

# Bruxismo do sono e acordado, stress e o desempenho de atletas.

## Autores

Karime Suely Pereira<sup>1,2,3</sup>

[pereirakarime.2013@gmail.com](mailto:pereirakarime.2013@gmail.com)

## Resumo

**Introdução:** O Bruxismo é caracterizado pela constante e repetitiva ação de ranger e apertar os dentes através do empuxo da mandíbula para cima contra a maxila. **Objetivo:** Caracterizar o bruxismo e aspectos relacionados em atletas de diferentes modalidades.

**Metodologia:** Estudo transversal e quantitativo, cuja amostra reuniu 86 atletas, entre 10 e 56 anos de idade. Após cumprimento das questões éticas, avaliou-se os atletas durante as atividades de treino, entre dezembro/2017 a novembro/2018. Mediante instrumento validado, adaptou-se um questionário para o diagnóstico de bruxismo e fatores associados. Os dados foram inseridos no programa SPSS e apresentados de forma descritiva.

**Resultados:** Foram 6 modalidades avaliadas, 5 países diferentes. 19 atletas (22,1%) do gênero feminino e 67 (77,9%) do gênero masculino. Treinavam em média 10 horas/semana. Do total, 25 atletas (29,1%) apresentaram desgaste a nível incisal, 2 (2,3%) nível médio e 59 (68,6%) não apresentaram desgaste. 58 atletas não apresentaram sinais DTM, 26 referiram DTM leve, 2 DTM moderada. Da classificação de Angle: 67 atletas (77,9%) Classe I, 13 (15,1%) Classe II e 4 (4,7%) Classe III O Índice de CPOD foi: 28 dentes cariados, 36 perdidos e 38 obturados.

**Conclusão:** 30% dos atletas apresentaram atividade de bruxismo. Deve-se observar amiúde, junto ao “stress” e rigoroso controle da saúde oral. Ao destacar a vigilância neurológica, torna-se imprescindível conectar medicina dentária ao desporto na busca por melhor desempenho. O avanço em novas investigações possibilitará padronizar critérios e métodos de diagnóstico do bruxismo em atletas, bem como delinear associações mais evidentes entre os fatores etiológicos.

**Palavras-chave:** Bruxismo, “Stress”, Atletas, Desempenho, Vigilância Neurológica.

---

<sup>1</sup> Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Portugal.

<sup>2</sup> Centro de Investigação, Formação, Inovação e Intervenção em Desporto, Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Portugal.

<sup>3</sup> Laboratório de Biomecânica do Porto, Universidade do Porto, Portugal

## INTRODUÇÃO

Atualmente, dado os avanços nosológicos e conceituais, o bruxismo é definido como uma constante e repetitiva atividade muscular, cuja principal característica é a de ranger ou apertar os dentes através do empuxo da mandíbula para cima contra a maxila. (Bracci *et al.*, 2018). Está classificado como uma parassonia, de acordo com a *American Academy of Sleep Medicine* (AASM, 2014). Requer atenção permanente quanto aos fatores etiológicos: local (dental), central (biopsicossocial) e fisiopatológico (micro-despertar) (Lavigne *et al.*, 2008).

Para além disso, é também uma atividade oral parafuncional de caráter neurossomático (Lobbezoo & Naeije, 2001), modulada por vários neurotransmissores (noradrenalina, serotonina, dopamina) no sistema nervoso central (Lobbezoo *et al.*, 2013) e tem o “stress” como um dos principais gatilhos no seu mecanismo cíclico (Ahlberg *et al.*, 2002; Okeson, 1994,2007; Manfredini *et al.*, 2009, 2013). Apresenta duas manifestações circadianas distintas: a que ocorre durante o sono ou durante vigília, o que tem complicado seu controle até o momento (Lobbezoo *et al.*, 2013; Manfredini *et al.*, 2013; Oporto *et al.*, 2016). Acomete adultos e crianças, homens e mulheres, em extensa faixa etária com alta taxa de prevalência (Svensson *et al.*, 2017; Raphael *et al.*, 2016, 2015). O som da força do atrito dentário pode ser tão alto, impertinente e irritante quanto o do ronco (Yamada *et al.*, 2016). Até o momento, os tratamentos disponíveis são de alto custo e restrito acesso a grande parte da população (Raphael *et al.*, 2015).

