

UNIVERSITE DE LILLE
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année de Soutenance : 2024

N° :

THESE POUR LE
DIPLÔME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le 14 novembre 2024

Par Jeanne BOCQUET

Née le 12 mai 1998 à Mont-Saint-Aignan, France

Myosite ossifiante des muscles de l'appareil manducateur

JURY

Président : Monsieur le Professeur Thomas COLARD

Assesseurs : Madame le Docteur Mathilde SAVIGNAT

Madame le Docteur Amélie de BROUCKER

Monsieur le Docteur Jordan QUERTAINMONT

Président de l'Université :	Pr. R. BORDET
Directrice Générale des Services de l'Université :	A.V. CHIRIS FABRE
Doyen UFR3S :	Pr. D. LACROIX
Directrice des Services d'Appui UFR3S :	
Vice doyen du département facultaire Odontologie – UFR3S par intérim :	Pr. C. DELFOSSE
Responsable des Services :	L. KORAÏCHI
Responsable de la Scolarité :	V. MAURIAUCOURT

PERSONNEL ENSEIGNANT DE LA FACULTE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

K. AGOSSA	Parodontologie
P. BOITELLE	Responsable du département de Prothèse
T. COLARD	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
C. DELFOSSE	Doyen de la faculté d'Odontologie – UFR3S Odontologie Pédiatrique Responsable du département d'Orthopédie dento-faciale
E. DEVEAUX	Responsable du Département de Dentisterie Restauratrice Endodontie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

T. BECAVIN	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
A. BLAIZOT	Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale
F. BOSCHIN	Responsable du Département de Parodontologie
C. CATTEAU	Responsable du Département de Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale.
X. COUDEL	Biologie Orale
A. de BROUCKER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
M. DEHURTEVENT	Prothèses
C. DENIS	Prothèses
F. DESCAMP	Prothèses
M. DUBAR	Parodontologie
A. GAMBIEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
F. GRAUX	Prothèses
M. LINEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
T. MARQUILLIER	Odontologie Pédiatrique
G. MAYER	Prothèses
L. NAWROCKI	Responsable du Département de Chirurgie Orale Chef du Service d'Odontologie A. Caumartin - CHRU Lille
C. OLEJNIK	Responsable du Département de Biologie Orale
P. ROCHER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
L. ROBBERECHT	Dentisterie Restauratrice Endodontie
M. SAVIGNAT	Responsable du Département des Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
T. TRENTESAUX	Responsable du Département d'Odontologie Pédiatrique
J. VANDOMME	Prothèses

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES ASSOCIES

M. BEDEZ	Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale
R. WAKAM KOUAM	Prothèses

Aux membres du Jury,

Monsieur le Professeur Thomas COLARD

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Section Réhabilitation Orale

Département Fonction/Dysfonction, Imagerie et Biomatériaux

- Docteur en Chirurgie Dentaire (Université de Lille)
- Docteur du Muséum National d'Histoire Naturelle en Anthropologie Biologique (MNHN, Paris)
 - Habilitation à Diriger des Recherches (Université de Lille)
- Master 1 - Biologie-Santé (Université de Lille)
- Master 2 - Evolution Humaine (MNHN, Paris)
- DIU Orthopédie Dento-Cranio-Maxillo-Faciale (Sorbonne Université, Paris)
- Chargé de mission Recherche

Madame le Docteur Mathilde SAVIGNAT

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Section de Réhabilitation Orale

Département Sciences Anatomiques

- Docteur en Chirurgie Dentaire
- Docteur en Odontologie de l'Université de Lille2
- Master Recherche Biologie Santé - Spécialité Physiopathologie et Neurosciences
- Responsable du Département des Sciences Anatomiques
- Chargée de mission PASS - LAS

Madame le Docteur Amélie de BROUCKER

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Section de Réhabilitation Orale

Département Sciences Anatomiques

- Docteur en Chirurgie Dentaire
- Docteur de l'Université de Lille2
- Chargé de mission Vie de campus et relations étudiants

Monsieur le Docteur Jordan QUERTAINMONT

Chef de Clinique des Universités – Assistant Hospitalier des CSERD

Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale

Département Chirurgie Orale

- Docteur en Chirurgie Dentaire
- Spécialiste qualifié en Médecine Bucco-Dentaire

Table des matières

INTRODUCTION.....	11
1 MYOSITE OSSIFIANTE : CARACTERISTIQUES ET PHYSIOPHATOLOGIE	13
1.1 Muscles de l'appareil manducateur : Rappels anatomiques	13
1.1.1 Muscles Masséters.....	14
1.1.2 Muscles temporaux	14
1.1.3 Muscles ptérygoïdiens latéraux	15
1.1.4 Muscles ptérygoïdiens médiaux	16
1.2 Aide au diagnostic.....	17
1.2.1 Epidémiologie	17
1.2.2 Signes et Symptômes.....	18
1.2.3 Imagerie	19
1.2.4 Histologie.....	21
1.3 Diagnostics différentiels	23
2 MYOSITE OSSIFIANTE PROGRESSIVE = MALADIE DE MUNCHMEYER	25
2.1 Origine	25
2.2 Cas cliniques.....	25
2.2.1 Myosite ossifiante progressive sur 3 générations (Chenlin Li et al. 2019)	25
2.2.2 Myosite ossifiante non traumatique du masséter droit (Sharifi et al, 2021)	28
3 MYOSITE OSSIFIANTE TRAUMATIQUE.....	30
3.1 Origine	30
3.2 Cas cliniques.....	31
3.2.1 Myosite ossifiante du muscle masseter (Fité-Trepat et al, 2018) ..	31
3.2.2 Myosite ossifiante traumatique des muscles temporaux et ptérygoidien médial (Reddy et al, 2014)	32
3.2.3 Myosite ossifiante du muscle ptérygoïde médial (Boffano et al, 2014)	35

4	PRISE EN CHARGE DES MYOSITES OSSIFIANTES ET CAS CLINIQUE	38
4.1	Abord chirurgical simple	39
4.1.1	Myosite ossifiante non traumatique du masséter droit (Sharifi et al, 2021)	39
4.1.2	Myosite ossifiante du muscle masseter (Fité-Trepat et al, 2018)	41
4.2	Autres traitements	43
4.2.1	Myosite ossifiante du muscle ptérygoïdien médial (Boffano et al, 2014)	43
4.2.2	Myosite ossifiante idiopathique du ptérygoïdien latéral (Almeida et al, 2014)	45
	CONCLUSION	50
	TABLE DES REFERENCES	51
	TABLE DES REFERENCES INTERNET	54
	TABLE DES ILLUSTRATIONS	56

INTRODUCTION

Le chirurgien-dentiste est amené dans sa pratique à être confronté aux douleurs oro-faciales. Cette facette du métier de chirurgien-dentiste est souvent méconnue en omnipratique, ce qui peut amener à des erreurs d'adressage et de prise en charge de certains patients.

La myosite ossifiante est une pathologie rare, touchant les tissus mous du corps humain et caractérisée par une ossification hétérotopique de ces derniers. Elle siège principalement au niveau de la ceinture scapulaire, pelvienne, de la cuisse et du bras (1).

Elle peut néanmoins toucher les muscles de l'appareil manducateur, c'est pourquoi nous nous y intéresserons dans ce travail.

Les myosites ossifiantes, touchant la zone de la tête et du cou, ont été décrites pour la première fois en 1958 par Thoma (2).

La myosite ossifiante est principalement d'origine traumatique et touche le sujet jeune. On l'appelle aussi myosite ossifiante circonscrite (3).

Cependant, il en existe aussi une forme génétique, dite progressive appelée Maladie de Munchmeyer.

Les myosites ossifiantes sont généralement divisées en 2 catégories, cependant il existe une seconde classification.

En effet, selon Steiner et al, il existe 4 types de myosites ossifiantes (4,5) :

- les 2 citées précédemment
- une myosite ossifiante circonscrite associée à des troubles neurologiques
- la fibrodysplasie ossifiante progressive, maladie orpheline de 1 cas pour 2 millions d'habitants, caractérisée par une malformation congénitale des gros orteils (6).

Nous ne nous intéresserons ici, uniquement aux myosites ossifiantes circonscrites et progressives.

L'objectif de ce travail de thèse est de centraliser les différentes informations, issues de revues scientifiques, afin de permettre une facilité de diagnostic ainsi qu'une meilleure prise en charge des patients porteurs de myosites ossifiantes. Les myosites ossifiantes sont une pathologie que les chirurgiens-dentistes doivent connaître, du fait de l'origine potentiellement dentaire de celles-ci. En effet, cela peut être une complication à la suite d'un acte de chirurgie dentaire (7).

Dans un premier temps, nous nous pencherons sur les caractéristiques ainsi que sur la physiopathologie des myosites ossifiantes. Pour cela, nous nous concentrerons sur une partie de rappels anatomiques, sur les aides au diagnostic, et enfin sur les différents diagnostics différentiels de la myosite ossifiante.

Dans un deuxième temps, nous nous intéresserons à la myosite ossifiante progressive aussi appelée Maladie de Munchmeyer. Pour cela, nous nous appuyerons sur des cas cliniques.

Dans un troisième temps, nous aborderons la myosite ossifiante traumatique. Nous nous baserons de même, sur des cas cliniques.

Pour finir, nous verrons la prise en charge des myosites ossifiantes, par un abord chirurgical ou médicamenteux.

1 MYOSITE OSSIFIANTE : CARACTERISTIQUES ET PHYSIOPHATOLOGIE

1.1 Muscles de l'appareil manducateur : Rappels anatomiques

La mastication est permise grâce aux articulations tempo-mandibulaires (Figure 1). Cette articulation de type synovial met en jeu la tête de la mandibule (avec le processus condylien) ainsi que la fosse mandibulaire de l'os temporal (8).

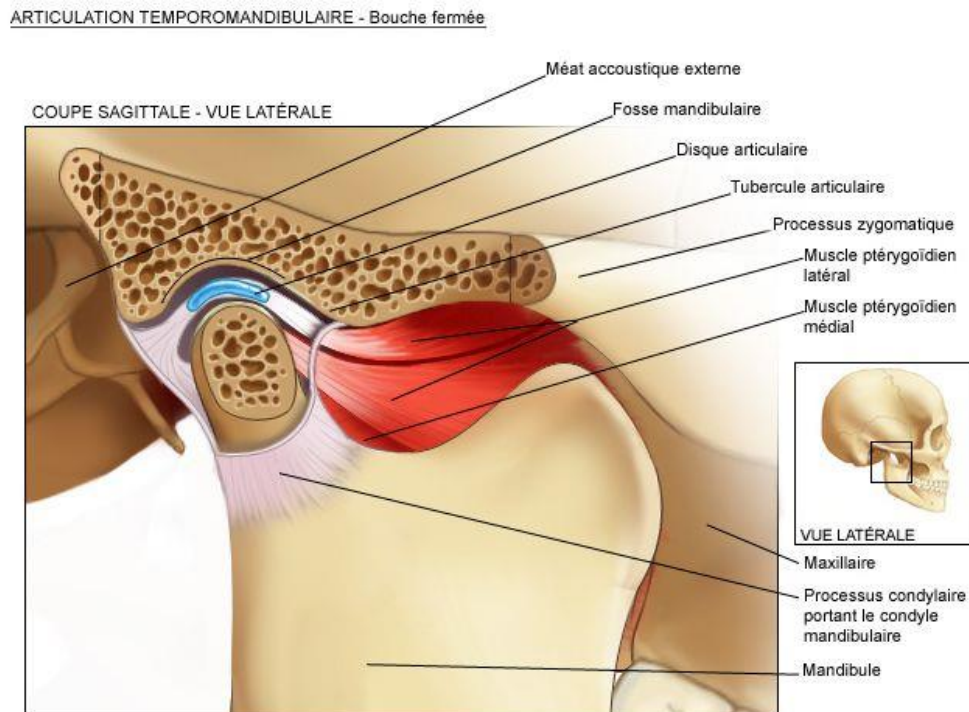


Figure 1 : Articulation temporo mandibulaire bouche fermée(9)

