

# Bruxismo: Etiologia e Tratamentos Complementares

Beatrice Novello

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária  
(Ciclo Integrado)

Gandra, 31 de maio 2020

Beatrice Novello

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária  
(Ciclo Integrado)

## **Bruxismo: Etiologia e Tratamentos Complementares**

Trabalho realizado sob a Orientação de Professor Doutor António  
Correia Pinto e Co-orientadora Doutora Cristiana Mota

## Declaração de Integridade

Eu, acima identificado, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.



## Declaração do orientador

Eu, António Correira Pinto com a categoria profissional de Professor Doutor do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador da Dissertação intitulado “*Bruxismo: etiologias e tratamentos complementares*” da Aluna do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Beatrice Novello, declaro que sou de parecer favorável para que a Dissertação possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes para Admissão do Grau de Mestre.

Gandra, 31-05-2020

-----

O Orientador



## Agradecimentos

Um agradecimento sincero à Doutora Cristiana Mota e ao Professor Doutor António Correia Pinto, por me terem acompanhado neste trabalho, pelos seus valiosos conselhos, pela sua disponibilidade durante a tese.

Gostaria também de agradecer a todo o corpo de professores que me acompanharam nesta tese pela sua infinita disponibilidade e pela atenção que me deram em momentos difíceis. Gostaria também de lhes agradecer os preciosos ensinamentos e a paixão no trabalho que me transmitiram e, sobretudo, os inúmeros conselhos sobre a vida profissional.

O meu mais sincero agradecimento vai para os meus pais que são o meu ponto de referência, agradeço-lhes por me terem sempre apoiado, pela confiança em mim depositada e por me terem dado a oportunidade de empreender este caminho de vida.

Por último, mas não menos importante, agradeço a todos os meus colegas estudantes que se tornaram a minha família ao longo dos anos, e a todos os meus amigos por me apoiarem e encorajarem.



## Resumo

O objetivo desta dissertação foi realizar uma revisão sistemática integrativa para aprofundar o conhecimento sobre a etiologia do bruxismo e determinar quais as opções atuais de tratamento desta patologia, elucidando as suas principais vantagens e desvantagens.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica na plataforma de busca (bases de dados) PUBMED, usando a combinação dos seguintes termos científicos: Bruxism; Therapy; Risk factors; Epidemiology; Etiology.

A pesquisa identificou 420 artigos, dos quais 26 foram considerados relevantes para este estudo.

Esses artigos forneceram dados importantes sobre o bruxismo, sendo este um hábito parafuncional do sistema mastigatório considerado o mais prejudicial de todas as parafunções. Este é caracterizado pelo apertar ou ranger os dentes em movimentos involuntários e não funcionais do sistema estomatognático. De fato, esta parafunção pode causar alterações funcionais e estéticas significativas que afetam a qualidade da vida do paciente. De acordo com a ocorrência circadiana o bruxismo pode ocorrer durante o sono (bruxismo do sono) ou durante o dia, enquanto se está acordado (bruxismo de vigília).

Esta patologia ainda é o tema de muitos artigos que refletem muita incerteza e contradição da sua etiologia e dos seus tratamentos. Hoje, a sua etiologia tem um caráter multifatorial no qual fatores fisiopatológicos e fisiológicos assumem um papel preponderante na sua etiopatogenia.

Até ao momento atual, as tendências terapêuticas estão a assumir, claramente, uma direção para um nível cada vez mais conservador.

Uma compreensão completa dos fatores de risco do bruxismo é essencial para tratar do paciente como um todo.

### PALAVRAS – CHAVE

Bruxism; Therapy; Risk factors; Epidemiology; Etiology



## Abstract

The aim of this dissertation was to perform a systematic integrative review to deepen the knowledge about the etiology of bruxism and determine the current options for treatment of this pathology, elucidating its main advantages and findings.

A bibliographic search was carried out on the PUBMED search platform (databases), using the combination of the following scientific terms: Bruxism; Therapy; Risk factors; Epidemiology; Etiology.

The research identified 420 articles, 26 of which were considered relevant to this study. These articles provided important data on bruxism, which is a parafunctional habit of the masticatory system considered the most harmful of all parafunctions. This is characterized by squeezing or grinding teeth in involuntary and non-functional movements of the stomatographic system. In fact, this parafunction can cause significant functional and aesthetic changes that affect the quality of life of the patient. According to the circadian occurrence bruxism can occur during sleep (sleep bruxism) or during the day while one is awake (wakeful bruxism).

This pathology is still the subject of many articles that reflect a lot of uncertainty and contradiction in their etiology and treatments. Today, its etiology has a multifactorial character in which pathophysiological and physiological factors assume a preponderant role in its etiopathogenesis.

So far, therapeutic trends are clearly taking a direction to an increasingly conservative level. A complete understanding of the risk factors of bruxism is essential to treat the patient as a whole.

### KEYWORDS

Bruxism; Therapy; Risk factors; Epidemiology; Etiology



## Índice

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	3
3. RESULTADOS.....	5
4. DISCUSSÃO.....	16
5. CONCLUSÃO.....	28
6. BIBLIOGRAFIA.....	29



## Lista de abreviaturas

PSG - Polissonografia  
DRGE - Refluxo Gastroesofágico  
DTM - Disfunção Temporomandibular  
EMG - Electromiografia  
AOS - Apneia Obstrutiva do Sono  
CES - Estimulação Elétrica Contingente  
FPM - Plano Funcional de Munique  
ATM - Articulação Temporomandibular  
SNC - Sistema Nervoso Central  
OC - Oclusão Cêntrica  
RC - Relação Cêntrica  
PIM - Posição Máxima de Intercuspidação  
L-DOPA - Levodopa

## Lista de figuras

Figura 1. Diagrama de fluxo de Itens Preferenciais para revisões Sistemáticas e Metánalises PRISMA.....	4
Figura 2. Características dos artigos incluídos.....	9



# 1. INTRODUÇÃO

O bruxismo é um fenómeno bastante complexo e pode ser definido como uma atividade repetitiva dos músculos da mastigação que, mantida ao longo do tempo, leva a uma sobrecarga dentária, muscular e articular <sup>1</sup>.

Atualmente e de acordo com o consenso internacional sobre a avaliação do bruxismo, escrito em 2013, este define-se como "atividade muscular mastigatória repetitiva caracterizada principalmente por fricção, aperto ou ranger dos dentes e /ou aperto repentino da mandíbula"<sup>1</sup>. A sua etiologia é multifatorial, mas a investigação mostra que a sua origem é essencialmente psicológica, especialmente, envolvendo a esfera psicoafectiva <sup>2,3</sup>.

Uma revisão da literatura entre 2007 e 2016 mostra que os autores classificaram os fatores de risco, que contribuem para o aparecimento de bruxismo, segundo a sua severidade <sup>4</sup>.

O conhecimento dos fatores de risco é útil para a realização de uma anamnese mais abrangente do paciente e, sobretudo, é considerado importante por implementar uma terapia individual e personalizada adequada a cada paciente bruxómano <sup>4</sup>.

Esta parafunção divide-se em dois tipos, um bruxismo diurno que ocorre durante o período de vigília ao qual está associado um fator psicossocial e, outro, noturno que se caracteriza por uma disfunção neuromuscular associada ao sono <sup>1</sup>.

O diagnóstico de bruxismo de vigília deve ser considerado com base na história médica e na observação clínica. Algumas parafunções e o bruxismo da vigília podem, muitas vezes, ser confundidos com as alterações do movimento mandibular de causa neurológica como por exemplo distonias e discinesias <sup>5</sup>.

Um critério diagnóstico fundamental é o controlo voluntário do movimento pelo paciente. O bruxismo e outras parafunções durante a vigília são controladas induzindo à alteração comportamental do paciente como o aconselhamento da terapia comportamental cognitiva<sup>1</sup>.

O bruxismo do sono deve ser considerado uma entidade nosográfica independente do bruxismo de vigília <sup>4,6</sup>.

O diagnóstico apresenta uma certa margem de erro. A confirmação por terceiros da existência do bruxismo do sono é essencial, pois o autorrelato mostrou-se não confiável e, portanto, insuficiente do ponto de vista diagnóstico <sup>5</sup>.

A polissonografia e a eletromiografia são exames complementares de grande relevância no diagnóstico da parafunção, permitindo avaliar com mais rigor o estado das estruturas orofaciais envolvidas <sup>3</sup>.