Pesquisas apontam haver relação entre o bruxismo e micro-despertares durante o sono (Lavigne *et al.*, 1996, Okeson, 1994, 2007) juntamente com taquicardia, aumento da atividade encefálica e eletromiográfica, enquanto os indivíduos continuam a dormir. Estas, por sua vez, precedem os episódios de atividade muscular mastigatória rítmica (RMMA) e podem estar conectado ao sistema nervoso central (SNC) através de um reflexo trigeminal-cardíaco autorregulado (TCR), cujo papel seria o de antagonizar a excitação iniciada e perpetuada pelas contrações musculares (Kato *et al.*, 2001; Lavigne *et al.*, 2007; Chowdhury *et al.*, 2017).

Ademais, privação do sono pode afetar o humor, reduzir o tempo de reação e concentração, predispor a alterações nos níveis de cortisol com suas implicações: baixa imunidade, hipertensão arterial, desequilíbrio glicêmico, hipotireoidismo, lapsos de memória, fadiga e fraqueza muscular. Cognição e aprendizagem motora de novas

habilidades estabelecem-se melhor durante o sono profundo, cuja fragmentação (micro-despertares) tendem a alterar o metabolismo do cortisol (Almoznino *et al.*, 2017; Lent, 2004; Huber *et al.*, 2004; Van Cauter *et al.*, 2000). Como um “efeito dominó”, o bruxismo do sono mantém sua pior fase com alta frequência e intensidade durante o sono profundo (Okeson, 2007).

A rotina de treinamento de atletas, especialmente os de alto desempenho, ainda é baseada na tríade do lema Olímpico - mais rápido, maior, mais forte - para alcançar os níveis de desempenho desejados (Morgan *et al.*, 1988). Treinos intensos podem produzir altos níveis de “stress” físico e mental (Reinhel *et al.*, 2015; Casadio, 2005). Inserido neste contexto está o bruxismo e suas sequelas, algumas permanentes e fisicamente detectáveis, tais como: desgaste em esmalte, fratura dentária, de próteses e implantes (Paesani, 2012) e exarcebação das dores orofaciais (Sateia, 2014; Molina *et al.*, 1999; Conti *et al.*, 1996; Singh *et al.*, 2017; Karakoulaki *et al.*, 2015). Muitas dessas complicações podem anteceder treinos e competições, ou acontecerem durante importantes eventos esportivos.

No entanto, muito além das academias e ginásios, encontra-se uma ampla faixa de população mundial, onde cerca de 90% em algum momento da vida manifestará o bruxismo em diferentes níveis de frequência e intensidade. Portanto, este parece ser sob o ponto de vista epidemiológico, relevante problema de saúde pública (Manfredini *et al.*, 2013; Carra *et al.*, 2012).

O principal objetivo deste estudo, transversal e quantitativo, foi o de descrever as características do bruxismo e aspectos relacionados em atletas de diferentes modalidades e as suas possíveis implicações para o desempenho desportivo.

## METODOLOGIA

### 1 Participantes

O estudo considerou uma amostra de conveniência em que incluiu oitenta e seis atletas (n=86), olímpicos e paralímpicos de cinco países: Portugal, Brasil, Colômbia, República Dominicana e Qatar. Os participantes, do gênero masculino e feminino, com faixa etária entre 10 e 56 anos de idade pertenciam as seguintes modalidades: natação, patinação, basquete, futebol de campo, boccia e goalball.

Os critérios de inclusão e exclusão seguiram os preconizados pela Academia Americana de Medicina do Sono (AASM; 2014). O projeto foi conduzido de acordo com as diretrizes da declaração de Helsinque e aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade do Desporto, Universidade do Porto, Portugal. Todos os participantes ou seus responsáveis assinaram um termo de consentimento livre e informado. A análise estatística dos dados foi realizada através do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 26.

