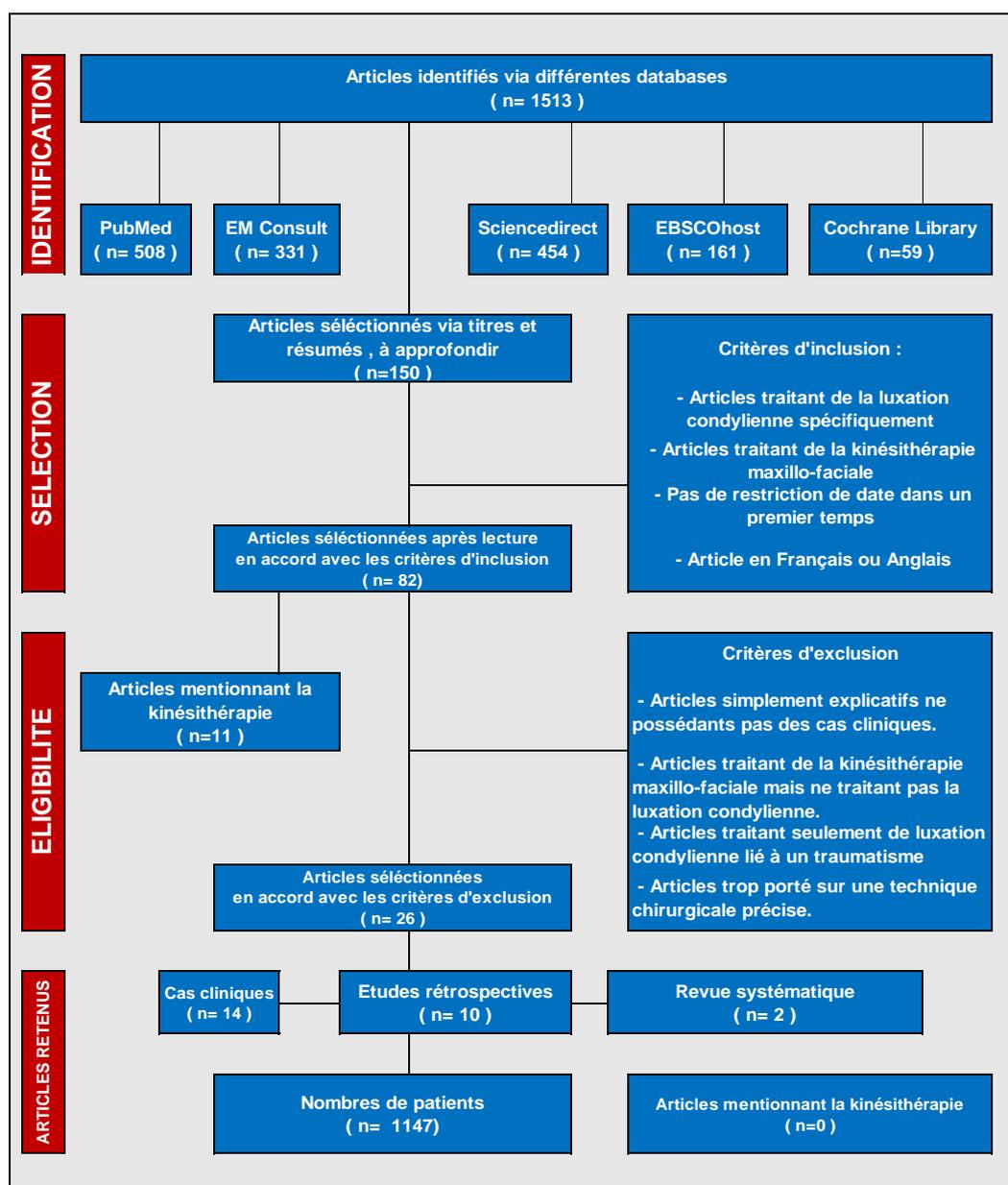


Figure 27 : Schéma ue procédé de sélection d'articles pour notre étude

3. RESULTATS

3.1 EPIDEMIOLOGIE

Auteurs	Dates	Nb cas	Type de luxation condylienne						Sexe		Ages				
			Antérieur	Autres	Bilatérales	Unilatérales	C	A	R	H	F	<20ans	20-40ans	40-70ans	>70 ans
Ugboko et al.	2005	96	93	3	88	8	29	46	21	57	39	+			
Caminiti et al.	1998	4			1	3	4			0	4	1		1	2
Hammersley et al.	1986	3			3					0	3			2	
Kai et al.	1992	9	8		8	1	3	6		4	5	1	6	2	0
Nawaz MK	2015	1						1		0	1	1			
Shorey et Campbell	2000	535													
Akinbami	2011	425	400	21	421	4	35	79	311						
Can J Anaesth	1987	1	1		1			1			1		1		
Arzul et al.	2015	1	1		1		1				1				1
Güven	2009	19	19		15	4			19	2	17		13	4	2
Ozcelik et Pektas	2008	1	1			1					1				1
Wijmenga et al.	1986	3	3		3	1	3			0	3		1	2	
Martins et al.	2014	2	2		1	1			2	0	2		1	1	
Bouguila et Khochtali	2014	1	1		1				1		1		1		
Gupta et al.	2013	1	1		1			1			1				1
Adekeye et al.	1976	18					18			7	11	3	8	5	2
Belmiro et al.	2009	18								5	13	0	12	4	2
Cascarini et Cameron	2009	1	1		1			1			1	1			
Souaga et al.	1997	63	63		54	9		48	15	38	25	5	38	18	2
Mame Diara Cisse	2006	70	70		60	10		34	36	32	38	5	33	24	8
Ardehali et al.	2016	90	90		63	27		24	66	42	48				
Fordyce et Gordon L	1964	1	1		1		1				1		1		
Mizuno et al.	1980	19	19		18	1		19		6	13		8	7	4
Marqués-Mateo et al	2016	4	4		4		4			1	3		1	1	2
Agbara et al.	2014	26	26		24	2		12	11	3	16	10	3	10	12
Sang et al.	2010	29	25	4	25	4				9	20				
TOTAL :		1441													
			829	28	794	76	126	247	482	219	262	20	134	83	28
			857		870		855			481		265			

Pourcentage	Type luxation						Sexe		Ages				
	Antérieur	Autres	Bilatérales	Unilatérales	C	A	R	H	F	<20ans	20-40ans	40-70ans	>70 ans
	96,73	3,27	91,26	8,74	14,74	28,89	56,37	45,53	54,47	7,55	50,57	31,32	10,57

Figure 28 : Résultats épidémiologiques tirés des articles sélectionnés

3.1.1 Types de luxations

Il y a 855 cas pour lesquels le type de luxation condylienne est identifié. On distingue les luxations aiguës (A), Chroniques (C) et récurrentes ou récidivantes (R).

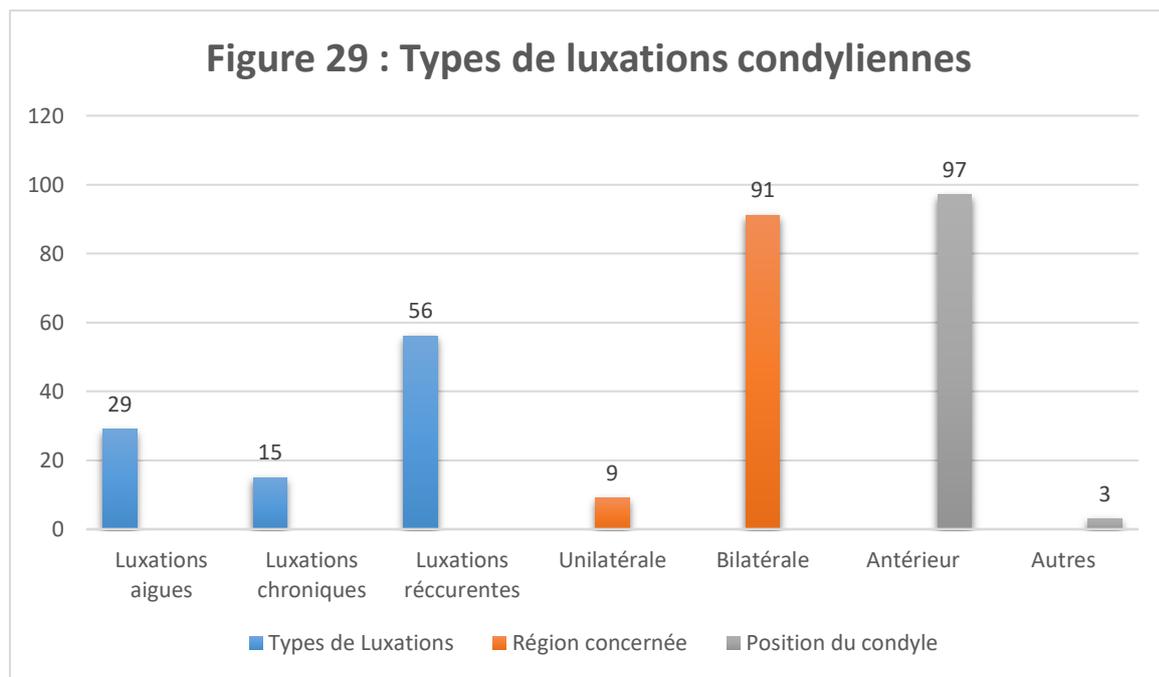
On distingue également 857 cas avec des luxations antérieures, postérieures, latérales ou médiales. Les trois dernières sont rares et seulement traumatiques. Nous les regrouperons ensemble dans une catégorie « autres ».

Enfin 870 cas indiquent si la luxation est Bilatérale ou unilatérale.

Les données nous montrent que 482 des luxations observées sont des luxations récidivantes (soit 56%) puis suivent les luxations aiguës (29%) et enfin chroniques (15%). Enfin la majorité des luxations sont bilatérales (91%).

Positionnement du condyle mandibulaire

Sur les 857 cas identifiés, 829 étaient des luxations condyliennes antérieures, soit 97%. Seulement 28 cas (3%) étaient des luxations, soit postérieures, soit latérales, soit supérieures.

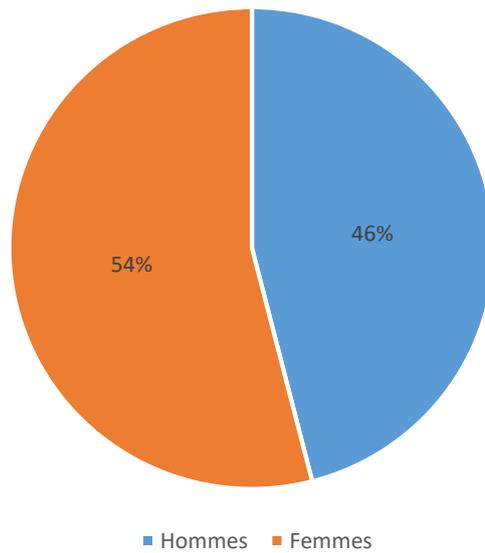


3.1.2 Population à risque

Selon le sexe.

Dans 481 cas, le sexe de l'individu est cité. On constate que dans 262 cas, il s'agit de femmes (soit 54%) et que 219 cas sont des hommes (soit 46%).

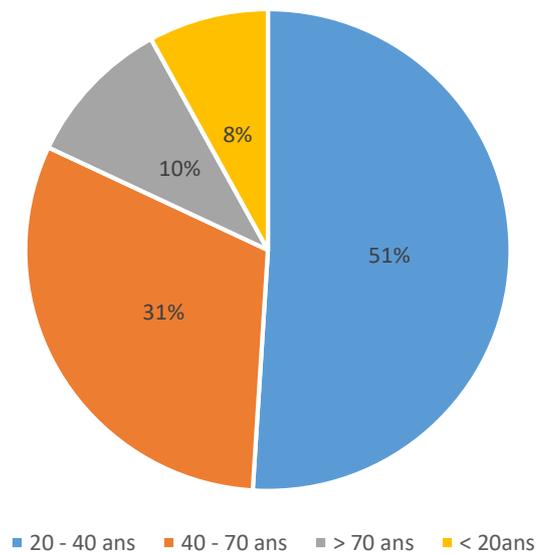
Figure 30 : Répartition selon le genre



Selon l'âge.

Dans 265 cas, l'âge des sujets est renseigné. Une majorité des sujets identifiés (134 cas) est âgé de 20 à 40 ans (soit 51%). Ensuite 83 sujets sont âgés de 40 à 70 ans (31%) dont une grande partie a moins de 60 ans. Enfin 28 ont plus de 70 ans (10%) et 20 de moins de 20 ans (8%).

Figure 31 : Répartition selon l'âge



Selon l'ethnie.

Dans de très nombreuses études et cas cliniques, l'origine ethnique du sujet n'est pas mentionnée. Aucune donnée valable ne peut être exploitée.