1.1.1 Muscles Masséters

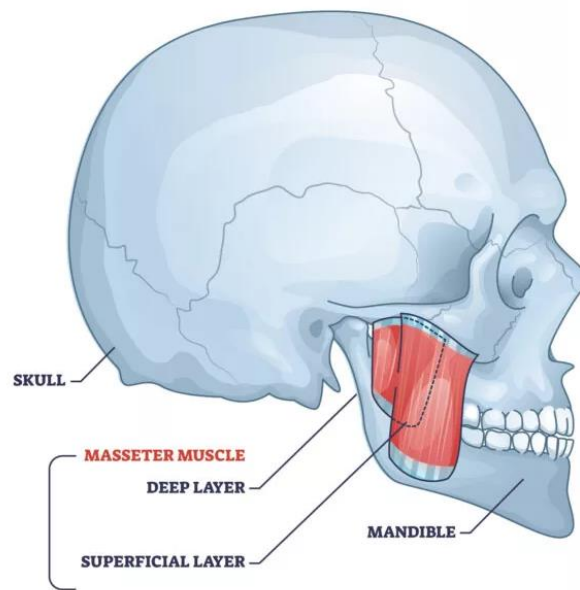


Figure 2 : Muscle masséter en vue sagittale(10)

Le muscle masséter (Figure 2) est un puissant muscle permettant d'élever la mandibule ainsi que la diduction (8).

Avec sa forme quadrangulaire, il se situe sur la face latérale du ramus mandibulaire et se divise en 2 parties : une partie superficielle ainsi qu'une partie profonde.

Sa partie profonde commence au niveau de la face médiale de l'arcade zygomatique et se termine au niveau centro-supérieur du ramus mandibulaire (8).

Sa partie superficielle commence au bord postéro-inférieur de l'os zygomatique, ainsi qu'aux deux tiers antérieurs du processus zygomatique de l'os temporal, et se termine sur l'angle et la face latérale du ramus de la mandibule (8).

1.1.2 Muscles temporaux

Le muscle temporal, en forme d'éventail (Figure 3), se situe principalement au niveau de la fosse temporale. Puissant muscle lui aussi, il participe à l'élévation de la mandibule ainsi qu'à la diduction.

Il commence au niveau de la ligne temporale inférieure, en éventail, pour converger en tendon vers le processus coronoïde de la mandibule, ainsi que le long du bord antérieur du ramus de la mandibule, pouvant aller jusqu'à la dernière molaire (8).

Lors de leur trajet, les fibres antérieures (verticales) et postérieures (horizontales) passent entre l'arcade zygomatique et la crête infratemporale de la grande aile du sphénoïde (8).

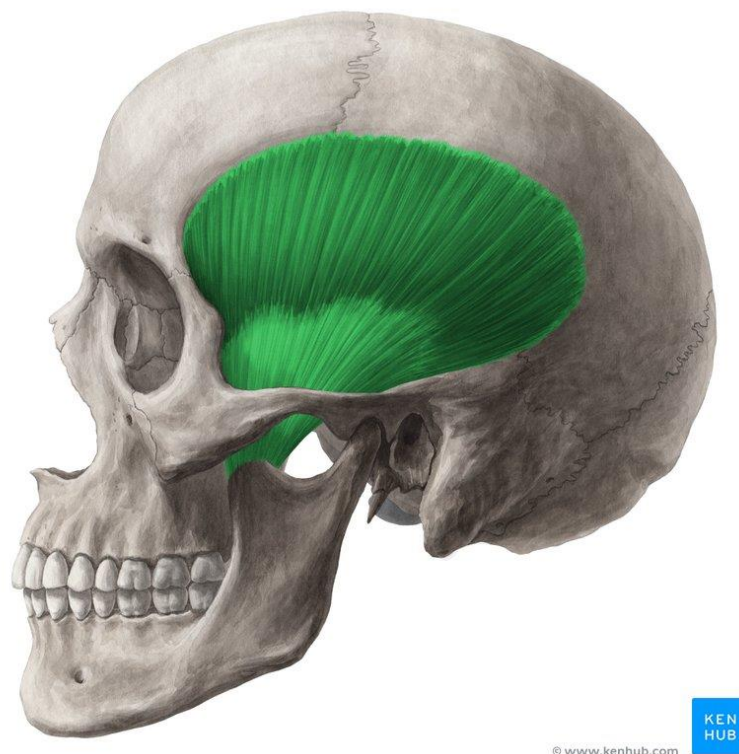


Figure 3 : Muscle temporal en vue sagittale(11)

1.1.3 Muscles ptérygoïdiens latéraux

Ce sont des muscles de forme triangulaire, épais et se divisant en 2 chefs : le supérieur et l'inférieur (Figure 4).

Du fait de l'orientation horizontale de ses fibres, lorsque le ptérygoïdien latéral se contracte, le disque articulaire et la tête de la mandibule se retrouvent tractés vers l'avant. Cela entraîne alors la translation antérieure de la mandibule (8).

Le chef inférieur (naissant au niveau de la face latérale de la lame latérale du processus ptérygoïdien) est plus grand que le chef supérieur (naissant lui au niveau du toit de la fosse infratemporale) (8).

Ces 2 chefs se rejoignent par la suite, pour converger ensemble, jusqu'à la fovea ptérygoïdienne du col du condyle de la mandibule ainsi que sur la capsule et le disque de l'articulation temporomandibulaire (8).

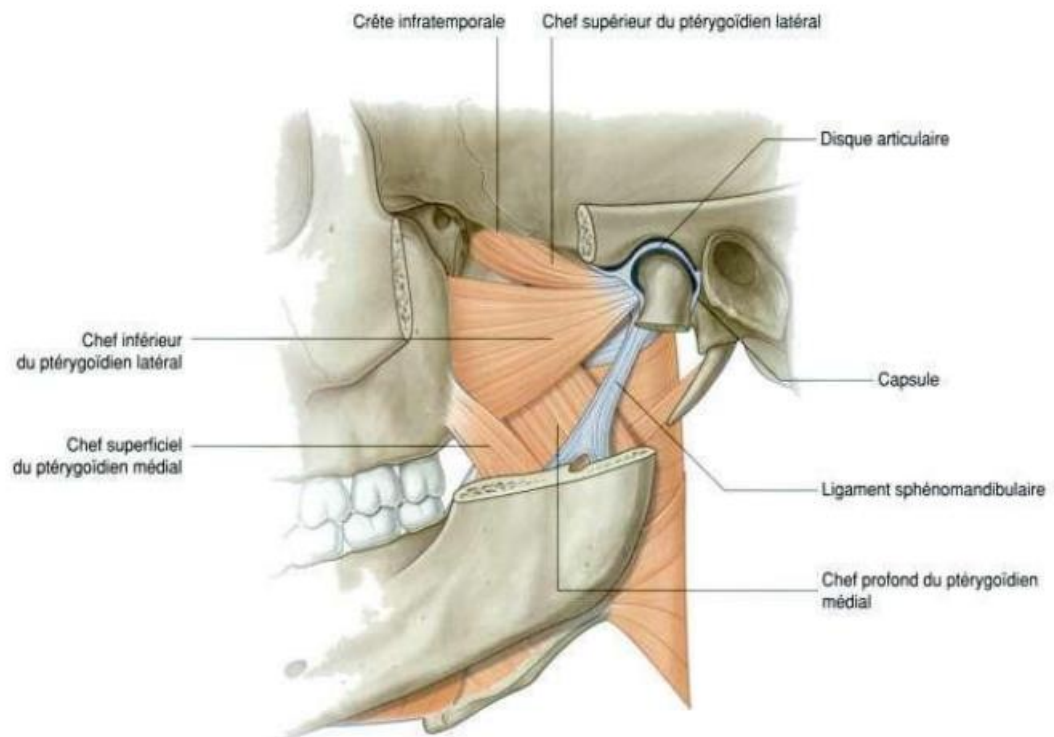


Figure 4 : Muscle ptérygoïdien latéral(8)

1.1.4 Muscles ptérygoïdiens médiaux

Ces muscles de forme quadrangulaire, sont eux aussi constitués de 2 chefs : un profond et un superficiel (Figure 5). Cependant, ils sont bien moins différenciables que pour le muscle masséter. Ces 2 chefs ont des insertions différentes, mais se rejoignent afin de s'insérer sur la mandibule (8).

Du fait de leur trajet oblique vers le bas et l'arrière (afin de rejoindre la mandibule), ils élèvent et propulsent la mandibule. Ils agissent aussi en synergie avec les ptérygoïdiens latéraux pour la translation antérieure de la mandibule (8).

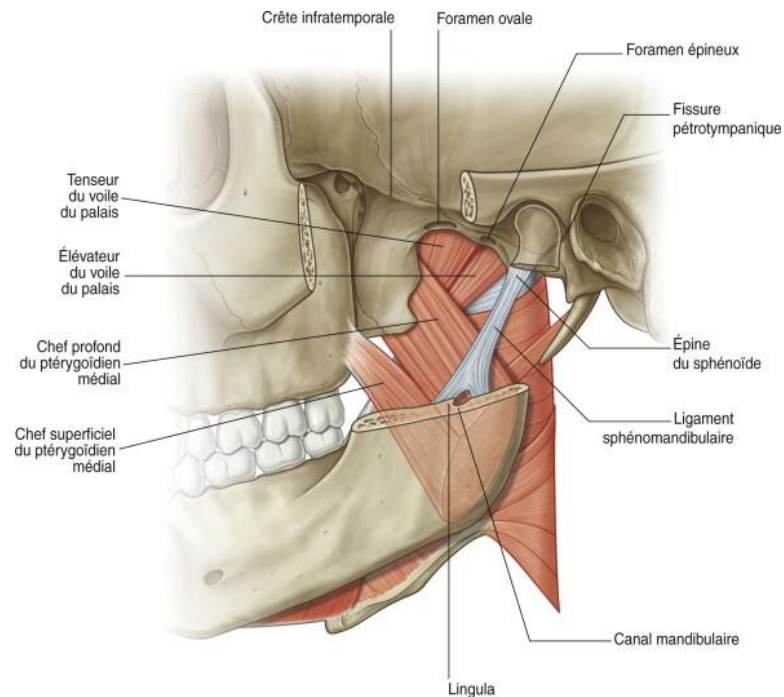


Figure 5 : Muscle ptérygoïdien médial(8)

1.2 Aide au diagnostic

Afin de permettre le diagnostic des myosites ossifiantes, nous avons besoin de nous intéresser à différents points :

- Connaissance d'un traumatisme antérieur : qu'il soit issu d'un acte de chirurgie dentaire ou non
- Caractéristiques cliniques
- Caractéristiques radiologiques
- Caractéristiques histopathologiques (3)

1.2.1 *Epidémiologie*

Selon une étude de *Boffano et al.* (12), 2014, dans laquelle ils ont recensé 42 cas de myosites ossifiantes touchant les muscles de l'appareil manducateur:

- Le masséter était le principal, avec 47% des patients concernés
- Le ptérygoïdien médial, avec 26%
- Le ptérygoïdien latéral, avec 17%
- Et enfin le muscle temporal, avec 10%

Ils observent alors une prédominance masculine, avec 29 hommes contre 12 femmes (et un sexe non recensé).