### 2 Instrumentos de Medição

#### 2.1 Ficha Cadastral - Questionário adaptado

Por meio de instrumentos já validados, realizou-se a estruturação de um questionário, adaptando-o ao diagnóstico do bruxismo do sono e acordado, contendo itens específicos que apresentaram a vantagem de permitir analisar, de forma mais rápida e detalhada, a presença ou não do bruxismo. Trata-se de um questionário de autorrelato escrito em português, traduzido para o Inglês, composto por 30 itens e subitens com algumas variáveis associadas. Entre as vantagens que o questionário utilizado ofereceu, está a rapidez da aplicação e a eficiência na prática epidemiológica para identificar o bruxismo do sono e acordado. Esta folha de registro reuniu itens da caracterização dos sujeitos, informações de anamnese, exame clínico e físico.

Mostrou-se uma ferramenta útil à pesquisa quando comparado ao *DC/TMD Protocol*, importante referência em que considerou-se os tópicos que avaliam o bruxismo e dor (eixo I) e a palpação do masseter e temporal direito e esquerdo (eixo II), porém de aplicação demorada e grande complexidade na obtenção dos resultados (Dworkin *et al*, 1990).

### 3 Procedimentos

A caracterização do bruxismo em atletas de diferentes modalidades e categorias, assim como a presença de Disfunção Temporomandibular (DTM), o padrão de oclusão dentária e o índice de dentes cariados-perdidos-obturados (Índice-CPOD) desenvolveu-se conforme descrito na sequência abaixo.

#### 3.1 Caracterização dos Atletas

Foram categorizados quanto à modalidade desportiva, a categoria a qual pertenciam e o tempo de treinamento em horas/semana.

#### 3.2 Bruxismo

Os indivíduos foram questionados quanto à percepção do bruxismo do sono e acordado, por meio de sete itens referentes ao autorrelato ou por parceiros e seus responsáveis. Durante o exame clínico intra oral, além dos níveis de desgaste dentário, verificou-se a presença de trincas em esmalte e facetas da aparência brilhante, bem como a exposição de dentina e polpa dentária.

O bruxismo foi categorizado de acordo com o nível de desgaste dentário e as alterações detectadas foram classificadas em: (1) não presente, (2) desgaste nível incisal, (3) desgaste nível médio, (4) desgaste nível gengival, (5) apertamento da mandíbula.

#### 3.3 Disfunção Temporomandibular (DTM)

Após o preenchimento das dez questões concernentes a disfunção temporomandibular, esta foi categorizada em: (1) não apresenta DTM, (2) DTM leve, (3) DTM moderada e (4) DTM grave.

#### 3.4 Padrão oclusal / Postura mandibular

Utilizou-se a Classificação de *Angle*, por ser uma classificação dentária, anteroposterior, estática e intra oral. Foi categorizada em: (1) classe I, (2) classe II e (3) classe III. (*Angle*, 1899). Além da Classificação de *Angle*, todas as deformações ou desalinhamentos, ou seja, "má oclusão", também foram avaliadas e categorizadas como: (1) mordida em oclusão normal; (2) mordida aberta anterior; (3) mordida aberta posterior; (4) mordida cruzada anterior; (5) mordida cruzada posterior unilateral; (6)

mordida cruzada posterior bilateral; (7) overbite; (8) overjet; e (9) mordida Topo-a-Topo (Moyers & Enlow, 1991; Moyers & Carlson, 1993; Bueno, 1997).

### 3.5 Índice De Dentes Cariados-Perdidos-Obturados (CPOD)

Os critérios utilizados foram os mesmos estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 1997), a saber: (1) dentes com cárie dentária - apresenta cavidade, opacidade ao longo das faces ou mancha escura indicando a presença de cárie subjacente; (2) dente extraído; (3) dente restaurado - com amálgama, restaurações compostas ou similares, ou com restauração de metal fundido. Questionou-se quanto ao uso de algum tipo de goteira, se para dormir ou no desporto.

## RESULTADOS

A amostra foi composta por 86 indivíduos, de gênero masculino (n=67; 77,9%) e feminino (n=19; 22,1%), com idade entre 10 e 56 anos (média=17,6 anos,  $\pm 7,5$ ) de cinco países diferentes: Portugal (n=76), Qatar (n=6), Brasil (n=2), Colombia (n=1), República Dominicana (n=1) e contemplou quatro modalidades desportivas olímpicas: natação (n=22), patinagem (n=21), basquete (n=19), futebol de campo (n=7) e duas modalidades paralímpicas: boccia (n=6) e goalball (n=11).