3.2 ETIOPATHOGENIE

Auteurs	Dates	Nb cas	Facteurs déclanchants					Facteurs prédisposants			
			Traumatismes	Baillements	Rires	Thérapeutiques iatrogènes	Autres	Hyperlaxité	Facteurs Systémiques	Facteurs dentaires	Facteurs morphologiques
Ugboko et al.	2005	96	26	44	15	2	9		10		
Caminiti et al.	1998	4	2							3	
Hammersley et al.	1986	3	1						2		
Kai et al.	1992	9									
Nawaz MK	2015	1									
Shorey et Campbell	2000	535									
Akinbami	2011	425									
Can J Anaesth	1987	1				1					
Arzul et al.	2015	1							1		
Güven	2009	19	5			4	8		2		
Ozcelik et Pektas	2008	1				1				1	
Wijmenga et al.	1986	3				1					
Martins et al.	2014	2				1	1				
Bouguila et Khochtali	2014	1									
Gupta et al.	2013	1									
Adekeye et al.	1976	18	4	1		11			2	10	
Belmiro et al.	2009	18									
Cascarini et Cameron	2009	1									1
Souaga et al.	1997	63		53	1	4	2			60	
Mame Diara Cisse	2006	70	8	26	9	6	21			67	
Ardehali et al.	2016	90									
Fordyce et Gordon L	1964	1				1				1	
Mizuno et al.	1980	19	4	2		4	8		1		
Marqués-Mateo et al.	2016	4									
Agbara et al.	2014	26	4	10			6				
Sang et al.	2010	29	5	14	8	1	1	1		5	
TOTAL :	1441										
		59	150	33	37	57	1	18	147	0	
		336					166				

Pourcentage	Facteurs déclanchants					Facteurs prédisposants			
	Traumatismes	Baillements	Rires	Thérapeutiques iatrogènes	Autres	Hyperlaxité	Facteurs Systémiques	Facteurs dentaires	Facteurs morphologiques
	17,56	44,64	9,82	11,01	16,96	0,60	10,84	88,55	0,00

Figure 32 : Résultats étiologiques tirés des articles sélectionnés

Nous n'avons pas trouvé beaucoup d'études montrant clairement les étiologies de la luxation condylienne. Comme dit précédemment, les études ciblent principalement, les SADAM n'incluant pas la luxation condylienne. Les deux études regroupant à elles seules 950 patients, ne mentionnaient aucune information sur l'étiologie.

Cependant en regroupant les diverses informations récoltées dans les cas cliniques et les études rétrospectives, il est possible de cibler les étiologies principales et d'évaluer les plus fréquentes.

On peut différencier les facteurs environnementaux ponctuels provoquant généralement une luxation aiguë que nous appelons facteurs déclenchant, des facteurs prédisposant propres au patient et entraînant des luxations condyliennes récurrentes.

3.2.1 Facteurs déclenchants

Les principaux facteurs déclenchants sélectionnés sont :

- Les traumatismes
- Une activité anormale des muscles de la mastication lors de l'ouverture de la bouche comme un bâillement ou un rire trop important
- Les thérapeutiques iatrogènes comprenant : Une ouverture de bouche prolongée lors d'un soin médical, une opération (trachéotomie, procédure anesthésique), les effets indésirables de certains médicaments
- Facteurs divers (cris, mastication, vomissement, indéterminés)

On a relevé 336 cas de luxations condyliennes dans lesquels les facteurs déclenchants ont été déterminés.

Traumatismes directs.

Les traumatismes représentent 59 cas sur 336 (soit 18%). Ils sont les deuxièmes causes après le bâillement.

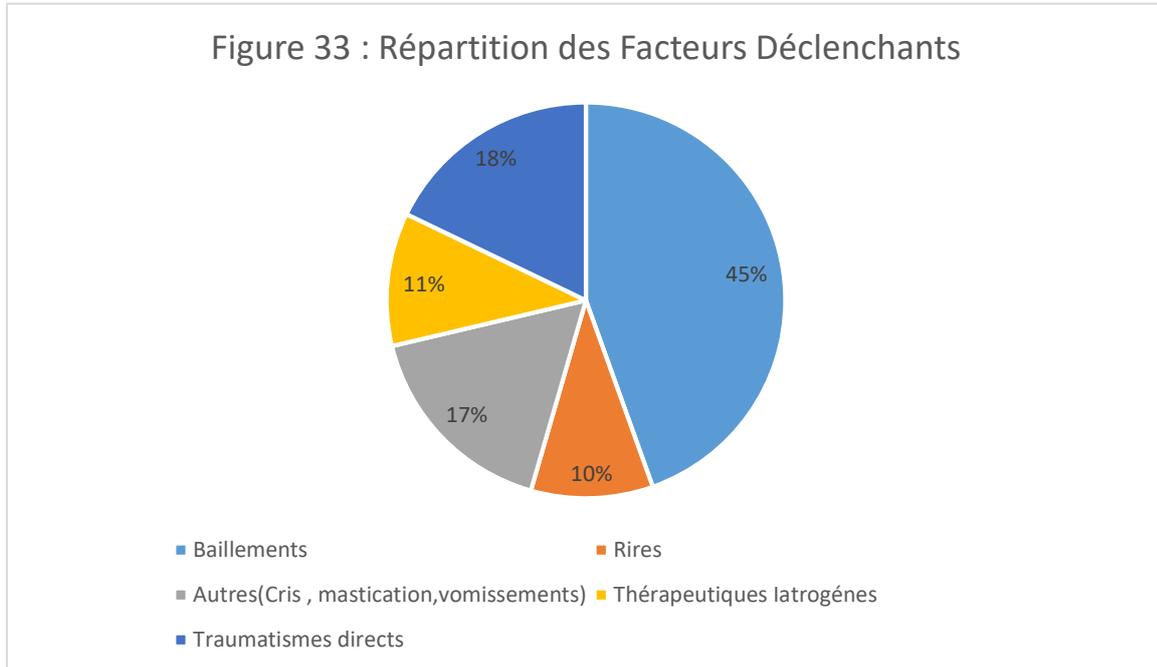
Ouverture excessive de la cavité buccale.

Un bâillement excessif est le principal facteur déclenchant de la luxation condylienne avec 150 cas sur 336 (soit 45%). Un rire excessif représente 10% des cas.

Enfin 17% des cas ont des causes diverses comme un vomissement, un cri, une mastication.

Thérapeutiques iatrogènes.

Les thérapeutiques iatrogènes sont la cause de la luxation condylienne chez 37 cas, soit 11%.



3.2.2 Facteurs prédisposants

Les principaux facteurs déclenchant sélectionnés sont :

- L'hyperlaxité ligamentaire.
- Les facteurs dentaires comprenant : les édentements non compensés, les restaurations occlusales débordantes, les mouvements dentaires, les prothèses inadaptées, l'erreur ou l'échec d'un traitement orthodontique.
- Les facteurs morphologiques : basés sur des critères anatomiques, morpho fonctionnels et liés à l'architecture osseuse de surface articulaire, à l'activité musculaire, ainsi qu'à l'intégrité des ligaments qui constituent l'articulation temporo-mandibulaire.
- Les facteurs systémiques : patients atteints de polyarthrite rhumatoïde, épilepsie, maladie de Parkinson ou encore de troubles du tissu conjonctif.

Dans seulement 166 cas de luxations condyliennes, les facteurs prédisposant ont été identifiés ou cités.

Hyperlaxité ligamentaire

Dans les cas cliniques ou études étiologiques retenues, l'hyperlaxité ligamentaire du sujet n'est observée ou mentionnée que dans seulement 1 cas sur 166.

Facteurs dentaires

Dans notre étude, le facteur dentaire est prédominant. En effet 147 cas de patients touchés par une luxation condylienne présentent des troubles dentaires, soit 89%.

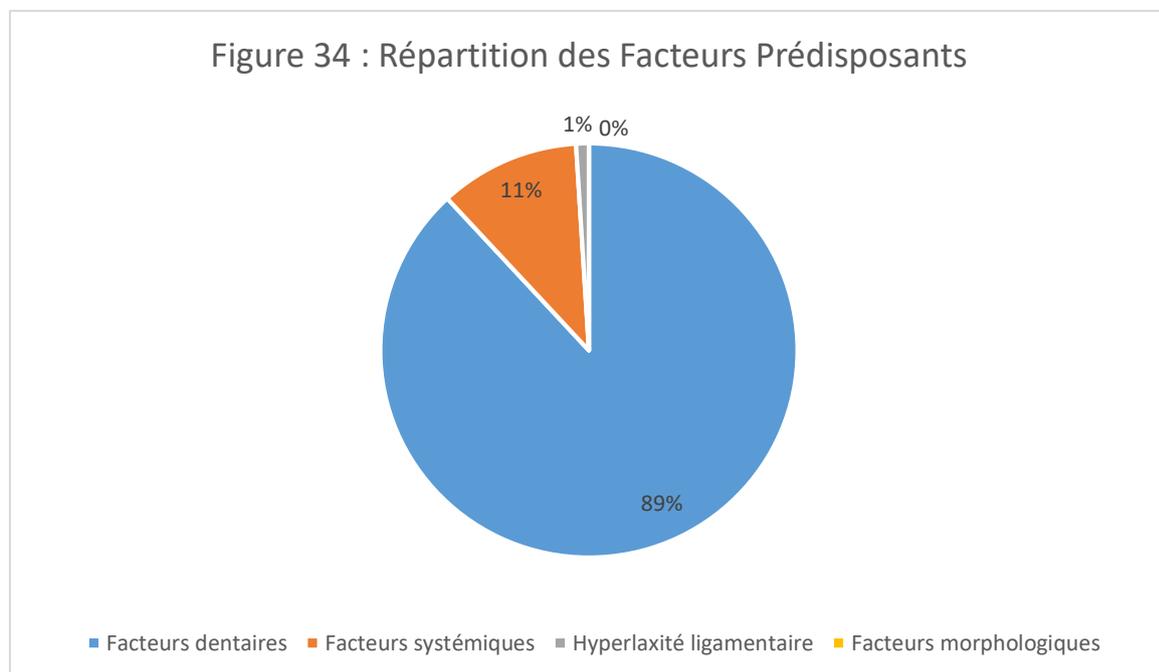
Cependant on constate que sur ces 147 cas, 120 cas proviennent des études rétrospectives de Souaga en 1997 et de Mame diara Cisse en 2006. Ces deux études ne présentent pas une population homogène et représentative en ce qui concerne l'état de la cavité buccale. De ce fait on ne peut pas considérer ces données comme fiables. On relativisera donc cette statistique.

Facteurs systémiques

18 patients présentent des troubles systémiques divers. Cela représente 11% des cas.

Facteurs morphologiques

Dans les cas cliniques ou études éthologiques retenues, aucune ne mentionnent le facteur morphologique des patients.



3.3 THERAPEUTIQUES

Auteurs	Dates	Nb cas	Thérapeutiques											
			Manuelles		Chirurgicales				Conservatrices					
			Réduction manuelle simple	Réduction manuelle avec Anesthésie	Condylectomie	Eminectomie	Fracture verticale de l'arcade zygomatique	Autres	Agents Schélorosants	Toxine Botulique	Autres	Kiné		
Ugboko et al.	2005	96	25	32	5		7	20						
Caminiti et al.	1998	4		1	1				2					
Hammersley et al.	1986	3			1		1	1						
Kai et al.	1992	9												
Nawaz MK	2015	1												1
Shorey et Campbell	2000	535			21	175	58	127	135	1	18			
Akinbami	2011	425	63	38		96			18	2				
Can J Anaesth	1987	1		1										
Arzul et al.	2015	1					1							
Güven	2009	19	2	17		19								
Ozcelik et Pektas	2008	1												1
Wijmenga et al.	1986	3		2	1									1
Martins et al.	2014	2					2							
Bouguila et Khochtali	2014	1						1						
Gupta et al.	2013	1												1
Adekeye et al.	1976	18	1	4	6		1	4						
Belmiro et al.	2009	18												
Cascarini et Cameron	2009	1		1										
Souaga et al.	1997	63	52	5	6									
Mame Diara Cisse	2006	70	32	38										
Ardehali et al.	2016	90												
Fordyce et Gordon L	1964	1		1										
Mizuno et al.	1980	19			2						14			
Marqués-Mateo et al.	2016	4			1	1		2						
Agbara et al.	2014	26	12					3						
Sang et al.	2010	29		8	5	16								
TOTAL :		1441	187	148	49	310	68	173	153	3	22	0		
			335		600				178					

Pourcentage	Manuelle		chirurgie				Conservatrice			
	Réduction manuelle simple	Réduction manuelle avec Anesthésie	Condylectomie	Eminectomie	Fracture verticale de l'arcade zygomatique	Autres	Agents Schélorosants	Toxine Botulique	Autres	Kiné
	55,82	44,18	8,17	51,67	11,33	28,83	85,96	1,69	12,36	0

Figure 35 : Différentes thérapeutiques utilisées dans des articles sélectionnés.

3.3.1 Thérapeutiques manuelles.

On a relevé 335 cas de luxations condyliennes pour lesquelles une réduction manuelle a été réalisée. Dans 187 cas, la réduction a été effectuée sans anesthésie (56%) et dans 148 cas une anesthésie soit locale soit générale a été nécessaire (44%).

