

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST  
CURSO DE ODONTOLOGIA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC II  
LUIS FERNANDO DOS SANTOS BRUM

**BRUXISMO E APERTAMENTO DENTÁRIO, E SUA ASSOCIAÇÃO  
COM ATIVIDADE FÍSICA E LAZER: REVISÃO DE LITERATURA**

LAGES, SC

2021

LUIS FERNANDO DOS SANTOS BRUM

**BRUXISMO E APERTAMENTO DENTÁRIO, E SUA ASSOCIAÇÃO  
COM ATIVIDADE FÍSICA E LAZER: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Centro Universitário  
UNIFACVEST, como requisito obrigatório  
para obtenção do grau de Bacharel em  
Odontologia.

Orientadora: Profa. Me. Carla Cioato Piardi

LAGES, SC

2021

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, agradeço à Deus, por permitir que eu tivesse saúde e determinação para lutar sempre, fazendo com que meus objetivos fossem alcançados com sucesso durante todos esses anos de estudos.

Aos meus pais e irmão, que me incentivaram nos momentos difíceis, não mediram esforços para que eu realizasse esse grande sonho e compreenderam a minha ausência principalmente enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho.

Às pessoas com quem convivi ao longo desses anos de curso, que me incentivaram e que certamente tiveram impacto na minha formação acadêmica. Aos meus colegas de curso, pelo companheirismo e aprendizado durante os últimos anos, me permitiram crescer não só como pessoa, mas também como formando.

Agora, em especial, agradeço aos integrantes do apartamento 601, Matheus, Marcelo e Keila, que me fizeram ter um lugar especial mesmo longe de casa, virando minha segunda família. Saibam que vocês fizeram desses anos, uma das partes mais especiais e prazerosas da minha vida.

Agradeço também à professora orientadora Carla Piardi e a todos os professores e o corpo docente que me auxiliaram na minha formação em odontologia pelo apoio, conhecimento, conteúdo ensinado e orientações precisas.

Finalmente, agradeço aos amigos e familiares próximos, que sempre estiveram ao meu lado, pela amizade incondicional, por todos os conselhos e pelo apoio demonstrado ao longo de todo o período de tempo que passamos juntos.

# BRUXISMO E APERTAMENTO DENTÁRIO, E SUA ASSOCIAÇÃO COM ATIVIDADE FÍSICA E LAZER: REVISÃO DE LITERATURA

Luis Fernando dos Santos Brum <sup>1</sup>

Carla Cioato Piardi <sup>2</sup>

## RESUMO

**Introdução:** O hábito do bruxismo é caracterizado como um acontecimento involuntário, fazendo com que os músculos mastigatórios se apertem ou façam os dentes rangerem, além do mais, se há movimentação da mandíbula aleatoriamente com ou sem som audível também é caracterizado bruxismo. O bruxismo é um hábito parafuncional que pode acometer muitos malefícios nos tecidos orais e tecidos moles, essa doença desenvolve impactos psicossociais negativos, interferindo na condição de vida de crianças, estudantes e adultos. Para compreender a causa do bruxismo é indispensável falar da combinação entre bruxismo e estresse. **Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo revisar a literatura existente sobre a relação entre o bruxismo e apertamento dental e sua melhora por meio de atividade física e lazer. **Materiais e métodos:** Para a execução desse estudo foram utilizadas as seguintes bases de dados: *National library* (Pubmed) Literatura Latino Americana e do Caribe em ciências da saúde (Lilacs) *Scientific Electronic Library* (Scielo) e *Google Scholar*, a busca por artigos e estudos foi realizada no período de fevereiro a dezembro de 2021, selecionando artigos em português, inglês e espanhol. **Resultados:** Quinze estudos compreenderam os critérios para integrar esta revisão, a grande maioria verificou que o estresse é um dos maiores causadores de bruxismo na sociedade e que a atividade física e lazer são ótimos meios para a redução de ambos. **Conclusão:** Conclui-se a partir dos estudos encontrados que o Bruxismo e Apertamento dental tendem a reduzir com as práticas de atividade física e lazer. Mesmo que, o bruxismo sendo uma patologia multifatorial, possui como um dos fatores causadores o estresse, que nitidamente é diminuído pela atividade física e o lazer.

**Palavras-chave:** Bruxismo, ansiedade, exercício físico, tratamento farmacológico.

---

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Odontologia, 10ª fase, disciplina de TCC II, do Centro Universitário Unifacvest.

<sup>2</sup> Professor (a) do Centro Universitário Unifacvest.

# **BRUXISMO E APERTAMENTO DENTÁRIO, E SUA ASSOCIAÇÃO COM ATIVIDADE FÍSICA E LAZER: REVISÃO DE LITERATURA**

Luis Fernando dos Santos Brum <sup>1</sup>

Carla Cioato Piardi <sup>2</sup>

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The habit of bruxism is to receive as an involuntary event, making the masticatory muscles tighten or make the teeth grind, moreover, if there is random movement of the jaw with or without an audible sound, it is also a failure. Bruxism is a parafunctional habit that can accompany many damages in oral tissues and soft tissues, this disease evolution negative psychosocial impacts, interfering in the life conditions of children, students and adults. To understand the cause of bruxism, it is essential to talk about the combination of bruxism and stress. **Objective:** This study aimed to review the existing literature on the relationship between bruxism and tooth clenching and its improvement through physical activity and leisure. **Materials and methods:** The following databases were used to carry out this study: National Library (Pubmed) Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (Lilacs) Scientific Electronic Library (SciELO) and Google Scholar, for articles and studies were carried out from February to December 2021, articles in Portuguese, English and Spanish. **Results:** Fifteen studies understood the criteria to integrate this review, the vast majority found that stress is one of the biggest causes of bruxism in society and that physical activity and leisure are great ways to reduce both. **Conclusion:** It is concluded from the studies found that Bruxism and dental clenching tend to reduce with the practice of physical activity and leisure. Even though bruxism is a multifactorial pathology, having different forms and means of treatment, as one of the factors causing stress, which is clearly reduced by physical activity and leisure.

**Keywords:** Bruxism, anxiety, exercise, pharmacological treatment.

---

<sup>1</sup>Academic of dentistry course, 10th phase, discipline of TCC II, Centro Universitário Unifacvest.

<sup>2</sup>Teacher in the Centro Universitário Unifacvest.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**BD** – Bruxismo do diurno

**BS** – Bruxismo do sono

**BV** – Bruxismo em vigília

**DTM** - Disfunção temporomandibular

**ATM** – Articulação temporomandibular

## **LISTA DE FIGURAS**

**Figura 1. Fluxograma do estudo**

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2. METODOLOGIA.....</b>	<b>11</b>
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>12</b>
3.1 Bruxismo .....	12
3.1.1 Bruxismo do sono e Bruxismo diurno.....	12
3.2 Fatores etiológicos do Bruxismo e Apertamento .....	14
3.3 Tratamentos alternativos para o Bruxismo.....	15
3.3.1 Tratamento dentário.....	15
3.3.2 Goteiras oclusais.....	15
3.3.3 Acupuntura .....	16
3.3.4 Fisioterapia .....	16
3.3.5 Toxina botulínica.....	16
3.4 Estresse .....	17
3.4.1 Estresse emocional .....	18
3.5 A importância da atividade física e lazer para a diminuição do estresse .....	19
3.6 Comparação de meios naturais à farmacológicos no tratamento das parafunções.....	20
3.7 Associação entre o tempo de atividade e melhora da parafunção .....	20
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>22</b>
<b>5. DISCUSSÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>27</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>28</b>
<b>8. APÊNDICE .....</b>	<b>32</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O hábito do bruxismo é caracterizado como um acontecimento involuntário, fazendo com que os músculos mastigatórios se apertem ou façam os dentes rangerem, além do mais, se há movimentação da mandíbula aleatoriamente com ou sem som audível também é caracterizado bruxismo. Assim, conforme o ciclo circadiano a classificação se dá como: bruxismo do sono (BS), se manifestando enquanto o sono e pode ter ou não um padrão rítmico, sendo fásico ou tônico, respectivamente. Já o bruxismo em vigília (BV), ocorre caso o paciente esteja acordado, distinguido pelo acontecimento do contato dentário sucessivo ou caso haja aperto da mandíbula (LOBBEZO *et al.*, 2018).

