

Mariana Geraldês Monteiro Ferreira da Silva

Bruxismo do Sono em Crianças

Faculdade de Ciências da Saúde

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2012

Mariana Geraldês Monteiro Ferreira da Silva

Bruxismo do Sono em Crianças

Faculdade de Ciências da Saúde

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2012

Mariana Geraldês Monteiro Ferreira da Silva

Bruxismo do Sono em Crianças

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para
obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Resumo

Este trabalho consiste numa revisão bibliográfica do bruxismo como tema genérico, bem como, numa revisão sistemática para o bruxismo do sono em crianças, nos últimos 10 anos, realizada na *PubMed*. Para esta dissertação, foram utilizadas como palavras-chave na revisão bibliográfica: *Bruxism, Children, Parassomnias, Sleep Disorders, Parafunctional Habits, Temporomandibular disorders, Sleep Physiology*; e na revisão sistemática: *Sleep Bruxism [MESH] AND Children [MESH.]*. O Bruxismo do Sono é definido como um moer e ranger de dentes, relacionado com um movimento involuntário da mandíbula, que ocorre durante a noite, modelado pelo sistema nervoso central. É considerado uma parassónia mas, também, um hábito parafuncional predisponente das Desordens Temporomandibulares. Trata-se de uma desordem do sono muito frequente, podendo ser observado em todas as faixas etárias, no entanto, é mais comum nas crianças. As parassónias podem ser consideradas como parte do processo fisiológico de maturação do sono e dessa forma, são quase inexistentes do nascimento até aos 2 anos de idade, atingem o pico máximo entre os 2 -5 anos, decrescendo até à adolescência, podendo reaparecer na idade adulta. Naquilo que diz respeito à etiologia do bruxismo, estudos comprovam a sua derivação de uma confluência de vários factores: factores oclusais, parâmetros comportamentais, patologias sistémicas, assim como distúrbios do sono. Não existe ainda um tratamento definitivo para o bruxismo sendo que a acção do Médico Dentista (MD) passa pela diminuição das consequências deste ao nível do sistema estomatognático. É importante que o MD possua amplos conhecimentos para, nesta área, pode realizar o diagnóstico precoce e prevenir os problemas a ele associados.

Abstract

This dissertation consists in a bibliographic review of bruxism as a generic subject, well as a systematic review of sleep bruxism in children, for the last 10 years, using PubMed. For this thesis, the following key-words (for the bibliographic review) were used: *Bruxism, Children, Parassomnias, Sleep Disorders, Parafunctional Habits, Temporomandibular disorders, Sleep Physiology*; whereas for the systematic review, the following key-words were used: *Sleep Bruxism [MESH] AND Children [MESH.]*. Sleep Bruxism is defined as the grinding of the teeth, related to an involuntary

movement of the jaw that happens throughout the night. It is normally included in the Parasomnias movement group of Sleep Disorders, and it might also be considered a parafunctional habit predisposed of the Temporomandibular Disorders. It is a very frequent pathology which can occur at any time in a person's life, although it's more prevalent in children. Parasomnias can be considered as part of the physiologic process of sleep maturation and as a result are nearly non-existing from birth to 2 years, reaching a maximum at the 2-5 years stage, decreasing throughout childhood until puberty, with the possibility of rekindling at adult age. In what concerns the etiology of Bruxism, studies prove that its derivation from a confluence of numerous factors: occlusal factors, behaviour related parameters, systematic pathologies, just as sleep disorders. There is not a definitive treatment for Bruxism, being the diminishing of the consequences caused just as halting the progression of the pathology the main objectives. It is important that the Dentist bears ample knowledge, in this area, so that he might diagnose this condition as early as possible and acts accordingly.

Agradecimentos

Em primeiro lugar agradeço aos meus pais e irmão, por todos os valores que me transmitiram em todos estes anos e que contribuíram para formar a pessoa que sou hoje.

Agradeço à minha orientadora Dr. Cláudia Barbosa pela sua dedicação e ajuda que foram essenciais para a realização desta dissertação. Sem dúvida será um exemplo a seguir.

Agradeço também à minha tia Olga Vasconcelos bem como à minha querida avó Maria Virgínia Monteiro por me terem ajudado e orientado na realização deste trabalho.

Por fim agradeço a todos que, pelas mais diversas razões, em especial ao meu avô Manuel Ferreira da Silva, que contribuíram para que pudesse entrar e finalizar o Mestrado em Medicina Dentária.

