

Blocage articulaire
Luxation
Contractures musculaires
Butée occlusale

*Articular locking
Dislocation
Muscular contractures
Occlusal stop appliance*

Algies et blocage temporomandibulaire

J.-F. CARLIER

Algia and temporomandibular locking

JEAN-FRANÇOIS CARLIER. Ex-assistant Faculté de chirurgie dentaire de REIMS. Chirurgien-dentiste.

RÉSUMÉ

L'urgence en matière de DAM tient à la brutale aggravation de signes douloureux ou fonctionnels existants, qui viennent altérer la qualité de vie du patient. Le principal motif de consultation est la douleur aiguë, temporomandibulaire, spontanée et persistante ou provoquée par le mouvement. Elle s'accompagne d'une limitation de l'ouverture buccale. L'objectif de cet article est de recenser les gestes simples destinés à soulager le patient, pour un résultat obtenu à court terme, voire au cours de la séance. Souvent, la limitation d'ouverture ne permet pas la prise d'empreinte alors qu'elle est un préalable à la prise en charge classique des dysfonctionnements temporomandibulaires, soit pour la confection d'une orthèse, soit pour une analyse occlusale.

ABSTRACT

With TMDs, the emergency lies in the sudden aggravation of existing painful or functional signs altering the patient's quality of life. The main motive for consultation is an acute temporomandibular pain, spontaneous and persistent or triggered by movements. It comes along with reduced mouth opening. The objective of this article is to list simple procedures intended to relieve the patient and to achieve a satisfactory result in the short term and even during the session. In many cases, impressions cannot be taken because of the limited opening although they are required in the conventional treatment of temporomandibular dysfunctions either for the preparation of an orthosis or for the occlusal analysis.

Lors de la consultation initiale, l'examen clinique et l'anamnèse vont devoir poser le diagnostic d'une situation critique dont le signe clinique est un blocage à l'ouverture, d'apparition récente, douloureux ou non. Les différentes phases de l'examen clinique, déjà définies dans cet ouvrage, vont collecter les signes cliniques, les circonstances d'apparition de ce blocage et l'historique des antécédents. Ces éléments sont essentiels dans l'établissement du diagnostic pour orienter la thérapeutique. Le blocage peut survenir brutalement, après un événement bien identifié, un traumatisme, un effort important ou une activité inhabituelle. Dans ce cas, le délai entre l'apparition de troubles et la mise en place d'une thérapeutique sera déterminant pour favoriser le pronostic de guérison. Au contraire, il peut apparaître progressivement, et c'est lorsque le handicap devient prépondérant que le patient consulte ; le système manducateur est souvent déjà entré dans un processus d'adaptation qui vient troubler le tableau clinique et rend difficile l'établissement du diagnostic.

BLOCAGE À L'OUVERTURE D'APPARITION BRUTALE

Si la douleur est le principal motif de consultation, il est essentiel d'en décrire les contours afin d'en déduire des hypothèses diagnostiques.

Une poussée inflammatoire dans le cadre d'un syndrome général tel que la polyarthrite rhumatoïde ou à la suite d'un traumatisme direct n'appellera pas d'autre réponse qu'une médication, assortie d'une information précise du patient l'incitant à limiter les contraintes locales. Une douleur articulaire, provoquée par les mouvements mandibulaires, le serrement des dents ou la palpation de l'ATM signera la présence de contraintes mécaniques sur le complexe condylo-discal et le système musculaire. Ce sont ces contraintes que le praticien devra identifier pour soulager la douleur.

L'examen dynamique est essentiel à ce stade, car la modification des amplitudes, et notamment l'étude du diagramme de Farrar, donne de précieux renseignements sur le fonctionnement mécanique de l'articulation.

La réduction unilatérale de l'amplitude en diduction signe une luxation discale irréductible du côté de la déviation lors de l'ouverture. L'absence de réductions des amplitudes en diduction, bien que l'ouverture soit limitée, est le signe d'une contracture musculaire. Les trajectoires condyliennes ne sont pas entravées et l'incapacité des muscles à s'étirer ne nuit pas aux déplacements horizontaux de la mandibule lors des mouvements exécutés en latéralité.

Le test de l'*end-feel* est déterminant pour orienter le diagnostic d'un blocage survenu brutalement.