O bruxismo é um hábito parafuncional que pode acometer muitos malefícios nos tecidos orais e tecidos moles, essa doença desenvolve impactos psicossociais negativos, interferindo na condição de vida de crianças, estudantes e adultos (COSTA *et al.*, 2017a). Para compreender a causa do bruxismo é indispensável falar da combinação entre bruxismo e estresse, sendo que ele sustenta a teoria em que o estresse nos núcleos emocionais do cérebro hipotálamo, sistema reticular e límbico, tende a aumentar a força muscular empregada, permitindo um aumento do trabalho do músculo, impulsionando os viéis referentes, ocasionando uma hiperatividade muscular (OKENSON, 2010).

O estresse emocional é capaz de aumentar a contração dos músculos mastigatórios, assim, com a presença de injúrias oclusais que aumentam o aperto e o ranger dos dentes, e à medida que os níveis de estresse são aumentados. Sendo necessário um pré-diagnóstico e uma atividade preventiva, com isso evitando uma degradação gradativa à saúde bucal (CASTANO CURÍ *et al.*, 2004).

O estresse como uma ação do organismo quando deparado a um acontecimento que tende a fazer com que o indivíduo se adapte a situações além de seu limite. São vários os sintomas de estresse, como a irritação, angústia, situações de fúria, aflição, cansaço, mau humor sem razão específica, abatimento, dores no corpo, entre outros sintomas físicos (SELYE, 1936). Estes fatores ocorrem de tanto de acontecimentos extrínsecos quanto intrínsecos. Sendo que ao se deparar com esses acontecimentos a demonstração dos sintomas de estresse vai acontecer quando a pessoa não conseguir mais dominar a situação (ZILLE; CREMONEZI, 2013).

Como o estresse é um evento que pode ser manifestado em qualquer forma de trabalho, existem trabalhos e profissões que por possuírem acontecimentos mais desgastantes geram um agravo, tanto físico como emocional, ao profissional. Atividades de Lazer, como, danças, jogos esportivos, musculação ou passeios de bicicleta, por exemplo, induzem a produção de hormônios, como a endorfina, uma substância natural responsável por atenuar a sensibilidade à dor proporcionando uma sensação de relaxamento e prazer (WEBER *et al.*, 2015). Com isso, a prática de atividades físicas e lazer tem muita contribuição para o alívio das tensões do dia a dia e para que assim diminuam a ansiedade e ocasionem uma melhor qualidade do sono, reduzindo estresse (COELHO, 2013).

Assim sendo, presente estudo tem como objetivo revisar a literatura existente sobre a relação entre o bruxismo e apertamento dental e sua melhora por meio de atividade física e lazer já que o hábito do bruxismo é um acontecimento involuntário, fazendo com que os músculos mastigatórios se apertem ou façam os dentes rangerem, causando dor e desconforto ao paciente.

## 2. METODOLOGIA

O presente trabalho é uma revisão não-sistemática de literatura sobre bruxismo e apertamento dentário, e sua associação com a atividade física e lazer. Para a execução desse estudo foram utilizadas as seguintes bases de dados: *National library* (Pubmed) Literatura Latino Americana e do Caribe em ciências da saúde (Lilacs) *Scientife Eletronic Library* (Scielo) e Google *Scholar*. As palavras-chave são; bruxismo, ansiedade, exercício físico, tratamento farmacológico. Todos os descritores constando nos descritores em ciências da saúde (DeCS). Os marcadores booleanos utilizados para a estratégia de busca foram: *and*, *or*, *not*, e, com isso, a busca por artigos e estudos foi realizada no período de fevereiro a dezembro de 2021.

### 1.1 Critérios de Elegibilidade:

#### 1.1.1 Critérios de inclusão:

Foram pesquisadas produções por sua relevância no meio, entre os anos de 1997 à 2021, sendo apenas uma do ano 1936, pelo seu acréscimo na literatura histórica do tema. Alguns princípios para filtrar a pesquisa são: artigos que estivessem disponíveis na íntegra, sendo excluídos artigos que não se encaixem no tema, selecionando artigos em português, inglês e espanhol.

Os artigos selecionados são revisões não-sistemáticas da literatura, relatos de caso, ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas da literatura. Foram incorporados também estudos experimentais em humanos e animais *in vivo*. ao tratamento da patologia, comparação entre um tratamento farmacológico e um natural e suas eficácias.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Bruxismo

É considerado bruxismo o hábito caracterizado pela repetição constante de apertar e/ou ranger os dentes, que poderá originar consequências patológicas e irreversíveis, como fraturas dentárias, fracassos em tratamentos odontológicos, sensibilidade, doenças gengivais (pelo dano causado nos tecidos de sustentação), tratamentos de canal (gerados pelas necroses pulpares e pulpites), dores orofaciais crônicas (como cefaléias, dor nos músculos da face, articulações), dentre outros sérios problemas, nos casos em que a intensidade e a frequência das pressões musculares aumentem descontroladamente. (LAVIGNE *et.al.*, 2008)

Assumindo uma imensa relevância, o Bruxismo é um fator de risco predisponente e desencadeante das DTMs (Disfunções Temporomandibulares), que são fenômenos dolorosos não-dentários e constituem um grupo de diferentes doenças capazes de causar diversos e importantes sinais e sintomas na área orofacial, cabeça e pescoço, membros ou outras estruturas anatómicas mesmo longe da cavidade oral. (DIAS, 2014). O Bruxismo tem se tornado alvo de inquietação e tem recebido uma maior atenção na prática odontológica, em virtude de sua alta prevalência, crescente incidência e seu alcance sobre a população. O estilo de vida atual parece ser a causa no elevado aparecimento dessa parafunção. (WIECKIEWICZ; PARADOWSKA-STOLARZ; WIECKIEWICZ, 2014). Atualmente um consenso internacional de peritos caracterizou o bruxismo como “uma atividade muscular repetitiva caracterizada por apertar ou ranger os dentes, mas também pelos atos de ‘*bracing or thrusting*’ (apoiar ou empurrar) da mandíbula. (LOBBEZZO *et al.*, 2018).

Quando ocorre durante a vigília, bruxismo ou bruxismo diurno (BD) e o bruxismo durante o sono (BS) como são conhecidos, são entidades clínicas diferentes que ocorrem em distintos estados de consciência (sono e vigília). Com diferentes etiologias, devendo, portanto, ser diferenciadas, já que necessitam de estratégias de tratamentos diferentes. (BADER; LAVIGNE, 2000)

##### 3.1.1 Bruxismo do sono e bruxismo diurno

O Bruxismo diurno é semi-involuntário, acontecendo principalmente em vigília com contrações da musculatura da mastigação, mais comumente com cerrar da mandíbula ou

ranger de dentes; é também causado, geralmente por outras condições médicas (por exemplo, neurolépticos, distonia, etc.) (BADER; LAVIGNE, 2000). Ranger de dentes durante o sono é comum na população geral. Cerca de 85% a 90% das pessoas relatam episódios de ranger de dentes ao longo dos anos em suas vidas. A estimativa exata de ranger de dentes na população em geral é imprecisa e subestimada porque a maioria dos estudos epidemiológicos de bruxismo é baseada em populações e metodologias diferentes, a partir de relatos subjetivos ou questionários preenchidos pelos portadores e ou familiares, utilizando-se diferentes definições clínicas e sintomatológicas. Por exemplo, apenas 5% a 20% dos pacientes com BS tomam consciência dos episódios de ranger de dentes. A prevalência de BD, segundo relatos dos portadores, é de aproximadamente 20% da população adulta, sendo predominante em mulheres. Por outro lado, o BS acontece em 14% a 20% das crianças abaixo de 11 anos (HUBLIN *et al.*, 1998).

Com sua prevalência fortemente dependente da idade, aparecendo na infância após o nascimento dos dentes decíduos ou no início da adolescência, reduzindo-se após os 40 anos de idade. O predomínio de BS é de 13% entre 18 e 29 anos, caindo para 3% em indivíduos de 60 anos ou mais. O BS parece ser uma doença crônica persistente evoluindo a partir do seu aparecimento na infância ou na adolescência para a idade adulta. Estudos longitudinais revelam que 35% a 90% das crianças com Bruxismo do sono evoluem com sintomas na idade adulta. (HUBLIN *et al.*, 1998).