Ainda não existe consenso sobre qual a melhor opção terapêutica em relação ao bruxismo, pois há várias alternativas de tratamento, sendo as abordagens oclusais, como uso de placas oclusais, as que suscitam maior interesse por parte dos investigadores <sup>6</sup>.

Estas estão indicadas para evitar lesões dentárias e reduzir o ruído. Existem outros tipos de tratamentos que devem ser valorizados como o tratamento farmacológico, fisioterapia ou técnicas de biofeedback. Portanto o tratamento do bruxismo assenta numa base bastante conservadora <sup>7</sup>.

O objetivo desta dissertação foi realizar uma revisão sistemática integrativa para aprofundar o conhecimento sobre a etiologia do bruxismo e determinar quais as opções atuais de tratamento desta patologia, elucidando as suas principais vantagens e desvantagens.

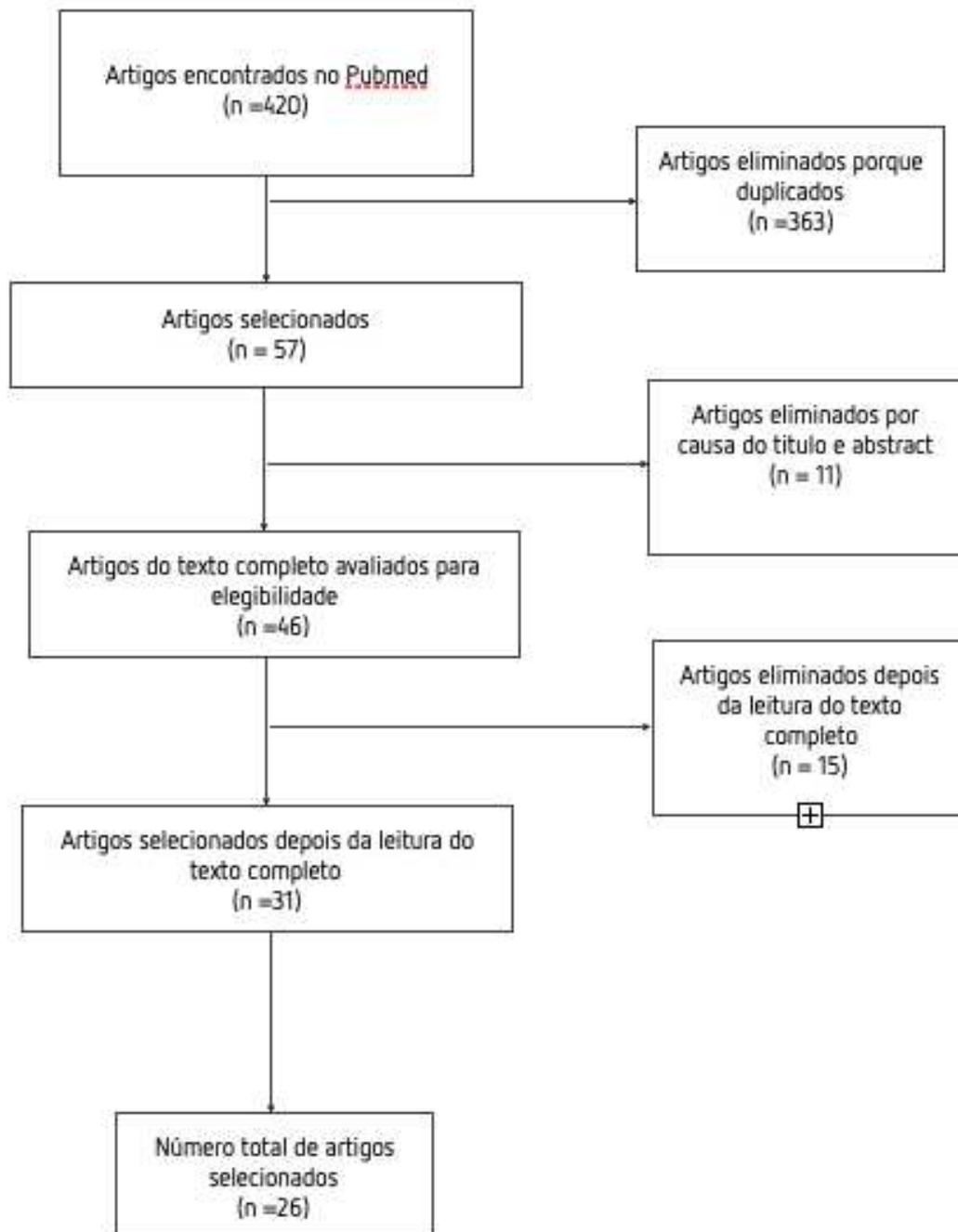
## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa bibliográfica foi realizada no PUBMED (via National Library of Medicine), onde foram utilizadas as palavras-chave: "Bruxism"; "Therapy"; "Risk factor"; "Epidemiology"; "Etiology" e, com as mesmas, foram feitas 4 combinações diversas para abranger o máximo de artigos científicos. Com esta pesquisa obtive 420 artigos, nos quais apliquei posteriormente os critérios de inclusão e exclusão, sendo incluídos 2 artigos cujo conteúdo foi considerado relevante, em italiano, com as referências bibliográficas 7 e 9, retirados a partir de fontes bibliográficas primárias. Os critérios de inclusão envolveram então, artigos publicados nos idiomas inglês e italiano, publicados entre 2009 e 2019, incluindo no entanto literatura anterior a 2009, para consolidação de informação. Os critérios de exclusão de elegibilidade usados na pesquisa de artigos envolviam os artigos anteriores ao ano de 2009, artigos não relacionados com o tema de trabalho, artigos escritos num idioma diferente dos referidos anteriormente, artigos sem a disponibilidade do texto integral e artigos duplicados, que foram removidos utilizando o programa de citações de Mendley. Depois da aplicação destes critérios, obtive um total de 26 artigos.

Foi realizada uma avaliação preliminar dos resumos para determinar se os artigos correspondiam ao objeto do estudo. Os artigos selecionados foram lidos e avaliados individualmente quanto ao objetivo do estudo. Os seguintes dados foram retirados para esta revisão: nome dos autores, ano de publicação, objetivo e conhecer com mais profundidade a etiologia e as opções terapêuticas do bruxismo.

O objetivo desta dissertação foi realizar uma revisão sistemática integrativa para aprofundar o conhecimento sobre a etiologia do bruxismo e determinar quais as opções atuais de tratamento desta patologia, elucidando as suas principais vantagens e desvantagens.

**FIGURA 1 : Diagrama de fluxo de Itens Preferenciais para revisões Sistemáticas e Metánaleses PRISMA**



### 3. RESULTADOS

Foi feita uma pesquisa de documentos na base de dados PubMed que identificou um total de 420 artigos.

De acordo com o diagrama de fluxo de itens preferenciais para a revisões sistemáticas e Metanálises PRISMA (figura 1), foi efetuada uma revisão dos artigos e após leitura dos títulos e dos resumos dos artigos foram selecionados 46 artigos, um total de 374 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão. Depois da remoção dos artigos duplicados e da leitura integral dos textos restaram um total de 26 artigos que foram incluídos nesta revisão (figura 2).

- Os estudos mostram a correlação etiológica de fatores psicossomáticos com bruxismo. Os dados obtidos mostram claramente que os traços psicológicos, tanto estados psicológicos permanentes (por exemplo, estados de ansiedade e alexitimia) quanto estados psicológicos temporários (por exemplo, características de ansiedade, déficits de processamento emocional e stress psicológico), são determinantes significativos do bruxismo<sup>4</sup>. Apesar de algumas limitações, o bruxismo não está associado a déficits no processamento emocional, no entanto, está relacionado ao stress e alexitimia. O estudo psicossomático do paciente é importante para prevenir ou minimizar os sintomas do bruxismo com uma interação psicofilática correta. Além destes fatores, foi encontrada uma correlação com problemas durante o sono e distúrbios respiratórios; refluxo gastroesofágico (DRGE); fatores comportamentais e traços de personalidade; sexo e idade; enxaqueca crónica; zumbido e ingestão de substâncias psicoativas legais, como tabaco, álcool e cafeína<sup>4,8</sup>.
- Em relação aos exames cinesiográficos, dos indivíduos com bruxismo, foi encontrado um certo grau de instabilidade oclusal, assim como uma deglutição descoordenada e disfuncional, em todos os indivíduos. Em relação aos exames eletromiográficos realizados na

condição de repouso, verificou-se que apenas os músculos temporais anteriores apresentam um certo grau de hipertonia, que varia entre 5 e 10 microvolts. Na condição de aperto voluntário máximo, um dado comum para todos os pacientes é que os músculos masséteres têm sempre uma atividade mioelétrica maior que os músculos temporais anteriores <sup>9</sup>.