Lorsque l'amplitude de l'ouverture peut être augmentée de quelques millimètres par une pression du praticien exercée vers le bas au niveau des incisives mandibulaires du patient, la limitation est d'origine musculaire. La réduction de l'amplitude est due aux muscles tétanisés qui ne peuvent plus s'étirer volontairement. Seul un mouvement passif le permet. En revanche, l'absence de gain dans l'amplitude signe l'existence d'un obstacle sur le trajet condylien et donc l'origine articulaire.

During the first consultation, the clinical examination and the anamnesis will allow to make a diagnosis in a critical situation: the clinical sign is a locking during mouth opening which has recently occurred and is painful or not. The phases of the clinical examination, already described in this special issue, will collect the clinical signs, the circumstances of appearance of this locking and the patient's medical history. These elements are necessary to make the diagnosis and define the treatment plan. The locking may appear brutally, after an identified event, a trauma, an important effort or an unusual activity. In this case, the time between the appearance of the disorder and the beginning of the treatment will be determining to favor a good prognosis. However, it can also appear gradually and in that case, the patient consults when the discomfort becomes too invalidating. The manducatory system has often already started to adjust and this process alters the clinical picture and makes the diagnosis difficult.

BRUTAL LOCK DURING MOUTH OPENING

If pain is the main reason for consultation, it is essential to try and define it accurately in order to find diagnostic hypotheses.

An inflammatory episode due to a general syndrome such as rheumatoid polyarthritis or following a direct trauma can be treated with a medication and precise information given to the patient, inciting him/her to limit the local constraints. A joint pain caused by the mandibular movements, teeth clenching or the palpation of the TMJ will indicate the presence of mechanical constraints on the condylodiscal complex and the muscular system. The practitioner will have to identify these constraints to relieve pain.

The dynamic examination is essential at this stage because the modification of amplitudes and particularly the study of the Farrar diagram provide invaluable information on the mechanical functioning of the joint. The unilateral reduced amplitude in diduction indicates an irreducible disk dislocation on the side of the deviation during the opening. The absence of reduced amplitude in diduction, although the opening is limited, is the sign of a muscular contracture. Condylar pathways are not hindered and the incapacity of muscles to stretch does not alter the mandibular horizontal movements when they are lateral. The end-feel test is an important tool to diagnose a sudden lock.

When the opening amplitude can be increased by a few millimeters when the practitioner applies a downward pressure in the area of the patient's mandibular incisors, the limitation is of muscular origin. The reduction in the amplitude is due to tetanized muscles which cannot stretch on their own any longer. Only a passive movement allows it. However, the absence of increase of the amplitude reveals the existence of an obstacle on the condylar pathway and thus indicates the articular origin.

Lors de la consultation initiale, cette patiente âgée de 38 ans présente une limitation de l'ouverture à 25 mm, sans déviation, une amplitude normale des mouvements en diduction mais une spasticité très importante du masséter droit (**fig. 1**) et elle décrit des céphalées vespérales depuis plusieurs mois. Elle se dit stressée par des événements familiaux. Le blocage à l'ouverture est survenu récemment, lors de la mastication de sandwiches au cours d'une randonnée. Depuis la douleur est augmentée par les mouvements de mastication, même lors de la prise d'aliments tendres et par le serrement des dents.

L'examen endobuccal montre une arcade complète, sans malocclusion mais dont la 27 a été restaurée il y a moins d'un an, provoquant une gêne ressentie pendant plusieurs semaines après la pose.

Les tests de Krogh-Poulsen et le test de l'*end-feel* confirment l'origine musculaire du blocage. Une butée antérieure, lisse (**fig. 2**), est réalisée extemporanément au niveau des incisives maxillaires pour constituer un simple obstacle médian sur le chemin de fermeture mandibulaire. Le contact des incisives mandibulaires sur cette surface lisse, d'étendue réduite, favorise un relâchement neuromusculaire en accord avec l'hypothèse selon laquelle la butée aurait un effet instantané et déconditionnant sur la commande motrice modulant l'activité des muscles masticateurs (Karl et Foley, 1999; Woda et coll., 2001). Quelques travaux (Santosa et coll., 2006; Becker et coll., 1999; Hickman et coll., 1993) ont montré que l'activité EMG des muscles élévateurs au cours de la morsure sur une butée est inférieure à celle qui est enregistrée lors de la morsure interdentaire.

L'intérêt principal de cette butée est sa facilité de réalisation, en urgence et directement en bouche, permettant de soulager les douleurs dues aux crispations et de confirmer leur origine musculaire.