O Bruxismo do Sono é classificado como primário quando não há causa médica evidente, sistêmica ou psiquiátrica. É caracterizado como secundário quando vem associado a um problema clínico, neurológico ou psiquiátrico, relacionado a fatores iatrogênicos (uso ou retirada de substâncias ou medicamentos) ou a outro transtorno na hora de dormir. A maior parte dos casos de bruxismo do sono é de etiologia primária. bruxismo secundário pode estar associado a outros problemas do movimento (doença de *Parkinson*, doença de *Huntington*, síndrome de *Shy-Drager*, distonia Oromandibular) ou também, na dor miofacial, em crianças com retardo mental, com hiperatividade e déficit de atenção, na síndrome de *Rett*, na Esquizofrenia, no transtorno do estresse pós-traumático e na Bulimia Nervosa (RAYMOND *et al.*, 2001).

Substâncias, como álcool, cafeína (doses altas), cocaína, anfetaminas, substâncias relacionadas às anfetaminas, como metilenodioximetanfetamina (MDMA) ou *ecstasy*, assim como por medicamentos antipsicóticos antagonistas da neurotransmissão dopaminérgica, antidepressivos, inibidores seletivos da recaptação da serotonina como; Fluoxetina, Sertralina,

Paroxetina, Citalopram, Escitalopram, Venlafaxina, fenfluramina e inibidores dos canais de cálcio (flunarizina) podem acabar causando o bruxismo do Sono. Diversos fatores de risco e doenças estão associados ao bruxismo do sono. Pessoas que fumam apresentam um risco aumentado em duas vezes de desenvolver a patologia, e os fumantes que já são portadores de Bruxismo do Sono apresentam mais episódios de ranger de dentes enquanto dormem (LAVIGNE; LOBBEZOO; ROMPRÉ, 1997).

### 3.2 Fatores etiológicos do Bruxismo e Apertamento

Há muito tempo, pensava-se que as interferências oclusais ou a má oclusão, ocasionariam episódios de bruxismo. Atualmente, já se sabe que a doença é causada não apenas pelas alterações morfológicas, como também por alterações locais, sistêmicas, ocupacionais ou comportamentais, farmacológicas genéticas e psicológicas (PRIMO; MIURA; CERANTO, 2009).

O motivo periférico como má oclusão, reparos nos dentes que ocasionem algum tipo de incômodo ou contato prematuro, junto com algum choque oclusal, são considerados fatores locais. O que acabam causando mudanças no meio psicológico do paciente e, por sua vez, desencadeando o bruxismo, por ser necessário para o organismo gerar uma descarga de tensão emocional organismo (GASTAÑAGA *et.al.*, 2019).

Algumas deficiências como as nutricionais, vitamínicas, alergias, , distúrbios otorrinolaringológicos, gastrointestinais, endócrinos, paralisia cerebral, parasitoses intestinais, síndrome de down e autismo, podem acabar se relacionando a etiologia do bruxismo que também é muito associado a distúrbios do sono (DINIZ; SILVA; ZUANON, 2009). Fatores ocupacionais são sempre evidenciados por hábitos, ou, comportamentos rotineiros do paciente, sendo eles, profissionais, mentais, ou de natureza física. (SIMÕES-ZENARI; BITAR, 2010).

O estresse, estado de depressão, ansiedade, as tensões emocionais do dia a dia, problemas com a família, o tipo de personalidade, e as frustrações são fatores psicológicos coligados à pacientes bruxômanos (GASTAÑAGA *et.al.*, 2019). Sendo assim, se estabeleceu algumas características de personalidade, dos pacientes com bruxismo, sendo eles facilmente irritáveis, muito pessimistas, tímidos ou com muitos medos onde também são impulsivos e extravagantes. Com isso, percebeu-se uma relação entre a esfera afetiva e a cavidade oral,

assim, outras parafunções também podem expressar impulsos reprimidos, conflitos e até emoções (ALENCAR; MARTINS; VIEIRA, 2014).

O nível de cortisol na saliva, é um crucial pontuador de estresse, depressão e ansiedade. Sendo um hormônio que é responsável por fatores importantes no sistema, como, a elaboração de glicose e por desencadear processos anti- estresse e anti-inflamatórios. Com isso, em pacientes bruxômanos, associou-se níveis elevados de cortisol na saliva (CRUZ; MOREIRA; GALVÃO, 2016).

Outro fator importante é que o Sistema Nervoso Central ativando o Sistema Nervoso Simpático, acaba resultando em um aumento do ritmo cardíaco, deixando o tônus muscular mais acentuado, desencadeando patologias como o bruxismo (HUANG, *et al.*, 2014). Por isso que algumas substância, como, anfetaminas, tabaco, álcool, refrigerantes de cola, café, ocasionam consequências em nível muscular, podendo ser causadoras de episódios de bruxismo (SILVA; CANTISSANO, 2009).

### 3.3 Tratamentos alternativos para o Bruxismo

#### 3.3.1 Tratamento dentário

Os ajustes oclusais, facetar os dentes desgastados, ou até mesmo colocação de coroas, são alguns tratamentos que podem ser recomendados para que o bruxismo seja minimizado. Outros exemplos são as reabilitações extensas, tratamentos ortodônticos e goteiras oclusais. (ALÓE *et. al.*,2003). Ainda é complementado que alguns tratamentos, pouco indicados como o ortodôntico, se fazem necessários em alguns bruxômanos (DINIZ; SILVA; ZUANON, 2009).

#### 3.3.2 Goteiras oclusais

Caracterizadas pela desprogramação neuromuscular, possuindo a função de reduzir dores musculares, ocasionando uma melhor estabilidade oclusal e ainda contribuindo com a articulação temporomandibular (BECERRA *et. al.*,2016). Já, de outro modo, os que defendem uma placa feita de material mais rígido, pontuam que por apresentar uma região oclusal plana, e dura, tal material possibilita que o esforço oclusal seja dirigido para o longo eixo dos dentes.

Assim, possibilitando que um esforço de mesma intensidade seja recebido. Ocasionalmente uma redução na atividade desnecessária do bruxismo (COSTA *et al.*, 2017).

Um adendo é que o uso de uma goteira, o bruxômano deve ficar em observação por sete dias. Caso for preciso, modificações devem ser feitas, assim com o paciente adquirindo uma oclusão estável (VALDIVIA; FLORES, 2019).

### 3.3.3 Acupuntura

Por ser uma modalidade comprovadamente segura, a acupuntura, tem sido muito utilizada como tratamento auxiliar do bruxismo, atuando em circunstâncias de estresse e ansiedade, patologias ligadas a parafunção. Onde ajuda a acabar ou diminuir com os sintomas dolorosos da doença causados no sistema estomatognático (DORIA; LIPP; SILVA, 2012). Ainda se pontua que a acupuntura retorna com o equilíbrio emocional, contribuindo para a melhora do estresse, ansiedade e depressão, melhorando a vida do paciente (SANTOS *et al.*, 2017).

### 3.3.4 Fisioterapia

Um ótimo recurso fisioterápico é a terapia manual, tendo uma grande importância no tratamento de bruxômanos e de pacientes com disfunções temporomandibulares. Procurando se utilizar de meios de manejo, mobilização e atividades específicas, que melhorem a cinestesia, flexibilidade, acréscimo na produção de líquido sinovial, assim, diminuindo a dor (NUNES; 2016). Outro meio, também utilizado é o laser de baixa potência, que, além de uma atividade resistida e isométrica, para uma melhor força e alongamento do músculo da face, também demonstra ótimos resultados analgésicos e anti-inflamatórios, que, provavelmente se devem à maior quantidade de haploides e a menor produção de prostaglandinas (KAJITA ; FASOLO, 2006).