Cette prédominance est confirmée dans d'autres études, comme celle de *Jiang et al*, 2015 (13), avec un ratio homme femme de 12/8. Cette étude montre, qu'entre 2001 jusqu'à la publication en 2015, il n'y a eu que 20 recensements de myosites ossifiantes touchant les muscles de l'appareil manducateur. Ces recensements sont basés sur les case-reports de la littérature anglaise.

Nous pourrions expliquer, en partie, que la majorité de cas concerne le muscle masséter par sa localisation anatomique. Comme expliqué plus tôt, le masséter se situant sur la partie latérale de la mandibule, il est plus vulnérable face aux coups ou aux chocs (12,14).

Les traumatismes sont l'étiologie principale des myosites ossifiantes. En effet, cela concerne, 60 à 75% des cas (15). Les myosites ossifiantes progressives (donc qui n'ont pas une origine traumatique) sont beaucoup moins fréquentes que les circonscrites.

Cependant, dans environ 25% des cas de myosite ossifiante, l'étiologie est inconnue (16).

1.2.2 Signes et Symptômes

Selon *Hanisch et Al*, 2018, d'après les études individuelles de 63 patients atteints de myosite circonscrite: (3)

- 54 souffraient de trismus
- 17 de gonflement de la face
- 13 de douleurs

Le trismus est le signe objectif le plus fréquent des myosites ossifiantes (3,12,16,17).

Néanmoins, une absence de symptôme est également possible, dans ce cas le diagnostic ne se fait parfois que 20 ans plus tard.

1.2.3 Imagerie

L'imagerie médicale est primordiale pour le diagnostic des myosites ossifiantes. Il se fait grâce à la tomodensitométrie, qui permet de mettre en évidence des calcifications centripètes dans les parties molles (1).

Toutefois, la radiographie panoramique (Figure 6) qui est un examen de routine au cabinet dentaire, peut permettre de visualiser certains signes (16,18).



Figure 6 : Panoramique montrant l'élargissement du processus coronoïde droit ainsi qu'une calcification du muscle temporal

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) peut avoir un intérêt dans le diagnostic précoce des myosites ossifiantes, mais n'est pas l'imagerie de référence (1).

Le Cone beam (CBCT) est indiqué comme étant le choix radiographique de référence, pour analyser plus profondément ces formations osseuses ectopiques, ainsi que le ou les muscles impactés (16).

Lors d'une imagerie, nous pouvons reconnaître une myosite ossifiante comme un zone radio-opaque hyperdense et ectopique avec une densité similaire au tissu osseux (16).

La figure 7 montre une myosite ossifiante traumatique du muscle temporal (16).

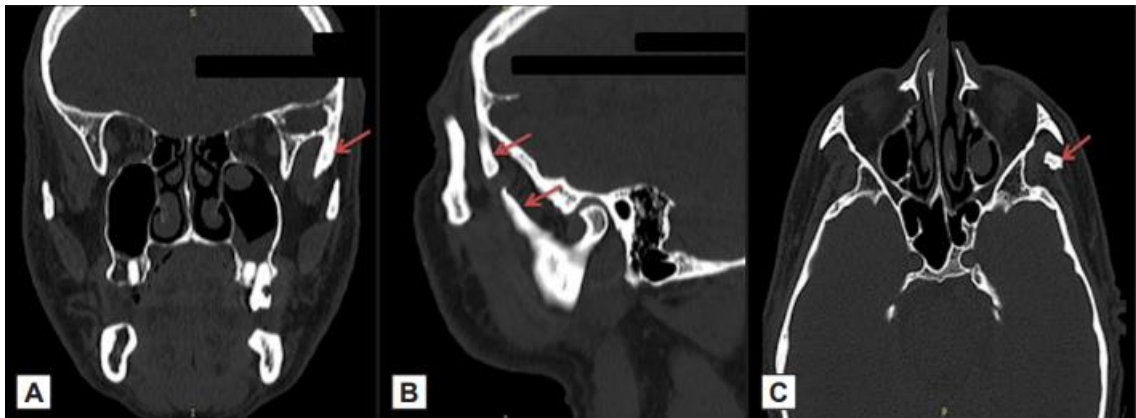


Figure 7 : CBCT d'une myosite ossifiante traumatique du muscle temporal. A : coupe frontale. B : coupe sagittale. C : coupe axiale.

Nous pouvons observer sur la coupe frontale, une protubérance osseuse du muscle temporal gauche.

Sur la coupe sagittale, la protubérance osseuse peut être observée venant à la fois de l'os frontal et du processus coronoïde (ce qui fait que ce n'est pas une hyperplasie du processus coronoïde)

Enfin, sur la coupe axiale, une zone d'hyperdensité au niveau de la région du muscle temporal gauche est observable(16).

Pour ce même patient, une reconstruction en 3 dimensions basée sur le CBCT (8) de cette myosite ossifiante, ainsi qu'une IRM, ont été effectuées (9). Nous pouvons observer, ici aussi, cette formation osseuse ectopique (16).



Figure 8 : Vue en trois dimensions d'une myosite ossifiante traumatique temporale gauche (réf)

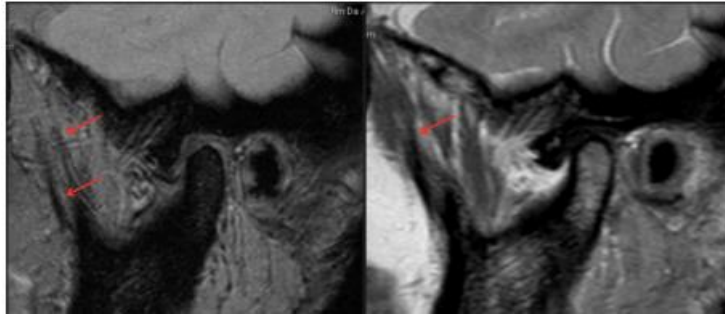


Figure 9 : IRM d'une myosite ossifiante traumatique temporale gauche. Coupes sagittales. T2 (réf)

Ici, grâce à la tomographie (Cone beam) nous pouvons observer la calcification du muscle ptérygoïdien latéral droit.



Figure 10 : CBCT montrant une calcification du ptérygoïdien médial droit

1.2.4 Histologie

La confirmation histologique peut se faire en vérifiant si, au sein du spécimen excisé, il y a une présence de cellules osseuses / ostéoïdes (13,16,19). Sur les coupes histologiques, les myosites ossifiantes (Figure 11) se caractérisent par une calcification partielle ainsi qu'un épaissement du périoste (20).

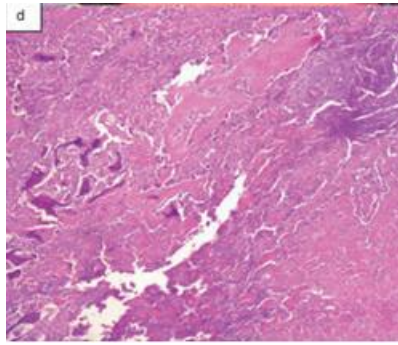


Figure 11 : Examen histologique avec présence d'une zone centrale de formation osseuse entourée de tissus osseux plus matures (19)

Nous pouvons observer, en comparaison, un tissu osseux (Figure 12) ainsi qu'un tissu musculaire sain (Figure 13).



Figure 12 : Tissu osseux sain(21)



Figure 13 : Tissu conjonctif sain(22)

Hanisch et al. 2018 (3), ont créé un arbre décisionnel (Figure 14) sur le diagnostic des myosites ossifiantes.

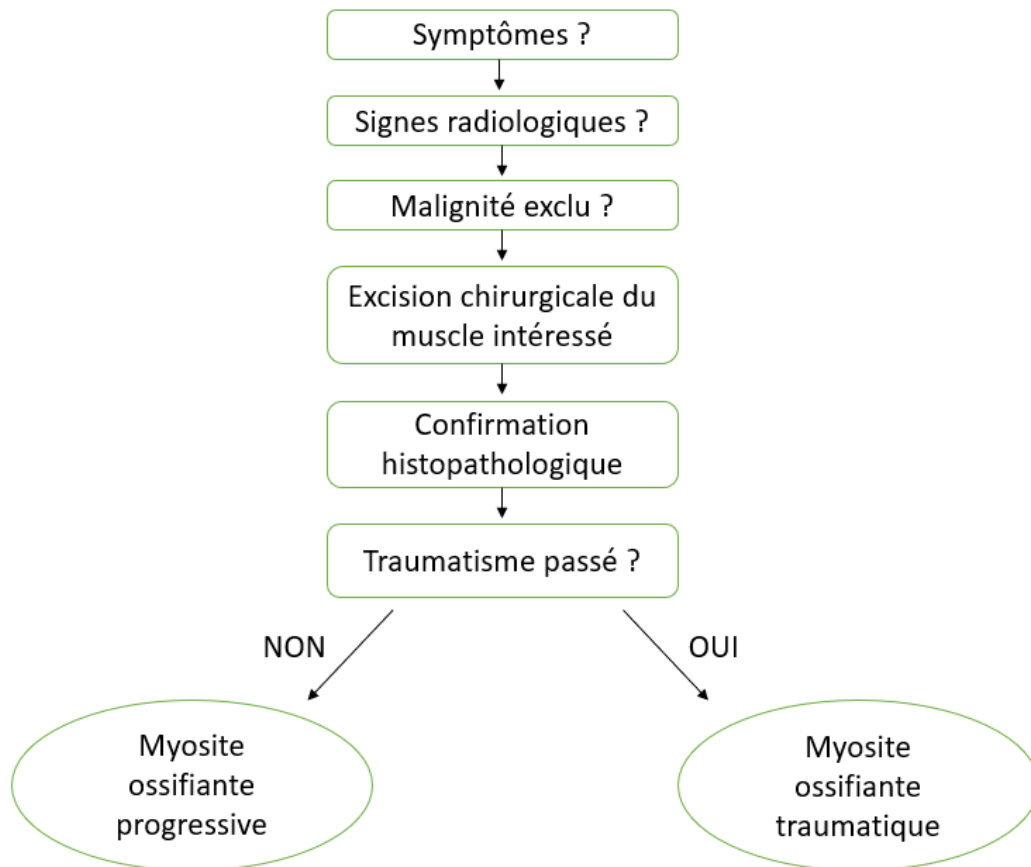


Figure 14 : Arbre décisionnel des myosites ossifiantes des muscles de l'appareil manducateur (3)

Le traumatisme antérieur n'est pas l'unique différence entre une myosite ossifiante progressive et une myosite ossifiante traumatique. Cependant, au vu du manque de données scientifiques actuelles, c'est ce qui permet de différencier le diagnostic entre progressive et traumatique.

1.3 Diagnostics différentiels

Afin de pouvoir poser le bon diagnostic, il est important de connaître les diagnostics différentiels. Ainsi, la confusion entre différentes pathologies peut être évitée.

Il en va de même, dans le sens inverse, si nous suspectons une des pathologies que nous allons citer ci-dessous, il est important de connaître les myosites ossifiantes (afin de permettre dans certains cas, un diagnostic différentiel).