*During the first consultation, this 38-year-old patient presents a limited opening of 25 mm, with no deviation, a normal amplitude of diduction movements but considerable spasticity of the right masseter (**fig. 1**). The patient also says she's been suffering from evening headaches for several months and adds she feels stressed because of family events. The opening lock occurred recently while she was eating a sandwich during a hike. Since then, pain has increased during masticatory movements, even with soft foods, and when she clenches her teeth.*

The endobuccal examination shows a full arch, with no malocclusion. Tooth 27 was restored less than one year ago, generating a feeling of discomfort during several weeks after the treatment.

*The Krogh Poulsen test and the end-feel test confirm the muscular origin of the locking. An anterior, smooth stop appliance (**fig. 2**) is prepared extemporaneously in the area of maxillary incisors to place a simple median obstacle on the mandibular closing pathway. The contact of the mandibular incisors on this smooth and small surface provokes a neuromuscular relaxation confirming the hypothesis according to which the stop appliance has an immediate and deconditioning effect on the motor command modulating the activity of the masticatory muscles (Karl and Foley, 1999; Woda et al., 2001). A few studies (Santosa et al., 2006; Becker et al., 1999; Hickman et al., 1993) have shown that the EMG activity of levator muscles during the bite on a stop device is lower than the activity recorded during the interdental bite.*

The main interest of this stop appliance is its easy preparation: in case of emergency, it can directly be placed in mouth in order to relieve pains due to tensions and to confirm their muscular origin.



Fig. 1. Myospasme du masséter droit.
Fig. 1. Myospasm of right masseter.



Fig. 2. Butée antérieure extemporanée en résine. La surface est lisse et perpendiculaire au chemin de fermeture physiologique. (doc. J.-P. Ré)

Fig. 2. Extemporaneous resin anterior stop appliance. The surface is smooth and perpendicular to the physiological closure pathway. Doc. J.-P. Ré.

Des conseils de repos mandibulaires sont prodigués et des automassages des muscles masséters et temporaux sont prescrits pendant quelques jours. Après 1 semaine, l'amélioration de l'amplitude d'ouverture a rendu possible une prise d'empreinte afin de réaliser une orthèse de reconditionnement neuromusculaire.

La gouttière occlusale est prescrite, uniquement en port nocturne, pendant 3 mois et rectifiée toutes les 3 semaines pour accompagner le relâchement musculaire et vérifier par la manipulation mandibulaire le retour à une position de référence reproductible en rotation pure. Lorsqu'aucune correction de la gouttière n'était plus nécessaire, la relation centrée approchée a été enregistrée et l'analyse occlusale menée, et a montré l'existence d'un dérapage antéro-latéral droit.

Les blocages dont l'origine est articulaire sont plus fréquemment rencontrés en urgence, souvent à la suite d'un changement d'état brutal, soit sous l'effet d'un traumatisme, soit par une décompensation psychogène.

Cette patiente âgée de 47 ans, cadre dans une administration, peu stressée, est adressée par un confrère, 3 semaines après l'accident articulaire de l'ATM gauche, survenu à la suite de soins prolongés dans le cadre de la reconstruction prothétique provisoire de la première prémolaire supérieure gauche. Les douleurs sont permanentes, augmentées par la mastication et les mouvements mandibulaires. Avant le blocage articulaire existaient des craquements de l'ATM gauche. La radio panoramique (**fig. 3**) révèle un remodelage du condyle gauche, indiquant une lésion ancienne de cette articulation. La mandibule est partiellement édentée du côté droit et la patiente perçoit uniquement des contacts sur les molaires à gauche. L'ouverture est limitée à 15 mm et fortement déviée à gauche (**fig. 4**) la latéralité droite est nulle, tandis que l'amplitude de la diduction gauche est normale.



Fig. 3. Radio panoramique en phase de blocage aigu. Édentation mandibulaire droite et perte de calage gauche.

Fig. 3. Panoramic X-ray during acute locking. Mandibular edentulation on the right side and loss of left stabilization.

Advice about mandibular rest positions is provided to the patient and self-massages of masseter and temporal muscles are prescribed during a few days. One week later, the improvement of the opening amplitude enabled to take an impression in order to prepare an orthosis for neuromuscular reconditioning.

The occlusal splint must be worn only at night for 3 months and adjusted every 3 weeks in order to enhance the muscular relaxation and check with mandibular manipulation the return to a reproducible reference position in pure rotation. When adjusting the orthosis was no longer necessary, the approached centric relation was recorded and the occlusal analysis showed the existence of a right anterolateral shift.