### 3.3.5 Toxina botulínica

Em sua forma natural a toxina botulínica é uma neurotoxina, que é produzida pela bactéria *Clostridium Botulinum*, sendo gram positiva, anaeróbica e formadora de esporos e é encontrada especialmente, no solo e que em condições favoráveis para sua reprodução,

produz 7 sorotipos que são eles: (A, B, C, D, E, F e G). Dentre eles, o sorotipo os mais utilizados são os tipos: A e B e o sorotipo (toxina) A é produzido a partir da cultura da *cepa Hall*, ela também é metabólica, muito forte, que em altas concentrações pode causar envenenamento, sendo fatal (BENECKE, 2012)

Para o tratamento do bruxismo são utilizadas maiores doses do que as recomendadas em um tratamento estético, porém, o uso excessivo ou doses extremamente altas podem levar a sérios problemas, como: o comprometimento das vias aéreas e dificuldade de mastigação e deglutição, assim como problemas no sistema auditivo (KANE; SATTLER, 2013). Por outro lado, alguns autores concluíram, que a utilização da toxina botulínica diminui a dor e ameniza os episódios de bruxismo, não ocorrendo efeitos adversos graves, sendo assim, um ótimo tratamento para os pacientes que possuem da patologia (TEIXEIRA, 2013).

### 3.4 Estresse

O estresse é um dos grandes problemas enfrentados pela população em geral hoje em dia, e pode ser definido como uma resposta física, psíquica e hormonal, quando o corpo precisa se adaptar diante de uma situação que acaba provocando o desequilíbrio da homeostase. (OLIVEIRA; CARVALHO; FIGUEREDO, 2015). Durante uma experiência de estresse, além da parte física, se abrange também a parte emocional, onde começam a funcionar mecanismos neuro anatômicos, como o sistema límbico, conhecido como cérebro emocional, pois é intimamente relacionado no controle de reações como estresse, medo e raiva. (PAULINO *et al.*, 2015)

Isso acaba estimulando o sistema nervoso simpático e assim aumentando a liberação de catecolaminas (epinefrina e norepinefrina), provocando alterações no organismo, como o aumento da frequência cardíaca, alterações musculoesqueléticas e outras mudanças fisiológicas. Conseqüentemente, após algum tempo começarão a aparecer sintomas de cansaço e desgaste físico que poderão levar a exaustão quando acabarem as tentativas de resgatar a homeostase, deixando assim a pessoa susceptível a diversas doenças. (OLIVEIRA; CARVALHO; FIGUEREDO, 2015). Sendo assim, o estresse é um aspecto importante a ser considerado no surgimento de algumas complicações no sistema estomatognático, aparecendo no grupo das disfunções temporomandibulares, doença periodontal, herpes simples, e ulceração aftosa (ALMEIDA; GUIMARÃES; ALMEIDA, 2012).

### 3.4.1 Estresse emocional

A conhecida como teoria biológica do *stress*, tem como fases: resistência e exaustão e reação de alarme. É movida pelo hipotálamo e suas conexões com o sistema límbico, sendo ativada no eixo da hipófise-suprarrenal e do sistema nervoso autônomo, ativando também o sistema simpático, e liberação do neurotransmissor noradrenalina e das hormonas cortisol e adrenalina. (SENA, 2016)

A “fase de alarme” corresponde a uma ativação rápida neuro-hormonal, condicionando o corpo para luta ou fuga. Acontece em geral depois de uma “fase de resistência” de adaptação do organismo ao agente causador do estresse que acaba limitando consequências patológicas. Esse processo de controle da homeostasia pelo sistema nervoso central é chamado de alostasia e sobretudo, por várias razões, a retomada da homeostasia pelo sistema nervoso central pode não ser bem sucedida. Instala-se então o que se designa de sobrecarga alostática e um stress crónico ou “fase de exaustão”, que é um dos principais acontecimentos para o desenvolvimento da maioria das patologias associadas ao estresse emocional (SENA, 2016).

Como fator psicossocial, o estresse, tem uma característica de ter uma resposta fisiológica e psicológica a estímulos deletérios e mudanças ambientais. Sua periodicidade afeta tanto a saúde física quanto a mental, ocasionando patologias e doentes no mundo todo (KURRIKOFF *et al.*, 2008). O sistema nervoso central é o protagonista, sendo responsável por analisar e processar agentes de stress não só com início no próprio corpo como os de natureza social (WIECKIEWICZ; PARADOWSKA-STOLARZ; WIECKIEWICZ, 2014).

O que se sabe atualmente, é que acaba existindo uma relação entre estados psicoemocionais e a parafunção, já que o stress emocional é capaz de originar muitas disfunções. Tanto a nível gastrointestinal, muscular e até cerebral, quando o organismo não é capaz de lidar com problemas ou responder adequadamente a desafios físicos ou emocionais. (LI *et al.*, 2013).

Podendo ativar o sistema gama, de controle do tónus muscular (reflexo miotático), o estresse emocional, acaba contraindo fibras intrafusais, que estimulam as terminações sensoriais dos fusos musculares. Sendo assim, os centros superiores do cérebro podem levar ao aumento que não é natural do tónus muscular associado a distúrbios psicológicos (SENA, 2016).

Existem diversos estudos onde são observados os diferentes estados emocionais relacionados ao Bruxismo, sendo os mais comuns: ansiedade, tensão e raiva. A conduta em relação ao fator estressante, seu tipo e intensidade, pode variar muito significativamente de um indivíduo para outro, ou seja, o que pode ser estressante para uma pessoa, muito possivelmente pode não ser para outra, pois nem todos os seres humanos respondem da mesma maneira a uma mesma situação. Estas diferenças se refletem no fato da resiliência e a tolerância fisiológica ao estresse variarem entre os indivíduos (GARCIA *et al.*, 2014).

### 3.5 A importância da atividade física e lazer para a diminuição do estresse

A prática do exercício físico pode ser considerada como um esforço muscular, assim produzindo uma contração para que se realize determinada tarefa. Ocasionalmente um gasto energético, diferente do normal, assim como, passear em um parque ou até mesmo fazer atividades de casa, como lavar uma louça (CLARA *et al.*, 2015). Sendo assim, a Organização Mundial da Saúde, diz que um exercício físico de uma intensidade média praticada por indivíduos adultos de um tempo de 150 minutos por semana, acaba trazendo benefícios como um bem-estar físico, ósseo, funcional e psicológico (OMS, 2014).

Complementando o parágrafo anterior, a prática de uma atividade física é caracterizada à benefícios de quesitos psicológicos, de uma maneira, à auxiliar também em combates de doenças como depressão. Assim ocasionando uma melhor autoestima e bem-estar (MONTEIRO, *et al.*, 2014). Mesmo assim, doenças como o estresse, estão associadas aos hábitos de vida incorretos, ainda mais relacionados com a falta de atividade física anexadas nessa equação. O estresse entra como o quarto fator de perigo para a mortalidade mundial (MONTEIRO *et al.*, 2014).

A atividade física é um importante fator à prevenção e na ajuda ao combate de doenças ocasionadas pelo estresse. Sendo que tem grande efetividade ao fazer parte do alívio dos sintomas, com isso gerando bem-estar além de, como já dito, ajudar na cura da depressão e ansiedade (SILVA; SALLES, 2016).

Estes mesmos autores, ressaltam que o exercício físico praticado todos os dias, de pelo menos 30 minutos, ocasiona ao corpo uma produção de “beta endorfina” um neurotransmissor que proporciona a sensação de prazer e tranquilidade promovendo o combate da depressão, ansiedade e estresse (SILVA; SALLES, 2016).

### 3.6 Comparação de meios naturais à farmacológicos no tratamento das parafunções

Na disfunção temporomandibular existem vários tipos de medicamentos que tem sua atuação na melhora dessa patologia, como os analgésicos; Anti-inflamatórios; relaxantes musculares e também antidepressivos. Sendo que que estes fármacos contribuem no processo de melhora proporcionando um bem estar para o indivíduo (OKENSON, 2013).

O cirurgião dentista deverá saber que o uso da medicação pode ser que seja apenas paliativa no tratamento do bruxismo. Com isso, não alterando sua causa. Como não há nenhum medicamento que possa ser considerado de primeira escolha, os fármacos devem ter seu uso por um tempo limitado, já que, podem levar o paciente a desenvolver dependência química, e reaparecimento da doença após o interrompimento do uso da medicação (GAMA *et al.*, 2013).