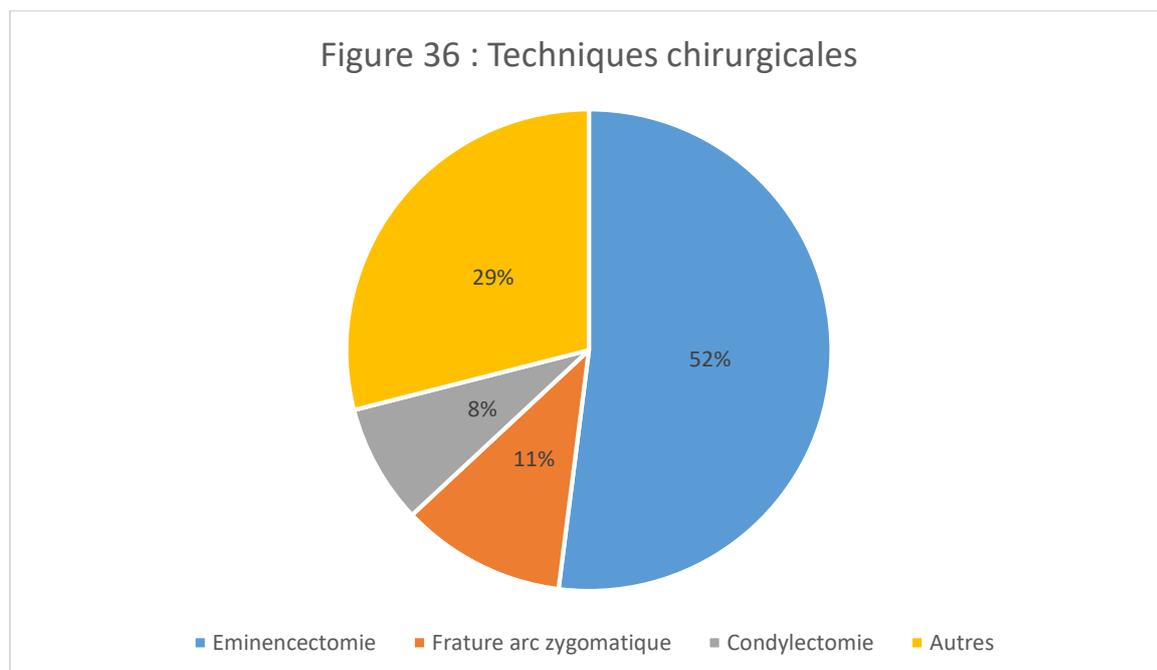
3.3.2 Thérapeutiques conservatrices.

Dans 178 cas, une thérapeutique conservatrice a été réalisée. 153 patients ont été traités par agents sclérosants (86%). 3 par la toxine botulique (2%) et 22 par d'autres techniques (12%).

Dans aucun article parmi tous les cas cliniques et les études rétrospectives, la kinésithérapie n'a été mentionnée.

3.3.3 Thérapeutiques chirurgicales.

Une technique chirurgicale a été réalisée dans 600 cas. Parmi eux, la technique la plus utilisée était l'éminectomie de Myrhaug avec 310 cas (52%). La deuxième technique était la fracture verticale de l'arcade zygomatique de Dautrey avec 68 cas (11%). La moins utilisée des trois techniques principales était la condylectomie avec 49 cas (8%). Toutes les autres techniques chirurgicales représentent ensemble 173 cas (29%).



4. DISCUSSION

4.1 EPIDEMIOLOGIE

Les études épidémiologiques sur les luxations condyliennes sont peu nombreuses dans la littérature, probablement en raison de sa faible prévalence. Comme dit précédemment la luxation condylienne est souvent dissociée des dysfonctions de l'ATM. Bien qu'elle puisse être une complication d'un trouble dysfonctionnel de l'appareil manducateur, son étiologie propre n'est pas facilement identifiable, ce qui lui confère un caractère imprévisible. Elle est généralement la conséquence de l'addition de plusieurs facteurs prédisposants et déclenchants. Il ne se distingue pas clairement une population de patients à risque mais nous pouvons quand même dégager de grande ligne directrice permettant d'identifier certaines prédispositions.

4.1.1 Types de luxations

Les données nous montrent qu'une grande majorité des luxations observées sont des luxations récidivantes puis suivent les luxations aiguës et enfin chroniques. De manière générale les luxations récurrentes regroupent les luxations aiguës et chroniques insuffisamment traitées ou négligées. Leur nombre supérieur indique une prise en charge inefficace des luxations aiguës.

Enfin la quasi-totalité sont bilatérales. En effet un dysfonctionnement musculaire ou articulaire, s'il n'est pas d'origine traumatique, est majoritairement bilatéral et entraîne donc une pathologie bilatérale.

Les luxations les plus fréquentes sont les luxations antérieures. Cela s'explique par le fait que, physiologiquement, c'est la seule position anatomique que le condyle mandibulaire peut atteindre sans traumatisme (20).

En effet les luxations postérieures, latérales et médiales sont principalement d'origine traumatique, accompagnées ou non de fractures.

4.1.2 Population à risque

La luxation condylienne représente 3% de l'ensemble des luxations articulaires dans le corps et touche 3% à 7% de la population générale. Cependant, la plupart des auteurs considèrent la luxation récurrente comme une entité rare (13).

Selon le sexe.

Comme avec d'autres troubles temporo-mandibulaires, la plus forte incidence est signalée chez les femmes bien que les raisons ne soient pas clairement comprises. Cela pourrait être lié au traitement contraceptif oestroprogestatif qui augmenterait la probabilité d'un

dysfonctionnement de l'ATM. D'autre part, les femmes sont plus sujettes à l'hyperlaxité en raison de l'imprégnation hormonale, ce qui est un facteur prédisposant de la luxation. Cependant, la différence entre hommes et femmes ne peut être considérée comme significative. Une attention égale doit être portée aux deux sexes.

Selon l'âge.

D'après les différents cas d'étude et témoignages, il apparaît que les luxations condyliennes récurrentes sont d'avantage présentes chez les patients relativement jeunes. C'est-à-dire inférieur à 50 ans. L'incidence maximale se trouvant entre 20 et 30 ans.

On constate qu'il y a très peu de cas chez les enfants d'âge pédiatrique (moins de 16 ans). D'une manière générale, les luxations de l'A.T.M. surviennent plus difficilement chez les enfants du fait de la configuration anatomique des éléments participant à la fonction de mastication.

À cet âge, la denture est souvent correcte avec un bon articulé dentaire, ce qui limite la probabilité de survenue d'une luxation de l'A.T.M. surtout qu'à cet âge, les éléments de liaison entre le condyle temporal et le condyle mandibulaire sont en bon état (ligaments, ménisque, etc).

Il apparaît donc que toute les tranches d'âge peuvent être concernées, allant d'un enfant de 23 mois à une personne âgée de 90 ans. Cependant il semble que les patients entre 20 et 40 ans soient particulièrement touchés. Cette tranche d'âge devra particulièrement être surveillée.

Selon l'ethnie.

Il est difficile de trouver des différences significatives démontrant qu'une population ethnique particulière est plus touchée qu'une autre. De plus, bien que des différences de morphologies de l'appareil manducateur soient observées entre certaines ethnies, rien de précis en ce qui concerne l'anatomie du tubercule articulaire ou du condyle mandibulaire qui entrainerait un risque de luxation supérieure à la moyenne.

Cependant on peut trouver une différence entre certaines ethnies au sujet d'un facteur prédisposant de la luxation condylienne : l'hyperlaxité. En effet, les Irakiens, Africains et populations indiennes d'Asie semblent présenter plus de syndrome articulaire que le reste de la population. On peut également citer une autre statistique : 5 à 10% de la population blanche présente des signes d'hyperlaxité (42).

4.2 ETIOPATHOGENIE

Les données épidémiologiques ne permettent pas d'identifier clairement une population à risque. Il faudra se tourner vers les facteurs de risque propres à chaque individu pour identifier certaines prédispositions aux luxations condyliennes.

4.2.1 Facteurs déclenchants

Les facteurs déclenchant une luxation condylienne peuvent être : un traumatisme, une activité anormale des muscles de la mastication lors de l'ouverture de la bouche, un bâillement trop important, ou encore une ouverture de bouche prolongée lors d'un soin dentaire ou d'une opération (trachéotomie, procédures anesthésique). On trouve également

certaines médications pouvant être responsables. Les patients subissant une chimiothérapie peuvent, par exemple, présenter une luxation comme effet secondaire de certains médicaments (1) (5) (13).

Traumatismes directs.

Il peut s'agir de traumatismes directs survenant lors du choc important à la suite d'un accident (coup, chute, accident de voiture etc..) ciblés sur l'articulation temporo-mandibulaire. La luxation antérieure n'est pas prédominante lors de traumatismes pareils. Ils sont la cause principale des luxations postérieures, médiales, latérales et supérieures. Celles-ci dépendant de l'angle du choc. Dans notre étude, les traumatismes représentent 18% des facteurs déclenchants, ce qui est relativement en cohérence avec ce que nous avons pu lire dans la littérature.

Ouverture excessive de la cavité buccale.

Une ouverture exagérée de la bouche représente plus de la moitié des facteurs déclenchants d'une luxation condylienne antérieure. Cela montre l'importance du contrôle et de la nécessité de vigilance dont le patient doit faire preuve dans la vie quotidienne. L'acte le plus récurrent entraînant une ouverture buccale exagérée et prolongée est le bâillement. Les autres actions quotidiennes concernées sont le rire, cri, mastication et vomissement.

Bâillement

En comparant la littérature, on constate que plus d'une luxation sur trois est survenue au cours d'un bâillement (45% dans notre étude). Evidemment le bâillement en lui-même n'est pas considéré comme dangereux ou comme l'étiologie principale de la luxation condylienne. C'est associé à d'autres facteurs prédisposants que le bâillement peut devenir un véritable acteur de la luxation. Les patients prédisposés aux luxations devront se rééduquer fonctionnellement et essayer de limiter ce phénomène.

Les patients ayant une ouverture buccale plus importante que la normale sont plus sujets aux luxations antérieures. On considère qu'au-delà de 3 doigts en ouverture buccal (soit > 40 mm), le patient a une ouverture considérée supérieure à la normale.

Aussi anodin soit-il, le bâillement est donc un facteur déclenchant principal de la luxation condylienne. Il est cependant facilement évitable par un bon contrôle de la part du patient. Il est donc indispensable de réaliser une prévention concernant les gestes à éviter auprès des patients ayant déjà présenté ou à risque de luxation condylienne.

C'est dans cette prévention que le kinésithérapeute va aussi jouer un rôle important.

La rééducation proprioceptive va permettre au patient de comprendre et d'éviter tous gestes nocifs susceptibles de provoquer une luxation condylienne.

Rire

Une ouverture excessive de la cavité buccale peut également se produire lors d'un rire forcé ou prolongé. Cela concerne aux alentours de 10% des facteurs déclenchants de la luxation condylienne. Pour les patients prédisposés aux luxations condyliennes, l'expression « rire à s'en décrocher la mâchoire. » peut prendre malheureusement tout son sens. Comme le

bâillement, le rire fera partie des gestes nocifs que le patient devra apprendre à éviter ou limiter.

Autres (cri, mastication, vomissement)

Une élocution exagérée, lors d'encouragement ou au contraire de vocifération, peut entraîner également une ouverture buccale extrême peu contrôlée. On retrouve des cas de luxation antérieure chez des supporteurs lors de compétitions sportives.

Lorsqu'un individu cherche à mâcher un aliment de taille trop importante, il accentue un maximum son ouverture buccale et augmente le risque de luxation.

Pour terminer, l'acte de vomissement peut être la cause d'une ouverture buccale anormale. Tous ces autres causes d'ouverture excessives de la bouche représentent pas loin de 17% des facteurs déclenchants.

Thérapeutiques iatrogènes.

On parle également de traumatismes « indirects » de cause médicale.

Cela concerne les manipulations nécessitant une ouverture buccale prolongée comme les soins dentaires ou intubation prolongée.

Lors d'un soin dentaire prolongé, comme une dévitalisation ou une extraction, le patient ouvre la bouche de manière anormalement longue et de façon accentuée. Chez les patients présentant des facteurs prédisposants, la laxité ligamentaire ou la tension musculaire peuvent être exacerbées. Ainsi un relâchement des ligaments extrinsèques ou une tension soudaine d'un muscle élévateur pourraient provoquer le passage du condyle mandibulaire en avant du tubercule articulaire et son blocage.

Il est donc important de faire des pauses lors des soins de longue durée pour permettre à l'ATM de se reposer.

De plus, les procédures anesthésiques sont généralement associées aux luxations. Des cas de subluxation et de luxation ont été rapportés au cours d'intubation, et pendant de bronchoscopie par fibre optique. Comme la majorité de ces événements entraîne une luxation de nature aiguë, la réduction immédiate est habituellement couronnée de succès.