Nous pouvons citer comme diagnostics différentiels (19,23):

- Abscess : accumulation de pus, liée à une infection (24)
- Sarcome : Tumeur maligne naissant des cellules des tissus mous du corps (25)
- Angiome / Hémangiome : Tumeur bénigne de la peau se caractérisant par une prolifération de vaisseaux sanguins (26)
- Chondrome des tissus mous : Tumeur bénigne siégeant généralement au niveau des tissus mous (27)
- Ostéochondrome / Ostéochondromatose synoviale : Tumeur osseuse bénigne, la plus fréquente des tumeurs osseuses (28)
- Lipome ossifiant : Tumeur osseuse bénigne et primitive, il en existe de trois types (intra-osseux, cortical, para-ostéal) (29)
- Synoviosarcome : 4eme sacrome en terme de fréquence, touchant la zone thoracique pulmonaire (30)
- Ostéosarcome : Tumeur maligne osseuse
- Chondrosarcomes extra-squelettiques : Tumeur maligne située au niveau cartilagineux et extra osseux
- Hématomes ossifiés (post opératoire)
- Para-ostéo-arthropathies neurogènes : ossification ectopique juxta-articulaire due à une complication de neuropathies périphériques (31)
- Métastases ossifiantes : Cellules cancéreuses envahissant l'os et entraînant une trop grande formation osseuse (32)
- Fasciite nodulaire = fibrosite nodulaire = fibromatose sous cutanée = fasciite proliférante = fasciite pseudosarcomateuse : Prolifération fibroblastique bénigne des parties molles (33)
- Hyperplasie des processus coronoïdes : Pathologie caractérisée par une limitation de l'ouverture buccale (34)

2 MYOSITE OSSIFIANTE PROGRESSIVE = MALADIE DE MUNCHMEYER

2.1 Origine

La maladie de Munchmeyer est d'origine génétique, avec peu de données scientifiques, de par le faible nombre d'études s'y étant intéressé.

Selon *Shore et al*, 2006,(35) il s'agirait d'une mutation au niveau du chromosome 2q23-24 et du gène ACVR1, qui empêcherait la protéine de formation morphogénétique osseuse (BMP4) de bien fonctionner.

Lorsque cette mutation de phosphorylation a lieu, la protéine concernée et le gène muté se lient, activant ainsi la formation de tissus osseux.

Cependant, selon une étude de *Kaplan et al.*(36), réalisant un séquençage ADN de 112 patients porteurs de myosite ossifiante progressive, ces mutations du gène ACVR1 ne seraient présentes que chez un faible nombre de participants.

La myosite ossifiante progressive touche principalement les sujets jeunes, commence souvent dans l'enfance et évolue progressivement. Le pronostic est souvent défavorable. Les patients décèdent de complications pulmonaires, dues aux difficultés respiratoires lorsque les muscles de la respiration sont touchés(37).

2.2 Cas cliniques

2.2.1 *Myosite ossifiante progressive sur 3 générations (Chenlin Li et al. 2019)*

En mars 2013, un jeune homme de 22 ans se rend dans un service de chirurgie orale, pour un trismus augmentant depuis plus de 3 ans (38).

Les mouvements de propulsion et de diduction étaient impossibles pour ce patient. A la palpation des masséters et des muscles temporaux, rien d'anormal n'était à signaler. De même, pour l'examen endo-buccal.

Antécédents : diagnostic d'une périoronite sur la 38, entraînant par la suite une coronotomie gauche ainsi que l'avulsion des molaires secteurs 2 et 3 en 2011. Depuis cette chirurgie, l'ouverture buccale du patient ne faisait que diminuer (Figure 15).



Figure 15 : ouverture buccale maximale 1 mois après l'opération(38)

Lors de l'examen dans le service de chirurgie orale, l'ouverture buccale maximale de ce patient était de 0 mm.

Un CBCT fut alors réalisé (Figure 16), mettant en évidence la formation hétérotopique de tissus osseux, au niveau du muscle ptérygoïdien latéral gauche.

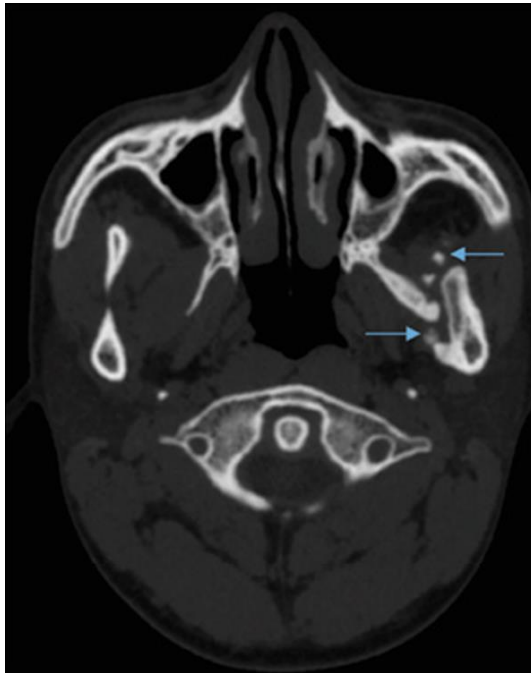


Figure 16 : CBCT montrant la formation osseuse hétérotypique au niveau du muscle ptérygoïdien latéral gauche(38)

Par la suite, les antécédents familiaux furent étudiés. Il fut alors observé que la myosite ossifiante touchait 3 générations de cette famille (Figure 17), touchant toujours la zone maxillo-faciale.

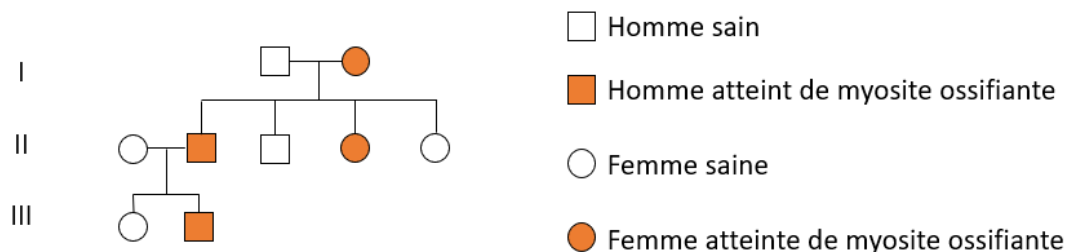


Figure 17 : Arbre généalogique des myosites ossifiantes de la famille de notre sujet

Les signes sont différents, en fonction des membres de la famille.

- Chez la grand-mère, elle fut atteinte d'une limitation de l'ouverture buccale, corrigée spontanément au bout d'un an.
- Chez le père, il fut observé un trismus à la suite de l'extraction d'une dent incluse. Cependant au CBCT, aucune calcification n'est observable.

Selon les auteurs, il s'agit ici, une myosite ossifiante progressive.

Ce cas permet de démontrer aussi, cette zone de flou persistante entre les formes progressives et traumatiques. Le père et la grand-mère n'ayant pas de réelles myosites ossifiantes (du fait du manque de calcifications), mais, des symptômes orientant le diagnostic vers une myosite ossifiante progressive chez le fils.

Une analyse génomique a été effectuée chez ces patients. Les membres de la famille sont porteurs d'une mutation au niveau du récepteur ACVR1, cependant au niveau de la partie non codante.

On observe de même, les conséquences d'un retard et d'un mauvais diagnostic. Un diagnostic de périodontarite a été posé 1 an après les premiers symptômes de trismus, et amplifiant par la suite ce phénomène. Il faudra 3 ans au patient, afin d'obtenir un bon diagnostic : celui de myosite ossifiante.

2.2.2 Myosite ossifiante non traumatique du masséter droit (Sharifi et al, 2021)

Un homme de 24 ans est admis pour une tuméfaction génienne, au niveau de masséter droit (Figure 18), depuis 1 an et demi environ, ainsi que des douleurs lors de la mastication et de l'ouverture buccale (14).



Figure 18: Photographie de face du patient avant opération(14)

A l'examen exo buccal, des amas douloureux et mobiles au niveau du ramus droit de la mandibule sont palpables, mais aucune limitation de l'ouverture buccale n'est constatée.

Aucun antécédent de trauma de la zone ne fut évoqué.

Lors de l'IRM de la région (Figure 19), il fut observé une calcification de 55 par 32mm dans le masséter droit. L'hypothèse première fut un hémangiome, cependant, lors de l'angiographie aucune lésion vasculaire ne fut retrouvée.

Finalement, grâce à l'anamnèse, l'observation clinique et radiologique : le diagnostic de Myosite ossifiante fût posé.

Aucun contexte traumatique ne fut trouvé, cependant, aucun antécédent familial prouvant le contexte génétique de ce patient n'était non plus présent.

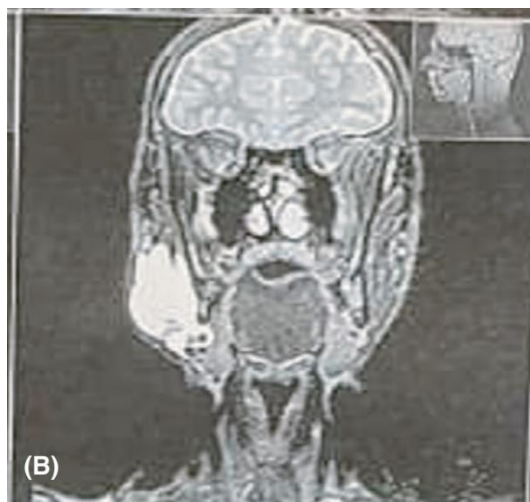


Figure 19 : IRM de la calcification du masseter droit(14)

Dans ce cas présent, le diagnostic de myosite ossifiante progressive est posé par les auteurs, en raison de l'absence de traumatismes antérieurs.

3 MYOSITE OSSIFIANTE TRAUMATIQUE

3.1 Origine

Les myosites ossifiantes traumatiques viennent comme leur nom l'indique d'un traumatisme, tel que (19,39) :

- Une extraction dentaire
- Une infection répétitive
- Une infiltration lors d'une anesthésie locale (notamment, au niveau du foramen mentonnier)
- Un choc direct ou proche
- Une luxation temporomandibulaire
- Une immobilisation des cervicales

Selon la littérature, il faudrait entre 3 à 6 semaines pour que les premiers symptômes arrivent après un traumatisme (19).

Il existe différentes théories qui cherchent à élucider pourquoi, certaines personnes développent des ossifications localisées après un traumatisme. Le processus de formation de ces ossifications serait dû à (37,39) :

- Déplacement d'un fragment osseux au sein du tissu musculaire
- Détachement d'un fragment de périoste avec accumulation de cellules de croissance osseuse, autour de ce fragment
- Cellules de croissance osseuse qui entrent en contact avec des protéines de fabrication osseuses (BMP) au sein du tissu musculaire. Ce contact se fait par un déplacement d'un fragment osseux au sein du tissu musculaire

La dernière option étant celle qui est privilégiée aujourd'hui, par les différents auteurs (37).

3.2 Cas cliniques

3.2.1 *Myosite ossifiante du muscle masseter (Fité-Trepat et al, 2018)*

En 2015, une femme de 49 ans souffre d'une tuméfaction (Figure 20) accompagnée de douleurs et d'une difficulté d'ouverture buccale, augmentant depuis 10 jours au niveau mandibulaire gauche (19).



Figure 20 : Photographie a) du côté gauche b) de face

Au niveau des antécédents médicaux généraux, rien à signaler.

Au niveau des antécédents dentaires : Une infection répétitive d'une dent de sagesse mandibulaire gauche, depuis quelques semaines.