O tempo médio de treino foi de 10,1 horas/semana, com um tempo mínimo de 2 horas e um tempo máximo de 30 horas. Cabe ressaltar que o tempo de treino máximo praticado é do atleta Abilio Valente, campeão da Europa, 2019, de Boccia na classe Individual BC2 e garantiu a sua presença nos Jogos Paralímpicos Tóquio 2020.

Em relação ao bruxismo, observou-se que do total, 25 sujeitos (29,1%) apresentaram desgaste em esmalte a nível incisal, sendo 19 homens e 6 mulheres, 2 atletas homens (2,3%) apresentaram desgaste em nível médio e os demais 59 (68,6%) não apresentaram desgastes dentários relacionados ao bruxismo.

Quanto a DTM, do total avaliado, 58 atletas (67,4%) não apresentaram sinais de disfunção da articulação temporomandibular, porém, 26 sujeitos (30,2%) referiram DTM leve, destes 6 eram mulheres e 20 homens, apenas 2 mulheres (2,3%) apresentaram DTM moderada.

Em relação ao padrão oclusal, foi observado que 67 atletas (77,9%) apresentaram Classe I de Angle, 13 atletas (15,1%) Classe II e 4 (4,7%) Classe III.

Quanto à postura mandibular, ao pedir que realizassem o fechamento em máxima intercuspidação habitual, foi verificado que 51 atletas (59,3%) estavam relação cêntrica, 9 atletas (10,5%) em overbite e 4 (4,7%) em overjet, outros 8 (9,3%) com mordida cruzada anterior e 4 (4,7%) em posição topo-a-topo, 6 sujeitos (7%) apresentaram mordida cruzada posterior unilateral e 2 (2,3%) com mordida cruzada posterior bilateral, 1 atleta (1,2%) com mordida aberta anterior, em 1 atleta (1,2%) foi verificado apinhamento dentário, o que impossibilitou seguir o padrão de observação.

Dentre os 86 participantes, o Índice-CPOD apresentou o seguinte somatório: 28 dentes cariados, 36 dentes perdidos e 38 dentes obturados. Nas tabelas 1, 2 e 3 pode-se observar a distribuição de frequência e a relação do percentual de dentes cariados, perdidos e obturados por atleta.

**Tabela 1:** Quantidade de dentes cariados por atleta

Dentes cariados		Frequência	Porcentagem
Válido	0	71	82,6
	1	9	10,5
	2	2	2,3
	3	2	2,3
	4	1	1,2
	5	1	1,2
	Total	86	100,0

**Tabela 2:** Quantidade de dentes perdidos por atleta.

Dentes perdidos		Frequência	Porcentagem
Válido	0	74	86,0
	1	2	2,3
	2	3	3,5
	3	2	2,3
	4	4	4,7
	6	1	1,2
	Total	86	100,0

**Tabela 3:** Quantidade de dentes obturados por atleta.

Dentes obturados		Frequência	Porcentagem
Válido	0	71	82,6
	1	2	2,3
	2	9	10,5
	3	3	3,5
	9	1	1,2
	Total	86	100,0

Em relação ao uso de goteiras, dos 86 atletas questionados, 73 (84,9%) relataram nunca ter havido usado nem para dormir nem no desporto, 6 (7%) referiram uso no desporto e apenas 1 (1,2%) fez uso para dormir, 6 (7%) destes são omissos.

## DISCUSSÃO

Como pontos chave, sobre o bruxismo, cabe discutirmos o seguinte: (1) o bruxismo é meramente um distúrbio motor? (2) é possível diagnosticá-lo com base na conscientização do ranger dos dentes, na presença de sinais e sintomas clínicos?

A ocorrência do bruxismo do sono parece relacionar-se a fenômenos tais como: excitação do sono, ativação cardíaca simpática autonômica, predisposição genética e fatores exógenos psicossociais (Mizumori *et al*, 2009; Matsumoto *et al*, 2015). Por sua vez, o bruxismo acordado parece refletir-se em comportamentos parafuncionais despercebidos em vigília.

Ao aplicar questionários que avaliem o bruxismo autorrelatado, percebe-se um envolvimento imediato dos participantes no que concerne a autoconsciência de seus hábitos ou começam por ter consciência diante da avaliação profissional através do exame intra oral.