Tendo como objetivo a redução da tensão muscular, a farmacoterapia em pacientes com bruxismo tem uma gama enorme de medicamentos propostos, assim como o propranolol e amitriptilina. A utilização de benzodiazepínicos, como o diazepam 5- 10 mg, aplicados em pequenos períodos de tempo, ocasionou uma redução do bruxismo. Esse medicamento, se mostra muito útil para aliviar os sintomas, já que possui um poder sedativo, miorelaxante e hipnótico para a ansiedade. Em adultos 5mg é uma dose indicada, podendo ser usada uma vez ao dia. (REYES *et al.*, 2017).

Mesmo assim, é reforçado que uma abordagem farmacológica pode acabar sendo apenas paliativa, ou para uma situação pontual e, que no entanto, ainda não se tem um fármaco de eleição. (GAMA *et al.*, 2013). Outro ponto importante é que o tratamento farmacológico, não é muito indicado, pelo risco de dependência química que ele pode causar. (SILVA; CANTISANO 2009).

### 3.7 Associação entre o tempo de atividade e melhora da parafunção

Mesmo o bruxismo e o apertamento diurno tenham origem de vários fatores. Aspectos psicoemocionais, sendo eles, o estresse, a ansiedade e depressão, estão inteiramente ligados ao seu surgimento. Com isso, quando não liberado, o estresse acaba aumentando o tônus muscular, hipertensão, asma, arritmias cardíacas e o desenvolvimento de parafunções. (OKENSON, 2013)

Mesmo assim, em um estudo, composto por 200 adolescentes, com idade entre 10 e 19 anos, dos dois sexos, comparou os dias de atividade física e os minutos de exercícios físicos com os do grupo que não fizeram atividade alguma. De acordo com os depoimentos sobre bruxismo e apertamento, foi mostrado que não aconteceu uma diferença que fosse relevante nos resultados. No presente estudo também verificou-se a não associação entre o tempo de exercício físico e a mudança de hábitos parafuncionais. (NAVARRO *et al.*, 2018)

#### 4. RESULTADOS

Foram encontrados 15 estudos clínicos sobre Bruxismo, Apertamento Dentário, e sua associação com Atividade Física e Lazer. Sendo 2 destes do PubMed, 7 do Google scholar, 3 do Scielo e 3 da Biblioteca Virtual. Extraíu-se dos 15 estudos, 8 revisões não-sistemáticas, 1 revisão sistemática, 1 relato de caso e 5 estudos transversais (Figura 1). Das revisões de literatura não-sistemáticas, 3 relataram que episódios de Bruxismo estão diretamente relacionados a hormônios que caracterizam o Estresse e que poucas pessoas conhecem tratamentos alternativos para o mesmo; já outra evidenciou que os dispositivos interoclusais resilientes são mais efetivos na redução da força oclusal, isso devido a maior área de contato oclusal. No ramo pediátrico, 2 estudos relataram que o odontopediatra deve estar apto a compreender as possíveis causas, do Bruxismo na infância e que se deve conhecer os sinais e sintomas para elaborar um diagnóstico e terapêuticas corretas. Sobre os Fármacos, 2 estudos demonstraram que o Bruxismo deve ser tratado com meios naturais, ficando os fármacos para quadros mais graves e que os fármacos sozinhos, não promovem a cura ou melhoria desta parafunção. Ainda, 1 revisão não sistemáticas relatou que pontos de corte para estabelecer a presença ou ausência de Bruxismo não devem ser usados em indivíduos saudáveis.

Na revisão sistemática da literatura foi encontrado um alto nível de cortisol salivar associado a pacientes asmáticos que possuíam Bruxismo do sono. Já o relato de caso acabou demonstrando como a fisioterapia, em conjunto com a ortodontia, auxiliou no alívio da sintomatologia dolorosa na região das articulações temporomandibulares. Um dos estudos Transversal evidenciou que os fatores mais prevalentes para o Bruxismo foram estresse, roer unha, fumo e álcool, em outro estudo foi observado que além do trabalho, problemas de saúde e contexto social são fatores de estresse e que as instituições devem investir na redução do estresse no trabalho. Outros dois estudos transversais sobre atividade física constataram que os idosos praticantes de atividade física pareciam exibir níveis mais elevados de bem-estar e felicidade do que os idosos sedentários, e que, o nível de atividade física não se associou à parafunção oral nem com pontos de dor extrafacial. Em outro estudo transversal com 141 crianças se observou elevada ocorrência de Bruxismo nas mesmas, se comprovando a relação entre Bruxismo, hábitos orais e aspectos alterados da motricidade orofacial.

## 5. DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi revisar a literatura presente e identificar a relação entre o bruxismo e apertamento dental e sua melhora por meio de atividade física e lazer. Foram encontrados 15 estudos de 4 países, dentre eles, 8 revisões não-sistemáticas, 1 revisão sistemática, 1 relato de caso e 5 estudos transversais. Destes, a maioria das revisões não-sistemáticas mostraram que o estresse é um dos maiores fatores causadores de bruxismo na sociedade, e que meios farmacológicos devem ser deixados como última opção para o tratamento da parafunção. Já nos estudos transversais, foi demonstrado que a atividade física é um ótimo meio para a redução de Estresse que por consequência acaba ajudando no tratamento do bruxismo.

O bruxismo pode ser caracterizado como uma atividade involuntária e parafuncional, sendo definido pelo ato de ranger ou apertar os dentes, tendo episódios no período diurno (bruxismo cêntrico ou em vigília) ou noturno (bruxismo excêntrico ou do sono). O bruxismo cêntrico, que ocorre no período em que a pessoa está acordada, pode ser desenvolvido como resultado a tensões, no qual o paciente pode se dar conta do próprio hábito somente quando manifestar algum tipo de dor, que geralmente ocorre na região da ATM (articulação temporomandibular). Pode ser também um ato consciente, que provém da interposição de objetos. O bruxismo cêntrico normalmente é considerado mais traumático que o excêntrico, pois acontece uma força contínua e menos tolerada (SIMÕES-ZENARI; BITAR, 2019). Fatores periféricos, centrais e psicossociais são relevantes para a fisiopatologia da parafunção, o que pode predispor a dor nos músculos da mastigação e do pescoço, levando a dores de cabeça, diminuição do limiar da dor na mastigação e na musculatura cervical, fazendo a redução de amplitude de movimento mandibular, distúrbios do sono, estresse, ansiedade, depressão e deterioração geral da saúde bucal (COSTA, *et al.*, 2017). Embora o bruxismo e apertamento diurno sejam de origem multifatorial, aspectos psicoemocionais, tais como, estresse, ansiedade e depressão estão diretamente ligados ao seu surgimento e manutenção desses. É inegável que a prática de exercícios físicos é um ótimo método de extravasar o estresse diário (NAVARRO, *et al.*, 2018).

Em um estudo foi constatado que como consequências das manifestações de estresse em relação aos indicadores de impacto no trabalho, se verificou a percepção de 69,3% dos docentes pesquisados com algum nível de estresse, este construto se mostrou de moderadamente relevante a muito relevante. Os principais marcadores apontados foram os

seguintes: dificuldade de lembrar fatos recentes relacionados ao trabalho que anteriormente eram facilmente lembrados; diminuição da eficácia no trabalho; e queda nos resultados (ZILLE; CREMONEZI, 2013). Um estilo de vida ativo proporciona inúmeros benefícios à saúde, estando a prática de atividade física consistentemente associada à manutenção da funcionalidade, e à diminuição dos efeitos nocivos do envelhecimento. Para correlacionar a prática de atividade física e o bem-estar subjetivo e a felicidade, começamos analisando a existência de diferenças, nestas variáveis, nos idosos praticantes e sedentários (MONTEIRO, *et al.*, 2014). Como foi verificado, os idosos que praticavam atividade física mostravam níveis significativamente mais elevados de felicidade e mais baixos de afeto negativo que os não praticantes, existindo também uma tendência para experienciarem mais afeto positivo e satisfação com a vida. Apesar de estas análises não terem revelado diferenças significativas, se observou uma tendência para os idosos com uma prática pouco frequente exibirem valores mais baixos de satisfação com a vida e felicidade e valores mais elevados de afeto negativo do que aqueles moderadamente ou frequentemente ativos (MONTEIRO, *et al.*, 2014).

