



## BRUXISME ET REHABILITATION PROTHETIQUE FIXEE : A PROPOS D'UN CAS AU CHU-CNOS DE BAMAKO.

### BRUXISM AND FIXED PROSTHETIC REHABILITATION: ABOUT A CASE AT THE CHU-CNOS OF BAMAKO.

COULIBALY\* B; KAMISSOKO\*\* K; KANE\*\* A.S.T.; SISSOKO\* S; TRAORÉ\*\* L; MARIKO\*\*\* D; TOURÉ\* K.O.

\*CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE CENTRE NATIONAL D'ODONTOSTOMATOLOGIE

\*\*CENTRE MÉDICO-CHIRURGICAL DES ARMÉES DE BAMAKO CMCA-B.

\*\*\*CLINIQUE GROUPEMENT DENTAIRE BAMAKO

AUTEUR CORRESPONDANT : DR BOUGADARY COULIBALY,

CHIRURGIEN-DENTISTE PROTHÉSISTE ; PRATICIEN HOSPITALIER AU CHU-CNOS,

#### Résumé

Les effets de l'occlusion dentaire sur le système postural suscitent un grand intérêt notamment dans les domaines de la médecine dentaire, de la neurologie et de la médecine du sommeil. On distingue le bruxisme primaire qui survient en l'absence de pathologie organique ou secondaire, lié à une cause connue. Le bruxisme peut créer des symptômes liés à une surcharge de l'appareil manducateur, avec notamment une dégradation dentaire plus ou moins avancée, des douleurs de l'articulation temporo-mandibulaire, une modification physique (square face, perte de la DVO), des troubles alimentaires etc.

Le traitement peut avoir plusieurs objectifs, interceptif (gouttière de désocclusion, kinésithérapie, thérapies pharmacologiques et les approches cognitivo-comportementales) pour limiter les effets destructeurs du bruxisme et où par réhabilitation prothétique dans les cas où la perte tissulaire devient importante au niveau dentaire.

Le but de cet article est de rapporter un cas clinique d'une patiente avec une perte importante de tissus dentaires suite au bruxisme chez qui un appareillage prothétique a été réalisé.

**Mots-clés :** Bruxisme ; occlusion, appareillage prothétique.

#### INTRODUCTION

Le bruxisme est une activité musculaire répétitive caractérisée par un serrement ou un grincement des dents et / ou par une crispation et une poussée de la mandibule. Le bruxisme a deux manifestations distinctes circadiennes : il peut se produire pendant le sommeil (le bruxisme du sommeil) ou pendant l'éveil (bruxisme de l'éveil) [1,2,3,4,5]. « Les dents sont les victimes et non la cause du bruxisme » [6]. Il s'agit d'un phénomène fréquent, qui concerne au moins 20 à 30 % de la population, mais insuffisamment pris en compte car souvent inconscient. Ses conséquences sont particulièrement nocives pour l'appareil masticateur, l'intensité des forces développées pouvant être suffisamment élevée pour provoquer une usure ou une fracture des dents, des restaurations prothétiques, des implants, mais également des myalgies, des dysfonctionnements articulaires, des céphalées [7].

#### ABSTRACT

*The effects of dental occlusion on the postural system arouse great interest especially in the fields of dentistry, neurology and sleep medicine. A primary bruxism occurs without any underlying organic cause while a secondary bruxism is linked to a known cause. Bruxism results in symptoms related to an overload of the masticatory apparatus, namely an advanced dental deterioration, pain in the temporomandibular joint, a physical change (square face, loss of vertical dimension of occlusion), and eating disorders, etc... The interceptive treatment may include opening gutter, physiotherapy, pharmacological therapies and cognitive-behavioral approaches with different objectives. . It allows to limit the destructive effects of bruxism. Prosthetic rehabilitation is required when the loss of tissue becomes important at the dental level. Here is a case report of a 47-year-old male patient with a bruxism related significant loss of dental tissue treated with a prosthetic device.*