De prime abord, nous pourrions penser qu'il s'agit ici d'une cellulite génienne basse, concernant sans doute la 38. Cependant, une radiographie panoramique ainsi qu'un CBCT furent réalisés (Figure 21). Une hyperdensité bien définie au sein du masséter gauche a été observée.



Figure 21 : radiologie a)Panoramique b)CBCT

Une biopsie et une étude anatomopathologique furent alors réalisées. Aucun signe de malignité ne fut observé.

Cependant, au centre de la zone excisée, il fut observé une zone de tissu osseux mature avec au centre de nombreux ostéoblastes.

Dans ce cas présent, une infection répétitive a été le traumatisme entraînant la formation de tissu osseux ectopique et donc la formation de la myosite ossifiante.

3.2.2 *Myosite ossifiante traumatique des muscles temporaux et ptérygoidien médial (Reddy et al, 2014)*

Un homme de 21 ans se présente avec une limitation de l'ouverture buccale (Figure 23) à 15mm empirant, ainsi qu'un gonflement exo-buccal de la région temporale gauche (Figure 22), depuis deux mois (37).

Le début des symptômes est concomitant à un choc au niveau de la zone temporale gauche, lors d'un accident de la voie publique (AVP). A l'époque, aucune fracture osseuse n'a été retrouvée, le traitement consista seulement en un traitement médicamenteux symptomatique.



Figure 22 : Photographie de face montrant une tuméfaction exo buccale de la région temporale gauche(37)



Figure 23 : Photographie de l'ouverture buccale de 15mm à l'arrivée du patient(37)

Une IRM (Figure 24) fut réalisée, une lésion semblable à un hématome au sein du muscle temporal fut observée.

Le diagnostic d'hématome posé, cet hématome fut alors enlevé de façon chirurgicale.

En post-opératoire, l'ouverture buccale fut alors quantifiée à 30mm, cependant, le trismus fut de nouveau objectivé au fur et à mesure des contrôles post opératoires, arrivant au bout de 6 semaines, à une limitation de l'ouverture buccale de 2 mm (Figure 25).



Figure 24 : IRM montrant une lésion au sein du muscle temporal(37)



Figure 25 : Limitation de l'ouverture buccale à 2mm, 6 mois post opératoire(37)

Par la suite, un CBCT fut réalisé (Figure 26), montrant au sein du muscle temporal des hyperdensités correspondant à des masses calcifiées, faisant penser à un formation osseuse hétérotypique.

Le diagnostic de myosite ossifiante fut alors posé.

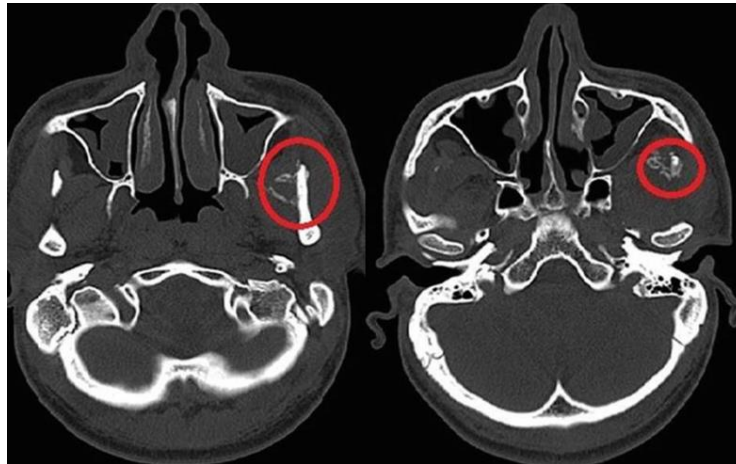


Figure 26 : Formation osseuse au sein du muscle temporal(37)

Dans ce cas présent, l'AVP a entraîné une myosite ossifiante. On peut observer qu'en plus d'une limitation de l'ouverture buccale, cette dernière est déviée sur la gauche. Cela nous montre le traumatisme touchant à l'articulation temporo mandibulaire gauche.

3.2.3 Myosite ossifiante du muscle ptérygoïde médial (Boffano et al, 2014)

Une femme de 37 ans, se présente dans un service de chirurgie maxillo-faciale, avec comme motif de consultation une limitation de l'ouverture buccale ainsi que des limitations des autres mouvements mandibulaires, augmentant depuis 2 ans (Figure 27). La patiente rapporte un gonflement de la partie gauche de la face, il y a quelques années.

Niveau antécédents médicaux personnels et familiaux, il n'y a rien à signaler (12).



Figure 27 : Photographie A) de face / B) Sagittale(12)

Lors de l'examen clinique, un trismus à 5mm identifié, ainsi que des limitations de diduction et de propulsion. L'occlusion reste quant à elle correcte.

Rien est à signaler : au niveau endo-buccal / pas de tuméfaction / pas de douleurs à la palpation / pas d'adénopathie / ainsi qu'un bilan biologique sanguin normal.

Une radiographie panoramique (Figure 28) fut alors faite : une masse radio opaque superposée au processus coronoïde et à l'incisure mandibulaire gauche est observée. Les CBCT, axial (Figure 29) et de face (Figure 30), confirment la présence d'un tissu calcifié hétérotopique au tissu du muscle ptérygoïdien médial gauche.



Figure 28 : Radiographie panoramique montrant une zone calcifiée radioopaque au niveau du processus coronoïde et de l'incisure mandibulaire gauches(12)

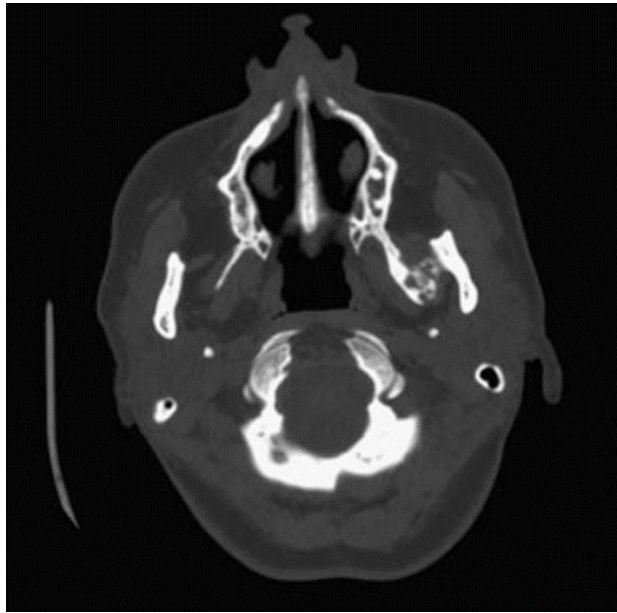


Figure 29 : CBCT axial confirmant la présence de tissu calcifié(12)

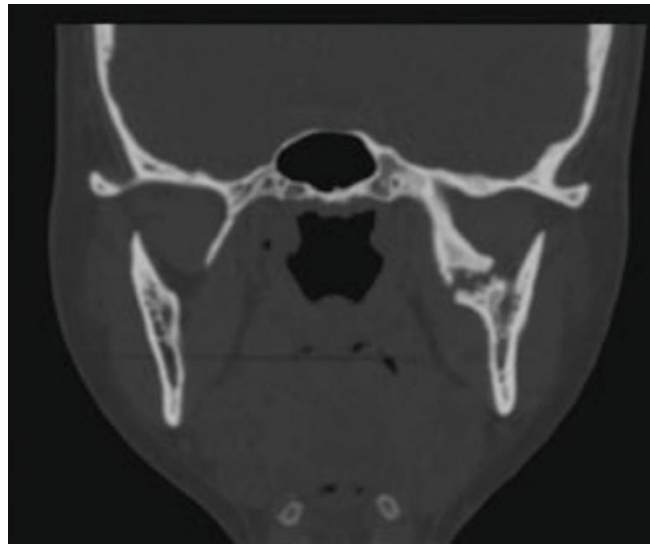


Figure 30 : CBCT de face confirmant la présence de tissu calcifié(12)

Dans ce cas, les auteurs ont qualifié cette myosite ossifiante de traumatique. Cependant, aucun traumatisme antérieur n'a été constaté. Cela nous montre, la difficulté et le manque de critères précis pour différencier, le diagnostic de myosite ossifiante traumatique de progressive.

On peut néanmoins remarquer, à la radiographie panoramique, la présence de nombreux soins antérieurs ainsi que d'avulsions multiples chez la patiente, et se questionner, d'une potentielle corrélation entre ces actes dentaires antérieurs et la myosite ossifiante.

4 PRISE EN CHARGE DES MYOSITES OSSIFIANTES ET CAS CLINIQUE

Les myosites ossifiantes traumatiques ont un meilleur pronostic que les myosites ossifiantes progressives. En effet, celles traumatiques, se traitent bien par un abord chirurgical.

Concernant les progressives, cela peut s'avérer plus compliqué du fait de leur prédominance chez les sujets jeunes, également, parce qu'elles ne touchent en général pas que les muscles masticateurs. En effet, les muscles respiratoires peuvent aussi être touchés, entraînant alors une détresse respiratoire.

Le traitement des myosites ossifiantes est parfois qualifié de « challenge », du fait, qu'il n'y a pas de réel protocole défini à suivre. Les différents auteurs proposent alors des stratégies de traitement dans la littérature scientifique.

En effet, Boffano et al.(12) ont listé ces différentes stratégies de traitement, issues de la littérature anglaise :

- Une excision simple de la calcification osseuse (majorité de cas, soit 25 cas)
- Coronoidectomie ou condylectomie (6 cas)
- Exercices de rééducation fonctionnelles (4 cas)
- Une excision en différentes étapes chirurgicales afin de retirer l'entièreté du muscle (3 cas)
- Une greffe d'amas graisseux (2 cas)

Il existe aussi un débat, quant à la décision du moment d'appliquer, ces stratégies de traitement : plus ou moins précoce selon les auteurs.

4.1 Abord chirurgical simple

4.1.1 *Myosite ossifiante non traumatique du masséter droit (Sharifi et al, 2021)*

Concernant, la myosite ossifiante non traumatique du masséter droit, Sharifi et al.(14) ont réalisé une dissection, sous anesthésie locale, du masséter droit (Figure 31).

Onze calcifications mesurant entre 3mm à 1 cm ont été extraites du muscle (Figure 32) .



Figure 31 : Dissection du masséter droit(14)



Figure 32 : Calcifications extraites du masséter droit(14)

Lors de l'examen histologique de ces calcifications, des trabécules osseuses irrégulières et entourées de fibres musculaires ont été observées.

A la radiographie post opératoire (Figure 33), il est observable des restes de calcifications situées dans les régions avec une difficulté d'accès.