Quando em excesso, o estresse acarreta consequências psicológicas e físicas, como cansaço mental, tensão, doenças e dores generalizadas. Estas respostas psicofisiológicas acontecem porque existe uma ligação dos sistemas neurológico, imunológico e endócrino para a realização das funções regulatórias do organismo e controle perante estímulos externos e internos (COSTA, *et al.*, 2017). O presente estudo demonstrou associação significativa entre dor muscular e bruxismo. Os sintomas do bruxismo se caracterizam por dor e zumbido no ouvido, dor no pescoço, na mandíbula e nos músculos da face por causa do esforço realizado pelos músculos da mastigação, estalos ao abrir e fechar a boca e problemas para dormir (COSTA, *et al.*, 2017). De acordo com o estudo, conclui-se que a prevalência do bruxismo encontrada nos universitários da UFVJM foi de 17,6%, sendo que os fatores etiológicos mais prevalentes foram estresse, roer unha, fumo e álcool, respectivamente. Também se verificou que os dentes mais afetados pelo desgaste foram os incisivos e os caninos e o tipo de desgaste mais frequente foi em esmalte. Já a dor na musculatura da cabeça e pescoço se mostrou associada ao bruxismo (COSTA, *et al.*, 2017).

A etiologia do bruxismo é multifatorial e ainda não totalmente conhecida, mas alguns fármacos podem contribuir para seu desencadeamento, quando usados por períodos longos de tempo e em dosagens elevadas, pelos efeitos adversos que produzem no organismo e na cavidade bucal, área de nosso interesse (RANGEL, *et al.*, 2010). Em relação ao tratamento do bruxismo, também se torna multifatorial, envolvendo as várias especialidades

odontológicas, como a ortodontia, prótese, oclusão, bem como outras das demais áreas da saúde, para que se tenha uma melhora desta parafunção. Dentre as modalidades terapêuticas disponíveis, até o momento, para o bruxismo, a farmacologia constitui uma importante forma de ajuda, diminuindo a ansiedade, a dor, espasmos musculares e outros sintomas (RANGEL, *et al.*, 2010).

Pode-se concluir que tanto a etiologia quanto o tratamento farmacológico do bruxismo são bastante controversos na literatura estudada. No entanto, os fármacos vêm ganhando um espaço como auxiliares na abordagem dos pacientes portadores desta parafunção, sempre combinados com outras especialidades odontológicas e das demais áreas da saúde, objetivando um diagnóstico preciso e um planejamento terapêutico com chances de sucesso (RANGEL, *et al.*, 2010).

Estudos com a utilização de questionários para a classificação do nível de atividade física habitual da população, no geral, demonstram algumas vantagens operacionais, como alcançar grandes grupos, ter precisão, fácil aplicação e um menor custo. Contudo, tais instrumentos ocasionalmente não apresentam boa sensibilidade a todos os componentes da atividade física (NAVARRO, *et al.*, 2018). Embora ambos os sexos tenham mostrado baixos índices de atividade física, este estudo demonstrou que os meninos se mostraram mais ativos que as meninas, pois praticavam mais horas de atividade física, durante mais dias da semana, sendo essa diferença, estatisticamente significativa (NAVARRO, *et al.*, 2018). A amostra não foi representativa da população, o que impede a generalização dos resultados, e além disso, seu tamanho reduzido limita o uso de modelos de regressão logística e a condução de análises estatísticas mais complexas. Concluindo os meninos praticaram mais atividade física e por mais tempo quando comparado às meninas, no entanto, a prática de exercícios não apresentou associação significativa com a presença, quantidade ou o tipo de hábito parafuncional e nem com a presença de dores extra faciais (NAVARRO, *et al.*, 2018).

Este estudo possui limitações, destacando-se a falta de sistemática na busca e escolha dos artigos selecionados. Ainda, relata-se a falta de leitura dos títulos de todos os estudos encontrados através das bases de dados. Alguns estudos relevantes para o tema não foram selecionados devido à ausência de acesso integral ao conteúdo ou dificuldade na tradução e compreensão. Embora sejam de relevância, outra deficiência do atual estudo é o alto número de revisões não-sistemáticas da literatura como referências, podendo tornar a conclusão do presente estudo subjetiva.

Considerando exposto até então, observa-se que, o bruxismo e apertamento dental tem uma melhora por meio de atividade física e lazer.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se a partir dos estudos encontrados que o bruxismo e apertamento dental tem uma melhora por meio de atividade física e lazer. Mesmo que, o Bruxismo por ser uma patologia multifatorial, tendo diversas formas e meios de tratamento, possui como um dos fatores causadores o estresse, que nitidamente é diminuído pela atividade física e o lazer, sendo eles, podendo ser feitos de diversas formas. No entanto, o tratamento só será escolhido após um bom exame e rastreamento do fator causador da parafunção, assim, dispensando outras formas de tratamento que incluem, a acupuntura, toxina botulínica, goteiras oclusais e diversos outros, sendo os meios farmacológicos o último recurso pelos efeitos nocivos e deletérios ao o organismo do paciente.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, M, J, S.; MARTINS, B, M, C.; VIEIRA, B, N. **A relação do bruxismo com a dopamina.** Revistas v. 71, n. 1, p. 62, 24 nov. 2014. p. 62. Associação Brasileira de Odontologia Rio de Janeiro (ABORJ).

ALMEIDA, R. S. de; GUIMARÃES, J. L. de; GUIMARÃES, J. Z. **Estresse emocional e sua influência na saúde bucal. Dêciência em Foco,** Sn, v. 2, n. 1, p. 72-102, abr. 2018.

ALÓE, F.; GONÇALVES, L, R.; AZEVEDO, A.; BARBOSA, R, C. **Bruxismo durante o Sono.** Revista Neurociências, v. 11, n. 1, 2019. p. 4-17, Universidade Federal de São Paulo.

BADER, G; LAVIGNE, G. **Sleep bruxism; an overview of an oromandibular sleep movement disorder.** Sleep Medicine Reviews, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 27-43, fev. 2000.

BECERRA, N.; VALENCIA, E.; SALINAS, J, C.; CAZENAVE, L.; FIRMANI, M. **Efecto de los dispositivos oclusales sobre la vía aérea en pacientes con bruxismo.** Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral, v. 9, n. 1, 2016. p. 66-73, SciELO Agencia Nacional de Investigacion y Desarrollo (ANID).

BENECKE, R. **Clinical Relevance of Botulinum Toxin Immunogenicity.** Biodrugs, [S.L.], v. 26, n. 2, p. 1-9, abr. 2012. Springer Science and Business Media LLC.

CASTAÑO CURI, J, C.; NOCEDO FERNÁNDEZ, C, M.; GUTIÉRREZ SEGURA, M.; OCHOA RODRIGUEZ, M, O. **Electromiografía en músculos temporales en pacientes con bruxismo.** Facultad de Ciencias Médicas “Mariana Grajales Coello”. Holguín, v. 11 n. 3, 2004

COELHO, T. **A importância da prática esportiva.** Carreira e Sucesso. 2013.

COSTA, A. R. O.; OLIVEIRA, E. S.; OLIVEIRA, D. W. D.; TAVANO, K. T. A.; MURTA, A. M. G.; GONÇALVES, P. F.; FLECHA, O. D. **Prevalência e fatores associados ao bruxismo em universitários: um estudo transversal piloto.** Revistas, v. 74, n. 2, 29 jun. 2017. p. 120 Associação Brasileira de Odontologia Rio de Janeiro (ABORJ).

COSTA, S. T, P.; TON, L, A, B.; MOTA, I. G.; MARTINS, A, P, V, B. **Comparação dos dispositivos interoclusais rígido e resiliente no tratamento do bruxismo: revisão de literatura.** Revista Odontológica de Araçatuba, v. 38, n. 3, 2017. p. 21-26.

CRUZ, T, M, M.; MOREIRA, S, G.; GALVÃO, E, L. **Association Between Bruxism and Salivary Cortisol Levels: A systematic review.** Int. J. Odontostomat, v. 10, n. 3, 2016. p. 469-474.