**Keywords:** Bruxism; occlusion, prosthetic device.

#### INTRODUCTION

*Bruxism is a repetitive muscular activity characterized by clenching or grinding of the teeth and/or clenching and pushing of the mandible. Bruxism is classified based on circadian rhythm (sleep or awake bruxism), etiology (primary i.e. without an organic cause or secondary bruxism i.e. associated with a general pathology, medication or an addictive behaviour), and occlusal confrontation (squeezing or rocking or grinding or tapping) [1-7]. "The teeth are the victims and not the cause of bruxism" [6].*

*It is a frequent phenomenon, which concerns at least 20 to 30% of the general population, but it has insufficiently been reported because it is often unconscious. Its consequences are particularly harmful for the masticatory apparatus. Forces applied during bruxism can be high enough to cause wear or fracture of teeth, prosthetic restorations, implants, myalgia, joint dysfunction, and headaches [ 7].*

*Before the initiation of any therapeutic, it is essential that the patient becomes aware of his/her bruxism because his/her awareness will influence the prognosis of the treatment. To do this, it is necessary to identify the type of bruxism from which the patient suffers in order to target the most appropriate management.*

L'examen endobuccal, a révélé l'absence de plusieurs unités dentaires n° : 24 ; 25 ; 36 ; 37 ; 45 ; 46, l'usure sur l'ensemble des dents présentes sur l'arcade, nécrose des dents n° : 11 et 21, la présence de tartre sur plusieurs dents avec une occlusion hyperserrée.

A la radiographie panoramique, l'usure et l'absence des dents sur les arcades sont confirmées.

Après investigation la mise en évidence d'un bruxisme suite a un grincement des dents fut établie. Compte tenu de la méconnaissance de la patiente, la cause effet de l'étiologie du bruxisme n'a cependant pas été mis en évidence.

Un plan de traitement prothétique est proposé à la patiente en fonction de ses moyens.

L'objectif visé du traitement était de parer aux désordres fonctionnels liés à l'usure des dents et à l'absence de mastication d'une part, et d'autre part de rétablir le sourire et l'esthétique

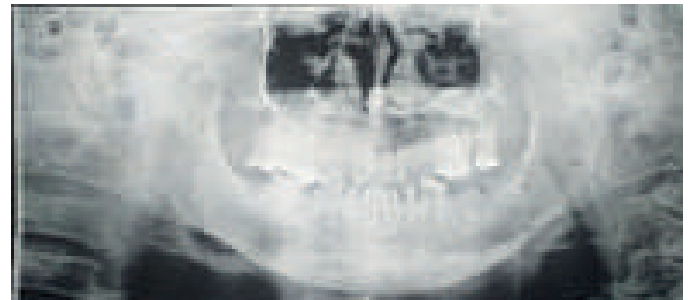
. La prise en charge a été sur plusieurs étapes :

- o La gestion de la sensibilité récurrente avec un traitement endodontique sur toutes dents devant supportées la couronne ;
- o La réalisation des prothèses transitoire afin d'augmenter la DVO en trois séance avec 1mm par séance
- o La réhabilitation prothétique à l'aide de bridge céramo-métallique.
- o Réalisation d'une gouttière occlusale

### Iconographie ICONOGRAPHY



**Figure 1 :** état initial en bouche avant traitement  
*Initial state in the mouth before*



**Figure 2 :** Radiographie initiale  
*Initial X-ray*



**Figure 3 :** après préparation coronaire et réalisation de faux moignon en métal sur 11,21, 31, 32, 41, 42  
*After coronal preparation and fabrication of a metal abutment on 11, 21, 31, 32, 41, 42 in in a 47-year-old female patient diagnosed with bruxism*



**Figure 4 :** Prothèse provisoire sur la mandibule  
*Temporary prosthesis on the mandible in in a 47-year-old female patient diagnosed with bruxism*

. The support was in several stages:

- o The management of recurrent sensitivity with endodontic treatment on all crown-supported front teeth.
- o The realization of transitional prostheses in order to increase the DVO in three sessions with one (1) mm per session.
- o Prosthetic rehabilitation using ceramic-metal bridge.
- o Creation of an occlusal gutter.