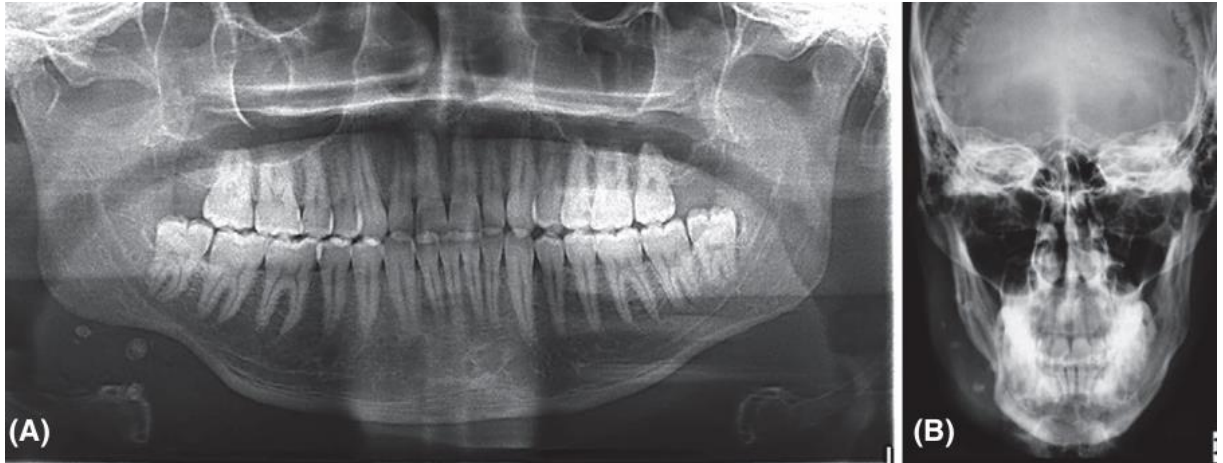


Figure 33 : A) Radiographie panoramique post opératoire / B) Teleradiographie de face post opératoire(14)

En post-opératoire, le patient présenta des douleurs dans la zone jugale droite, ainsi que des limitations de mouvements mandibulaires.

Des exercices de kinésithérapie ont été réalisés, avec des mouvements d'ouverture buccale passifs et actifs.

Six mois après la chirurgie, le patient ne souffre d'aucune tuméfaction, ni de trismus (Figure 34). Il reste cependant en observation, une nouvelle opération sera programmée, si les calcifications restantes s'aggravent.



Figure 34: Photographie de face 6 mois post opératoire(14)

4.1.2 Myosite ossifiante du muscle masseter (Fité-Trepat et al, 2018)

Pour cette patiente, le tissu calcifié fut retiré sous anesthésie générale, par un abord cervical gauche (Figure 35) (19).

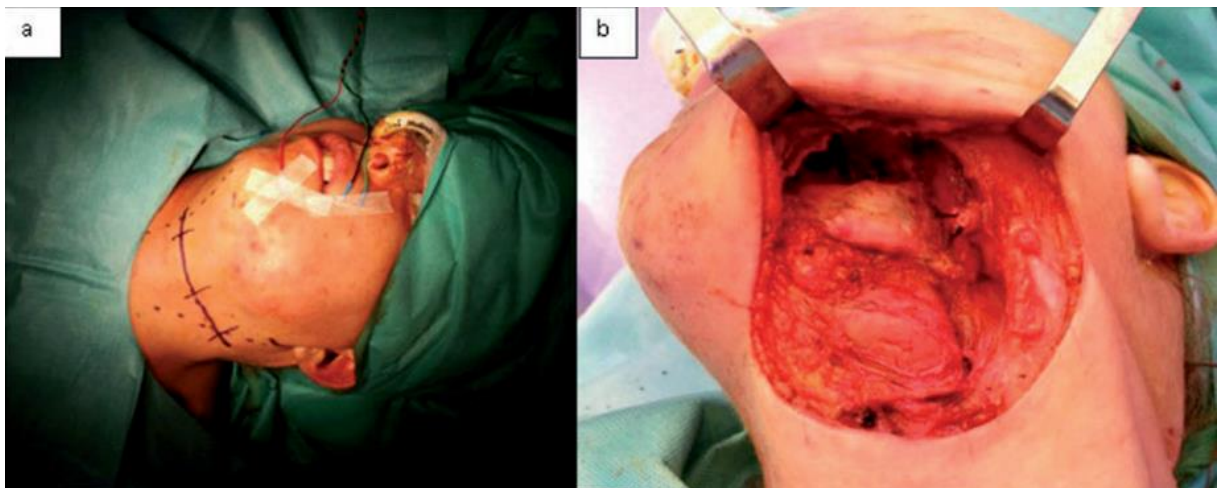


Figure 35 : a) Photographie pré-opératoire : b) Photographie per opératoire(19)

Une largeur de 1cm de tissu sain, fut excisée, entraînant la section du nerf marginal mandibulaire gauche (branche du nerf facial), qui était entouré par la myosite ossifiante. La lésion excisée mesure 2,3x1,6x1,5 cm (Figure 36).

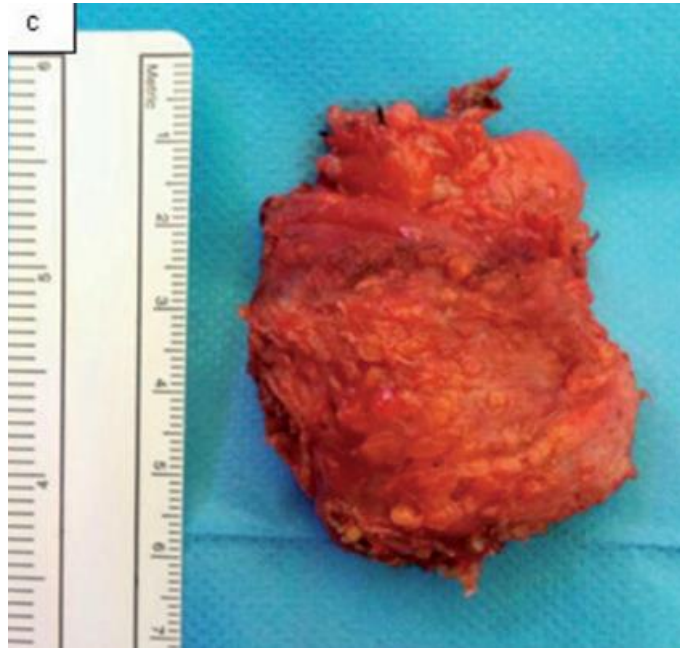


Figure 36 : Photographie du spécimen excisé(19)

Une analyse anatomopathologique (Figure 37), de la lésion excisée, révéla du tissu osseux mature avec une zone centrale de tissu osseux contenant de nombreux ostéoblastes. Le diagnostic de myosite ossifiante est alors confirmé. Les contours de l'excision étaient, quant à eux, du tissu musculaire sain.

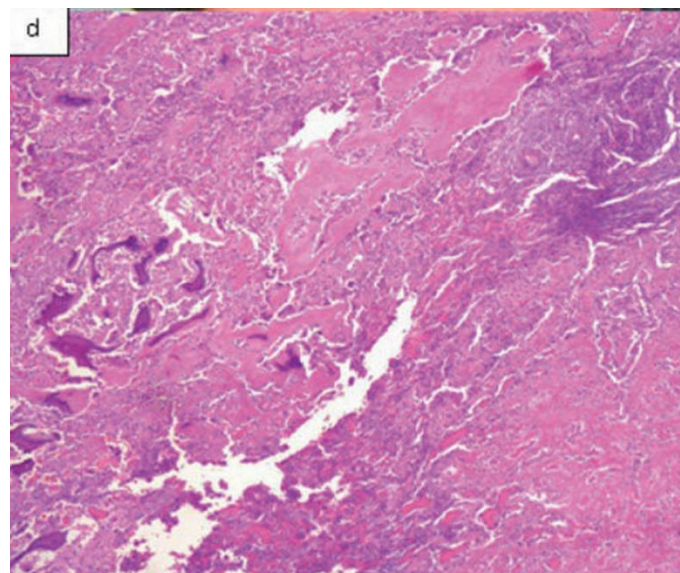


Figure 37 : Image au microscope optique montrant la zone centrale de tissu osseux et de tissu osseux mature(19)

A 3 mois post-opératoire, la patiente ne se plaint d'aucune douleur, d'une bonne guérison mais d'une paralysie du nerf mandibulaire gauche.

Dans ce cas présent, entre le diagnostic et le traitement définitif, trois mois se sont déroulés.

Il n'y eut l'utilisation d'aucun substitut ou amas de comblement, ni de traitement médicamenteux.

Le contrôle régulier de cette patiente doit être rigoureux, car, sans consensus de traitement, une incertitude est toujours présente.

4.2 Autres traitements

4.2.1 *Myosite ossifiante du muscle ptérygoïdien médial (Boffano et al, 2014)*

Une excision de la calcification sous anesthésie générale et d'une approche à la fois exo buccale (par la zone pré-auriculaire) et endo-buccale (par la zone submandibulaire) a été réalisée (12).

Cette excision a concerné la zone calcifiée dans sa totalité, ainsi que le muscle ptérygoïdien médial gauche, le processus coronoïde et le condyle gauches.

Afin de combler cette perte tissulaire, une prothèse biomédicale du condyle gauche fut implantée.

En post-opératoire, un suivi kinésithérapique eut lieu, et un mois après l'opération, une restauration du ramus postérieur est constatable, ainsi qu'une symétrie faciale (Figure 38) et une ouverture buccale de 31 mm. Au vu de la radiographie panoramique (Figure 39), un traitement orthodontique a aussi été initié pendant cette période.

Les radiographies post opératoires, panoramique (Figure 39) et téléradiographie de face (Figure 40), montrent l'excision du fragment de tissu calcifié hétérotopique, ainsi qu'un placement correct de la prothèse de l'articulation temporomandibulaire.



Figure 38 : Photographie 1 mois post-opératoire de face et sagittale(12)



Figure 39 : Radiographie panoramique 1 mois post opératoire(12)



Figure 40 : Téléradiographie de face 1 mois post-opératoire(12)

A 3 ans post opératoire, rien à signaler pour cette patiente(12).

Nous avons donc ici comme traitement : une excision chirurgicale couplée à une coronoïdectomie, ainsi qu'une condylectomie.

4.2.2 Myosite ossifiante idiopathique du ptérygoidien latéral (Almeida et al, 2014)

Une jeune fille de 5 ans, lors de sa visite de contrôle chez son chirurgien-dentiste, souffre d'une luxation de l'ATM gauche. A l'anamnèse, rien à signaler, ainsi qu'aucun traumatisme passé (39).

A 10 ans, la patiente souffre de douleurs sur le côté gauche de la face, ainsi qu'une limitation de l'ouverture buccale. Un suivi est prévu à 3 mois.

Cependant, cette patiente ne revient que 2 ans plus tard, avec un trismus quantifié à 10 mm d'ouverture maximale (Figure 41), sans autre symptôme.

On peut cependant, observer sur la photographie de face, un décalage de la mandibule.