DIAS, R. A. B. **Desenvolvimento de técnica laboratorial e avaliação clínica de goteiras oclusais rígidas obtidas por técnica assistida por computador (CAD/CAM) no tratamento sintomático/ortopédico de pacientes com diagnóstico de Bruxismo e/ou Disfunção Temporomandibular.** Fmuc Med. Dentária - Teses de Doutorado, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 144-150, mar. 2015.

- DINIZ, M, B.; SILVA, R, C, da.; ZUANON, A, C, C. **Bruxismo na infância: um sinal de alerta para odontopediatras e pediatras.** Revista Paulista de Pediatria, v. 27, n. 3, 2009. p. 329-334.
- DORIA, M, C, da, S.; LIPP, M, E, N.; SILVA, D, F, da. **O uso da acupuntura na sintomatologia do stress.** Psicologia: Ciência e Profissão, v. 32, n. 1, 2012. p. 34-51.
- GAMA, E.; ANDRADE, A, de, O.; CAMPOS, R, M. **Bruxismo: Uma revisão da literatura. Ciência Atual: Revista Científica Multidisciplinar das Faculdades São José, Rio de Janeiro,** v. 1, n. 1, 2013. p. 16-97.
- GARCIA, D. N.; CABRERA, L. G.; REYES, O. R.; MENDES, D. N. **Tendencias contemporáneas de las bases fisiopatológicas del bruxismo.** Medisan, [s. l.], v. 18, n. 8, p. 1149-1156, maio 2014.
- GASTAÑAGA, V, A, A.; LÓPEZ, M, C. B.; CARRILLO, V, M. **Bruxism in Children and Adolescents: a review of the literature.** Odovtos - International Journal Of Dental Sciences, San José, 13 fev. 2019. p. 97-104.
- HUANG, H.; SONG, Y, H.; WANG, J, J.; GUO, Q.; LIU, W, C. **Excitability of the central masticatory pathways in patients with sleep bruxism.** Neuroscience Letters, v. 558. 2014. p. 82-86.
- HUBLIN, C; KAPRIO, J; PARTINEN, M; KOSKENVUO, M. **Sleep bruxism based on self-report in a nationwide twin cohort.** Journal Of Sleep Research, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 61-67, mar. 1998.
- KAJIT, G, T.; FASOLO, S, P. **Tratamento da fisioterapia em disfunção temporomandibular: Estudo de caso.** Universidade do Vale do Paraíba, Itaquera, v. 10, n. 1, 2006. p. 1349-1351.
- KANE, M; SATLER, G. **Guia ilustrativo para infiltrações estéticas com toxina botulínica.** Di Livros Editora Ltda, Sn, v. 1, n. 1, p. 1-173, jun. 2016
- KURRIKOFF, K; INNO, J; MATSUI, T; VASAR, E. **Stress-induced analgesia in mice: evidence for interaction between endocannabinoids and cholecystokinin.** European Journal Of Neuroscience, [S.L.], v. 27, n. 8, p. 2147-2155, abr. 2008.
- LAVIGNE, G. J.; KHOURY, S.; ABE, S.; YAMAGUCHI, T.; RAPHAEL, K. **Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians.** Journal Of Oral Rehabilitation, [S.L.], v. 35, n. 7, p. 476-494, jul. 2008.
- LAVIGNE, G. L; LOBBEZOO, F; ROMPRE, P. H; NIELSEN, T.A; MONTPLAISIR, J. **Cigarette Smoking as a Risk Factor or an Exacerbating Factor for Restless Legs Syndrome and Sleep Bruxism.** American Sleep Disorders Association And Sleep Research Society, [S.L.], v. 4, n. 20, p. 290-293, abr. 1997.

LI, Q; ZHANG, M; CHEN, Y-J; ZHOU, Q; WANG, Y-J; LIU, J. **Psychological stress alters microstructure of the mandibular condyle in rats.** *Physiology & Behavior*, [S.L.], v. 110-111, p. 129-139, fev. 2013. Elsevier BV.

LOBEZZOO, F.; AHLBERG, J.; RAPHAEL, KG.; WETSELAAR, P.; GLAROS, A.G.; KATO, T.; SANTIAGO, V.; WINOCUR, E.; DE LAAT, A.; DE LEEUW, R.; KOYANO, K.; LAVIGNE, G. J.; SVENSSON, P.; MANFREDINI, D. **International consensus on the assessment of bruxism: report of a work in progress.** *Journal Of Oral Rehabilitation*, v. 45, n. 11, 2018. p. 837-844.

MONTEIRO, C.; DIAS, C.; CORTE-REAL, N.; FONSECA, A, M. **Atividade física, bem-estar subjetivo e felicidade: Um estudo com idosos.** *Faculdade de Desporto: Universidade do Porto, Porto, Porto*, v. 14, n. 1, p. 57-76.

NAVARRO, G.; BARADEL, A, F.; BALDINI, L, C.; NAVARRO, N.; FRANCO-MICHELONI, A, L.; PIZZOL, K, E, D, C. **Parafuncional habits and its association with the level of physical activity in adolescents.** *Brazilian Journal Of Pain*, v. 1, n. 1, 2018. p. 46-50.

NUNES, S, F. **A terapia manual nos sinais e sintomas do bruxismo do sono.** *Fisioterapia Brasil*, v. 13, n. 6, 2016. p. 463-468, Atlantica Editora.

OKENSON, J, P. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013. 512p.

OKENSON, J. P.; **Oclusión y afecciones temporomandibulares.** 3ª ed. Barcelona: Mosby; 2010.

OLIVEIRA, J. C. B de; CARVALHO, L. C. de; ALMEIDA, G. C. da V. M. de; FIGUEREDO, P. da. M. V. **O estresse dos estudantes universitários de enfermagem de uma instituição pivada do Rio de Janeiro..** *Revista Presença*. [S.L.], v. 2, n. 1, p. 39-55, set. 2015.

OMS, Organização Mundial da Saúde, **Atividade Física – Folha Informativa**, Genebra, edição 385, 2014.

PAULINO, C, A; PREZOTTO, A. O; FRIAS, A. C; BATAGLIA, P. R; APRILE, M. R. **Sintomas de estresse e tontura em estudantes de pós-graduação.** *Equilíbrio Corporal e Saúde*, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 15-26, jun. 2015.

PRIMO, P, P.; MIUR, C. S. N.; BOLETA-CERANTO, D. C. F. **Considerações fisiopatológicas sobre bruxismo.** *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, Umuarama, v. 13, n. 3, 2009. p. 263-266,

RAYMOND, I; NIELSEN, T. A.; LAVIGNE, G; MANZINI, C; CHOINIÈRE, M. **Quality of sleep and its daily relationship to pain intensity in hospitalized adult burn patients.** *Pain*, [S.L.], v. 92, n. 3, p. 381-388, jun. 2001. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).

REYES, B, H.; GÓMEZ, I.M, D.; HIDALGO, S, H.; NODARSE, R, L. **Bruxismo: Panorámica actual**. Arch Med Camagüey, Cuba, v. 21, n. 1, 2017. p. 913-930.

SANTA-CLARA, H.; PINTO, I.; SANTOS, V.; PINTO, R.; MELO, X.; ALMEIDA, J,P.; PIMENTA, N.; ABREU, A.; MENDES, M.. **Atividade física e exercício físico:: especificidades no doente cardíaco**. Revista Fatores de Risco, Lisboa, v. 35, n. 1, 2015. p. 28-35.

SANTOS, J.; RECCO, P.; MOTA, G.; HOLANDA, A, V.; SANTOS JUNIOR, V, E, dos. **Tratamento da dor orofacial através da acupuntura em pacientes com bruxismo: um estudo de revisão**. Revista da Faculdade de Odontologia - Upf, Passo Fundo, v. 22, n. 1, 2017. p. 96-100.

SELYE, H. **A Syndrome Produced by Diverse Nocuous Agents**. The Journal Of Neuropsychiatry And Clinical Neurosciences, v. 10, n. 2, 1998. p. 230-231 American Psychiatric Association Publishing.

SILVA, L, C.; SALLES, T, L, de, A. **O estresse ocupacional e as formas alternativas de tratamento**. Revista de Carreiras e Pessoas, v. 6, n. 2, p. 234-247, 2016. p. 234-247, Revista Carreiras e Pessoas (RECAPE).