**Figure 5 :** appareil prothétique avant mise en place en bouche  
*prosthetic device before placement in the mouth in a 47-year-old female patient diagnosed with bruxism*



**Figure 7 :** Après scellement de la prothèse  
*After sealing the prosthesis*



**Figure 6 :** Avant le traitement prothétique  
*Before the prosthetic treatment in a 47-year-old female patient diagnosed with bruxism*



**Figure 8 :** Sourire de la patiente  
*in a 47-year-old female patient diagnosed with bruxism smiling after her treatment*

## Discussion

Le bruxisme peut se définir, d'abord du point de vue phénoménologique, comme des mouvements masticateurs et des grincements (ou/et serrement) des dents répétitifs et involontaires sans but fonctionnel (dit aussi para-fonctionnel), fréquemment inconscients, associés à l'usure anormale des dents et à l'inconfort des muscles de la mâchoire. Il doit donc être distingué d'autres types d'activité oro-faciale, telles que la mastication (à but fonctionnel), la toux, la déglutition, le bâillement ou encore le ronflement et la somniloquie. Il doit également être différencié d'autres types de troubles oro-faciaux, tels que la dyskinésie tardive, les tics ou le myoclonus.

Une étude expose dans la population générale une prévalence du bruxisme d'éveil de 22 à 31% pour le bruxisme de sommeil une moyenne de l'ordre de 8%. Néanmoins, aucune différence significative entre les hommes et les femmes n'est pas rapportée. Nous observons cependant une variation en fonction de l'âge. Il y'a une variation significative de la prévalence du grincement entre les enfants et les seniors. Il y aurait plus de bruxisme chez le jeune que chez le senior [8].

Le pourcentage le plus élevé de bruxomanes est situé dans un groupe d'âge de 20 à 50 ans, il diminue nettement à partir de 50 ans. Il n'existe pas de différence entre les pourcentages d'hommes et de femmes. Environ 20% des bruxomanes ont des antécédents familiaux, mais le ou les facteurs génétiques éventuels ne sont pas encore identifiés.

## Discussion

Bruxism can be defined, first from a phenomenological point of view, as repetitive and involuntary masticatory movements and grinding (or/and clenching) of the teeth without a functional goal (also called para-functional), frequently unconscious, associated with the abnormal tooth wear and jaw muscle discomfort. It must therefore be distinguished from other types of oro-facial activity, such as chewing (for functional purposes), coughing, swallowing, yawning or even snoring and sleep talking. It must also be differentiated from other types of orofacial disorders, such as tardive dyskinesia, tics or myoclonus.

A study has shown in the general population a prevalence of awake bruxism of 22%, sleep bruxism 31% with an average of 8%. Nevertheless, no significant difference by age group not by sex was reported. There was a significant variation in the prevalence of squeaking between children and seniors. There would be more bruxism in young people than in elderly [8].

The highest percentage of bruxomaniacs was found in an age group of 20 to 50 years old, it decreases markedly after 50 years old regardless of sex. About 20% of bruxomaniacs have a family history, but the possible genetic factor(s) have not yet been identified.

Our patient was 47 years old, therefore in the prevalence range according to the various studies of the occurrence of bruxism.



Notre patiente était âgée de 47 ans, donc dans la fourchette de la prévalence selon les différentes études de la survenue du bruxisme.

Le bruxisme peut être classé en fonction de différents critères :

- En fonction du moment où il apparaît : bruxisme diurne lorsqu'il survient quand l'individu est éveillé, bruxisme nocturne lorsqu'il survient durant son sommeil, bruxisme combiné lorsqu'il apparaît de jour comme de nuit. Ces deux entités sont désormais qualifiées de bruxisme de l'éveil et de bruxisme du sommeil.

- En fonction du critère étiologique : bruxisme primaire (ou idiopathique) quand il n'a pas de cause identifiable, bruxisme secondaire quand il est associé à des troubles neurologiques, psychiatriques, du sommeil, du mouvement ou à la prise ou à l'arrêt d'un médicament.

- En fonction du type d'activité motrice : tonique lorsque les contractions musculaires durent plus de 2 secondes, phasique lorsque les contractions musculaires sont brèves et répétées, combiné en cas d'épisodes à la fois toniques et phasiques.