- Alguns artigos selecionados procuram uma associação entre disfunção temporomandibular e bruxismo. A prevalência de DTM na amostra analisada de um estudo realizado foi de 35,4%. Dos indivíduos diagnosticados com DTM, 88,4% eram mulheres. A prevalência foi maior na faixa etária de 45 a 59 anos, correspondendo a 41% dos indivíduos afetados. Entre os indivíduos com DTM, 58,2% apresentaram pelo menos um sintoma otológico e 52% apresentaram bruxismo do sono. Os sintomas otológicos e bruxismo do sono mantiveram significância estatística, tendo 1,7 a 2 vezes mais hipóteses de esses indivíduos desenvolverem DTM, respectivamente <sup>10</sup>.
- Acredita-se que fatores oclusais estejam relacionados com o atrito dentário e a função mastigatória. Este estudo tem como objetivo revisar sistematicamente a literatura sobre esse tópico, com ênfase na busca de evidências para protocolos de tratamento baseados na oclusão para tratar o atrito dentário. Os estudos selecionados que envolvem os parâmetros oclusais mostraram grande heterogeneidade no desenho do estudo, composição da amostra, questão de pesquisa e método de mensuração. Poucas correlações foram encontradas entre os parâmetros de atrito dentário e fatores oclusais. Não foi relatada correlação entre atrito nos dentes anteriores e ausência de dentes posteriores. Um estudo encontrou uma correlação entre redução no número de dentes e aumento no desgaste dos dentes remanescentes. Os estudos que examinaram os parâmetros funcionais em relação ao atrito também mostraram grande heterogeneidade, impossibilitando uma agregação significativa dos dados do resultado. Muitos estudos relataram correlações positivas entre atrito e bruxismo autorreferido <sup>7</sup>.

- Dentro dos artigos que estudam a tipologia do tratamento do bruxismo, encontra-se um artigo que estuda o efeito da toxina botulínica em pacientes que sofrem desta patologia. Uma diferença significativa nos valores de EMG em repouso foi evidente no grupo que recebeu esta toxina em comparação com o grupo placebo, tanto no masséter como no músculo temporal, em vários dias. Houve uma diminuição nos episódios de bruxismo e dor miofascial registados no grupo em que se administrou a toxina botulínica, ao contrário do grupo placebo <sup>11</sup>.
- As placas oclusais foram consideradas a estratégia de primeira linha para a prevenção do ranger de dentes no bruxismo primário do sono. Sua eficácia reduz o número de episódios noturnos de mastigação. São raras as vezes que as placas oclusais podem piorar a respiração durante o sono em pacientes com apneia obstrutiva do sono (AOS) <sup>12</sup>.
- A maioria dos fármacos estudados para o tratamento do bruxismo do sono foi utilizada num cenário experimental. O efeito agudo da levodopa em bruxómanos graves foi avaliado e houve um efeito benéfico na musculatura. No entanto, dada a relevância clínica desconhecida e a falta de mais pesquisas para apoiar o seu uso, a levodopa não é considerado um tratamento para o bruxismo noturno. Outras terapias medicamentosas como bromocriptina e propranolol também foram estudadas, mas mais uma vez não mostraram resultados positivos <sup>5,13</sup>.
- Nos últimos anos, a estimulação elétrica contingente (CES) reapareceu com a intenção de reduzir a atividade muscular mastigatória associada ao bruxismo noturno. A lógica é inibir os músculos da mastigação responsáveis pelo bruxismo, aplicando estimulação elétrica de baixo nível aos músculos quando eles se tornam ativos, ou seja, durante o episódio de bruxismo. Dois estudos experimentais aplicaram a CES em pacientes com sinais e sintomas de bruxismo noturno e dor miofacial, e encontraram uma redução nos episódios noturnos na EMG, mas sem alterações na dor apresentada. Embora esses resultados sejam promissores, o efeito desconhecido no desgaste dos dentes e o baixo impacto nos sintomas podem limitar seu uso <sup>6</sup>.

- Um artigo estuda o comportamento oral de um paciente tratado com FPM (plano funcional de Munique) durante 16 horas por dia. Os testes foram realizados antes de usar o dispositivo e após 6 meses. Após seis meses, observa-se uma centralização dos dentes, a sua oclusão tornou-se mais equilibrada e sem mordida profunda, nem inclinação dos incisivos inferiores ou superiores. As cúspides caninas e molares não estavam sujeitas a desgaste. Todas as escalas de autoavaliação apresentaram melhoria após seis semanas de tratamento, principalmente a nível psicológico <sup>14</sup>.
- A relação entre bruxismo e tratamento protético está relacionada principalmente ao efeito do primeiro sobre o segundo. Não há evidências de que a terapia protética ou qualquer outro tratamento disponível, pode eliminar o bruxismo. Da mesma forma, não há evidências de que o bruxismo possa ser causado por terapia protética <sup>15</sup>. A revisão visou, portanto, aos efeitos do bruxismo em vários tipos de reabilitações protéticas.

Figura 2. Características dos artigos incluídos

AUTOR (ANO)	OBJECTIVO	CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO	CONCLUSÃO
S. Padalino (2010)	Fatores etiológicos, clínicos e terapêuticos do bruxismo.	Revisão da literatura.	A etiologia: relacionada com SN e pré-contatos e terapia: placas oclusais.
B. Thanathornwong et al (2017)	Previsão da força oclusal a partir do tamanho e cor das marcas de papel articular em pacientes com bruxismo.	30 Pacientes que sofrem de bruxismo em que as medições digitais do tamanho e da cor das marcações articulares no papel articular.	O modelo de regressão múltipla pode prever a força oclusal utilizando valores digitais do tamanho e cor das marcações em papel articular em pacientes com bruxismo.
C. Bortoletto et al (2014)	Avaliar o efeito de uma placa oclusal sobre a postura cranio-cervical das crianças com bruxismo.	12 Crianças do sexo masculino e feminino entre os 6 e 10 anos de idade com diagnóstico de bruxismo.	Nenhuma alteração significativa na postura crânio cervical das crianças após um mês de bite-plane.
Y.M Costa et al (2015)	Avaliar o impacto das diferentes combinações de dores induzidas pela palpação do masséter e palpação anterior, no diagnóstico de disfunção temporomandibular.	Analisar um total de 1200 registos dentários de pacientes adultos com dores orofaciais.	A dor induzida pela palpação nos músculos mastigadores pode desempenhar um papel no diagnóstico diferencial entre DMT doloroso, dor de cabeça primária e bruxismo.

AUTOR (ANO)	OBJECTIVO	CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO	CONCLUSÃO
N. Khayat et al (2019)	Prevalência de mordidas cruzadas posteriores e/ou profundas entre os doentes com DTM.	345 Com DTM de acordo com os critérios de diagnóstico para as DTM e 149 sem DTM (grupo de controlo).	O bruxismo do sono e o bruxismo da vigília podem estar relacionados com a dor no DTM; a mordida profunda e a presença de uma mordida cruzada posterior unilateral ou bilateral não devem ser considerados fatores de risco.
M. Painkas et al (2016)	Analisar o impacto do bruxismo do sono (SB) na atividade eletromiográfica (EMG) e a força de mordida molar temporal e máxima.	Grupo 145 indivíduos com SB, grupo 2 indivíduos sem diagnóstico de SB com polissonografia.	Os indivíduos com SB mostraram uma diminuição da atividade dos EMG nos músculos mastigadores.
B.G. Magalhães et al (2017)	Investigar a relação entre a doença temporomandibular e os sintomas otológicos e o bruxismo.	Foram examinados um total de 776 indivíduos com 15 anos de idade ou mais com DTM.	Fortes associações entre DTM, sintomas otológicos e bruxismo quando analisados simultaneamente, independentemente da idade e sexo do paciente.