Locking with articular origin is more frequently a matter of emergency, which often follows a brutal change either due to a trauma or a psychogenic decompensation.

*This 47-year-old patient, executive in an administration, is sent by a colleague 3 weeks after the articular accident of the left TMJ which occurred after a prolonged treatment aimed at the temporary prosthetic reconstruction of the first upper left premolar. Pain is permanent, increased by mastication and mandibular movements. Before the articular locking, the left TMJ used to click. The panoramic X-ray (**fig. 3**) reveals a reshaping of the left condyle indicating a former lesion of the joint. The mandible is partially edentulous on the right side and the patient perceives contacts on molars only on the left side. The opening is limited to 15 mm and strongly deviated on the left (**fig. 4**). Right laterality is non-existent whereas the amplitude of left diduction is normal.*



Fig. 4. Limitation de l'ouverture à 17 mm avec déviation mandibulaire gauche.

Fig. 4. Limited opening at 17 mm with left mandibular deviation.

Toute prise d'empreinte est impossible et la simple manipulation est très douloureuse. L'interposition, pendant une dizaine de minutes, d'un coton salivaire reposant sur les molaires de gauche (fig. 5) atténue singulièrement la douleur et permet de relâcher la contracture musculaire associée à la situation de blocage depuis 3 semaines. Une butée postérieure extemporanée en résine est réalisée afin de constituer un point d'appui unique de la mandibule du côté gauche et favoriser la décompression articulaire. La boule de résine en phase de polymérisation est appliquée sur les molaires inférieures (fig. 6) et façonnée en forme de pont, à la spatule directement en bouche. Après polymérisation, la patiente est invitée à reprendre appui sur la butée. L'ouverture limitée ne permet qu'un réglage sommaire de l'occlusion (fig. 7).

La patiente est revue 3 jours plus tard. Le claquement est réapparu, les douleurs sont fortement réduites et l'amplitude d'ouverture buccale de l'ordre de 35 mm, permettant une prise d'empreinte.

It is impossible to take an impression and the simple manipulation is very painful. When a cotton roll is placed on left molars for about ten minutes (fig. 5), pain strangely decreases and the muscle contracture that had been associated with the lock for 3 weeks relaxes a bit. A posterior extemporaneous resin stop appliance is prepared in order to make a single support point for the mandible on the left side, favoring articular decompression. The resin ball in polymerization phase is applied on the lower molars, (fig. 6) and shaped like a bridge directly in mouth with a spatula. After polymerization, the patient is invited to close her mouth and use the appliance as a support. The limited opening only allows a basic adjustment of the occlusion (fig. 7). The patient comes back 3 days later. The clicking sound has reappeared, pain is considerably reduced and the amplitude of oral opening (35 mm) allows to take an impression.



Fig. 5. Décompression sur un rouleau de coton salivaire.

Fig. 5. Decompression on a cotton roll.

Fig. 6. Réalisation d'une butée postérieure par boule de résine en cours de polymérisation.

Fig. 6. Preparation of a posterior stop appliance with resin ball in polymerization phase.

Fig. 7. La butée est façonnée en bouche pour réaliser une cale anti-retrusion.

Fig. 7. The appliance is shaped in mouth to make an anti-retrusion wedge.

Une gouttière occlusale mandibulaire est réalisée et mise en place le lendemain et modifiée par adjonction de résine sur le secteur mandibulaire gauche pour prolonger l'effet orthopédique au niveau articulaire. La gouttière est portée de façon permanente, en dehors des repas, pendant 3 mois, période nécessaire à la stabilisation de la structure articulaire. Après contrôle de la position de référence obtenue la patiente est réadressée au confrère pour procéder à la mise en place d'un pont entre 24 et 27, et un appui antagoniste par onlays sur 36 et 38 dans la position thérapeutique.

Madame G., retraitée de 62 ans se présente à la consultation avec une limitation de l'ouverture buccale à 20 mm, survenue brutalement la veille, lors de la mastication de biscuits secs très durs. Elle ne souffre pas de douleurs intenses de l'articulation gauche, mais la palpation externe est douloureuse tout comme le test du *end-feel*. Il n'y a pas d'augmentation de l'ouverture passive. La patiente est en classe II division 2, avec une supraclusion profonde, malheureusement mal corrigée par des coiffes prothétiques qui lui procurent un guidage antérieur dysfonctionnel (fig. 8). L'anamnèse révèle des claquements anciens de l'articulation gauche, non douloureux. L'examen panoramique ne montre pas d'altérations structurelles des ATM, mais une bouche, soignée, avec des reconstructions anciennes et de nombreuses restaurations (fig. 9). Cela nous laisse supposer l'existence d'une DIM instable, qu'il est à ce moment difficile de contrôler. L'examen clinique révèle un accident de la courbe occlusale au niveau de 36, absente, et 37 en version mésiale (fig. 10).