Ces facteurs ne sont pas négligeables, occupant environ 11 % des facteurs déclenchants dans notre étude. Pour ces luxations, à défaut de pouvoir les éviter, les praticiens devraient pouvoir les réduire immédiatement ou faire le diagnostic et référer les patients chez un spécialiste. Enfin, savoir identifier les patients à risque permettrait d'éviter ou de mieux contrôler certains actes thérapeutiques susceptibles de provoquer une luxation condylienne.

Facteur médicamenteux

Des effets secondaires extrapyramidaux ont été observés avec certains antiémétiques comme le métoclopramide. Certains médicaments utilisés dans le traitement de troubles psychiatriques (halopéridol et Thiothixène) ont également été signalés comme responsable de dystonie aiguë favorisant les luxations, y compris les phénothiazines.

Nous n'avons pas trouvé de cas de luxation pour lequel la médication du patient était citée comme facteur déclenchant. Ce facteur est pourtant présent dans la littérature.

4.2.2 Facteurs prédisposants

Dans les études rétrospectives et les cas cliniques sélectionnés, les facteurs prédisposants ont rarement été énoncés ou recherchés. Nous n'avons pas suffisamment d'informations pour réaliser des statistiques fiables.

Les facteurs prédisposants sélectionnés pour notre recherche ont été basés sur une étude de la littérature et nous ne les retrouvons malheureusement pas tous dans les cas analysés.

Pour rappel, les principaux facteurs prédisposants de la luxation condylienne cités dans la littérature sont : la laxité ligamentaire, les facteurs dentaires, les blessures capsulaire ou ligamentaire, la dégénération articulaire, l'asynchronisme musculaire et une anomalie morphologique de l'éminence articulaire ou du condyle mandibulaire (5). On trouve également les troubles psychiatriques, dyskinésies musculaires et troubles des tissus conjonctifs (11) (13) (5).

Concernant la denture, on retrouve parmi les facteurs prédisposants : l'abrasion excessive des dents, une malocclusion, et les édentements partiels ou totaux.

Plusieurs auteurs classent en 3 catégories les différents facteurs de stabilité de l'ATM pouvant être associés à la luxation :

- L'intégrité des ligaments associée à l'articulation
- L'activité de la musculature agissant sur l'articulation
- L'architecture osseuse des surfaces d'articulation.

Facteurs dentaires

Les édentements non compensés, les restaurations occlusales débordantes ou encore les prothèses inadaptées sont des facteurs déstabilisateurs des A.T.M.

En effet, un tel déséquilibre occlusal va entraîner une perturbation au niveau neuro-musculaire.

Cette perte de calage, sur le long terme, peut être responsable d'un désordre cinétique uni ou bilatérale lors de l'ouverture et la fermeture de la cavité buccale. Cet état va exposer l'articulation temporo-mandibulaire aux luxations condyliennes.

L'état dentaire du patient atteint d'une luxation condylienne est donc à prendre en compte. La réhabilitation occlusale est très importante (par orthodontie ou par prothèse dentaire) chez tout sujet présentant un trouble de l'articulé dentaire, afin d'éviter des luxations récidivantes très invalidantes.

Dans notre étude, le facteur dentaire représente 89% des facteurs prédisposants identifiés parmi les cas sélectionnés. Comme dit précédemment ce chiffre est surestimé par rapport à la littérature.

Mais il est indiscutable que l'état de la cavité buccale doit être prioritairement pris en compte. Un patient ne peut retrouver une bonne fonction articulaire sans une occlusion dentaire stable. Le risque de luxation condylienne peut également être un argument viable pour motiver le patient pour une réhabilitation occlusale.

Hyperlaxité ligamentaire

Un facteur prédisposant cité à de nombreuses reprises dans la littérature et grande absente de notre étude est l'hyperlaxité ligamentaire.

En effet, l'hyperlaxité n'a été mentionnée que dans une seule étude rétrospective comme facteur prédisposant. La luxation condylienne n'est pas fermement considérée comme une complication du syndrome d'hyperlaxité généralisée.

Mais des études, comme celle de Robert B. Buckingham et Thomas Braun, en Pennsylvanie semble établir que le syndrome d'hyperlaxité peut être considérée comme un facteur étiologique chez certains patients atteints de luxation condylienne. Dans leur étude, plus de 50% des patients atteints de luxations pouvaient être considérés comme hyperlaxes d'après les critères de Carter, Wilkinson et Beighton.

L'hyperlaxité peut expliquer les luxations survenant chez des personnes âgées, en particulier chez les femmes. Ce mécanisme n'est pas suffisant pour expliquer les luxations chez les hommes jeunes et bien musclés (42).

Elle est souvent héréditaire. Il faut savoir qu'entre 5% et 10% des populations blanches sont hyperlaxes et la condition est plus fréquente chez les femmes. Différentes ethnies présentent également un pourcentage élevé d'hyperlaxes comme les Irakiens, Africains et les populations indiennes d'Asie.

Les patients touchés par un tel syndrome sont à considérer comme à risque pour la survenue de luxation condylienne. Les identifier permettrait de mettre en place la bonne thérapeutique et de donner au patient les bonnes consignes. Nous verrons que le chirurgien-dentiste a un rôle dans cette identification.

Facteurs morphologiques

Egalement absents de notre étude, ils sont tout de même mentionnés dans la littérature comme facteurs prédisposants incontestables.

Ils sont basés sur des critères anatomiques et morpho fonctionnels. Ils sont liés à l'architecture osseuse des surfaces articulaires, à l'activité musculaire, ainsi qu'à l'intégrité des ligaments qui constituent l'articulation temporo-mandibulaire.

Des malformations congénitales ou acquises peuvent conduire à une incongruence anatomique de telles structures. Gutierrez et Grossman expliquent qu'un tubercule articulaire bas et incliné et / ou une fosse peu profonde peut permettre à la tête de la mandibule de se déplacer vers l'avant, au-delà de la normale, prédisposant à la luxation antérieure (1).

Le diagnostic de ces malformations pourrait donc permettre d'identifier certains patients à risque et de mettre en place une prévention adéquate.

Facteurs systémiques

On trouve également des facteurs prédisposants secondaires, tels que les désordres internes de l'ATM et les changements provoqués par des modifications systémiques (polyarthrite rhumatoïde, épilepsie, maladie de Parkinson).

Dans notre étude, 11% des cas atteints de luxation condylienne ont été diagnostiqués comme possédant des troubles systémiques.

Le cas d'une femme de 79 ans ayant présenté une luxation antérieure chronique bilatérale des ATM dans le cadre d'un syndrome de Meige idiopathique a également été étudié (23). Les patients souffrant de troubles du tissu conjonctif peuvent également développer des luxations. Une femme de 17 ans a développé des troubles fonctionnels douloureux, puis un an plus tard a commencé à éprouver des luxations fréquentes. Elle a également développé

des luxations rotuliennes et radio-cubitales et a été diagnostiquée avec le syndrome d'Ehlers-Danlos. Après un échec du traitement (immobilisation, condylectomie), elle a été traitée avec une condylectomie et une traction élastique.

Bruxisme, épisodes musculaires spasmodiques.

Absent de notre étude, le bruxisme peut également être considéré comme facteur prédisposant.

En effet, qu'il soit centré (crispation) ou excentré (grincement) il va entraîner une activité prolongée, répétée et réalisée de façon anarchique par rapport à la fonction habituelle. Les patients atteints de bruxisme vont développer des forces exagérées qui peuvent se traduire par des contractions musculaires anormalement intenses. La proprioception du patient va en être perturbée. Cela peut induire des para fonctions et aller jusqu'à des luxations.

De plus, une contraction soudaine des muscles ptérygoïdiens ou infra hyoïdiens latéraux inférieurs résultant d'un spasme ou crampe peut en être la cause.

Les patients en tension masseterrienne, pterygoidienne ou temporale, vont faciliter le blocage du condyle en avant du tubercule articulaire (62).

Pour ces patients atteints de bruxisme, une rééducation et relaxation neuro-musculaire réalisées par le kinésithérapeute permettrait de diminuer ce facteur de risque.

Facteur psychiatrique

Plusieurs perturbations psychiatriques peuvent produire des luxations mandibulaires. La luxation récurrente de l'ATM que Patton a qualifié de luxation psychogène peut être la principale caractéristique de présentation des troubles psychiatriques. Le profil clinique de la luxation chez ce groupe de patients peut être chronique récurrent ou chronique persistant et unilatéral ou bilatéral. De plus, une récurrence après une réduction réussie n'est pas rare. Les luxations peuvent également résulter de dyskinésies qui peuvent être psychiatriques.

4.3 THERAPEUTIQUES

Il ressort clairement de la littérature qu'il n'existe pas de méthode standard pour traiter la luxation condylienne. La thérapeutique dépend presque exclusivement de chaque cas clinique, de la survenue de la luxation et des antécédents du patient.

4.3.1 Thérapeutiques manuelles.

Lorsque le patient se présente avec une luxation condylienne, le premier et meilleur traitement immédiat est la réduction manuelle sans anesthésie si elle est encore possible. Dans notre étude, dans plus de la moitié des cas, l'anesthésie n'a pas été nécessaire. Plus la durée entre le traitement et la survenue de la luxation est importante, plus il devient difficile de la réduire manuellement en raison de la tension musculaire croissante. De plus, les tentatives prolongées et multiples rendent les réductions manuelles plus compliquées, car la douleur du patient augmente et d'autres spasmes musculaires se produisent. Dans ce

cas, une anesthésie permet de soulager le patient, de relâcher les muscles et d'être ainsi dans de meilleures conditions pour une nouvelle tentative de réduction.

La réduction immédiate avec et sans anesthésie a un taux de succès élevé (>80%) lors des luxations aiguës modérées et récurrentes.

Il est quasiment tout le temps possible de réduire une luxation en cabinet sauf traumatisme grave ou avec une luxation chronique de longue durée.

Il est donc nécessaire à tous praticien de bien connaître cette manipulation avec la manœuvre de NELATON. Cela va permettre, en plus du soin lui-même, de rassurer le patient immédiatement.

Les luxations chroniques qui persistent depuis plus d'un mois sont difficiles à réduire manuellement. Des études montrent que seulement 10 à 20% de ces luxations peuvent être réduite par une manipulation manuelle.

La réduction manuelle est une thérapeutique temporaire lorsque la luxation devient récurrente. Bien qu'elle permette sa réduction sur le moment, elle ne traite pas le facteur étiologique et n'empêche en rien différentes récurrences possibles.

Pour empêcher ces récurrences, il est indispensable d'identifier les facteurs prédisposants et adapter une thérapeutique en conséquence.

En cas d'échec ou d'absence de traitement préventif de la luxation condylienne, une variété de techniques chirurgicales et conservatrices a été décrite pour réduire durablement les récurrences.

4.3.2 Thérapeutiques conservatrices.

Les techniques conservatrices les plus utilisées sont l'utilisation d'agents sclérosants et l'utilisation de toxine botulique. Les agents sclérosants montrent un taux de succès assez élevé (>70%).

Elle est cependant associée à des effets secondaires, qui peuvent inclure la douleur, une tension musculaire, une dysharmonie occlusale ou malocclusion, paralysie temporaire du nerf, ou encore une salivation excessive. Cela n'est pas négligeable et cette technique est de moins en moins utilisée.

Ces thérapeutiques, bien que semi-conservatrices et efficaces, restent temporaires. Lorsque les traitements conservateurs ne suffisent pas ou plus, la solution chirurgicale est envisagée. Il serait intéressant de savoir si les patients ayant reçu un de ces traitements conservateurs se sont vu proposer une thérapie de rééducation neuro-musculaire par un kinésithérapeute. On est en raison de se poser la question en raison de l'absence de la kinésithérapie dans les cas sélectionnés.

4.3.3 Thérapeutiques chirurgicales.

Les deux techniques chirurgicales les plus couramment utilisées sont l'éminectomie du tubercule articulaire d'après la technique de Myrhaug et la fracture basse de l'arcade zygomatique de Dautrey. Le taux de succès de ces deux techniques est très élevé et atteint 90% toutes études confondues.