- En fonction de son état d'activité : bruxisme inactif, passé ou bruxisme actif

Le bruxisme génère aussi des fractures dentaires, des fractures de restaurations existantes et des fractures de pans cuspidiens. De nombreux praticiens l'associent également à des fractures d'éléments prothétiques mais aussi à l'apparition de complications implantaire. Les répercussions sur la dentine et sur l'endodonte sont nombreuses et variées (d'hypersensibilités, Oblitérations pulpaire, Résorptions radiculaires, Hypercémentoses, Nécrose pulpaire aseptique, Pulpites ...). Le bruxisme a également des répercussions parodontales et sur les tissus mous intra-buccaux, des répercussions musculo-articulaires [9].

Dans notre cas le symptôme principal décrit par la patiente était l'hypersensibilité, d'où l'indication de la dévitalisation et du traitement endodontique a été réalisé sur toutes les dents.

En l'absence d'indice précis de quantification de l'abrasion occlusale aux différents stades du bruxisme, le problème est souvent éludé pour n'être traité que lorsque l'abrasion atteint un stade avancé. Si cette destruction est minime il suffit d'arrondir, d'adoucir et ensuite de polir les bords libres écaillés ou fissurés. Il est aussi possible d'avoir recours à des techniques de collage amélo-dentinaire, dont la durée de vie sera toutefois dépendante du port d'une gouttière, surtout si ces collages ont été réalisés dans les zones occlusales postérieures ou sur les trajets fonctionnels. Quand une prothèse unitaire ou de petite étendue est nécessaire, il conviendra de l'intégrer dans le schéma occlusal en utilisant des matériaux ayant un coefficient d'usure le plus proche de l'émail dentaire (Brocard et Laluque 1997). Si l'usure dentaire est très importante et qu'elle devient invalidante esthétiquement, le choix thérapeutique est plus complexe car il nécessite souvent une réhabilitation prothétique globale qui sera réalisée de préférence après 50 ans car les forces délétères sont alors moins importantes.

*Bruxism can be classified according to different criteria:*

- *Depending on when it appears: daytime bruxism when it occurs when the individual is awake, nocturnal bruxism when it occurs during sleep, combined bruxism when it appears day and night. These two entities are now referred to as awake bruxism and sleep bruxism.*

- *Depending on the etiological criterion: primary (or idiopathic) bruxism when it has no identifiable cause, secondary bruxism when it is associated with neurological, psychiatric, sleep, movement or taking or stopping disorders of a drug.*

- *Depending on the type of motor activity: tonic when the muscle contractions last more than two (2) seconds, phasic when the muscle contractions are brief and repeated, combined in the event of both tonic and phasic episodes.*

- *Depending on his state of activity: inactive bruxism, past or active bruxism*

*Bruxism also generates dental fractures, fractures of existing restorations and fractures of cuspid sides. Many practitioners also associate it with fractures of prosthetic elements but also with the appearance of implant complications. The repercussions on the dentine and the endodont are numerous and varied (hypersensitivity, pulpal obliterations, root resorptions, hypercementosis, aseptic pulpal necrosis, pulpitis, etc.). Bruxism also has periodontal repercussions and on intraoral soft tissues, musculo-articular repercussions [9].*

*In our case, the main symptom described by the patient was teeth hypersensitivity, hence the indication for devitalization and endodontic treatment was performed on all teeth. In the absence of a precise index for quantifying occlusal abrasion at the different stages of bruxism, the problem is often avoided and only treated when the abrasion reaches an advanced stage. If this destruction is minimal, it suffices to round, soften and then polish the free edges that are chipped or cracked. It is also possible to use amelo-dentin bonding techniques, the lifespan of which will however depend on the wearing of a gutter, especially if these bondings were carried out in the posterior occlusal zones or on the functional pathways. When a single or small-scale prosthesis is necessary, it should be integrated into the occlusal scheme using materials with a wear coefficient closest to tooth enamel (Brocard and Laluque 1997). If the dental wear is very important and it becomes disabling aesthetically, the therapeutic choice is more complex because it often requires a global prosthetic rehabilitation which will be carried out preferably after 50 years old because the deleterious forces are then less important. A difficult element to understand during these large prosthetic reconstructions is the vertical dimension of occlusion (DVO). If the latter is reduced, it should be restored as in a conventional prosthetic realization. Conversely, if this DVO has remained stable, it will then be necessary to perform coronary lengthening surgeries to regain a satisfactory coronary height which will promote the aesthetic aspect [10]. In our case, the loss of VOD was so great that prosthetic rehabilitation was necessary. This choice is all the more reinforced by the absence of certain dental units.*