A mandibular occlusal splint is prepared and placed the next day, modified by addition of resin in the left mandibular sector to enhance the orthopedic effect on the articular level. The splint is worn permanently, except at mealtime, during 3 months in order to stabilize the articular structure. After checking the achieved reference position, the patient is sent back to the colleague who will place a bridge between 24 and 27 as well as an antagonist support point with onlays on 36 and 38 in the therapeutic position.

Mrs G, a nice 62-year-old retired woman, presents with a limited oral opening of 20 mm. The lock happened the day before while she was chewing hard cookies. The left joint is not very painful but the external palpation as well as the end-feel test do ache. Passive opening cannot be increased. The patient is in class II div 2 with a severe vertical overbite, unfortunately poorly corrected with prosthetic capping resulting in a dysfunctional anterior guide (fig. 8). The anamnesis reveals former unpainful clicking in the left joint. The panoramic examination does not reveal any structural changes of the TMJ; the mouth seems in good condition with old reconstructions and numerous restorations (fig. 9). It suggests the existence of an unstable ICP, although this is difficult to check right now. The clinical examination reveals an accident in the occlusal curve around missing 36 and 37 in mesial version (fig. 10).



Fig. 8. Classe II division 2 et forte supraclusion. Le guide antérieur est dysfonctionnel.

Fig. 8. Class II div 2 and severe vertical overbite. The anterior guide is dysfunctional.

Fig. 9. Radio panoramique.

Fig. 9. Panoramic X-ray.

Fig. 10. Altération de la courbe fonctionnelle par égression de la 26.

Fig. 10. Change of the functional curve by egression of 26.

La luxation irréductible étant très récente, une manœuvre de réduction est tentée. Cette manipulation, décrite par W.B. Farrar et W.L. MacCarty, consiste à empaumer la mandibule du côté luxé, le pouce placé au niveau des molaires mandibulaires, et à appliquer une force de traction vers le bas sur l'articulation temporomandibulaire de façon à ouvrir l'espace articulaire. Tout en maintenant cette pression le praticien imprime un mouvement orbitant au condyle articulaire pour lui permettre d'aller à la rencontre du disque, déplacé en avant et en dedans (fig. 11), le disque étant situé en position antéro-interne. Cette manipulation est douloureuse, elle demande une bonne relaxation du patient qui ne doit pas résister à la manœuvre. La manœuvre est réussie lorsque le claquement de réduction de la luxation est perceptible. Néanmoins, un traitement anti-inflammatoire est prescrit ainsi que la mise au repos de l'articulation.

Dès la première tentative, le claquement articulaire est ressenti, qui permet de libérer le disque articulaire et d'obtenir une ouverture buccale à 38 mm. Pour éviter toute récurrence de luxation, une cale de silicone est placée entre les dents, réalisant ainsi une butée postérieure destinée à relâcher la cocontraction des ptérygoïdiens latéraux. Après une dizaine de minutes de repos dans cette position, l'accès à l'arcade dentaire est rendu de nouveau possible, et le lissage de la courbe d'occlusion au niveau maxillaire supérieur est entrepris. Cette phase est primordiale, car la suppression de l'égression de 26 dans l'espace édenté en 36 permet de lever l'obstacle au déplacement vers l'avant de la mandibule, lors de l'accès à l'OIM. Un remodelage de la table occlusale de 37 par composite en technique directe vient renforcer l'OIM (fig. 12).

Since the irreducible dislocation is very recent, a reduction maneuver is performed. Described by WB FARRAR and WL Mac CARTY, the manipulation consists in grabbing the mandible on the dislocated side, thumb placed in the sector of mandibular molars, and in applying a traction force downward on the temporomandibular joint in order to open the articular space. While maintaining this pressure, the practitioner performs an orbiting movement on the articular condyle so that it can meet the disk, displaced forward and inward (fig. 11). The disk being in an antero-internal position. This manipulation is painful: the patient must be relaxed so that he does not resist the procedure. The procedure is successful when the clicking indicating the dislocation is reduced can be perceived. Nevertheless, an anti-inflammatory treatment is prescribed as well as rest for the joint.