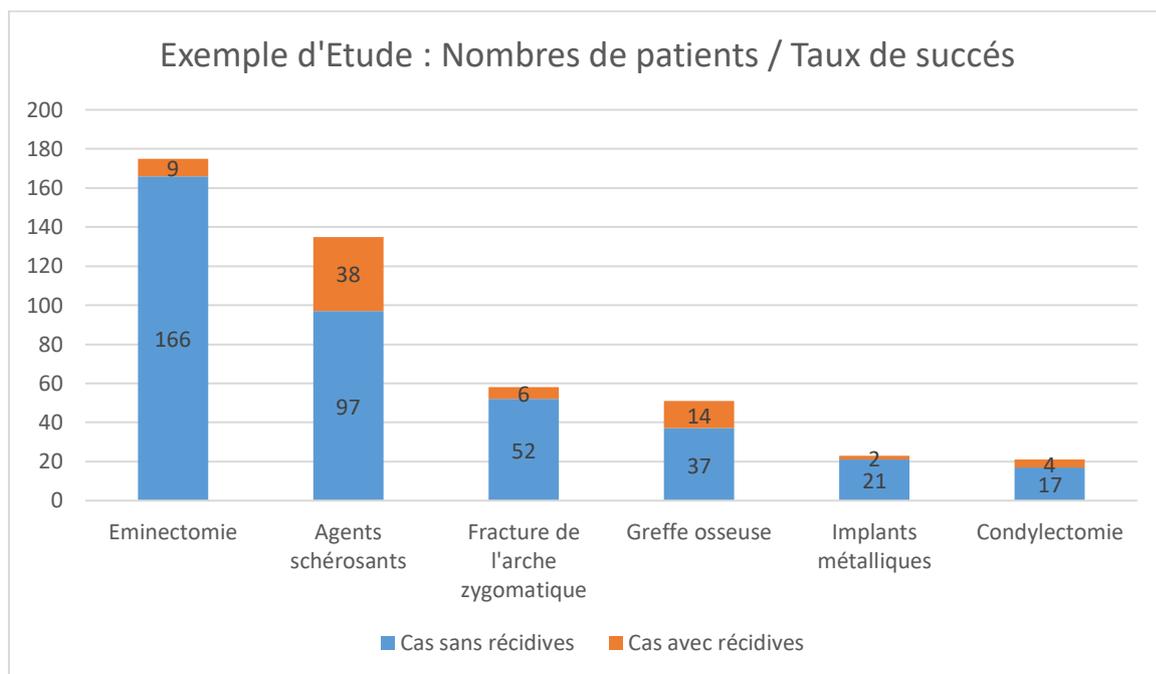


Figure 37 : Exemple d'étude sur les différentes thérapeutiques utilisées et leurs taux de succès avec un suivi allant de 18 mois à 9 ans

La chirurgie est donc une thérapeutique plus que viable et qui est considérée de nos jours comme le gold standard. Nous ne nous posons donc pas la question de son efficacité mais sur le fait qu'elle puisse être évitée ou non. En effet une chirurgie, bien que couronnée de succès, reste un acte invasif et mutilant. De même les thérapeutiques moins invasives peuvent entraîner des effets secondaires non désirables. De ce fait, la kinésithérapie devrait être la première thérapeutique proposée pour les cas de luxation condylienne récidivantes modérées non traumatiques. Elle devrait également être proposée en prévention lors d'une première survenue de luxation aigue afin d'éviter d'éventuelles récidiées nocives.

4.3.4 Kinésithérapie

La meilleure solution pour le patient est une prise en charge précoce. En effet, si une luxation n'est pas prise en charge dès ses premières apparitions, sa récurrence va aggraver exponentiellement les symptômes et il deviendra de plus en plus difficile de la traiter. Le tonus des muscles va s'accroître, l'hyperlaxité va s'accroître et le condyle se luxera de plus en plus facilement. Les douleurs en seront également plus vives. Lorsque la luxation est encore au stade de subluxation ou qu'elle n'a récidivé qu'une ou deux fois, une rééducation préventive proprioceptive est encore possible. La kinésithérapie va permettre cette réhabilitation fonctionnelle. Malheureusement, elle est absente dans la littérature comme traitement conservateur préventif de la luxation condylienne. Pourtant beaucoup d'études évoquent la kinésithérapie pour les troubles de l'articulation temporo-mandibulaire, mais elles ne situent pas la luxation condylienne parmi ces troubles. De ce fait, la kinésithérapie n'est pas directement associée au traitement de la luxation condylienne bien que son importance soit indéniable.

4.4 QUESTIONS / REPONSES

Après avoir énoncé les mécanismes des luxations condyliennes, ainsi que les différentes thérapeutiques à notre disposition, décrit les techniques de rééducation en kinésithérapie et réaliser une étude épidémiologique et étiologique, nous allons nous poser quelques questions et essayer d'y répondre :

Qu'apporte la kinésithérapie et où se situe-t-elle ?

De qu'elle manière la kinésithérapie est-elle la plus efficace ?

Quel rôle le chirurgien-dentiste peut-il jouer ?

4.4.1 Qu'apporte la kinésithérapie et où se situe-t-elle ?

Comme dit précédemment, une luxation condylienne va avoir comme étiologie plusieurs facteurs prédisposant comme l'hyperlaxité ou des morphologies osseuses et musculaire particulières. Ces facteurs vont engendrer une cinétique pathologique et des habitudes fonctionnels iatrogènes.

Mais ce processus n'est pas irréversible

En effet une rééducation neuromusculaire va permettre aux patients de réapprendre le « bon » mouvement et de « s'empêcher » de réaliser les mauvais qui pourraient entraîner des luxations et ainsi aggraver leurs symptômes.

Il s'agit d'une réhabilitation neuromusculaire fonctionnelle.

Elle doit être précédée d'un bilan permettant d'évaluer les déficits, de mettre en évidence les habitudes nocives et de dépister les dyspraxies. Dans le cas de la luxation condylienne antérieure, le patient va avoir un excès de propulsion, lors de l'ouverture, qui entrainera le passage du condyle au-delà du tubercule articulaire et ainsi provoquer son blocage.

Pour « forcer » le mouvement physiologique sain, le patient va devoir effectuer des exercices qui l'obligeront à ouvrir la bouche en rétropropulsion pour compenser cette propulsion pathologique.

La kinésithérapie se présente donc comme une arme préventive de première intention qui bien conduite et bien intégrée par le patient, permet de soulager le patient et d'éliminer ou de minorer bon nombre d'étiologies.

De par son expérience, la kinésithérapeute Dominique Manele nous explique que les patients ayant présenté un ou deux épisodes de luxation condylienne et ayant suivi un traitement de rééducation, n'ont pas eu de récurrence. Cela nous montre l'efficacité d'un tel traitement de prévention. Cela nous permet également de suggérer qu'elle permet d'éviter des récurrences qui auraient entraîné des complications. Le patient évite ainsi des thérapeutiques plus complexes.

La kinésithérapie est également un outil complémentaire indispensable à la chirurgie. Elle permettra une rééducation post-chirurgicale afin d'aider les patients à accepter fonctionnellement la nouvelle morphologie de leurs articulations temporo-mandibulaires.

L'une des difficultés d'une rééducation préventive est la durée de celle-ci et la rigueur que cela nécessite de la part du patient contrairement à un acte chirurgical plus définitif et qui propose une solution sur le long terme immédiate.

En effet cela nécessite une collaboration et une confiance étroite entre le patient et le kinésithérapeute.

Malheureusement dans des cas de luxations condyliennes récurrentes diagnostiquées trop tard ou mal prises en charge, la kinésithérapie ne suffira pas. En effet au bout de plusieurs années de luxations répétées ou d'une chronicité trop importante, il sera impossible au patient de compenser une cinétique trop détériorée. Pour ne pas en arriver là, il est indispensable de mettre toutes les chances de notre côté en utilisant les outils permettant de bien diagnostiquer les patients à risque et ainsi mettre en place au plus tôt la thérapeutique adaptée.

4.4.2 De quelle manière la kinésithérapie est-elle la plus efficace?

Les profils épidémiologique et étiologiques des luxations temporo-mandibulaires nous permettent de mettre en évidence la difficulté d'évaluer les sujets à risque et les facteurs précis de la survenue de telles pathologies.

Il est nécessaire de bien observer tous les signes prédictifs d'éventuelle luxation. Il faut également bien identifier les circonstances de survenue ou les mécanismes associés dans l'optique de donner les bons conseils de prévention primaire aux patients à risque. Cela nous montre l'importance de la prise en charge précoce.

Des études montrent que l'amplitude des mouvements des condyles est très variable d'un individu à l'autre et ne se limite pas nécessairement aux limites de la fosse.

Ricketts a constaté que 65% des patients normaux étaient capables de subluser leurs condyles. Une autre étude sur 100 patients normaux a noté que 85,3 % de leurs condyles étaient à l'avant ou au niveau de l'éminence quand leur bouche était ouverte à 35 mm (5). Cela démontre qu'une grande partie de la population serait potentiellement à risque.

Pour que la kinésithérapie soit efficace, il faut deux conditions :

- La rééducation neuro musculaire doit être réalisée le plus précocement possible, juste après le ou les premiers épisodes de luxations.
- Une bonne coopération et un bon suivi du patient est indispensable.

4.4.3 Quel rôle le chirurgien-dentiste peut-il jouer ?

La plupart des luxations condyliennes récidivantes traitées par chirurgies sont généralement des luxations négligées ou mal prises en charges. La récurrence aggravant les symptômes et les chances de réductions.

Donc pour que la rééducation fonctionnelle soit le plus précoce possible et donc la plus efficace, il faut que les patients à risque soit identifiés le plus tôt possible puis adressés aux professionnels qualifiés.

Le chirurgien-dentiste peut avoir un rôle dans l'identification des patients à risque.

Ceci pour plusieurs raisons :

Tout d'abord il est l'un des premiers acteurs médicaux (avec le médecin généraliste et les urgences) que le patient va voir en cas de survenue de luxation condylienne antérieure. C'est donc à lui de réaliser le bon diagnostic et d'effectuer la réduction manuelle si elle est possible.

Après interrogatoire et bilan, il pourra identifier les causes et bien orienter le patient.

En effet si le chirurgien-dentiste se contente de réduire la luxation et n'enclenche aucune prise en charge, le risque de récurrence est augmenté avec les complications qui s'en suivent.

Puis, le chirurgien-dentiste étant amené à réaliser l'anamnèse et un bilan global des patients, il lui est possible de détecter des patients à risque. Soit simplement parce que le patient lui racontera une luxation précédente soit par un bilan centré sur certains points. Il pourra ainsi adresser le patient de manière préventive à un confrère kinésithérapeute.

Il est donc nécessaire qu'ils connaissent les facteurs prédisposant de la luxation condylienne pour identifier les patients à risque.

La luxation condylienne ayant de nombreux facteurs prédisposants, les plus importants et les plus aisément détectables sont à cibler pour faciliter cette identification.

Le praticien peut observer par exemple : un syndrome d'hyperlaxité , un désordre occlusal , une morphologie osseuse particulière (processus condyalaire ou tubercule articulaire de grande taille), un bruxisme ou une ouverture buccale exagérée.

Facteurs prédisposant identifiables en consultation.

Critères d'hyperlaxité

Le praticien peut se baser sur les critères simples et les plus utilisés de Carter et Wilkinson adapté par Beighton (Figure 38). Pour cela, le praticien peut faire réaliser au patient quelques manipulations avec ces articulations et noter leurs faisabilités. Cela prend très peu de temps. Il faut ensuite additionner les positions réalisables pour obtenir un score.

Au-delà d'un score de 4, on peut considérer que le patient présente une laxité supérieure à la normale. Plus le score s'approche de 9, plus le patient est hyperlaxé.

Il ne s'agit ici pas de réaliser un diagnostic d'hypermobilité à chaque patient. Chez les patients ayant présenté un épisode de luxation condylienne ou qui ont eu le ressenti d'un « décrochage » lorsqu'ils ouvrent la bouche, il peut être utile de réaliser un diagnostic rapide d'hyperlaxité et d'éventuellement adresser à un spécialiste pour gérer ce phénomène. Il faut également savoir qu'un patient peut ne pas avoir de syndrome d'hyperlaxité générale mais présenter seulement une hypermobilité au niveau de l'ATM.

The Beighton score

Beighton's modification of the Carter and Wilkinson scoring system. Give yourself 1 point for each of the manoeuvres you can do, up to a maximum of 9 points.

	SCORE	
	Left	Right
1. Can you put your hands flat on the floor with your knees straight?		1
2. Can you bend your elbow backwards?	1	1
3. Can you bend your knee backwards?	1	1
4. Can you bend your thumb back on to the front of your forearm?	1	1
5. Can you bend your little finger up at 90° (right angles) to the back of your hand? ...	1	1
		9

Figure 38 : Critères d'hyperlaxité de Carter et Wilkinson adapté par Beighton

Ouverture exagérée

Lors de l'examen exo buccale, le chirurgien-dentiste vérifie l'amplitude d'ouverture buccale. Il ne faut donc pas prendre à la légère cet examen qui semble « anodin ». Il peut permettre d'identifier certains patients à risque. Une ouverture buccale de plus de 40-45 millimètres peut être considérée comme supérieure à la normale. Le praticien peut également chercher

à vérifier la propulsion pure et les latéralités afin de rechercher des signes d'hyperlaxité articulaire.

Une palpation au niveau des ATM peut également confirmer une hyper propulsion uni ou bilatérale du condyle mandibulaire. Enfin, des craquements associés peuvent être détectés, signe d'éventuelles dysfonctions.

Ainsi de simples recommandations ou une orientation chez un spécialiste peuvent permettre d'éviter de futures luxations.