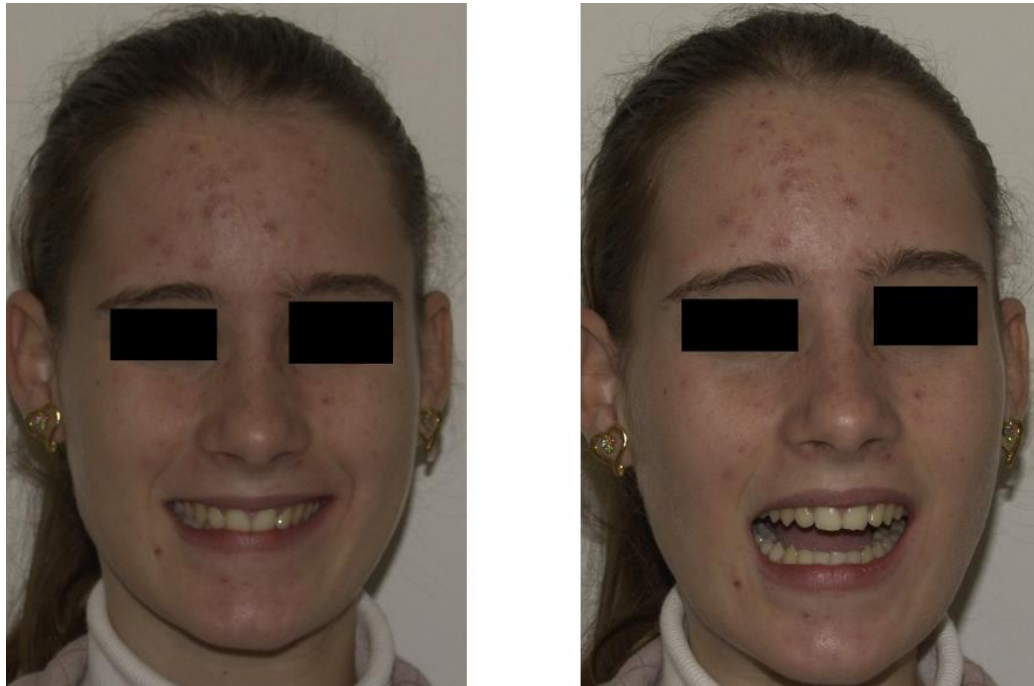


Figure 41 : Photographie de face en occlusion (gauche) et en ouverture buccale maximale (droite)(39)

Un CBCT est alors réalisé (Figure 42), qui révéla une calcification du muscle ptérygoïdien latéral gauche, allant de la tête de la mandibule, jusqu'au processus ptérygoïde.

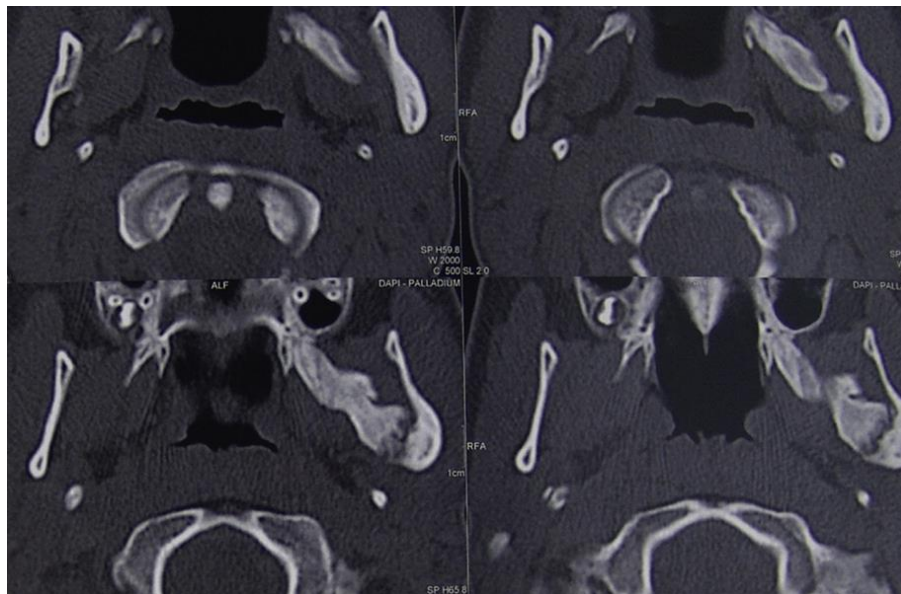


Figure 42 : CBCT montrant une masse calcifiée au sein du ptérygoïdien latéral gauche(39)

Sous anesthésie générale et par un abord endo-buccal, le morceau calcifié du ptérygoïdien latéral gauche fut alors excisé, ainsi qu'une partie du muscle sain contournant cette calcification (Figure 43).



Figure 43 : Photographie du spécimen excisé(39)

Un amas graisseux fut placé, afin de combler l'espace vide et de réduire le risque de récurrence.

En post-opératoire, l'ouverture buccale est de 35 mm (Figure 44). Un traitement par corticoïde ainsi qu'un suivi de kinésithérapie est prescrit.



Figure 44 : Photographie de face post opératoire montrant une ouverture buccale de 35 mm(39)

Au CBCT post-opératoire, plus aucune trace de calcification hétérotopique.

L'examen histopathologique confirme alors le diagnostic de myosite ossifiante.

Cependant, 3 mois plus tard, l'ouverture buccale diminua de nouveau, et à l'imagerie fut observée une nouvelle masse calcifiée (Figure 45 Figure 46).

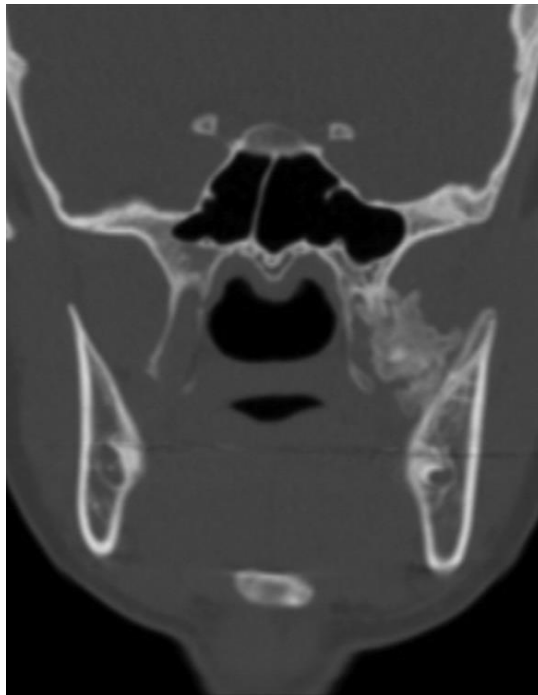


Figure 45 : CBCT coronal 3 mois post opératoire(39)

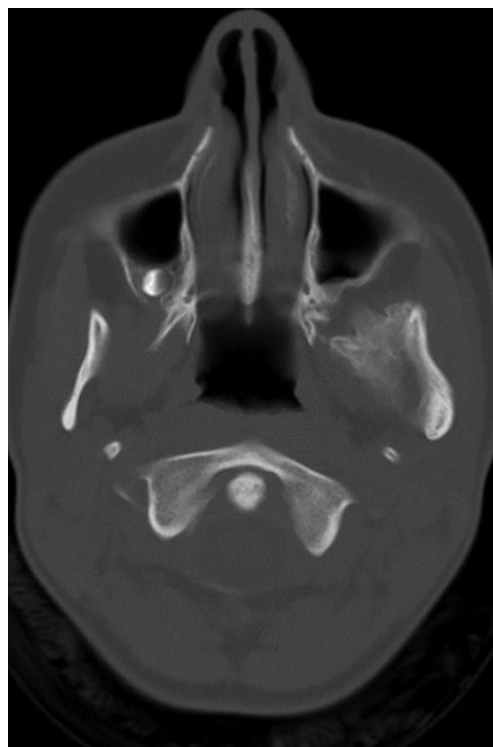


Figure 46: CBCT axial 3 mois post-opératoire(39)

Dans ce cas présent, le choix thérapeutique fut une excision du fragment musculaire calcifié ainsi que l'apposition d'amas graisseux.

Choix thérapeutique qui semble ne pas avoir été le plus pertinent, au vu de la récurrence. La question peut se poser de savoir si, l'excision n'aurait pas dû être plus invasive ou plus précoce.

Nous n'avons hélas, pas de réponse. L'article ne traitant pas du plan de traitement réalisé en seconde attention.

CONCLUSION

Il est facilement constatable durant cette lecture, la présence d'un flou entre myosite ossifiante traumatique et progressive. La différence entre les deux est parfois compliquée à établir et de nombreuses myosites ossifiantes restent idiopathiques. Cela n'empêche en rien, une bonne prise en charge précoce et au plus adaptée.

De par l'absence de consensus et de données scientifiques, les traitements proposés sont variables d'un praticien à l'autre, plus ou moins invasifs et plus ou moins précoces.

Les myosites ossifiantes des muscles de l'appareil manducateur, restent un phénomène rare mais néanmoins existant. Leur corrélation avec la chirurgie dentaire est certaine. C'est pourquoi, il est important d'avoir en tête ce phénomène, afin de certes, pouvoir le diagnostiquer et orienter le patient le mieux possible, mais aussi, afin de prévenir ce risque, en utilisant des gestes le moins traumatisants possible.

L'erreur de diagnostic étant vite arrivée, de nombreuses aides sont là pour nous orienter, que ce soit au niveau symptomatologique / radiologique / ou histologique.

Les myosites ossifiantes des muscles de l'appareil manducateur, sont un sujet qui mérite plus de recherches et de données.

Sans doute que dans le futur, les myosites ossifiantes seront plus faciles à intercepter et à traiter de façon la moins invasive possible.

TABLE DES REFERENCES

1. Taam I, Boussouni K, Redouane B, Amil T, Saouab R. La myosite ossifiante circonscrite, une localisation inhabituelle - à propos d'un cas et revue de la littérature. *Pan Afr Med J.* 2016;24:71.
3. Hanisch M, Hanisch L, Fröhlich LF, Werkmeister R, Bohner L, Kleinheinz J. Myositis ossificans traumatica of the masticatory muscles: etiology, diagnosis and treatment. *Head Face Med.* 2018;14:23.
4. Steiner M, Gould AR, Kushner GM, Lutchka B, Flint R. Myositis ossificans traumatica of the masseter muscle: Review of the literature and report of two additional cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997;84(6):703-7.
5. Kamalapur MG, Patil PB, Joshi S, Shastri D. Pseudomalignant myositis ossificans involving multiple masticatory muscles: Imaging evaluation. *Indian J Radiol Imaging.* 2014;24(1):75-9.
7. Wiggins RL, Thurber D, Abramovitch K, Bouquot J, Vigneswaran N. Myositis ossificans circumscripta of the buccinator muscle: First report of a rare complication of mandibular third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2008;66(9):1959-63.
8. Drake RL, Vogl W, Mitchell AWM. *Gray's anatomie pour les étudiants.* 2e éd. Duparc F, Duparc J, éditeurs. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2010. 1103 p.
12. Boffano P, Zavattero E, Bosco G, Berrone S. Myositis Ossificans of the Left Medial Pterygoid Muscle: Case Report and Review of the Literature of Myositis Ossificans of Masticatory Muscles. *Craniofacial Trauma Reconstr.* 2014;7(1):43-50.
13. JIANG Q, CHEN MJ, YANG C, QIU YT, TIAN Z, ZHANG ZY, et al. Post-infectious myositis ossificans in medial, lateral pterygoid muscles: A case report and review of the literature. *Oncol Lett.* 2015;9(2):920-6.
14. Sharifi R, Kamali Hakim L, Hasani Mehraban S, Asadi A. Non-traumatic myositis ossificans of the Right masseter muscle: a case report and review of the literature. *Clin Case Rep.* 2021;9(8):e04608.
15. Nishio J, Nabeshima K, Iwasaki H, Naito M. Non-traumatic myositis ossificans mimicking a malignant neoplasm in an 83-year-old woman: a case report. *J Med Case Reports.* 2010;4:270.