The articular clicking is felt on the first attempt: this allows to release the articular disk and to achieve an oral opening of 38 mm. To avoid any recurrence, a silicone device is placed between teeth: this posterior stop appliance aims at relaxing the co-contraction of lateral pterygoids. After about a ten minute rest in this position, the access to the dental arch is possible again, and the adjustment of the occlusal curve in the sector of the upper maxillary is started. This phase is essential because eliminating the egression of 26 in the edentulous space in 36 allows to shift the obstacle to the front of the mandible, during the access to ICP. A reshaping of the occlusal table of 37 with direct technique strengthens the MIO (fig. 12).



Fig. 11. Manœuvre de Farrar. (doc. G. Duminil)
Fig. 11. Farrar maneuver. Doc. G. Duminil.



Fig. 12. Lissage de la courbe d'occlusion sagittale.
Fig. 12. Smoothing of the sagittal occlusal curve.

LIMITATION DE L'OUVERTURE D'APPARITION PROGRESSIVE

Cette patiente de 40 ans, médecin, vient nous consulter au début de septembre 2009, adressée par son orthodontiste qui constate une réduction régulière de l'amplitude d'ouverture de sa patiente, prise en charge pour un traitement orthodontique de classe II division 2 assorti d'une chirurgie orthognathique d'avancée mandibulaire (fig. 13). Quelques mois après l'intervention, qui sur le plan occlusal est un succès, elle présente une douleur intense (EVA 7) de l'ATM gauche avec un blocage articulaire.

L'anamnèse révèle que cette patiente présentait un claquement réciproque de l'ATM gauche avant d'entreprendre le traitement orthodontique. Le traitement de la classe II division 2 (fig. 14), par ouverture de l'angle intracoronaire de 11 et 21, et avancée mandibulaire, avait renforcé le bénéfice thérapeutique escompté au niveau articulaire (fig. 15).

PROGRESSIVE LIMITATION OF ORAL OPENING

This 40-year-old doctor consults at the beginning of September 2009, sent by her orthodontist who has noticed a progressive reduction of his patient's opening amplitude during a Class II div 2 orthodontic treatment combined with an orthognathic surgical procedure for mandibular advancement (fig. 13). A few months after surgery, which is a success on the occlusal plane, she suffers from severe pain (VAS 7) in the left TMJ with articular locking.

The anamnesis reveals that this patient presented a reciprocal clicking of the left TMJ before the orthodontic treatment. The treatment of the Class II div2 (fig. 14) with the opening of the intracoronal angle of 11 and 21 and the mandibular advancement had improved the therapeutic result expected on the articular level (fig. 15).

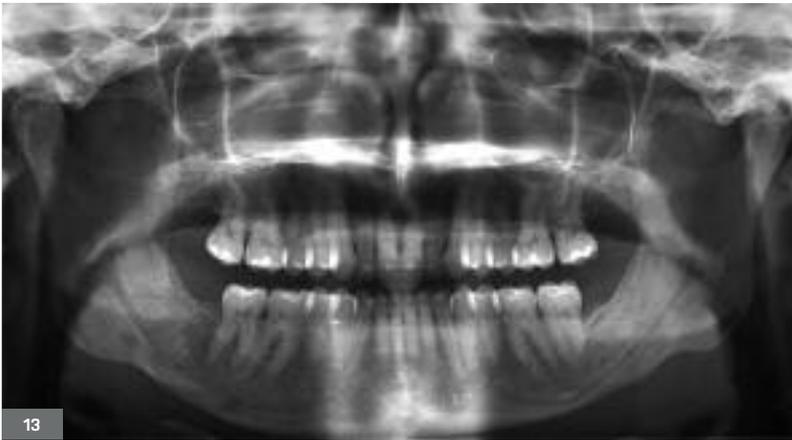


Fig. 13. Radio panoramique postopératoire à chirurgie d'avancée mandibulaire.

Fig. 13. Panoramic X-ray after mandibular advancement surgery.



Fig. 14. Situation classe II antérieure à la préparation orthodontique.

Fig. 14. Class II situation before orthodontic preparation.



Fig. 15. Occlusion en classe I après intervention.

Fig. 15. Class I occlusion after intervention.