Déséquilibre occlusal

C'est le rôle premier du chirurgien-dentiste de s'assurer que le patient a un bon équilibre occlusal. Nous avons pu constater qu'un facteur prédisposant principal de la luxation condylienne est d'ordre dentaire. Des édentements non compensés ou des prothèses mal adaptées vont aboutir à une modification de la cinétique mandibulaire, qui peut, dans certains cas, favoriser une telle pathologie.

En cas d'épisode de luxation condylienne et après réduction, la rééquilibration occlusale est la première thérapeutique fondamentale avant toutes rééducations neuro-fonctionnelles. En effet une telle rééducation ne peut aboutir si le patient n'a pas de repères occlusaux stables pour réapprendre une bonne cinétique. A ce niveau, le praticien a un vrai rôle de prévention chez les patients à risque. Il est fondamental qu'il explique au patient le risque de désordre fonctionnel ou de récurrence qu'il encoure sans une prise en charge globale de la cavité buccale.

Morphologie osseuse de l'ATM

Il ne s'agira pas de réaliser tous les examens complémentaires radiographiques à chaque patient pour examiner entièrement leur anatomie osseuse.

Mais, dans un premier temps, il est possible d'examiner la morphologie du condyle mandibulaire et du tubercule articulaire sur la radiographie panoramique dentaire. Cela n'est évidemment pas suffisant mais peut détecter des cas de dysmorphies importantes.

Ensuite, si une luxation a été énoncée lors de l'anamnèse ou encore une gêne à la fermeture, le praticien peut proposer un examen radiographique complémentaire pour vérifier la morphologie ou encore la cinétique mandibulaire.

Bruxisme

Avec les patients atteints de bruxisme, il est important de vérifier l'apparition de para-fonctions ou d'antécédents de luxations condyliennes pour éviter de commencer ou d'entretenir un cercle vicieux aggravant. Le praticien pourra orienter ces patients vers le kinésithérapeute pour d'éventuelles thérapies de relaxations et de rééducation neuro-musculaire afin d'atténuer les tensions musculaires iatrogènes.

CONCLUSION

La luxation du condyle mandibulaire pose encore des problèmes aux professionnels de santé en raison de sa complexité et de son caractère imprévisible.

Chaque situation clinique exige une approche spécifique, conditionnée par la survenue de la luxation et les facteurs de prédisposition propres au patient.

À ce jour, il n'existe pas d'études cliniques convaincantes, présentant les indications de chaque thérapeutique et leur efficacité en fonction du type de luxation condylienne.

La littérature rapporte de nombreux traitements sans établir de consensus.

Ce travail nous a permis de faire le point sur les différents mécanismes de la luxation condylienne et sur les différentes thérapeutiques actuelles existantes et leurs efficacités.

Cela pourra éclairer le praticien sur la conduite à tenir lors de la survenue de cette pathologie et ainsi de mieux accompagner le patient.

De plus, le traitement de la luxation condylienne nécessite un suivi et une approche multi disciplinaire sur le long terme. La kinésithérapie joue un rôle important dans cette approche. Elle est malheureusement absente de la littérature en ce qui concerne le traitement de cette pathologie.

Il nous a donc semblé indispensable de rappeler son rôle et son efficacité. Très utilisée en thérapie post opératoire, nous nous sommes intéressés à son aspect préventif. En effet, lors de pathologies difficilement prévisibles comme la luxation condylienne, il ne faut pas traiter seulement les symptômes. Il est nécessaire d'anticiper avec un traitement préventif adapté. Dans notre cas la kinésithérapie permet une rééducation préventive proprioceptive du patient, diminuant ou effaçant une cinétique iatrogène de l'articulation temporo-mandibulaire. Elle apprend également au patient à éviter ou diminuer les principaux facteurs déclenchants.

Son efficacité dépend de la prise en charge précoce des patients à risque. Pour cela notre travail a cherché à donner quelques pistes aux professionnels de santé pour essayer d'identifier au mieux les patients potentiellement à risque afin qu'ils puissent être adressés aux spécialistes adaptés le plus tôt possible.

Cela permettra peut-être à certains patients de ne pas passer entre les mailles du filet et de finir par recourir à une chirurgie invasive, conséquence d'une luxation condylienne récidivante non traitée.

La bonne communication, l'interaction et la cohésion dans le corps médical et paramédical sont les premiers facteurs de réussite de toute thérapeutique.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - Gutierrez, Luiz Makito Osawa, Thiago Kreutz Grossmann, and Eduardo Grossmann. "Anterior Dislocation of Head of Mandible: Diagnosis and Treatment." *Revista Dor* 12, no. 1 (March 2011): 64–70. doi:10.1590/S1806-00132011000100014.
- 2 - Kessomtini, W., N. Gader, H. Ben Brahim, and W. Said. "Apport Du Traitement Fonctionnel Dans La Prise En Charge Des Dysfonctionnements de L'articulation Temporo-Mandibulaire." *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* 56, Supplement 1 (October 2013): e410. doi:10.1016/j.rehab.2013.07.1052.
- 3 - Ugboko, V. I., F. O. Oginni, S. O. Ajike, H. O. Olasoji, and E. T. Adebayo. "A Survey of Temporomandibular Joint Dislocation: Aetiology, Demographics, Risk Factors and Management in 96 Nigerian Cases." *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 34, no. 5 (July 2005): 499–502. doi:10.1016/j.ijom.2004.10.025.
- 4 - Complications Du Bâillement La Luxation de Machoire J. Mercier Clinique de Stomatologie et Chirurgie Maxillofaciale CHU Hôtel-Dieu. Nante," November 29, 2016.
- 5 - CDA-ADC Journal Chronic Mandibular Dislocation: The Role Of Non-Surgical and Surgical Treatment," November 29, 2016
- 6 - Hebting, Jean-Marie, and Ghislaine Ferrand. "Kine Chapitre 9 - Dysfonctionnements Temporo-Mandibulaires." In *Kinésithérapie de La Face, Du Crâne et Du Cou*, 85–97. Paris: Content Repository Only!, 2015.
- 7 - A New Method of Operation for Habitual Dislocation of the Mandible.—Review of Former Methods of Treatment Hilmar Myrhaug." Accessed March 1, 2017.
- 8 - Hammersley, N. "Chronic Bilateral Dislocation of the Temporomandibular Joint Cas de Chirurgies." *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 24, no. 5 (October 1, 1986): 367–75. doi:10.1016/0266-4356(86)90022-7.
- 9 - Kai, Sadako, Hiroyuki Kai, Eiji Nakayama, Osamu Tabata, Hideo Tashiro, Tomofusa Miyajima, and Masaaki Sasaguri. "Clinical Symptoms of Open Lock Position of the Condyle / Cas Cliniques." *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology* 74, no. 2 (August 1, 1992): 143–48. doi:10.1016/0030-4220(92)90372-W.
- 10 - Landouzy, Jean-Marie, Marion Biecq Sellier, Raphaël Fenart, Jacques Claire, Benoît Delattre, and Anne Sergent Delattre. "Posturologie Clinique et Thérapeutiques Des Dysfonctions Temporo-Mandibulaires." *International Orthodontics* 6, no. 2 (June 1, 2008): 139–67. doi:10.1016/S1761-7227(08)73826-9.
- 11 - Conservative Management for Recurrent Temporomandibular Joint Dislocation / Upper and Lower Arch Bars along with Posterior Acrylic Bite Blocks and Application of Elastic Traction," November 15, 2016
- 12 - Ferreira, Luciano Ambrosio, Eduardo Grossmann, Eduardo Januzzi, Marcos Vinicius Queiroz de Paula, and Antonio Carlos Pires Carvalho. "Diagnosis of Temporomandibular Joint Disorders: Indication of Imaging Exams." *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* 82, no. 3 (May 2016): 341–52. doi:10.1016/j.bjorl.2015.06.010.
- 13 - Shorey, Christopher W., and John H. Campbell. "Dislocation of the Temporomandibular Joint." *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 89, no. 6 (June 1, 2000): 662–68. doi:10.1067/moe.2000.106693.
- 14 - Manfredini, Daniele, Niki Arveda, Luca Guarda-Nardini, Marzia Segù, and Vittorio Collesano. "Distribution of Diagnoses in a Population of Patients with Temporomandibular Disorders / Epidemio." *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology* 114, no. 5 (November 2012): e35–41. doi:10.1016/j.oooo.2012.03.023.
- 15 - Breton-Torres, I., S. Trichot, J. Yachouh, and P. Jammet. "Dysfonction de L'appareil Manducateur : Approches Rééducative et Posturale." *Revue de Stomatologie, de Chirurgie Maxillo-Faciale et de Chirurgie Orale* 117, no. 4 (September 2016): 217–22. doi:10.1016/j.revsto.2016.07.012.
- 16 - Katsoulis, J., and M. Richter. "Efficacité de La Physiothérapie Spécialisée Sur Les Sadam Musculaires." *Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale* 109, no. 1 (January 2008): 9–14. doi:10.1016/j.stomax.2007.08.007.
- 17 - Bont, Lambert G. M de, Leonore C Dijkgraaf, and Boudewijn Stegenga. "Epidemiology and Natural Progression of Articular Temporomandibular Disorders." *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 83, no. 1 (January 1, 1997): 72–76. doi:10.1016/S1079-2104(97)90094-9.
- 18 - Liu, Frederick, and Andrew Steinkeler. "Epidemiology, Diagnosis, and Treatment of Temporomandibular Disorders." *ResearchGate* 57, no. 3 (July 1, 2013): 465–79. doi:10.1016/j.cden.2013.04.006.
- 19 - LeResche, L. "Epidemiology of Temporomandibular Disorders: Implications for the Investigation of Etiologic Factors." *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine* 8, no. 3 (January 1, 1997): 291–305. doi:10.1177/10454411970080030401.
- 20 - Akinbami, Babatunde O. " Evaluation of the Mechanism and Principles of Management of Temporomandibular Joint Dislocation. Systematic Review of Literature and a Proposed New Classification of Temporomandibular Joint Dislocation." *Head & Face Medicine* 7 (June 15, 2011): 10. doi:10.1186/1746-160X-7-10.
- 21 - Kalamir, Allan, Rodney Bonello, Petra Graham, Andrew L. Vitiello, and Henry Pollard. "Intraoral Myofascial Therapy for Chronic Myogenous Temporomandibular Disorder: A Randomized Controlled Trial." *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 35, no. 1 (January 2012): 26–37. doi:10.1016/j.jmpt.2011.09.004.