Un élément difficile à appréhender lors de ces grandes reconstructions prothétiques est la dimension verticale d'occlusion (DVO). Si cette dernière est diminuée, il conviendra de la rétablir comme dans une réalisation prothétique classique. À l'inverse si cette DVO est restée stable, il faudra alors procéder à des chirurgies d'allongements coronaires pour retrouver une hauteur coronaire satisfaisante qui favorisera l'aspect esthétique [10]. Dans notre cas la perte de la DVO était si importante qu'une réhabilitation prothétique s'imposait. Ce choix est d'autant plus conforté par l'absence de certaines unités dentaires.

### Conclusion

La réhabilitation d'un patient atteint de bruxisme est fonction du degré d'atteinte de la pathologie et de son retentissement sur la fonction et l'esthétique. Le recours à la réhabilitation prothétique, peut s'avérer nécessaire chez certains patients comme dans notre cas, elle permet de restaurer d'une part les fonctions détériorées et aussi de donner le sourire au patient

### Conclusion

*The rehabilitation of a patient with bruxism depends on the degree of impairment of the pathology and its impact on function and aesthetics. The use of prosthetic rehabilitation may be necessary in some patients as in our case, it allows to restore on the one hand the deteriorated functions and also to give the patient a smile.*

## REFERENCES

- 1- Narjes Hassen ; Ramy Oualha ; Lamia Oualha ; Samir Boukottaya ; Nabiha Douki. RÉHABILITATION ESTHÉTIQUE ET FONCTIONNELLE GLOBALE PAR LA PROTHÈSE FIXÉE D'UN CAS DE BRUXISME. IAJD 2014;5(1):31-37.
- 2- Bou Khalil, S. Richa. Bruxisme induit par les psychotropes : mise au point. Annales Medico-Psychologiques 170 (2012) 169–173
- 3- J.D. Orthlieb. Le bruxisme. Les Entretiens de Bichat 2017.ODO\_12\_Orthlieb.indd
- 4- OMARJEE REYHANA, DIDIER CUGY , YVES DELBOS. Mécanismes physiologiques et neurochimiques impliqués dans le bruxisme du sommeil. Med Buccale Chir Buccale 2007; 13 : 129-138.
- 5- Pierre Bernard, Oliver Jame, Sofiane Ramdani, Benoît Seigle, Francis Degache, et al.. Bruxisme et réponses posturales avant et après traitement occlusal. Movement & Sport Sciences - Science & Motricité, EDP sciences, 2013, pp.81 - 88. ff10.1051/sm/2013064ff. ffhal-03472411
- 6- Emmanuel d'Incau, Danielle Morisset, Christophe Moussier, Jean-Christophe Raymond, Catherine Rispal, Marc Sous. Le bruxisme : les questions... des réponses. TITANE Vol. 5 - N°3 | Septembre 2008. P 41 -53
- 7- Robin O, Claude A, Gehin C, Massot B. Le bruxisme connecte. Cah Prothèse 2017;179:47-53.
- 8- Hélène Bui. Thérapeutiques du bruxisme : une approche pluridisciplinaire. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. ffhal-03297994f
- 9- Daphnée Cabayot. Réhabilitation de patients atteints de bruxisme : techniques additives ou soustractives ?. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. ffhal-03297638f
- 10- Bernard CHAPOTAT, Jian-Sheng LIN, Olivier ROBIN, Michel JOUVET Journal de parodontologie & d'implantologie orale, Vol. 18, N°3/99 - pp. 277 à 289