AUTOR (ANO)	OBJECTIVO	CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO	CONCLUSÃO
G. Cesaretti et al (2013)	Descrever a relação entre o bruxismo e os movimentos da mandíbula e a atividade mioelétrica superficial dos músculos mastigadores.	6 Pacientes, 5 homens e 1 mulher, sofrendo de bruxismo noturno, em todos os sujeitos foi observado um certo grau de instabilidade oclusal e uma deglutição incoordenada e disfuncional.	Causa: lesões iatrogénicas, compensação do aparelho estomatognático a eventos traumáticos anteriores.
S.V. Reddy et al (2014)	Revisão da literatura sobre bruxismo desde a sua primeira descrição.	Revisão da literatura.	Diagnóstico e terapêutica.
M. Guaita et al (2016)	Estudo das diferentes modalidades de tratamento.	Revisão da literatura.	Técnicas comportamentais, dispositivos intraorais, medicação oral, toxina botulínica e estimulação eléctrica contingente.
M. E. Mesko et al (2017)	Melhor tratamento para o bruxismo.	Revisão da literatura.	A melhor terapia deve ser estudada subjetivamente para cada caso clínico.

AUTOR (ANO)	OBJECTIVO	CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO	CONCLUSÃO
P. Mcauliffe et al (2014)	Testar clinicamente um dispositivo que possa ser utilizado para registar eventos de bruxismo.	Os sensores de pressão em modelos que simulam movimentos de pacientes que sofrem de bruxismo foram desenvolvidos para utilização sob a superfície de uma "occlusal splint", e o circuito foi concebido para facilitar o registo e a transmissão sem fios do sensor de pressão do sinal para um computador.	Clinicamente relevantes para o planeamento do tratamento.
T. Castroflorio et al (2017)	Relação entre os fatores de risco e o bruxismo do sono em adultos (idade $\geq 18$ anos).	Revisão da literatura.	O bruxismo noturno durante a infância, a doença do refluxo gastro-esofágico e os polimorfismos genéticos são fatores de risco para o bruxismo noturno em adultos.
A. Johansson et al (2011)	Relação entre o bruxismo e o tratamento protético e a sua relevância clínica.	Revisão da literatura.	A única relação entre bruxismo e tratamento protético é aquela que se refere principalmente ao efeito do primeiro sobre o segundo.

AUTOR (ANO)	OBJECTIVO	CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO	CONCLUSÃO
A. Pezystanska et al (2019)	Associação de fatores psicossociais ao bruxismo.	52 Voluntários diagnosticados com bruxismo a partir de testes acordados utilizados: TAS-20, EPS, PSS-10, STAI.	Os fatores de risco psicológico são decisivos para o bruxismo.
CR. Machado et al (2014)	Eficácia da terapia medicamentosa para o bruxismo.	7 Randomized controlled trials.	Estudo dos benefícios da bromocriptina, clonidina, propranolol, triptofano, levodopa no bruxismo.
R Takaoka et al (2016)	Importância relativa dos fatores genéticos e ambientais envolvidos no bruxismo do sono em gémeos.	108 Gémeos, actividade eletromiográfica estudada dos músculos temporais.	Os efeitos genéticos dos aditivos podem ser um fator que contribui para o início da atividade noturna dos EMG associados ao bruxismo do sono.
E. Ortu et al (2018)	Case report, evitar o desgaste dos dentes de um adolescente que sofre de bruxismo.	Rapaz de 15 anos: tratamento com plano funcional de Munique durante 16 horas por dia.	Paciente tratado com sucesso com o dispositivo FPM.
N. Tinastepe et al (2015)	Utilização de toxina botulínica no tratamento do bruxismo.	Revisão da literatura.	A toxina botulínica reduz a dor miofascial, os sintomas de bruxismo e as forças oclusais.
M. Kuhn et al (2018)	Resumir os fatores de risco para o bruxismo.	Revisão da literatura.	O conhecimento dos fatores de risco é útil para o tratamento.

AUTOR (ANO)	OBJECTIVO	CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO	CONCLUSÃO
F. Lobbezoo et al (2018)	Classificação do bruxismo.	Report.	
Y. Li et al (2018)	Relação entre bruxismo, GERD e desgaste dos dentes.	Estudo de coorte 363 doentes.	GERD: Fator de risco de bruxismo.
M. Agren et al (2019)	Utilização de toxina botulínica no tratamento do bruxismo.	Revisão da literatura.	Não apresentam provas suficientes de que o bruxismo pode ser tratado com injeções de BTA; no entanto, foram demonstrados resultados promissores em estudos individuais.
L. Zhang et al (2016)	Avaliar a força oclusal e a eficácia terapêutica dos músculos masséteres após injeção intramuscular de toxina botulínica para o tratamento de doentes com DTM e bruxismo.	3 Grupos: toxina botulínica A, controlo, placebo.	O tratamento da DTM com BTX-A é eficaz na redução da força oclusal, mas a intervenção psicológica desempenha um papel importante no tratamento.
V.A. Jadhao et al (2017)	Utilização de toxina botulínica no tratamento do bruxismo e da dor miofacial.	3 Grupos: toxina botulínica A, controlo, placebo.	A toxina botulínica reduz a dor miofacial, os sintomas de bruxismo e as forças oclusais.

AUTOR (ANO)	OBJECTIVO	CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO	CONCLUSÃO
T. Badel et al (2013)	Importância clínica e a realização de Michigan splint.	Revisão da literatura.	“Occlusal splint” tem um efeito comportamental que aumenta a cognição sobre a posição mandibular e a função do sistema estomatognático.

\* Os restantes artigos, não foram base para a tese, serviram para reforçar ou validar afirmações.

## 4. DISCUSSÃO

### CLASSIFICAÇÃO E DIAGNÓSTICO

As definições e classificações de bruxismo são numerosas e variaram muito durante décadas. Em 2013, chegou-se a um consenso internacional sobre uma definição simples e pragmática de bruxismo como sendo uma atividade repetitiva dos músculos da mastigação caracterizada pelo cerrar ou ranger dos dentes e/ou tensionar a mandíbula na mesma posição. É denominado por bruxismo noturno ou bruxismo diurno sendo uma definição direta, respeitando as características circadianas. Além disso, devido à escassez de instrumentos de diagnóstico fiáveis e válidos para o bruxismo, é proposto um sistema de classificação de diagnóstico para fins clínicos e de investigação<sup>1</sup>.

O bruxismo noturno é uma atividade muscular mastigatória que acontece durante o sono caracterizando-se como rítmico (faseado) ou não rítmico (tónico), não sendo um distúrbio do movimento ou do sono em indivíduos saudáveis<sup>5</sup>.

Pode apresentar-se por episódios de aperto ou fricção dentária durando até 5 minutos e que se repetem durante o sono, aproximadamente a cada 90 minutos, coincidindo com a transição de sono mais pesado para sono mais leve e, também, com a fase REM (movimento rápido dos olhos). Os registos eletromiográficos durante um episódio de bruxismo realçam a ativação rítmica dos músculos elevadores da mandíbula de ambos os lados, seguido de um período prolongado de contração máxima que geralmente ocorre numa posição de excursão mandibular (lateral). Se repetido frequentemente, este tipo de atividade muscular, causa sinais e sintomas clínicos associados ao bruxismo como desgaste e sensibilidade excessiva dos dentes, hipertrofia dos músculos elevadores, dor e disfunção da articulação temporomandibular. Nos casos mais graves, há desgaste dentário até à margem gengival. A hipertrofia dos masséteres pode levar à constrição do ducto parotídeo, provocando manifestações sintomáticas<sup>9</sup>.

Clinicamente, estes registos, são utilizados para distinguir o bruxismo vertical e horizontal, estático e dinâmico.

No bruxismo vertical, o paciente tende a apertar os dentes de forma estática em oclusão cêntrica, causando perda de estrutura dentária, especialmente, nas superfícies linguais dos incisivos superiores e nas faces vestibulares dos incisivos inferiores. A dimensão vertical da oclusão permanece geralmente inalterada ou pouco comprometida.

No bruxismo horizontal o paciente tende a apertar os dentes dinamicamente com movimentos laterais e/ou protrusivos mais ou menos extensos, causando uma perda generalizada e muitas vezes significativa de estrutura dentária dos dentes mandibulares e maxilares, verificando-se também uma redução na dimensão vertical da oclusão <sup>9</sup>.