- 22 - Jaw Dislocation during General Anesthesia." Accessed March 1, 2017.
- 23 - Arzul, L., M. Henoux, F. Marion, and P. Corre. "Luxation Chronique Bilatérale Des Articulations Temporo-Mandibulaires et Syndrome de Meige." *Revue de Stomatologie, de Chirurgie Maxillo-Faciale et de Chirurgie Orale* 116, no. 2 (April 2015): 106–10. doi:10.1016/j.revsto.2015.01.004.
- 24 - Güven, Orhan. "Management of Chronic Recurrent Temporomandibular Joint Dislocations: A Retrospective Study." *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* 37, no. 1 (January 2009): 24–29. doi:10.1016/j.jcms.2008.08.005.
- 25 - "Management of Chronic Unilateral Temporomandibular Joint Dislocation with a Mandibular Guidance Prosthesis: A Clinical Report." *The Journal of Prosthetic Dentistry* 99, no. 2 (February 2008): 95–100. doi:10.1016/S0022-3913(08)60024-4.
- 26 - Meher Chaudhry, MD; Chief Editor: Trevor John Mills, MD "Mandible Dislocation: Background, Pathophysiology, Epidemiology," January 7, 2017.
- 27 - Brantingham, James W., Tammy Kay Cassa, Debra Bonnefin, Mario Pribicevic, Andrew Robb, Henry Pollard, Victor Tong, and Charmaine Korporaal. "Manipulative and Multimodal Therapy for Upper Extremity and Temporomandibular Disorders: A Systematic Review." *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 36, no. 3 (March 2013): 143–201. doi:10.1016/j.jmpt.2013.04.001.
- 28 - Kalamir, Allan, Henry Pollard, Andrew L. Vitiello, and Rod Bonello. "Manual Therapy for Temporomandibular Disorders: A Review of the Literature." *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 11, no. 1 (January 2007): 84–90. doi:10.1016/j.jbmt.2006.07.003.
- 29 - Morell, Gaston Coutsiers. "Manual Therapy Improved Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders." *Evidence-Based Dentistry* 17, no. 1 (March 2016): 25–26. doi:10.1038/sj.ebd.6401155.
- 30 - Barriere, P., S. Zink, S. Riehm, J.L. Kahn, F. Veillon, and A. Wilk. "Massage Du Muscle Ptérygoïdien Latéral Dans Le SADAM Aigu." *Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale* 110, no. 2 (April 2009): 77–80. doi:10.1016/j.stomax.2008.05.010.
- 31 - Eisensmith, Lindsay Phipps. "Massage Therapy Decreases Frequency and Intensity of Symptoms Related to Temporomandibular Joint Syndrome in One Case Study." *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 11, no. 3 (July 2007): 223–30. doi:10.1016/j.jbmt.2007.03.001.
- 32 - Cuccia, A. M., C. Caradonna, V. Annunziata, and D. Caradonna. "Osteopathic Manual Therapy versus Conventional Conservative Therapy in the Treatment of Temporomandibular Disorders: A Randomized Controlled Trial." *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 14, no. 2 (April 2010): 179–84. doi:10.1016/j.jbmt.2009.08.002.
- 33 - Garofalo, John P., Robert J. Gatchel, A. Lavonne Wesley, and Edward Ellis. "Predicting chronicity in acute temporomandibular joint disorders using the research diagnostic criteria." *The Journal of the American Dental Association* 129, no. 4 (April 1, 1998): 438–47. doi:10.14219/jada.archive.1998.0242.
- 34 - De Kanter, R. J., G. J. Truin, R. C. Burgersdijk, M. A. Van 't Hof, P. G. Battistuzzi, H. Kalsbeek, and A. F. Käyser. "Prevalence in the Dutch Adult Population and a Meta-Analysis of Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorder." *Journal of Dental Research* 72, no. 11 (November 1993): 1509–18.
- 35 - Silva, Cristhiani Giane da, Camila Pachêco-Pereira, André Luís Porporatti, Maria Gorete Savi, Marco A. Peres, Carlos Flores-Mir, and Graziela De Luca Canto. "Prevalence of Clinical Signs of Intra-Articular Temporomandibular Disorders in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis." *The Journal of the American Dental Association* 147, no. 1 (January 2016): 10–18.e8. doi:10.1016/j.adaj.2015.07.017.
- 36 - Wijmenga, J. P. H., G. Boering, and J. Blankestijn. "Protracted Dislocation of the Temporomandibular Joint." *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 15, no. 4 (August 1, 1986): 380–88. doi:10.1016/S0300-9785(86)80025-4.
- 37 - Almeida, V. L. de, N. de S. Vitorino, A. L. de O. Nascimento, D. C. da Silva Júnior, and P. H. L. de Freitas. "Stability of Treatments for Recurrent Temporomandibular Joint Luxation: A Systematic Review." *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 45, no. 3 (March 2016): 304–7. doi:10.1016/j.ijom.2015.10.022.
- 38 - Fares Hanafieh. "Radiographic Imaging of TMJ." *Health & Medicine*, 16:39:38 UTC. <https://www.slideshare.net/fhanafieh/radiographic-imaging-of-tmj-15676903>.
- 39 - Martins, Wilson Denis, Marina de Oliveira Ribas, Julio Bisinelli, Beatriz Helena S. França, and Guilherme Martins. *Recurrent dislocation of the temporomandibular joint: a literature review and two case reports treated with eminectomy.* (Taylor & Francis Ltd April 2014).
- 40 - Kaplan, Andrew S. "Temporomandibular Disorders: Current Concepts of Epidemiology, Classification, and Treatment." *Journal of Pain and Symptom Management* 8, no. 3 (April 1, 1993): 165–72. doi:10.1016/0885-3924(93)90145-L.
- 41 - Sharma, Naresh Kumar, Akhilesh Kumar Singh, Arun Pandey, Vishal Verma, and Shreya Singh. "Temporomandibular Joint Dislocation." *National Journal of Maxillofacial Surgery* 6, no. 1 (2015): 16–20. doi:10.4103/0975-5950.168212.
- 42 - Buckingham, Robert B., Thomas Braun, David A. Harinstein, Koray Oral, Dorothy Bauman, Walter Bartynski, Paul J. Killian, and Leo P. Bidula. "Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome: A Close Association with Systemic Joint Laxity (the

- Hypermobile Joint Syndrome)." *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology* 72, no. 5 (November 1, 1991): 514–19. doi:10.1016/0030-4220(91)90485-U.
- 43 - Luyk, Neil H., and Peter E. Larsen. "The Diagnosis and Treatment of the Dislocated Mandible." *The American Journal of Emergency Medicine* 7, no. 3 (May 1, 1989): 329–35. doi:10.1016/0735-6757(89)90181-2.
- 44 - Pullinger, Andrew G., William K. Solberg, Lars Hollender, and David Guichet. "Tomographic Analysis of Mandibular Condyle Position in Diagnostic Subgroups of Temporomandibular Disorders." *The Journal of Prosthetic Dentistry* 55, no. 6 (June 1, 1986): 723–29. doi:10.1016/0022-3913(86)90450-6.
- 45 - Bouguila, J., and H. Khochtali. "Traitement de La Luxation Temporo-Mandibulaire Récidivante Par Abaissement de L'arcade Zygomatique : Modification de La Technique de Gosserez et Dautrey." *Revue de Stomatologie, de Chirurgie Maxillo-Faciale et de Chirurgie Orale* 115, no. 6 (December 2014): 374–76. doi:10.1016/j.revsto.2014.10.011.
- 46 - Gupta, Deepak, Amar Singh Rana, and Varun Kumar Verma. "Treatment of Recurrent TMJ Dislocation in Geriatric Patient by Autologous Blood – A Technique Revisited." *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research* 3, no. 1 (January 2013): 39–41. doi:10.1016/j.jobcr.2012.11.004.
- 47 - DeBar, Lynn L., Nancy Vuckovic, Jennifer Schneider, and Cheryl Ritenbaugh. "Use of Complementary and Alternative Medicine for Temporomandibular Disorders." *Journal of Orofacial Pain* 17, no. 3 (2003): 224–36.
- 48 - Masson, Elsevier. "48 - Principes et Applications de La Kinésithérapie Maxillo-Faciale." *EM-Consulte*. Accessed March 23, 2017. <http://www.em-consulte.com/article/20246/principes-et-applications-de-la-kinesitherapie-max>.
- 49 - Chen, Yi-Chieh, Chien-Tzung Chen, Chih-Hung Lin, and Yu-Ray Chen. "A Safe and Effective Way for Reduction of Temporomandibular Joint Dislocation." *Annals of Plastic Surgery* 58, no. 1 (January 2007): 105–8. doi:10.1097/01.sap.0000232981.40497.32.
- 50 - Fougeront, Nicolas, Bruno Garnier, and Bernard Fleiter. "Rééducation Fonctionnelle Des Troubles Musculo-Squelettiques de L'appareil Manducateur: De Ses Principes Biologiques À La Clinique (4e Partie)." *Médecine Buccale Chirurgie Buccale* 21, no. 2 (2015): 91–100.
- 51 - Les Luxations de L'articulation Temporo-Mandibulaire," September 20, 2016. <http://csd23.blogspot.com/2010/04/les-luxations-de-larticulation-temporo.html>.
- 52 - GUICHARD, JP, and JM TUBIANA. "AL BAILLY1, M. WILLIAMS2, F. MATTOZZA1." In *Annales de Radiologie*, 33:398. Expansion scientifique française., 1990.
- 53 - Abdeldjalil Gadra. "Explorations Radiologiques." *Sciences*, 22:15:03 UTC. <https://fr.slideshare.net/AbdeldjalilGadra/explorations-radiologiques>.
- 54 - Bonnefoy, Christophe, Luc Chikhani, and Jacques Dichamp. "Anatomie Descriptive et Fonctionnelle de L'articulation Temporo-Mandibulaire." *Actualités Odonto-Stomatologiques*, no. 265 (October 2013): 4–18. doi:10.1051/aos/2013502.
- 55 - Dysfonctionnements de l'ATM." Accessed March 14, 2017. <http://chirurgiemaxillofaciale-albi.com/cm/atm/dysfonctionnements/index.html>.
- 56 - Toledo, Rafael, and Vianney Descroix. "Fiche 32 - Luxation Condylienne." In *Urgences Odontologiques*, 79–80. Paris: Elsevier Masson, 2010. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294707353000326>.
- 57 - "Ks - Dysfonction de L'appareil Manducateur : Comprendre et Rééduquer," November 15, 2016. <http://www.ks-mag.com/article/8520-dysfonction-de-l-appareil-manducateur-comprendre-et-reeducuer>.
- 58 - Gladen, Frédéric. "La douleur dans les dysfonctionnements cranio-mandibulaires." Thèse d'exercice, 1998.
- 60 - "Syndrome Algo-Dysfonctionnel de L'appareil Manducateur Ou SADAM." 17:08:39 UTC. <http://fr.slideshare.net/DrHSamir/syndrome-algo-dysfonctionnel-de-l-appareil-manducateur-ou-sadam>.
- 61 - "Traumatologie - Luxation de La Mâchoire," November 15, 2016. http://www.maxillosaintlouis.fr/pages/traumato/page_traumato_lux-atm.php.
- 62 - Themes, U. F. O. "Treatment of Temporomandibular Joint Disorders." *Pocket Dentistry*, January 8, 2015. <http://pocketdentistry.com/13-treatment-of-temporomandibular-joint-disorders/>.
- 63 - Adekeye, Emmanuel O., Rouben I. Shamia, and Peter Cove. "Inverted L-Shaped Ramus Osteotomy for Prolonged Bilateral Dislocation of the Temporomandibular Joint." *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology* 41, no. 5 (1976): 568–577.
- 64 - Tuijt, M., J. H. Koolstra, F. Lobbezoo, and M. Naeije. "How Muscle Relaxation and Laterotrusion Resolve Open Locks of the Temporomandibular Joint. Forward Dynamic 3D-Modeling of the Human Masticatory System." *Journal of Biomechanics* 49, no. 2 (January 25, 2016): 276–83. doi:10.1016/j.jbiomech.2015.12.003.
- 65 - Kalaykova, S., M. Naeije, J. J. R. Huddleston Slater, and F. Lobbezoo. "Is Condylar Position a Predictor for Functional Signs of TMJ Hypermobility?" *Journal of Oral Rehabilitation* 33, no. 5 (May 2006): 349–55. doi:10.1111/j.1365-2842.2005.01572.x.

- 66 - Vasconcelos, Belmiro Cavalcanti do Egito, and Gabriela Granja Porto. "Treatment of Chronic Mandibular Dislocations: A Comparison Between Eminectomy and Miniplates." *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 67, no. 12 (December 2009): 2599–2604. doi:10.1016/j.joms.2009.04.113.
- 67 - Cascarini, Luke, and M. G. Cameron. "Bilateral TMJ Dislocation in a 23-Month-Old Infant: A Case Report." *Dent Update* 36, no. 5 (2009): 312–3.
- 68 – "Dislocation of the Mandible & Jaw Dislocation." Accessed April 10, 2017. <http://www.exodontia.info/JawDislocation.html>.
- 69 - Miloro, Michael, G. E. Ghali, Peter Larsen, and Peter Waite. *Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery*. PMPH-USA, 2004.
- 70 - Souaga, K., G. E. Crezoit, S. Gadegbeku, and Y. Angoh. "Les Luxations Temporo-Mandibulaires En Milieu Ivoirien. A Propos de 63 Cas." *TROPICAL DENTAL JOURNAL*, 1997, 27–30.
- 71 - M. Silly TOURE. "MAME DIARRA CISSE Épouse TAMBA." UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR, 2006. http://www.sist.sn/gsd/collect/fmposodonto/index/assoc/HASH48f1_dir/42.63.06.31.pdf.
- 72 - Lewis, James E. Stakesby. "A Simple Technique for Reduction of Long-Standing Dislocation of the Mandible." *British Journal of Oral Surgery* 19, no. 1 (1981): 52–56.
- 73 - Ardehali, M.M., N. Tari, Sh. Bastaninejad, and E. Amirizad. "Comparison of Different Approaches to the Reduction of Anterior Temporomandibular Joint Dislocation: A Randomized Clinical Trial." *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 45, no. 8 (August 2016): 1009–14. doi:10.1016/j.ijom.2016.04.015.
- 74 - Fordyce, Gordon L. "Long-Standing Bilateral Dislocation of the Jaw." *British Journal of Oral Surgery* 2 (1964): 222–225.
- 75 - Mizuno, A., S. Fujita, T. Shimada, and S. Sekiyama. "Long-Standing Luxation of the Mandible: Report of a Case and Review of the Japanese Literature." *International Journal of Oral Surgery* 9, no. 3 (1980): 225–230.
- 76 - Chin, Roger S., Henning Gropp, and O. Ross Beirne. "Long-Standing Mandibular Dislocation: Report of a Case." *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 46, no. 8 (1988): 693–696.
- 77 - Marqués-Mateo, Mariano, Miguel Puche-Torres, and Maria-Eugenia Iglesias-Gimilio. "Temporomandibular Chronic Dislocation: The Long-Standing Condition." *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal* 21, no. 6 (November 2016): e776–83. doi:10.4317/medoral.21221.
- 78 - Agbara, Rowland, Benjamin Fomete, Athanasius Chukwudi Obiadazie, Kelvin Idehen, and Uche Okeke. "Temporomandibular Joint Dislocation: Experiences from Zaria, Nigeria." *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* 40, no. 3 (June 2014): 111–16. doi:10.5125/jkaoms.2014.40.3.111.
- 79 - Sang, L. K., E. Mulupi, M. K. Akama, J. M. Muriithi, F. G. Macigo, and M. L. Chindia. "Temporomandibular Joint Dislocation in Nairobi." *East African Medical Journal* 87, no. 1 (January 1, 2010): 32–37.
- 80 - Littler, B. O. "The Role of Local Anaesthesia in the Reduction of Long-Standing Dislocation of the Temporo-Mandibular Joint." *British Journal of Oral Surgery* 18, no. 1 (1980): 81–85.
- 81 - Baur, D.A., J.R. Jannuzzi, U. Mercan, and Faisal A. Quereshy. "Treatment of Long Term Anterior Dislocation of the TMJ." *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 42, no. 8 (August 2013): 1030–33. doi:10.1016/j.ijom.2012.11.005.
- 82 - D.Psaume-Vandebeek , M Benoit "Principes et application de la kinésithérapie maxillo-faciale" 22014 T10 - 2-1990
- 83 - Avrahami E, Rabin A, Mejdar SI "Medial dislocation of the temporomandibular joint. " *Neuroradiology* 1997, 39:602-604

ICONOGRAPHIE

Figure 1 : Ouverture Normal / Ouverture avec Luxation antérieure "Mvtatmluxation.gif (617×616)." Accessed June 6, 2017. <http://chirurgiemaxillofaciale-albi.com/images/mvtatmluxation.gif>.