Lors de l'examen clinique initial, l'ouverture buccale est limitée à 20 mm et les excursions en latéralité sont impossibles et très douloureuses. Un crepitus caractéristique accompagne les quelques millimètres d'amplitude du mouvement en propulsion mandibulaire et signe l'érosion de la surface articulaire. La mastication est difficile et douloureuse. La patiente décrit des céphalées quotidiennes, et prend des AINS pour atténuer la douleur. Le diagnostic d'arthrite dégénérative aiguë est posé, et une médication par anti-inflammatoires est prescrite (Prednisolone), bien que la patiente nous indique avoir eu recours à ce traitement à plusieurs reprises, sans résultat. La limitation de l'ouverture à 20 mm interdit toute prise d'empreinte et ne permet pas de mettre en place une décompression articulaire par gouttière, comme préconisé dans les recommandations habituelles.

Afin de soulager la patiente, une butée postérieure en composite (fig. 16) est donc réalisée extemporanément au niveau des deux molaires mandibulaires de gauche, par comblement de la table occlusale. Cette surélévation temporaire de 0,7 mm est destinée à limiter les pressions sur les structures intra-articulaires (fig. 17) et, par conséquent, à relâcher l'atelle musculaire de protection. Après 15 jours, la douleur est évaluée à EVA3 et l'ouverture volontaire atteint 32 mm. L'étirement articulaire permet de prendre une empreinte afin de réaliser une orthèse de décompression. La manipulation mandibulaire, bien que l'amplitude de mouvement soit encore réduite, nous permet d'objectiver une position mandibulaire myocentree.

During the first clinical examination, the oral opening is limited to 20 mm and lateral excursions are impossible and very painful. A characteristic crepitus can be heard during the limited mandibular protrusion, indicating the erosion of the articular surface. Chewing is difficult and painful. The patient describes daily headaches and takes NSAIDs to relieve pain.

The diagnosis of degenerative acute arthritis is made and anti-inflammatory drugs are prescribed (Prednisolone) although the patient tells us she has repeatedly taken this medication with no result. The 20 millimeter limited opening does not allow to take an impression and articular decompression with a splint, as recommended by the usual guidelines, cannot be performed either.

To relieve the patient, a posterior stop appliance in composite (fig. 16) is prepared extemporaneously in the sector of the left two mandibular molars, with filling of the occlusal table. This temporary extra height of 0.7 mm is intended to limit pressure on the intra articular structures (fig. 17), and thus to loosen the muscular protection splint. After 15 days, pain is assessed at 3 on the VAS and voluntary mouth opening reaches 32 mm. The articular stretching allows us to take an impression in order to make a decompression orthotic.

The mandibular manipulation, although the movement amplitude is still reduced, allows us to objectify a mandibular myo-centered position.



Fig. 16. Butée composite en technique directe par comblement de la table occlusale.
Fig. 16. Composite stop appliance in direct technique by filling the occlusal table.

Fig. 17. La décompression obtenue est de 0,7 mm.
Fig. 17. The achieved decompression is 0.7 mm.

L'orthèse est confectionnée sur des modèles montés sur articulateur dans une position d'ORC approchée. Elle est lisse et les contacts sur la gouttière lors de la mise en place sont essentiellement observés au niveau des molaires. L'interposition de la résine permet une bascule de la mandibule vers l'avant, objectivant la décompression. Des mouvements de mobilisation mandibulaires, en latéralité et en propulsion, sont prescrits pour favoriser le remodelage articulaire par effet trophique. Le design lisse de la surface occlusale facilite les mouvements excentrés réalisés sur des cotons salivaires de petite taille.

La gouttière occlusale, portée en permanence, sauf au moment des repas, est rectifiée toutes les 3 semaines, pour organiser des indentations et la transformer en orthèse de stabilisation dans la position thérapeutique.

La dépose de la gouttière est décidée après 3 mois. L'ouverture buccale atteint 38 mm et les amplitudes en latéralité atteignent respectivement D = 10 mm et G = 12 mm. La douleur a disparu, même lors de la mastication ; cependant, l'occlusion est incongruente (**fig. 18**). Des restaurations composites en technique directe sont réalisées au niveau des premières molaires inférieures pour assurer le calage mandibulaire et éviter toute récurrence de rétrusion mandibulaire. La stabilisation complète de la position mandibulaire est obtenue après 6 mois. L'égression passive des groupes prémolaires vient achever la carte occlusale. L'examen clinique postopératoire à 5 ans est normal, sans crispation, les amplitudes sont normales à 40 mm en ouverture et 12 mm en diduction.