O bruxismo estático é uma contração isométrica dos músculos da mastigação que ocorre mais durante o dia, com o paciente, frequentemente, consciente de cerrar os seus dentes <sup>9</sup>.

O bruxismo dinâmico é uma parafunção com contração isotónica dos músculos da mastigação, que ocorre mais frequentemente à noite, quando o paciente não tem consciência da fricção que ocorre nos seus dentes. Neste último caso, a patologia é classificada entre as parassonias e é reconhecida como uma doença do sono. A fricção ocorre com menos frequência durante a vigília porque o ruído provocado pelos dentes é percebido pelo paciente, o que o ajuda a controlar a sua parafunção <sup>9</sup>.

Em alguns estudos, alterações funcionais associadas à adaptação muscular e reestruturação morfológica foram apresentadas em indivíduos com bruxismo noturno. Estes resultados podem proporcionar à comunidade científica uma melhor compreensão do impacto físico que este tipo de bruxismo pode ter sobre o sistema estomatognático <sup>16</sup>.

O bruxismo diurno é uma atividade muscular mastigatória durante a vigília que se caracteriza pelo contacto repetitivo ou sustentado dos dentes não sendo uma perturbação do movimento ou distúrbio do sono em indivíduos saudáveis. O bruxismo noturno e o bruxismo diurno são atividades musculares mastigatórias que ocorrem durante o sono (caracterizadas como rítmicas ou não rítmicas) e durante o estado de vigília (caracterizadas pelo contacto repetitivo ou sustentado dos dentes e/ou contração mandibular) respectivamente <sup>8</sup>.

O bruxismo diurno pode causar abrasões dentárias graves, distúrbios da articulação temporomandibular, dores musculares e hipertrofia. Embora por definição o bruxismo diurno não seja um distúrbio do sono, está associado ao estado emocional. De facto, é muitas vezes fácil notar pessoas ansiosas a apertar os dentes. Estudos demonstraram também que a frustração, a ansiedade e o medo podem aumentar a tensão muscular <sup>9</sup>.

O bruxismo pode levar à hiperatividade muscular, resultando em dor nos músculos da mastigação. Na presença de dor e outros sintomas, o sistema estomatognático pode compensar a mastigação, a fala e a deglutição com eficiência e conforto. Em qualquer caso, isto pode ter um efeito negativo

a longo prazo, uma vez que tais compensações não são necessariamente saudáveis e podem contribuir para a progressão duma DTM <sup>10</sup>.

Além disso, mesmo nos casos em que a maloclusão pode ser identificada como a causa do bruxismo, acredita-se que é importante compreender as causas que determinaram a maloclusão, isto é, se pode ser associada a possíveis danos iatrogénicos ou se não é uma compensação do aparelho estomatognático a episódios traumáticos sem relação com o sistema estomatognático. Tudo isto nos permitirá planear um procedimento terapêutico adequado e, graças também ao controlo da função, poderemos verificar em cada fase se estamos orientados para a restauração de uma relação crânio-mandibular fisiológica e equilibrada. A cinesiografia mandibular e os exames de eletromiografia de superfície são importantes tanto pela ajuda considerável que podem proporcionar em termos de diagnóstico, mas especialmente para o controlo das terapias, ultimamente cada vez mais multidisciplinares, que frequentemente, graças a estes exames, podem ser significativamente melhorados <sup>9</sup>.

O bruxismo noturno é caracterizado por um movimento mandibular, rítmico e energético, sendo uma contração muscular prolongada que provoca a fricção dos dentes. Uma das principais áreas de preocupação relativamente ao comportamento do paciente bruxómano é o de criar uma elevada força de mordida entre os dentes superiores e inferiores. Em alguns estudos, é proposto um modelo para prever a força oclusal. A quantidade limitada de literatura sobre as relações causais entre marcas dentárias no papel articular e a força oclusal torna difícil estimar a influência de múltiplos fatores e de como estes podem interagir tanto com fatores biomecânicos como individuais. Devem ser realizados mais estudos para monitorizar a força oclusal durante e no final do tratamento. Uma metodologia interativa é recomendada para melhorar o estudo das forças oclusais <sup>17</sup>.

Outra estratégia para um bom diagnóstico é a utilização de diferentes combinações de dor induzida pela palpação muscular, como a do masséter, no diagnóstico da DTM. A importância do exame da dor induzida pela palpação na avaliação clínica das perturbações da dor foi encontrada e o seu valor plausível em termos de diagnóstico diferencial entre a DTM dolorosa, a dor de cabeça primária e o bruxismo. No entanto, este aspeto ainda não foi confirmado e analisado sendo necessários futuros estudos <sup>18</sup>.

Noutro estudo foi verificada a correlação entre o bruxismo diurno e o noturno com as perturbações da dor, presença de mordida profunda e também a presença de mordida cruzada posterior unilateral ou bilateral que não pôde ser considerada um fator de risco <sup>19</sup>.

Num estudo foi descrito um ensaio clínico de um sistema de força de deteção de bruxismo baseado em sensores e o seu desempenho na deteção de padrões de mordidas simuladas de forma consistente como em pacientes com bruxismo. Os movimentos do aparelho estomatognático do paciente bruxómano foram reproduzidos utilizando placas ligadas a sensores, que por sua vez estavam ligados a um sistema computadorizado. O objetivo era conceber e testar um dispositivo que tivesse a capacidade de diagnosticar e analisar os padrões de bruxismo com maior detalhe. Uma melhor capacidade de distinguir diferentes tipos de movimento e as suas características temporais ofereceram três vantagens. Primeiro, permite uma confirmação mais concreta de que os padrões de bruxismo estão presentes nos episódios de bruxismo e reduz teoricamente a probabilidade de artefactos e erros. Atualmente, os movimentos de bruxismo são classificados como tal, principalmente, com base na sua duração e no modelo de atividade EMG. A categorização automática destes sinais com alguns dispositivos de estudo do sono atualmente disponíveis pode sobrestimar a severidade do bruxismo. A inclusão do detalhe de força na análise destes sinais poderia melhorar a sensibilidade e a especificidade. Em segundo lugar, o uso de um sensor analógico calibrado facilita a estimativa das forças encontradas durante o bruxismo. Isto é muito relevante, clinicamente, no planeamento do tratamento, particularmente se a posição e a magnitude da força puderem ser identificadas. Finalmente, uma análise mais detalhada do bruxismo durante a noite no ambiente circundante fornecerá informação valiosa sobre a verdadeira natureza dos contactos envolvidos e as variações observadas no interior e entre indivíduos <sup>20</sup>.

## ETIOLOGIA

A etiologia do bruxismo, ainda hoje, é controversa mas existem argumentos clínicos sobre os fatores predisponentes que afetam a presença ou ausência do bruxismo. A origem do bruxismo é multifactorial e, como já foi mencionado, a investigação concorda que a origem é principalmente psicológica, especialmente na esfera psicoafetiva <sup>21</sup>.

A revisão sistemática da literatura existente confirmou um provável modelo multifactorial para o bruxismo noturno. A história do bruxismo noturno durante a infância, os DRGE e os polimorfismos

genéticos parecem ser factores de risco importantes associados ao bruxismo noturno em adultos. Os factores psicológicos e comportamentais, tabagismo, idade, enxaqueca crónica, tinnitus, consumo de álcool, ronco e síndrome de AOS têm uma associação moderada. Curiosamente, a boca seca ao despertar parece ser um protector, embora este sintoma precise de mais investigação. As provas que surgiram são clinicamente relevantes, mas são necessários mais estudos para as definir como verdadeiros factores de risco <sup>8,22</sup>.

Estão presentes variáveis importantes para correlacionar os factores de risco do bruxismo: stress emocional; consumo de estimulantes, tais como tabaco, álcool e café; síndrome da apneia do sono; transtorno de ansiedade e idade. Os factores recentemente identificados associados ao bruxismo são predominantemente relacionados com doenças, tais como esofagite de refluxo, depressão, doenças respiratórias, epilepsia noturna do lobo frontal, instabilidade emocional e personalidade psicótica. Os factores de risco em crianças e adolescentes estão ligados a anomalias comportamentais e perturbações do sono <sup>4</sup>.