Figure 2 : Articulation temporo mandibulaire "Le Capteur Occlusal." *Des Thérapies Alternatives Pour Soigner Vos Douleurs*, November 29, 2014. <http://www.posturologie06.com/le-capteur-occlusal/>.

Figures 3, 4 et 5 : Mouvements mandibulaires et Position du condyle et reproduction ouverture-fermeture Hebling, Jean-Marie, and Ghislaine Ferrand. "Kine Chapitre 2 - Dysfonctionnements Temporo-Mandibulaires." In *Kinésithérapie de La Face, Du Crâne et Du Cou*, 85–97. Paris: Content Repository Only!, 2015. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978229473092400009X>.

Figure 6 : Système ligamentaire de l'ATM Amery Rose Batallones. "Temporomandibular Joint." Education, 09:33:14 UTC. <https://www.slideshare.net/arjbatallones/temporomandibular-joint-12116413>.

- Figure 7 : Muscles Masséter et Temporal** "ATM Guide, Douleurs Et/ou Blocages de La Mâchoire, Bruits de L'articulation Temporo-Mandibulaire - ESPACE PUBLIC - Troubles de L'articulation Temporo-Mandibulaire." Accessed June 5, 2017. <http://www.atm-guide.com/fr/rubrique-5939/article-140185/troubles-de-l-articulation-temporo-mandibulaire>.
- Figure 8 : Position du condyle et reproduction ouverture-fermeture** "Temporomandibular Joint Syndrome (Tmj Syndrome)." *Tao Garden Health Resort and Spa*. Accessed June 6, 2017. <https://www.tao-garden.com/temporomandibular-joint-syndrome-tmj-syndrome-2/>.
- Figure 9 : Muscles sus-hyoïdien et sous-Hyoïdiens** "Larynx. Knowledge Assessment - Gallery Cards." Accessed June 6, 2017. <http://designscard.com/larynx-1>.
- Figure 10 : Patiente présentant une luxation antérieure bilatérale** Arzul, L., M. Henoux, F. Marion, and P. Corre. "Luxation Chronique Bilatérale Des Articulations Temporo-Mandibulaires et Syndrome de Meige." *Revue de Stomatologie, de Chirurgie Maxillo-Faciale et de Chirurgie Orale* 116, no. 2 (April 2015): 106–10. doi:10.1016/j.revsto.2015.01.004.
- Figure 11 : Position du condyle lors d'une luxation condylienne antérieure** Themes, U. F. O. "62 - Treatment of Temporomandibular Joint Disorders." *Pocket Dentistry*, January 8, 2015. <http://pocketdentistry.com/13-treatment-of-temporomandibular-joint-disorders/>.
- Figure 12 : Radiographies conventionnelles en incidence de Schuller et Hirtz** "Explorations Radiologiques." Accessed June 6, 2017. <https://fr.slideshare.net/AbdeldjalilGadra/explorations-radiologiques>.
- Figure 13 : Radiographie panoramique présentant une luxation condylienne antérieure bilatérale** "Dislocation of the Mandible & Jaw Dislocation." Accessed April 10, 2017. <http://www.exodontia.info/JawDislocation.html>.
- Figure 14 : Scanner cranio-facial avec reconstructions tridimensionnelles** Arzul, L., M. Henoux, F. Marion, and P. Corre. "Luxation Chronique Bilatérale Des Articulations Temporo-Mandibulaires et Syndrome de Meige." *Revue de Stomatologie, de Chirurgie Maxillo-Faciale et de Chirurgie Orale* 116, no. 2 (April 2015): 106–10. doi:10.1016/j.revsto.2015.01.004.
- Figure 15 : Ostéotomie oblique avec placement d'un greffon osseux** Pingarrón Martín, L., J. L. Cebrián Carretero, J. González Martín-Moro, J. M. López-Arcas, M. Chamorro Pons, I. Navarro Cuellar, and M. Burgueño García. "Luxación Crónica Recidivante. Tratamiento: Osteotomía Glenotemporal de Norman." *Revista Española de Cirugía Oral Y Maxilofacial* 31, no. 3 (June 2009): 160–66.
- Figure 16 : Condylectomie** "Correction of Posttraumatic Deformities - AO Surgery Reference." Accessed June 6, 2017.
- Figure 17 : Photographies préopératoires montrant le tubercule articulaire temporal gauche avant (a) et après résection** Arzul, L., M. Henoux, F. Marion, and P. Corre. "23 - Luxation Chronique Bilatérale Des Articulations Temporo-Mandibulaires et Syndrome de Meige." *Revue de Stomatologie, de Chirurgie Maxillo-Faciale et de Chirurgie Orale* 116, no. 2 (April 2015): 106–10. doi:10.1016/j.revsto.2015.01.004.
- Figure 18 : Eminectomie et Fracture de l'arcade zygomatique** Güven, Orhan. "Management of Chronic Recurrent Temporomandibular Joint Dislocations: A Retrospective Study." *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* 37, no. 1 (January 2009): 24–29. doi:10.1016/j.jcms.2008.08.005.
- Figure 19 : Manœuvre de Nelaton** "Traumatologie - Luxation de La Mâchoire." Accessed June 5, 2017. http://www.maxillosaintlouis.fr/pages/traumato/page_traumato_lux-atm.php.
- Figure 20 : Infiltration anesthésique en vue d'une réduction manuelle** Luyk, Neil H., and Peter E. Larsen. "The Diagnosis and Treatment of the Dislocated Mandible." *The American Journal of Emergency Medicine* 7, no. 3 (May 1, 1989): 329–35. doi:10.1016/0735-6757(89)90181-2.
- Figure 21 : Arcs maxillaires et mandibulaires avec traction élastique et blocs acryliques postérieurs** "Conservative Management for Recurrent Temporomandibular Joint Dislocation" November 15, 2016. http://www.ijss-sn.com/uploads/2/0/1/5/20153321/ijss_sep_cp02.pdf.
- Figures 22, 23 et 24 : Exercice de reéducation neuro musculaire.** Réalisées par l'auteur avec l'aide de Dominique Manele, kinésithérapeute.
- Figure 25 : Mobilisateur de correction d'excès de propulsion de Dichamps et Psaume-vanderbeek** "Principes et application de la kinésithérapie maxillo-faciale" D.Psaume-Vandebeek , M Benoist 22014 T10 - 2-1990
- Figure 37 : Exemple d'étude sur les différentes thérapeutiques utilisées et leurs taux de succès** Shorey, Christopher W., and John H. Campbell. "Dislocation of the Temporomandibular Joint." *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 89, no. 6 (June 1, 2000): 662–68. doi:10.1067/moe.2000.106693.
- Figure 38 : Critères d'hyperlaxité de Carter et Wilkinson adapté par Beighton** "Bending without Breaking: A Look at Hypermobility." *Oxford Massage Studio*, April 7, 2016. <http://oxfordmassagestudio.com/a-look-at-hypermobility/>.

Vu, Le Président du Jury,

Date, Signature :

Vu, Le Directeur du l'UFR des Sciences Odontologiques,

Date, Signature :

Vu, Le Président de l'Université de Bordeaux,

Date, Signature :

Discipline : Odontologie / Chirurgie, pathologie et thérapeutique/ kinésithérapie maxillo-faciale

Intérêt de la kinésithérapie dans la prise en charge des luxations condyliennes. Revue de la littérature

Résumé :

La luxation condylienne est une situation pathologique dans laquelle, lors de l'ouverture buccale, le condyle mandibulaire passe en avant du tubercule articulaire et s'élève dans la fosse temporale d'où il ne peut ressortir. Le patient est bloqué en position d'ouverture. C'est une luxation rare qui représente 3% des luxations articulaires du corps. Si plusieurs luxations se produisent dans les 6 mois, on parlera de luxations récidivantes. Pour éviter ces récives, il existe un large choix de traitements allant de l'approche chirurgicale aux thérapeutiques plus conservatrices et préventives, dont la kinésithérapie fait partie. Les principaux traitements chirurgicaux utilisés sont la condylectomie, l'éminencectomie et la fracture verticale de l'arche zygomatique. Ils agissent sur l'architecture osseuse de l'ATM. Les principaux traitements conservateurs sont l'utilisation d'agent sclérosant et de sang autologue, ainsi que l'utilisation de toxine Botulique. Ces thérapeutiques agissent sur le système ligamentaire et musculaire. La Kinésithérapie est la thérapeutique la plus préventive et concerne majoritairement les luxations récentes aiguës. Elle permet une rééducation neuromusculaire chez les patients prédisposés aux luxations. Le but est d'empêcher la survenue de récives en luttant contre l'excès de propulsion et d'ouverture de la cavité buccale. Les études épidémiologiques nous indiquent que les femmes (à 54%) et les jeunes de 20 à 40 ans (à 51%) sont les plus touchés. Le facteur déclenchant principal est l'ouvertures exagérée de la bouche lors d'un bâillement ou d'un rire. Une ouverture prolongée lors d'un soin médical (dentaire, trachéotomie, etc.) peut également entraîner une luxation. Les facteurs prédisposant principaux comprennent l'hyperlaxité ligamentaire, une malocclusion dentaire, les malformations anatomiques ou encore certaines maladies systémiques. Cette étude de la littérature montre le caractère imprévisible de la luxation condylienne et le manque de consensus concernant la thérapeutique adaptée bien que la chirurgie semble être le gold standard. Pourtant la kinésithérapie préventive pourrait, dans certains cas, éviter une approche chirurgicale si les patients à risque étaient mieux détectés et orientés.

Mots-clés :

Luxation condylienne, traitements, kinésithérapie, thérapie manuelle, chirurgie, épidémiologie, étiologie, prévalence, hyperlaxité, thérapie conservatrice.

Interest of physiotherapy in the management of condylar dislocations. Review of literature

Summary :

Condylar dislocation is a pathological condition in which, when the mouth is opened, the mandibular condyle passes forward of the articular eminence and is blocked in the temporal fossa. The patient is locked in the open position. It is a rare luxation and represents 3% of the joint dislocations of the body. If several dislocations occur within six month, we will speak of recurrent dislocation. To avoid these recurrences, there is a wide range of treatments ranging from the surgical approach to more conservative and preventive therapies including physiotherapy. The main surgical treatments used are : condylectomy, eminencectomy and vertical fracture of the zygomatic arch. They act on the ATM bone architecture. The main conservative treatments are : the use of sclerosing agent, autologous blood and botulinum toxin. These therapeutics act on the ligamentary and muscular system. physiothérapie is the most preventive therapy and mostly concerns recent acute dislocations. It allows neuromuscular rehabilitation in patients predisposed to dislocations. The aim is to prevent the occurrence of recurrences by fighting against the excess propulsion and opening of the oral cavity. Epidemiological studies indicate that women (54%) and young people aged 20 to 40 (51%) are the most affected. The main trigger factor is the exaggerated openings of the mouth when yawning or laughing. Prolonged opening during medical care (dental, tracheotomy, etc.) may cause dislocation. Primary predisposing factors include ligament hyperlaxity, dental malocclusion, anatomic malformations, or some systemic diseases. This study of the literature shows the unpredictable nature of condylar dislocation and the lack of consensus regarding appropriate therapy although surgery appears to be the gold standard. However, preventive physiotherapy could, in some cases, avoid a surgical approach if patients were better detected and oriented

Keys-words :

temporomandibular dislocation, manual therapy, physiothérapie, kinésithérapie, conservative threatment, chirurgical, épidémiology, etiology, studies, prévalence, articular laxity.

Université de Bordeaux – Collège des Sciences de la Santé
UFR des Sciences Odontologiques
16-20 Cours de la Marne
33082 BORDEAUX CEDEX