16. Ramos EA dos A, Munhoz L, Milani BA, de Matos FP, Arita ES. Myositis Ossificans Traumatica of the Temporal Muscle: a Case Report and Literature Review Emphasizing Radiographic Features on Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging. *J Oral Maxillofac Res.* 2019;10(4):e5.
17. Bansal V, Kumar S, Mowar A. Unusual causes of trismus: a report of two cases. *J Maxillofac Oral Surg.* 2009;8(4):377-80.
18. Manzano D, Silván A, Saez J, Moreno JC. Myositis Ossificans of the temporalis muscle. Case report. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.*
19. Fité-Trepát L, Martos-Fernández M, Alberola-Ferranti M, Romanini-Montecino C, Saez-Barba M, Bescós-Atín C. Myositis ossificans of the masseter muscle: A rare location. Report of a case and review of literature. *J Clin Exp Dent.* 2016;8(2):e210-3.
20. Uematsu Y, Nishibayashi H, Fujita K, Matsumoto H, Itakura T. Myositis Ossificans of the Temporal Muscle as a Primary Scalp Tumor-Case Report:- — Case Report—. *Neurol Med Chir (Tokyo).* 2005;45(1):56-8.
23. Lecouvet F, Vande berg B, Malghem J, Maldague B. [Myositis ossificans and other ossifying lesions of the soft tissues]. *JBR-BTR Organe Société R Belge Radiol SRBR Orgaan Van K Belg Ver Voor Radiol KBVR.* 2001;84:268-9.
27. Chafry B, Sasbou Y, Boussaidane M, Nkaoui M, Benchebba D, Chagar B. Le chondrome extra osseux de la cuisse: une localisation exceptionnelle (à propos d'un cas). *Pan Afr Med J.* 2015;21:44.
28. Bacha D, Sassi A, Slama SB, Nefiss M, Gharbi L, Bouraoui S, et al. Ostéochondrome solitaire de la symphyse pubienne de découverte fortuite. *Pan Afr Med J.* 2019;32:74.
30. Remy O, Messouna M, Akimana G, Kamdem M, Errihani H. Le synoviosarcome du poumon: à propos d'un cas et revue de la littérature. *Pan Afr Med J.* 2020;36:137.
31. Abid H, El Idrissi M, Shimi M, El Ibrahim A, El Mrini A. La para-osteoarthropathie neurogene dans le syndrome de guillain barre: complication rare (à propos d'un cas et revue de la littérature). *Pan Afr Med J.* 2015;20:245.
33. Taleuan A, Kamal D, Sebti M, Elalami MN. Fasciite nodulaire de la fosse infra-temporale: à propos d'un cas. *Pan Afr Med J.* 2018;31:106.

34. Canonica M, Philippe L, Said K, Princ G. L'hyperplasie bilatérale des processus coronoïdes (maladie de Langenbeck) : à propos d'un cas. *Médecine Buccale Chir Buccale*. 2016;22:337-40.
35. Shore EM, Xu M, Feldman GJ, Fenstermacher DA, Cho TJ, Choi IH, et al. A recurrent mutation in the BMP type I receptor ACVR1 causes inherited and sporadic fibrodysplasia ossificans progressiva. *Nat Genet*. 2006;38(5):525-7.
36. Kaplan FS, Xu M, Seemann P, Connor M, Glaser DL, Carroll L, et al. Classic and Atypical FOP Phenotypes are Caused by Mutations in the BMP Type I Receptor ACVR1. *Hum Mutat*. 2009;30(3):379-90.
37. Reddy SPD, Prakash AP, Keerthi M, Rao BJ. Myositis ossificans traumatica of temporalis and medial pterygoid muscle. *J Oral Maxillofac Pathol JOMFP*. 2014;18(2):271-5.
38. Li C, Yang C, Qiu W, Qiu Y, Jiang Q, Chen M. Myositis ossificans of the masticatory muscle monitored over three generations: A case report and review of the literature. *Exp Ther Med*. 2020;19(4):2622-6.
39. Almeida LE, Doetzer A, Camejo F, Bosio J. Operative management of idiopathic myositis ossificans of lateral pterygoid muscle. *Int J Surg Case Rep*. 2014;5(11):796-9.

TABLE DES REFERENCES INTERNET

2. Thoma KH. Oral Surgery [Internet]. The C. V. Mosby Company; 1969 [cité 24 sept 2024]. Disponible sur: <http://localhost:7000/xmlui/handle/123456789/2789>
6. Orphanet: Fibrodysplasie ossifiante progressive [Internet]. [cité 7 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.orpha.net/fr/disease/detail/337>
9. reactime-saumen. ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE (ATM) [Internet]. Dr Claire Saumen. 2020 [cité 28 mars 2024]. Disponible sur: <https://dr-saumen-claire.chirurgiens-dentistes.fr/articulation-temporo-mandibulaire-atm/>
10. Botox Training & Education [Internet]. 2023 [cité 28 mars 2024]. Botox Injections into the Masseter Muscles are the Latest Trend for a Slimmer Face. Disponible sur: <https://dentox.com/botox-edu-news/botox-injections-into-the-masseter-muscles-are-the-latest-trend-for-a-slimmer-face/>
11. Kenhub [Internet]. [cité 28 mars 2024]. Temporal muscle. Disponible sur: <https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/temporal-muscle>
21. Depositphotos [Internet]. [cité 17 juin 2024]. Histologie Tissu Osseux Compact Humain Microscope Pour L'éducation Connexion Osseuse. Disponible sur: <https://depositphotos.com/fr/photo/histology-human-compact-bone-tissue-microscope-view-education-muscle-bone-399606074.html>
22. Images similaires à Coupe du muscle cardiaque au... - 404409968 | Depositphotos [Internet]. [cité 17 juin 2024]. Disponible sur: <https://depositphotos.com/fr/similar-images/404409968.html?qview=696921416>
24. Définition, causes et symptômes de l'abcès dentaire [Internet]. [cité 14 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/abcès-dentaire/definition-causes-symptomes>
25. cancer CCS/ S canadienne du. Société canadienne du cancer. [cité 14 oct 2024]. Qu'est-ce que le sarcome des tissus mous? Disponible sur: <https://cancer.ca/fr/cancer-information/cancer-types/soft-tissue-sarcoma/what-is-soft-tissue-sarcoma>
26. Elsan [Internet]. [cité 14 oct 2024]. Angiome | définition, causes et traitements. Disponible sur: <https://www.elsan.care/fr/pathologie-et-traitement/maladies-vasculaires/angiome-definition>
29. Radeos.org [Internet]. [cité 14 oct 2024]. Fiche maladie : Lipome osseux. Disponible sur: https://www.radeos.org/maladie/fiche-lipome-osseux_137.html

32. Métastases osseuses | Société canadienne du cancer [Internet]. [cité 14 oct 2024]. Disponible sur: <https://cancer.ca/fr/cancer-information/cancer-types/metastatic/bone-metastases>

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Articulation temporo mandibulaire bouche fermée(9).....	13
Figure 2 : Muscle masséter en vue sagittale(10).....	14
Figure 3 : Muscle temporal en vue sagittale(11)	15
Figure 4 : Muscle ptérygoïdien latéral(8).....	16
Figure 5 : Muscle ptérygoïdien médial(8).....	17
Figure 6 : Panoramique montrant l'élargissement du processus coronoïde droit ainsi qu'une calcification du muscle temporal	19
Figure 7 : CBCT d'une myosite ossifiante traumatique du muscle temporal. A : coupe frontale. B : coupe sagittale. C : coupe axiale.	20
Figure 8 : Vue en trois dimensions d'une myosite ossifiante traumatique temporale gauche (réf).....	20
Figure 9 : IRM d'une myosite ossifiante traumatique temporale gauche. Coupes sagittales. T2 (réf)	21
Figure 10 : CBCT montrant une calcification du ptérygoïdien médial droit.....	21
Figure 11 : Examen histologique avec présence d'une zone centrale de formation osseuse entourée de tissus osseux plus matures (19).....	22
Figure 12 : Tissu osseux sain(21)	22
Figure 13 : Tissu conjonctif sain(22)	22
Figure 14 : Arbre décisionnel des myosites ossifiantes des muscles de l'appareil manducateur (3).....	23
Figure 15 : ouverture buccale maximale 1 mois après l'opération(38)	26
Figure 16 : CBCT montrant la formation osseuse hétérotypique au niveau du muscle ptérygoïdien latéral gauche(38)	27
Figure 17 : Arbre généalogique des myosites ossifiantes de la famille de notre sujet	27
Figure 18: Photographie de face du patient avant opération(14)	28
Figure 19 : IRM de la calcification du masseter droit(14)	29
Figure 20 : Photographie a)du côté gauche b)de face	31
Figure 21 : radiologie a)Panoramique b)CBCT	32
Figure 22 : Photographie de face montrant une tuméfaction exo buccale de la région temporale gauche(37)	33
Figure 23 : Photographie de l'ouverture buccale de 15mm à l'arrivée du patient(37).....	33

Figure 24 : IRM montrant une lésion au sein du muscle temporal(37)	34
Figure 25 : Limitation de l'ouverture buccale à 2mm, 6 mois post opératoire(37)	34
Figure 26 : Formation osseuse au sein du muscle temporal(37).....	35
Figure 27 : Photographie A) de face / B) Sagittale(12).....	35
Figure 28 : Radiographie panoramique montrant une zone calcifiée radioopaque au niveau du processus coronoïde et de l'incisure mandibulaire gauches(12)	36
Figure 29 : CBCT axial confirmant la présence de tissu calcifié(12)	37
Figure 30 : CBCT de face confirmant la présence de tissu calcifié(12).....	37
Figure 31 : Dissection du masséter droit(14).....	39
Figure 32 : Calcifications extraites du masséter droit(14)	39
Figure 33 : A) Radiographie panoramique post opératoire / B) Teleradiographie de face post opératoire(14)	40
Figure 34: Photographie de face 6 mois post opératoire(14)	41
Figure 35 : a) Photographie pré-opératoire : b) Photographie per opératoire(19)	41
Figure 36 : Photographie du spécimen excisé(19)	42
Figure 37 : Image au microscope optique montrant la zone centrale de tissu osseux et de tissu osseux mature(19).....	42
Figure 38 : Photographie 1 mois post-opératoire de face et sagittale(12).....	44
Figure 39 : Radiographie panoramique 1 mois post opératoire(12)	44
Figure 40 : Téléradiographie de face 1 mois post-opératoire(12).....	45
Figure 41 : Photographie de face en occlusion (gauche) et en ouverture buccale maximale (droite)(39).....	46
Figure 42 : CBCT montrant une masse calcifiée au sein du ptérygoïdien latéral gauche(39).....	46
Figure 43 : Photographie du spécimen excisé(39)	47
Figure 44 : Photographie de face post opératoire montrant une ouverture buccale de 35 mm(39)	47
Figure 45 : CBCT coronal 3 mois post opératoire(39).....	48
Figure 46: CBCT axial 3 mois post-opératoire(39).....	48

Thèse d'exercice : Chir. Dent : Lille : Année 2024

Myosite ossifiante des muscles de l'appareil manducateur

Jeanne BOCQUET. – p (58) : ill (46) ; réf (39)

Domaines : Sciences fondamentales - Anatomie

Mots clés libres : Myosite ossifiante, appareil manducateur

Résumé de la thèse

La myosite ossifiante est une pathologie entraînant une formation ectopique osseuse. Elle peut être d'origine traumatique, ou, génétique dite progressive. Durant cette thèse, la myosite ossifiante sera étudiée au sein des muscles de l'appareil manducateurs.

L'objectif de cette thèse est de décrire la myosite ossifiante localisée aux muscles de l'appareil manducateur, afin de prendre conscience de cette pathologie et ainsi la prendre en charge et la traiter.

JURY :

Président : Monsieur le Professeur Thomas COLARD

Assesseurs : Madame le Docteur Mathilde SAVIGNAT

Madame le Docteur Amélie de BROUCKER

Monsieur le Docteur Jordan QUERTAINMONT