O funcionamento psicossocial específico é um factor significativo para explicar os factores de dissuasão do bruxismo diurno. Factores psicossociais como o estado de ansiedade, ansiedade súbita, stress e alexitimia são tão importantes como as causas somáticas tanto no episódio como na manutenção do bruxismo. A maioria dos bruxómanos não são pacientes com níveis altos de stress. Mais estudos serão necessários para replicar os nossos resultados em amostras maiores e com determinantes psicossociais mais variados (por exemplo, idade, geração, educação, e ocupação). Além disso, o estudo longitudinal pode também fornecer valiosos conhecimentos sobre os mecanismos aleatórios por detrás das associações observadas <sup>21</sup>.

Nos últimos anos, o bruxismo tem sido considerado como uma função geneticamente determinada, apesar do facto do mecanismo de transmissão ser desconhecido <sup>7</sup>.

Para o médico, conhecer e identificar os factores de risco como parte da história do paciente do bruxómano pode ser instrutivo. No entanto, não é possível intervir terapêuticamente em todos os factores de risco <sup>4</sup>.

## TRATAMENTO E PREVENÇÃO

A pesquisa na literatura mostra que existe uma vasta gama de métodos de intervenção ou de tratamentos específicos com o foco de eliminar ou diminuir o nível de bruxismo.

### TOXINA BOTULÍNICA

É uma neurotoxina purificada da bactéria anaeróbica *Clostridium botulinum* que é injetada por via intramuscular, principalmente nos músculos masséter e temporal. Os músculos da mastigação como o masséter apresentam atividade durante a parafunção. A injeção de BTX em todos os músculos mastigatórios parece ser razoável, mas poderia causar uma sobredosagem aumentando a possibilidade de efeitos desconhecidos. Uma injeção no músculo masséter pode levar a uma sobrecarga compensatória em outros músculos da mastigação. Além disso, a real ação da BTX-A ao nível do SNC ainda é desconhecida <sup>23</sup>.

A BTX-A reduz a dor através da inibição da ativação do nervo sináptico, bloqueando a libertação de acetilcolina da membrana pré-sináptica evitando a libertação da substância P e bloqueia a libertação do cálcio. As variáveis clínicas objetivas e subjetivas devem ser combinadas para avaliar de forma completa e abrangente da eficácia terapêutica da injeção de BTX-A no músculo masséter em pacientes com DTM. Saber se a eficácia é influenciada pelo sexo ou idade também requer mais investigação. A BTX-A apresenta vantagens claras para o tratamento da DTM em termos de redução da força oclusal, mas a intervenção psicológica desempenha um papel muito importante no tratamento <sup>24</sup>.

Este estudo investigou a eficácia da BTX-A na redução dos sintomas da dor miofascial, embora as diferenças com o placebo e o grupo de controlo não fossem significativas. A análise descrita mostrou que as melhorias nos parâmetros de resultados subjectivos (dor em repouso, dor na mastigação) foram mais elevadas no grupo BTX-A do que no grupo de placebo e controlo. Os pacientes tratados com BTX-A tiveram uma melhoria subjectiva maior, ao longo do tempo, como resultado do tratamento do que o placebo e o grupo de controlo. O estudo anterior também mostrou que os três grupos tinham diminuído a força oclusal que ocorre na intercuspidação embora, em graus variáveis, a eficácia do BTX-A fosse mais elevada, não havia diferença entre os grupos placebo e controlo <sup>24</sup>.

O presente estudo tinha algumas limitações, tais como a pequena dimensão da amostra, o que obviamente limita a simplificação dos resultados, embora se deva notar que algumas diferenças na eficácia entre BTX-A e o placebo poderiam ter sido altamente significativas para amostras maiores.

É provável que a duração do tratamento tenha sido demasiado curta para mostrar a diferença significativa. Os resultados actuais sugerem que o uso de BTX-A tem sido eficaz no tratamento do bruxismo para reduzir os sintomas de dor miofascial em bruxómanos <sup>25</sup>.

São necessários mais estudos sobre o efeito do BTX no bruxismo para estabelecer uma prática baseada em evidências do BTX sobre esta questão <sup>23</sup>.

#### PLANO FUNCIONAL DE MUNIQUE (FPM)

Quando o bruxismo ocorre em crianças mais novas, um dente que se apresenta muito desgastado pode exigir uma restauração imediata ou, possivelmente, um tratamento protético para restaurar a morfologia e a integridade funcional, o que representa a um custo elevado para as famílias <sup>14</sup>.

A terapia é geralmente sintomática e protetora usando um aparelho oral e placas oclusais, propostas para aliviar a tensão muscular, evitar o desgaste dos dentes e reduzir a dor temporomandibular <sup>9</sup>.

Houve, então, a necessidade de desenvolver um dispositivo de análise oral, barato que possa atuar sobre os sintomas do bruxismo, permitindo assim que as crianças mantenham a função e o potencial nos seus dentes <sup>14</sup>.

Num estudo há um caso relatado que diz respeito a um jovem do sexo masculino com bruxismo e DTM que usou o dispositivo FPM mas foram encontradas limitações nesse estudo. O diagnóstico foi baseado na anamnese, exame clínico, história familiar e na idade do paciente, que tinha 15 anos, encontrando-se na fase de desenvolvimento, entre a infância e a idade adulta, com dentição permanente mas com potencial de crescimento residual e plasticidade neuromuscular <sup>14</sup>.

O objetivo do estudo, no entanto, era reduzir os sinais e sintomas da DTM associados ao uso de um aparelho oral que evitasse o desgaste adicional dos dentes sem bloquear o potencial de crescimento de pacientes jovens. São necessários mais estudos para examinar crianças, com dentição mista, em crescimento e adultos que sofrem de bruxismo com o fim de verificar a eficácia de ajustes estruturais e neuromusculares. Além disso, é necessário saber os efeitos de um dispositivo de FPM em pacientes com características diferentes deste caso para confirmar os resultados atuais. No entanto, apesar dessas limitações, o dispositivo FPM foi considerado útil para o tratamento de bruxismo num jovem em crescimento <sup>14</sup>.

## ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA CONTINGENTE (CES)

Nos últimos anos, a estimulação eléctrica contingente (CES) reapareceu numa tentativa de reduzir a actividade muscular mastigatória associada ao bruxismo do sono. A CES induz a inibição dos músculos da mastigação responsáveis pelo bruxismo, aplicando estímulos eléctricos de baixa intensidade aos músculos quando estes se tornam activos, ou seja, durante o episódio de bruxismo.

A estimulação eléctrica contingente mostrou resultados heterogéneos na resolução dos episódios associados ao bruxismo do sono, mostrado pelo EMG, mas não mostrou eficácia sobre outros sintomas tais como dor ou progressão do desgaste dentário. São necessários estudos a longo prazo em pacientes com bruxismo do sono e, conseqüentemente, comparar os efeitos dos diferentes tratamentos para ajudar a clarificar a importância de cada intervenção na resolução dos sinais e sintomas normalmente indicados pelos pacientes <sup>6</sup>.

## TERAPIA MEDICAMENTOSA

A maioria dos medicamentos estudados para o tratamento do bruxismo do sono foram utilizados experimentalmente com pequenas dosagens e em pequenas amostras e onde os efeitos foram exclusivamente avaliados após períodos muito curtos de tratamento com o medicamento <sup>6</sup>.

No artigo de Lobezzo, foi estudado o efeito do levodopa e uma diminuição do número de episódios de contratura nos músculos da mastigação relacionados com o sono. No entanto, devido à sua desconhecida relevância clínica e à falta de mais investigação de apoio à sua utilização, o levodopa não é considerada um tratamento para o bruxismo nocturno <sup>1</sup>.

Outras terapias farmacológicas como a bromocriptina e o propranolol foram também estudadas, mas não deram resultados positivos <sup>26, 27</sup>.

## TRATAMENTO CONSERVADOR E PRÓTESE

O tratamento protético, em pacientes com bruxismo, não trata a patologia mas é usado para tratar as conseqüências dessa parafunção ao nível dentário <sup>15</sup>.

A decisão de tratar ou não, os dentes que apresentam muito desgaste deve basear-se na percepção da necessidade do paciente, na severidade do desgaste e no risco da sua progressão comparando com a idade do paciente.