Neste estudo, pode-se perceber que já houve perda de estrutura em esmalte dentário a nível incisal em cerca de 30% dos atletas avaliados. Em se tratando de jovens atletas, a atividade de bruxismo realizada de forma contumaz, alavancará a perda da dimensão vertical de oclusão, assim como a perda da guia canina de desocclusão, fatores que poderão alterar a biostática craniofacial (Moyers, 1991), com possíveis repercussões ao desempenho. Salienta-se a falta do uso das goteiras, seja

para proteção no desporto ou como prevenção ao desgaste dentário provocado pelo bruxismo

Os relatos de DTM aqui avaliados foram insuficientes para relacioná-los com a presença do bruxismo. Porém, são merecedores de atenção, pois a literatura cita haver associação no tocante a exacerbação das dores orofaciais relacionadas às DTMs (Conti *et al*, 1996).

O padrão de oclusão e a postura mandibular refletem hábitos trazidos da infância. Mordidas cruzadas, sejam uni, bilaterais ou anteriores, revelam distorções auxológicas com graves consequências à vida adulta. O uso de chupetas, a sucção dos dedos e a mastigação deficiente, por exemplo, podem trazer ao indivíduo adulto deficiências por superar, o que nem sempre é fácil. Até que tudo possa ser corrigido, o sujeito poderá manter a respiração oral com suas repercussões negativas ao metabolismo, assim como compressão de raízes nervosas, desvio de septo etc. (Alves, 2000).

Treinadores “bem treinados” deveriam atentar-se à possibilidade de focos de infecção dentária e requisitar avaliações rotineiras de seus atletas. Baixo desempenho no desporto já foi relacionado a má saúde oral (Andrade *et al*, 2018). A amostra em questão apresenta um nível de saúde oral satisfatório, porém carecem de vários tipos de encaminhamentos as especialidades relativas à medicina dentária.

## CONCLUSÕES

Até o momento, é satisfatório o número de publicações indexadas referentes a medicina do desporto relacionadas ao desempenho, “stress” e distúrbios do sono. Todavia, cabe reforçar a necessidade de estudos que apontem a incidência e a prevalência do bruxismo, do sono e acordado, e qual a intensidade da relação com o “stress” e o desempenho de atletas. Ambos, bruxismo e “stress” podem influenciar diretamente o rendimento no desporto, tanto individual como coletivamente (Babiloni *et al*, 2018; Faria *et al*, 2018).

O bruxismo, do sono e acordado, requer otimização do seu monitoramento e controle por meio de novas tecnologias que contemplem a vigilância neurológica. É notória a escassez de modelos eficazes que atuem efetivamente no tratamento do

bruxismo do sono e acordado, assim como é premente a promoção de melhorias das condições físicas e do bem-estar psicológico no combate ao “stress”.

A fim de alavancar a qualidade de vida dos portadores de bruxismo, bem como propiciar melhor desempenho aos atletas, amadores ou de elite, estudos epidemiológicos e ensaios clínicos e experimentais sobre a eficácia das modalidades de tratamento do bruxismo requerem avanços significativos.

A medicina dentária desportiva tem muito a contribuir no sentido de prevenir, tratar e acompanhar toda e qualquer alteração relacionada com a saúde oral em atletas, na busca pela superação de resultados, especialmente no desempenho desportivo de elite.

## REFERÊNCIAS

Ahlberg, J., Rantala, M., Savolainen, A., Suvinen, T., Nissinen, M., Sarna, S., & Könönen, M. (2002). Reported bruxism and stress experience. *Community dentistry and oral epidemiology*, 30(6), 405-408.

Almoznino, G., Benoliel, R., Sharav, Y., & Haviv, Y. (2017). Sleep disorders and chronic craniofacial pain: Characteristics and management possibilities. *Sleep medicine reviews*, 33, 39-50.

Alves, L.M.C., Instituto Vitae Omniscientia. Ortopedia Funcional dos Maxilares, *Circuito das Forças*, 2000. <https://informeivo.blogspot.com>, acessado em Abril de 2019.

Andrade, L. G. N., da Silva, M. A., Leite, J. J. G., & de Castro Filho, C. S. (2018). Os desafios da odontologia no esporte: uma nova perspectiva: revisão de literatura. *Revista Diálogos Acadêmicos*, 6(2).