The splint is made on casts mounted on articulator in a position of approached OCR. It is smooth and the contacts on the splint during the placement are essentially observed in the area of molars. The interposition of the resin allows a tilt of the mandible forwards, objectifying the decompression. Movements of mandibular mobilization in laterality and in protrusion are prescribed to favor the articular reshaping by trophic effect. The smooth design of the occlusal surface facilitates the off-centered movements performed on small cotton balls.

The occlusal splint, worn permanently except during meals, is adjusted every 3 weeks to get indentations and turn it into a stabilization orthosis in therapeutic position.

*The removal of the splint is decided 3 months later. Oral opening reaches 38 mm and lateral amplitudes respectively reach 10 mm on the right and 12 mm on the left. Pain has disappeared, even during mastication, however the occlusion is incongruent (**fig. 18**). Composite restorations in direct technique are performed on the lower first molars to provide mandibular stabilization and to avoid any recurrence of mandibular retrusion. The complete stabilization of the mandibular position is achieved 6 months later. The passive egression of premolar groups completes the occlusal pattern. Five years later, the post-operative clinical examination shows no anomaly and no tension; amplitudes are normal: 40 mm for mouth opening and 12 mm in diduction.*



Fig. 18. L'absence de congruence au niveau prémolaire nécessite l'égression passive des 4 et 5.

Fig. 18. The absence of congruence in the premolar sector requires the passive egression of 4 and 5.

Lorsque la thérapeutique orthodontique a débuté, l'articulation temporo-mandibulaire était instable et la progression du traitement de préparation orthognathique a probablement accéléré l'évolution du remodelage articulaire. Un traitement stabilisateur en occlusodontie est primordial lorsque le patient présente des signes ou des symptômes de DAM, en particulier un déplacement discal avec réduction spontanée. À aucun moment le traitement d'orthodontie ne devrait risquer de faire perdre la relation articulaire de référence, *a fortiori* lorsqu'une chirurgie orthognathique est incluse au plan de traitement. La position mandibulaire, ne peut être maintenue durablement sous la seule action synergique des groupes musculaires.

Même si la littérature s'accorde pour dire que l'occlusion est faiblement contributive dans l'apparition des DAM, il apparaît au travers de ces trois exemples cliniques que la prise en charge occlusale, soit par l'intermédiaire de gouttières occlusales, soit par l'agencement d'un schéma fonctionnel équilibré, permet d'améliorer le confort de vie des patients, en particulier, lors des épisodes de blocage, toujours perçus comme invalidants.

Conflit d'intérêts :

l'auteur ne déclare aucun conflit d'intérêts.

When the orthodontic treatment began, the temporomandibular joint was unstable and the treatment of orthognathic preparation probably accelerated the articular reshaping process. A stabilizing gnathological treatment is necessary when the patient shows signs or symptoms of TMDs, particularly a disc displacement with spontaneous reduction. At no stage should the orthodontic treatment risk to alter the articular reference relation, all the more when an orthognathic surgery is included in the treatment plan. The mandibular position cannot be preserved in the long term under the sole synergic action of the muscular groups.

Even if the literature agrees to say that occlusion is rarely responsible for the appearance of TMDs, it seems through these 3 clinical examples that the occlusal treatment, either with occlusal orthotics or with the arrangement of a well-balanced functional pattern, allows to improve the patients' quality of life, particularly during locking episodes, always invalidating.

Conflict of interests:

the author declares no conflict of interest.

Traduction : Marie Chabin

BIBLIOGRAPHIE

FARRAR W.B., MCCARTY JR W.L. – A clinical outline of temporomandibular joint diagnosis and treatment. 7th ed. Montgomery: Walker Printing Co.; 1983.

KARL P.J., FOLEY T.F. – The use of a deprogramming appliance to obtain centric relation records. *Angle Orthod* 1999;69:117-124.

MANFREDINI D. – Etiopathogenesis of disk displacement of the temporomandibular joint: a review of the mechanisms. *Indian J Dent Res*, 2009;20:212-221.

MICHELOTTI A., IODICE G. – The role of orthodontics in temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil* 2010;37:411-29.

OKESON J.P. – Oro-facial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management. Chicago: Quintessence Publishing Co. Inc. 1996.

ORTHLIEB J.D., CHOSSEGROS C., CHEYNET F., GIRAUDEAU A., MANTOUT B., PEREZ C., RÉ J.P. – Cadre diagnostique des Dysfonctionnements de l'Appareil Manducateur. *L'Information Dentaire* 2004;19:1196-1203.