Quando a cirurgia protética é indicada num doente com bruxismo, devem ser feitos esforços para reduzir os efeitos da carga oclusal em todos os componentes que contribuem para a integridade estrutural protética. A investigação centrada na relação entre o bruxismo e a terapia protética é pobre. Não há provas de que a terapia protética, ou qualquer outro tratamento disponível, possa

eliminar o bruxismo. Da mesma forma, não há provas de que o bruxismo possa ser causado por uma terapia protética. A revisão foi, portanto, orientada para os efeitos do bruxismo em vários tipos de restaurações protéticas. Mas mesmo aqui, as provas concentraram-se em certas áreas, por exemplo, próteses suportadas por implantes, e os efeitos de sobrecarga sobre dentes naturais antagonistas, materiais restauradores e a integridade estrutural das próteses. A necessidade de investigação nesta área é, claramente, muito grande <sup>15</sup>.

## TRATAMENTO OCLUSAL e NÃO OCLUSAL

O tratamento do bruxismo e de todas as outras actividades parafuncionais, deve ter como objectivo eliminar o principal factor etiológico envolvido na génese do próprio bruxismo. Deve evitar o agravamento da saúde oral, o que é conseguido, principalmente, através da utilização de placas oclusais. Em geral, podemos dividir os métodos de tratamento do bruxismo em duas grandes categorias, descritas abaixo.

- TERAPIA OCLUSAL: A terapia oclusal consiste em qualquer tratamento que corrija a alteração da posição mandibular e/ou contactos oclusais dos dentes e é realizada directamente pelo médico dentista.

Pode ser dividido em:

- reversível (placas oclusais): apenas altera temporariamente a situação oclusal de um paciente e a melhor forma de o fazer é através de uma placa oclusal;

- irreversível (desgaste selectivo, ortodontia, prótese): consiste na modificação permanente das superfícies oclusais dos dentes.

- TERAPIA NÃO OCLUSAL: não é necessariamente realizada através do trabalho exclusivo do médico dentista, mas conta com a ajuda de outras especialidades médicas e paramédicas (psicólogo, psiquiatra, fisioterapeuta) <sup>7</sup>.

### TERAPIA OCLUSAL REVERSÍVEL

No que respeita ao bruxismo, as placas oclusais podem actuar de duas maneiras: proteger os dentes do desgaste e reduzir a actividade parafuncional. Todos os autores concordam com o primeiro ponto, já apresentando opiniões divergentes sobre a redução da actividade parafuncional <sup>7</sup>.

### TERAPIA OCLUSAL IRREVERSÍVEL

Vários tipos de tratamento pertencem à terapia oclusal irreversível:

- desgaste selectivo;

- ortodontia;
- próteses;
- tratamentos combinados <sup>7</sup>.

#### TERAPIA NÃO OCLUSAL

A terapia não oclusal inclui os tratamentos destinados a tornar o paciente consciente da sua própria função, induzir o relaxamento, ensinar práticas de redução e controlo do stress, tratamentos fisioterapêuticos, psiquiátricos/psíquicos e farmacológicos. Consistem em:

- informação e motivação.
- feedback, biofeedback e auto-controlo.

- **INFORMAÇÃO e MOTIVAÇÃO:** Estas medidas são sem dúvida fundamentais e de tal importância que muitas vezes condicionam o sucesso terapêutico. A informação ao paciente é um dever do médico e, para ser benéfica, é essencial uma relação de confiança com o médico. O paciente torna-se frequentemente ansioso porque não consegue compreender a causa do seu problema ou que tipo de problema é. A informação é necessária, especialmente, quando existe uma parafunção, uma vez que os pacientes nem sempre estão cientes dela. Portanto, a informação representa a primeira fase que é indispensável no processo de tomada de consciência do problema. A segunda fase é caracterizada pela motivação. É necessário motivar o paciente a fim de o induzir a travar a parafunção sempre que se aperceber disso. A motivação é eficaz, especialmente, quando a parafunção se manifesta enquanto se está acordado <sup>7</sup>

- **FEEDBACK, BIOFEEDBACK E AUTO CONTROLO:** Muito frequentemente, os pacientes relatam a sua incapacidade de se aperceberem da sua parafunção. Nestes casos é necessário estabelecer um programa de trabalho que inclua a produção de sinais estudados individualmente e que serão repetidos durante o dia. Desta forma, a consciência da parafunção pode ser aumentada e o paciente pode controlar e corrigir-se (auto-controlo), relaxando conscientemente os músculos envolvidos. Esta prática é chamada feedback e consiste num aviso que vem de um sinal visual ou acústico que se repete frequentemente ao longo do dia ( por exemplo: etiquetas nas paredes e o toque do telefone). Quando estes sinais, que se tornaram habituais, já não têm o efeito desejado, devem ser alterados. Na medicina dentária, o biofeedback electromiográfico é, principalmente, utilizado

para tornar o paciente consciente da sua própria tensão muscular ao nível dos masséteres e temporais. Os aparelhos utilizados são um ou mais electromiógrafos que captam o sinal muscular e o transformam num estímulo visual ou acústico de intensidade correspondente. Uma vez reconhecido o sinal, o paciente cessará a função e implementará o programa de relaxamento muscular prescrito pelo terapeuta. O paciente pode também fazer um diário da parafunção (auto-controlo) com o objectivo de registar a frequência da parafunção, como também identificar as situações que a induzem e os reforços que suportam este comportamento errado. Desta forma, é também possível relatar as melhorias alcançadas <sup>7</sup>.

### Fisioterapia

Na presença de bruxismo é possível prescrever ao paciente exercícios simples e rápidos destinados a reduzir a hipertonía muscular presente. Estes exercícios consistem principalmente em fadiga dos músculos elevadores e induzir o seu relaxamento reflexo <sup>28</sup>.

- Fadiga dos músculos elevadores. Para cansar os músculos elevadores aconselha-se a ter os dentes cerrados trincando rolos de algodão durante alguns minutos. Recomenda-se a realização deste exercício à noite antes de ir dormir.

- Relaxamento reflexo dos músculos elevadores. Consiste na realização de um exercício de contra-resistência contra a abertura da boca. Este exercício provoca a actividade isométrica dos músculos depressores (porção inferior dos músculos pterigóides laterais e supra-hióides), que se tornam fatigados. Para que ocorra um mecanismo reflexo, os músculos antagónicos, ou seja, os elevadores, relaxam. Este exercício deve ser repetido três vezes por dia. Cada série de exercícios envolve a realização do exercício 10 vezes durante 10 segundos, com pequenos intervalos de <sup>7</sup>.

### PLACAS OCLUSAIS

As placas oclusais ou de relaxamento são utilizadas no tratamento do bruxismo, bem como na gestão da artralgia e da dor miogénica temporomandibular. A placa de Michigan é uma placa estabilizadora plana sendo a mais frequentemente indicada para usar na maxila mas a estética e os padrões fonéticos podem também indicar a sua colocação nos dentes mandibulares. A confecção de placas oclusais é da maior importância e deve ser feita individualmente. O técnico de prótese deve aprender a confeccionar placas de Michigan. A impressão de ambos os maxilares inclui as arcadas dentárias e tecidos circundantes: o palato, a linha gengival marginal e espaços desdentados no maxilar em casos de perda parcial de dentes. Após a realização da placa oclusal, esta é testada no boca do paciente examinando a sua oclusão, podendo ser necessário fazer ajustes. Verificou-se

que a utilização da placa Michigan em pacientes com dores temporomandibulares e auriculares causou uma melhoria não só na dor, mas também na remodelação e recuperação do disco articular.

29

Noutros estudos, a correlação entre problemas posturais e bruxismo tem sido estudada em crianças com bruxismo para avaliar a influência do uso da placa oclusal na postura crâniocervical dessas crianças. Não foram encontradas alterações significativas na postura crâniocervical nas crianças após a utilização da placa oclusal. Contudo, houve uma redução no ângulo crâniocervical levando a uma melhoria na postura e relaxamento muscular. Mais estudos sobre mudanças posturais em crianças com bruxismo são absolutamente necessários <sup>30</sup>.

Cada tratamento descrito tem a sua funcionalidade, mas a melhor terapia é aquela que deve ser utilizada corretamente em cada caso e para isso deve ser estudada subjectivamente para cada indivíduo <sup>31</sup>.

## 5. CONCLUSÃO

A presente revisão da literatura sugere a adoção do modelo multifatorial ao bruxismo devido à sua ampla etiologia com o objetivo de realizar um tratamento adequado e personalizado para cada paciente.

Atualmente, ainda existe pouco consenso relativamente à sua etiologia, prevalência e diagnóstico.