Angle, E. H. (1899). Classification of malocclusion. *Dental cosmos*, 41, 248-264.

AASM (2014). American Academy of Sleep Medicine. (2014). International classification of sleep disorders—third edition (ICSD-3). *Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine*.

Babiloni, A. H., & Lavigne, G. J. (2018). Sleep bruxism: a “bridge” between dental and sleep medicine. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 14(08), 1281-1283.

Bader, G. & Lavigne, G. (2000). Sleep bruxism; an overview of an oromandibular sleep movement disorder. *Sleep Medicine Reviews*. v. 4, n. 1, p 27-43, 2000.

Bracci, A., Djukic, G., Favero, L., Salmaso, L., Guarda-Nardini, L., & Manfredini, D. (2018). Frequency of awake bruxism behaviours in the natural environment. A 7-day, multiple-point observation of real-time report in healthy young adults. *Journal of oral rehabilitation*, 45(6), 423-429.

Carra, M. C., Huynh, N., & Lavigne, G. (2012). Sleep bruxism: a comprehensive overview for the dental clinician interested in sleep medicine. *Dental Clinics*, 56(2), 387-413.

Casadio, L. (2005). Odontologia Desportiva: aspectos microbiológicos e sistêmicos. *Fitness & performance journal*, Rio de Janeiro, 4(6), 332.

Chowdhury, T., Bindu, B., Singh, G. P., & Schaller, B. (2017). Sleep disorders: Is the trigemino-cardiac reflex a missing link?. *Frontiers in neurology*, 8, 63.

Conti, P. C. A., Ferreira, P. M., Pegoraro, L. F., Conti, J. V., & Salvador, M. C. (1996). A cross-sectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. *Journal of orofacial pain*, 10(3).

Dworkin, S. F., Huggins, K. H., LeResche, L., Von Korff, M., Howard, J., Truelove, E., & Sommers, E. (1990). Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. *The Journal of the American Dental Association*, 120(3), 273-281.

Faria, J. E., & Gomes, R. (2018). Fatores Psicológicos Envolvidos em Situações de Stress Desportivo: Estudo com Jovens Atletas. *Revista Sul Americana de Psicologia*, 6(1), 27-53.

Huber, R., Ghilardi, M. F., Massimini, M., & Tononi, G. (2004). Local sleep and learning. *Nature*, 430(6995), 78.

Kalamir, A. *et al.* (2007). TMD and the problem of bruxism: a review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. n. 11, p. 183-193, 2007.

Karakoulaki, S., Tortopidis, D., Andreadis, D., & Koidis, P. (2015). Relationship Between Sleep Bruxism and Stress Determined by Saliva Biomarkers. *International Journal of Prosthodontics*, 28(5).

Kato, T., Rompre, P., Montplaisir, J. Y., Sessle, B. J., & Lavigne, G. J. (2001). Sleep bruxism: an oromotor activity secondary to micro-arousal. *Journal of dental research*, 80(10), 1940-1944.

Lavigne, G. J., Rompre, P. H., & Montplaisir, J. Y. (1996). Sleep bruxism: validity of clinical research diagnostic criteria in a controlled polysomnographic study. *Journal of dental research*, 75(1), 546-552.

Lavigne, G. J., Huynh, N., Kato, T., Okura, K., Adachi, K., Yao, D., & Sessle, B. (2007). Genesis of sleep bruxism: motor and autonomic-cardiac interactions. *Archives of oral biology*, 52(4), 381-384.

Lent, R. (2004). Os neurônios se transformam. Bases Biológicas da Neuroplasticidade. *Lent R. Cem Bilhões de Neurônios: conceitos fundamentais de neurociências*. São Paulo: Atheneu, 134-63.

Lobbezoo, F., & Naeije, M. (2001). Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. *Journal of oral rehabilitation*, 28(12), 1085-1091.

Lobbezoo, F., Ahlberg, J., Glaros, A. G., Kato, T., Koyano, K., Lavigne, G. J., ... & Winocur, E. (2013). Bruxism defined and graded: an international consensus. *Journal of oral rehabilitation*, 40(1), 2-4.

Manfredini, D., & Lobbezoo, F. (2009). Role of psychosocial factors in the etiology of bruxism. *Journal of orofacial pain*, 23(2).