SILVA, N, R, da; CANTISANO, M, H. **Bruxismo: etiologia e tratamento**. Rev. Bras. Odontol, Rio de Janeiro, v. 66, n. 2, 2009. p. 144-288.

SIMÕES-ZENARI, M.; BITAR, M, L. **Fatores associados ao bruxismo em crianças de 4 a 6 anos**. Pró-Fono Revista de Atualização Científica v. 22, n. 4, 2010. p. 465-472.

TEIXEIRA, S. A. F; SPOSITO, M. M. de. M. **A utilização de Toxina botulínica para o bruxismo: revisão de literatura**. Revista Brasileira de Odontologia, [s. l], v. 70, n. 2, p. 202-204, dez. 2013.

VALDIVIA, A,V, C.; FLORES, A, I, L. **Consideraciones actuales sobre el uso de férulas oclusales en rehabilitación oral: una revisión crítica**. Revista Científica Odontológica, v. 7, n. 1, 2019. p. 157-167. Universidad Científica del Sur.

WEBER, L, N, D.; LEITE, C, R.; STASIAK, G, R.; SANTOS, C, A, da, S.; FORTESKI, R. **O estresse no trabalho do professor**. Imagens da Educação v. 5, n. 3, 2015. p. 40-52, 12 Universidade Estadual de Maringa.

WIECKIEWICZ, M; PARADOWSKA-STOLARZ, A; WIECKIEWICZ, W. **Psychosocial Aspects of Bruxism: the most paramount factor influencing teeth grinding**. Biomed Research International, [S.L.], v. 2014, p. 1-7, 2014.

ZILLE, L,P.; CREMONEZI, A, M. **Estresse no trabalho: Estudo com professores da rede pública estadual de minas gerais**. Revista Reuna, Belo Horizonte, v. 18, n. 4, 2013. p. 111-128,

## 8. APÊNDICE

Tabela 1. Principais estudos encontrados a partir de busca literária bruxismo e apertamento dentário, e sua associação com atividade física e lazer.

Autor / ano / local	Nº de participantes do estudo e desenho do estudo	Objetivo	Resultados	Conclusões
ALENCAR, <i>et al.</i> , 2014 BRASIL.	Revisão não-sistemática da literatura.	Comprovar a influência dos neurotransmissores na gênese da parafunção.		Episódios de BX estão diretamente relacionados a hormônios que caracterizam o ETS.
COSTA, <i>et al.</i> , 2017 BRASIL.	51 Pacientes selecionados aleatoriamente, foram avaliados através de questionário e exame clínico.  Estudo transversal	Identificar a prevalência de BX em universitários da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.	O estudo demonstrou associação significativa entre dor muscular e BX.	Se concluiu que os fatores mais prevalentes para o BX foram estresse, roer unha, fumo e álcool.

COSTA <i>et al.</i> , 2017 BRASIL.	Revisão não-sistemática da literatura.	Revisar sobre os tipos de dispositivo interoclusal, rígido ou resiliente, no tratamento desse hábito parafuncional.	Os DI resilientes são mais efetivos na redução da força oclusal, isso devido a maior área de contato oclusal.
CRUZ, <i>et al.</i> , 2016 BRASIL.	Revisão sistemática da literatura.	Avaliar o BX diurno e noturno e comparar os níveis de cortisol nos portadores da parafunção.	Foram incluídos 30 artigos na revisão. Foi encontrado um alto nível de cortisol salivar associado a pacientes asmáticos que possuíam BX do sono.
DINIZ; SILVA, ZUANON, 2016 BRASIL.	Revisão não-sistemática da literatura.	Abordar características clínicas, os sinais e sintomas, a importância do diagnóstico por parte dos odontopediatras.	O odontopediatra deve estar apto a compreender as possíveis causas, do BX na infância.

<p>GASTAÑAGA <i>et al.</i>, 2019 PERÚ.</p>	<p>Revisão não-sistemática da literatura.</p>	<p>Conhecer as características fundamentais do BX.</p>	<p>O BX deve ser tratado com meios naturais, ficando os fármacos para quadros mais graves.</p>
<p>KAJIT; FASOLO, 2006 BRASIL.</p>	<p>19 anos, sexo feminino, apresentou-se à clínica indicado pelo ortodontista queixando-se de dor em região de ATM bilateral decorrente de BX.</p>	<p>Utilizar da fisioterapia para curar do na ATM, já bilateralmente.</p>	<p>Após duas sessões, já referia diminuição da dor, com auxilia a aliviar desaparecimento da sintomatologia dolorosa na região das ATMs.</p> <p>Relato de caso.</p>

LOBEZZOO, <i>al.</i> , 2018 PAÍSES BAIXOS	<i>et</i> Revisão não-sistemática da literatura.	Discute a necessidade de um consenso atualizado sobre BX.	Pontos de corte para estabelecer a presença ou ausência de BX não devem ser usado em indivíduos saudáveis.
MONTEIRO, <i>al.</i> , 2014 PORTUGAL.	<i>et</i> Participaram neste estudo 76 idosos com idades compreendidas entre os 64 e os 99 anos de idade residentes em meio rural e urbano. Estudo Transversal.	Analisar a prática de AF de idosos e a sua relação com diferentes variáveis sociodemográficas.	43% dos idosos eram sedentários, teendo associação entre a prática de AF e o contexto de residência. Os idosos praticantes de AF pareciam exibir níveis mais elevados de bem-estar e felicidade do que os idosos sedentários.

<p>NAVARRO, <i>et al.</i>, 2018 BRASIL.</p>	<p>A amostra foi composta por 200 adolescentes, com idade entre 10 e 19 anos. Estudo Transversal.</p>	<p>Avaliar a associação entre a presença de hábitos parafuncionais e a prática de AF na adolescência.</p>	<p>Observou-se que os meninos praticavam mais AF e por mais tempo.</p>	<p>O nível de AF não se associou à parafunção oral nem com pontos de dor extrafacial.</p>
<p>RANGEL, <i>et al.</i>, 2010 BRASIL.</p>	<p>Revisão não-sistemática da literatura.</p>	<p>Investigar o papel dos fármacos na etiologia e no tratamento do BX.</p>		<p>Os Fármacos sozinhos, não promovem a cura ou melhoria desta parafunção.</p>
<p>SILVA; CANTISANO, 2009 BRASIL.</p>	<p>Revisão não-sistemática da literatura.</p>	<p>Revisar a literatura sobre a etiologia e formas de tratamento para o BX.</p>		<p>Deve-se conhecer os sinais e sintomas para elaborar um diagnóstico e terapêuticas corretas.</p>

SILVA; SALLES, 2016 BRASIL.	Revisão não-sistemática da literatura.		Analisar o que é o ETS organizacional, investigar suas causas, sintomas e suas fases nas relações de trabalho.		Poucas pessoas conhecem tratamentos alternativos para o ETS.
SIMÕES-ZENARI; BITAR, 2019 BRASIL.	Participaram 141 crianças da referida faixa etária que frequentam três centros de educação infantil paulistas. Estudo Transversal.		Investigar a ocorrência do BX e fatores associados relativos aos hábitos.	Se observou elevada ocorrência de BX entre as crianças.	Se comprovou relação entre BX, hábitos orais e aspectos alterados da motricidade orofacial.

<p>ZILLE; CREMONEZI, 2013 BRASIL.</p>	<p>Foram pesquisados, de forma censitária, 84 professores</p> <p style="text-align: center;">Estudo Transversal</p>	<p>Identificar o nível de ETS, Além do trabalho, As instituições os problemas de saúde devem investir na sintomas decorrentes e as e contexto social redução do ETS no principais fontes de tensão são fatores de ETS. trabalho. relacionadas ao trabalho dos professores.</p>
---	---	--

---

Legenda: BX<sup>1</sup>: Bruxismo; AF<sup>2</sup>: Atividade Física; ETS<sup>3</sup>: Estresse; ATM<sup>4</sup>: Articulação Temporomandibular; DI<sup>5</sup>: Dispositivos Interclusais.

**Figura 1. Fluxograma do estudo.**