Continua a ser necessário mais estudos para melhor elucidar a forma de diagnosticar o bruxismo e descobrir a sua verdadeira etiologia.

Nesta patologia é necessário um acompanhamento multidisciplinar do paciente com a respetiva consciencialização do hábito parafuncional apresentado.

Não existe um tratamento específico pois a avaliação e a terapêutica escolhida é individualizada e, portanto, adaptado a cada caso.

Os resultados, observados nos vários trabalhos, usando diferentes abordagens são contrastantes, propondo uma espera otimista por informação, que ao longo do tempo deverá crescer e tornar-se mais especializada para que o tratamento desta parafunção seja bastante eficaz e perdurável.

Com os avanços das pesquisas, é provável que dentro de pouco tempo se experimente uma abordagem terapêutica mais acertada e com menos dúvidas, contribuindo para diminuir ou até eliminar o bruxismo, elevando o equilíbrio e o bem-estar que é necessário para uma vida saudável destes pacientes.

## 6. BIBLIOGRAFIA

1. Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, Kato T, Koyano K, Lavigne GJ, et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil.* Jan 2013;40(1):2-4.
2. Wieckiewicz M, Paradowska-Stolarz A, Wieckiewicz W. Psychosocial Aspects of Bruxism: The Most Paramount Factor Influencing Teeth Grinding. *BioMed Res Int.* 2014 July 13; 4(6):1-7.
3. Takaoka R, Ishigaki S, Yatani H et al. Evaluation of genetic factors involved in nocturnal electromyographic activity of masticatory muscles in twins. *Clin Oral Investig.* Jan 2017;21(1):319-25.
4. Kuhn M, Türp J.C. Risk factors for bruxism. A review of the literature from 2007 to 2016. *Swiss Dent. J.* Jun 2017;128(2):118-24.
5. Lobbezoo F, Ahlberg J, Raphael K, Wetselaar P, Glaros A.G, Kato T, Santiago V, Winocur E, De Laat A, De Leeuw R, Koyano K, Lavigne G.J, Svensson P, and Manfredini D. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. *J Oral Rehabil.* Nov 2018;45(11): 837–44.
6. Guaita M, H.g.l B. Current Treatments of Bruxism. *Curr Treat Options Neurol.* 2016 Feb 1; 18(2):10.
7. Padalino S. Aspetti eziologici, clinici e terapeutici del bruxismo. *Dent Cadmos. Mag* 2010;78(5):69-85.
8. Yuanyuan Li, Fan Yu, Lina Niu, Wei Hu, Yong Long, Franklin R, TayJihua Chen. Associations among Bruxism, Gastroesophageal Reflux Disease and Tooth Wear. *J. Clin. Med.* July 2018;7(11):1-12.
9. Cesaretti G, Gobbi G. Kinesiografia e semg su pazienti affetti da Bruxismo casi clinici. *Ott.* 2013.
10. Magalhaes BG, Freitas JL, Barbosa AC, Gueiros MC, Gomes SG, Rosenblatt A, et al. Temporomandibular disorder: Otologic implications and its relationship to sleep bruxism. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2017;7(10):614-19.
11. Agren M, Sahin C, Pettersson M. The effect of botulinum toxin injections on bruxism: a systematic review. *J Oral Rehabil.* 2019;24(1):1-20.
12. Reddy SV, Kumar MP, Sravanthi D, Mohsin AHB, Anuhya V. Bruxism: A Literature Review. *J Int Oral Health JIOH.* 2014;6(6):105-9.

13. Macedo CR, Macedo EC, Torloni MR, Silva AB, Prado GF. Pharmacotherapy for sleep bruxism. *Crit Rev Oral Biol Med.* 2003;14(1):30-46.
14. Ortu E, Pietropaoli D, Marchetti E, Marchili N, Marzo G, Monaco A. Bruxism in children: Use of the Functional Plane of Monaco (FPM). *EJPD.* 2018.
15. Johansson A, Omar R, Carlsson GE. Bruxism and prosthetic treatment: A critical review. *J Prosthodont Res. JPR.* July 2011;55(3):127-36.
16. Palinkas M, Bataglion C, de Luca Canto G, Machado Camolezi N, Theodoro GT, Siéssere S, Semprini M, Regalo SC. Impact of sleep bruxism on masseter and temporalis muscles and bite force. *Cranio.* Sep 2016;34(5):309-15.
17. Thanathornwong B, Suebnukarn S. Clinical Decision Support Model to Predict Occlusal Force in Bruxism Patients. *Health Inform Res.* Oct 2017;23(4):255-61.
18. Costa YM, Porporatti AL, Calderon PS, Conti PCR, Bonjardim LR. Can palpation-induced muscle pain pattern contribute to the differential diagnosis among temporomandibular disorders, primary headaches phenotypes and possible bruxism? *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* Jan 2016;21(1):59-65.
19. Khayat N, Winocur E, Emodi Perelman A, Friedman-Rubin P, Gafni Y, Shpack N. The prevalence of posterior crossbite, deep bite, and sleep or awake bruxism in temporomandibular disorder (TMD) patients compared to a non-TMD population: A retrospective study. *Cranio.* Aug 2019;1(2):1-7.
20. McAuliffe P, Kim JH, Diamond D, Lau KT, O'Connell BC. A sleep bruxism detection system based on sensors in a splint - pilot clinical data. *J Oral Rehabil.* Jan 2015;42(1):34-9.
21. Przystańska A, Jasielska A, Ziarko M, Pobudek-Radzikowska M, Maciejewska-Szaniec Z, Prylińska-Czyżewska A, Wierzbik-Strońska M, Gorajska M, Czajka-Jakubowska A. Psychosocial Predictors of Bruxism. *Biomed Res Int.* 2019 Oct 13;10(11)1-8.
22. Castroflorio T, Bargellini A, Rossini G, Cugliari G, Rainoldi A, Deregibus A. Risk factors related to sleep bruxism in children: A systematic literature review. *Arch Oral Biol.* Nov 2015;60(11):1618-24.
23. Tinastepe N, Küçük BB. Oral K. Botulinum toxin for the treatment of bruxism. *Cranio.* Oct 2015; 33(4):291-8.
24. Zhang LD, Liu Q, Zou DR, Yu LF. Occlusal force characteristics of masseteric muscles after intramuscular injection of botulinum toxin A (BTX - A) for treatment of temporomandibular disorder. *Br J Oral Maxillofac Surg.* Sep 2016;54(7):736-40.

25. Jadhao VA, Lokhande N, Habbu SG, Sewane S, Dongare S, Goyal N. Efficacy of botulinum toxin in treating myofascial pain and occlusal force characteristics of masticatory muscles in bruxism. *Indian J Dent Res.* Sep–Oct 2017;28(5):493-97.
26. Lavigne GJ, Soucy JP, Lobbezoo F, Manzini C, Blanchet PJ, Montplaisir JY. Double-blind, crossover, placebo-controlled trial of bromocriptine in patients with sleep bruxism. *Clin Neuropharmacol.* 2001;24(3):145–9.
27. Huynh N, Lavigne GJ, Lanfranchi PA, Montplaisir JY, de Champlain J. The effect of 2 sympathetic medications—propranolol and clonidine—on sleep bruxism: experimental randomized controlled studies. *Sleep.* 2006;29(3):307–16.
28. Knutson GA. Vectored upper cervical manipulation for chronic sleep bruxism, headache, and cervical spine pain in a child. *J Manipulative Physiol Ther* 2003; 26(6):1-3.
29. Badel T, Simonić-Kocijan S., Lajnert V., Dulčić N., Zadavec D.,Michigan splint and treatment of temporomandibular joint. *Medicina Fluminensis.* 2013;49(2):112-20.
30. Bortoletto CC, Cordeiro da Silva F, Silva PF, Leal de Godoy CH, Albertini R, Motta LJ, Mesquita-Ferrari RA, Fernandes KP, Romano R, Bussadori SK. Evaluation of Cranio-cervical Posture in Children with Bruxism Before and After Bite Plate Therapy: A Pilot Project. *J Phys Ther Sci.* July 2014;26(7):1125-8.
31. Mesko ME, Hutton B, Skupien JA, Sarkis-Onofre R, Moher D, Pereira-Cenci T. Therapies for bruxism: a systematic review and network meta-analysis (protocol). *Syst Rev.* 2017 Jan 13;6(1):4.