Manfredini, D., Winocur, E., Guarda-Nardini, L., Paesani, D., & Lobbezoo, F. (2013). Epidemiology of bruxism in adults: a systematic review of the literature. *J Orofac Pain*, 27(2), 99-110.

Matsumoto, H., Tsukiyama, Y., Kuwatsuru, R., & Koyano, K. (2015). The effect of intermittent use of occlusal splint devices on sleep bruxism: a 4-week observation with a portable electromyographic recording device. *Journal of oral rehabilitation*, 42(4), 251-258.

Mizumori, T., Inano, S., Sumiya, M., Kobayashi, Y., Watamoto, T., & Yatani, H. (2009). An ambulatory bruxism recording system with sleep-stage analyzing function. *Journal of prosthodontic research*, 53(3), 150-154.

Molina, O. F., dos Santos Jr, J., Nelson, S. J., & Nowlin, T. (1999). A clinical study of specific signs and symptoms of CMD in bruxers classified by the degree of severity. *CRANIO®*, 17(4), 268-279

Morgan, W. P., Costill, D. L., Flynn, M. G., Raglin, J. S., & O'connor, P. J. (1988). Mood disturbance following increased training in swimmers. *Medicine & Science in Sports & Exercise*.

Moyers, R. E., & Enlow, D. H. (1991). *Crescimento do esqueleto craniofacial*. Moyers R.E. Ortodontia. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 33-58.

Moyers, R. E., & Carlson, D. S. (1993). Maturação da neuromusculatura orofacial. Enlow DH, organizador. *Crescimento facial*. São Paulo: Artes Médicas, 260-3.

Okeson, J. P., Phillips, B. A., Berry, D. T. R., & Baldwin, R. M. (1994). Nocturnal bruxing events: a report of normative data and cardiovascular response. *Journal of oral rehabilitation*, 21(6), 623-630.

Okeson, J. P. (2007). Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion. *Elsevier Health Sciences*.

Oporto, G. H., Bornhardt, T., Iturriaga, V., & Salazar, L. A. (2016). Genetic polymorphisms in the serotonergic system are associated with circadian manifestations of bruxism. *Journal of oral rehabilitation*, 43(11), 805-812.

Paesani, D. A. Bruxism: Theory and Practice. *Quintessence Publishing Co-INC*, 2012.

Raphael, K. G., Janal, M. N., Sirois, D. A., Dubrovsky, B., Klausner, J. J., Krieger, A. C., & Lavigne, G. J. (2015). Validity of self-reported sleep bruxism among myofascial temporomandibular disorder patients and controls. *Journal of oral rehabilitation*, 42(10), 751-758.

Raphael, K. G., Santiago, V., & Lobbezoo, F. (2016). Is bruxism a disorder or a behaviour? Rethinking the international consensus on defining and grading of bruxism. *Journal of oral rehabilitation*, 43(10), 791-798.

Reinhel, A. F., Scherma, A. P., da Silva Peralta, F., & do Rosário Palma, I. C. (2015). Saúde bucal e performance física de atletas. *Clínica e Pesquisa em Odontologia-UNITAU*, 7(1), 45-56.

Sateia, M. J. (2014). International classification of sleep disorders. *Chest*, 146(5), 1387-1394.

Singh, D. K., Jalaluddin, M., & Rajeev, R. (2017). Trauma from occlusion: The overstrain of the supporting structures of the teeth. *Indian Journal of Dental Sciences*, 9(2), 126.

Svensson, P., Arima, T., Lavigne, G., & Castrillon, E. (2017). Sleep bruxism: definition, prevalence, classification, etiology and consequences. In *Principles and Practice of Sleep Medicine* (pp. 1423-1426). Elsevier Science.

Van Cauter, E., Leproult, R., & Plat, L. (2000). Age-related changes in slow wave sleep and REM sleep and relationship with growth hormone and cortisol levels in healthy men. *Jama*, 284(7), 861-868.

World Health Organization. WHO, (2017). <http://www.who.int> Accessed: January, 2017. World Health Organization.

Yamada, T., Kuwano, S., & Hayashi, M. (2016, August). Evaluation of Teeth Grinding Sounds during Sleep. In *INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings* (Vol. 253, No. 7, pp. 1122-1129). Institute of Noise Control Engineering.