Índice

Índice de tabelas	i
Índice de esquemas	i
Índice de abreviaturas.....	ii
Introdução	1
Desenvolvimento.....	4
I. Bruxismo.....	4
1.Bruxismo de Vigília e Bruxismo do Sono.....	4
II. Sono	6
1. Fisiologia do sono	6
2. Neurobiologia do ciclo Vigília/Sono.....	8
3. Desordens do sono	11
i. Parassónias.....	11
III. Bruxismo do sono	14
1. Fisiopatologia.....	14
2. Etiologia	16
i. Stress, ansiedade e eixo adreno- hipotalâmico.....	17
ii. Neuroquímica	18
iii. Genética.....	18
3. Diagnóstico.....	19
4. Tratamento	21
5. Epidemiologia	22
IV. Revisão Sistemática.....	22
1. Síntese da Revisão Sistemática	32
i. Objectivos:	40
ii. Variáveis:	40
iii. Amostra:.....	40
iv. Instrumentos e Metodologia.....	41

v. Conclusões da revisão	41
Conclusão	43
Bibliografia	45

Índice de tabelas

Tabela 1: Descrição dos tipos do bruxismo do sono; adaptada Meir *et al* (2011) p. 1129

Tabela 2: Tipos de Parassónias, adaptada Meir *et al.* (2011) p. 1099.

Tabela 3: Critérios electromiográficos para diagnóstico do BS Adaptado de Lavigne, *et al.* (2009) p. 112.

Tabela 5: Síntese da Revisão sistemática tendo como parâmetros Data/Autor; Objectivo; Variáveis; Amostra; Instrumento; Design; Conclusão

Índice de esquemas

Esquema 1: Resumo do ciclo do sono. Adaptado Lavigne *et al.* (2009). p.6

Esquema 2: Neurobiologia dos ciclos vigília/Sono adaptada de Alóe, *et al.* (2005) p. 37 e 38

Índice de abreviaturas

AASM- American Academy of Sleep Medicine

ATM- articulação Temporomandibular

AUQUEI- Autoquestionnaire Qualité de Vie Enfant imagé

AVT- área ventral tegumentar

BS- Bruxismo do Sono

BV- Bruxismo de Vigília

CAP- cyclic alternating pattern

CBCL- Achmbach Child Behavior Checklist

DA- dopamina

DC- doenças crónicas

DS- distúrbios do sono

DT- Desenvolvimento Típico

DTM- Desordens Temporomandibular

EEG- electromiografia

GC- Grupo Controlo

HK-CSQ- Hong Kong Children questionnaire

HP- hábitos Parafuncionais

ICSD- International Classification of Sleep Disorders

IMC- Índice de massa corporal

K-BIT- Kaufnam Brief Intelligent Test

LC- locus cerebeulus

NDR- núcleo dorsal da rafe

NPDL- núcleos pontino dorso-laterais

NPOVL- núcleos pré-ópticos ventrolaterais

NREM- non-rapid eye- movement

NSQs- núcleos supraquiasmáticos

NTM- núcleo tuberomamilar

PC- Paralisia Cerebral

REM- rapid eye-movement

RGE- refluxo-gastro-esofágico

RMM- rhythmic mastigatory muscles activity

SD- Síndrome de Down

SNC- Sistema Nervoso Central

TPP- tegumento pedúnculo-pontino

Introdução

A presente monografia tem como tema “Bruxismo do Sono em Crianças”; O Bruxismo do sono (BS) é uma parassónia onde há ocorrência de movimentos involuntários, como ranger e/ou cerrar dos dentes, de uma forma rítmica (Antonio *et al.*, 2006). Verificou-se tratar-se de uma patologia com etiologia multifactorial (hábitos parafuncionais, má-oclusão, níveis elevados de ansiedade, entre outros), havendo uma modelação a nível do Sistema Nervoso Central (SNC) por esses factores provocando assim, o ranger e os movimentos dos dentes (Perez *et al.*, 2007). Provoca várias consequências, nomeadamente problemas articulares e musculares, do sistema estomatognático e o seu tratamento ainda não foi totalmente estabelecido passando por tratamentos paliativos ou atenuantes (Restrepo *et al.* 2009).

Verificou-se, ao longo dos anos, tratar-se de uma desordem associada ao sono com grande prevalência em crianças devido à elevada prevalência das parassónias durante a infância (Agargun *et al.* 2004).

O interesse neste tema foi motivado pela curiosidade em entender a verdadeira origem do bruxismo, assim como a sua relação com desordens temporomandibulares, e como patologia do sono. Optou-se pela revisão desta patologia na infância devido à falta de investigação e, conseqüentemente, à falta de respostas conclusivas nesta área.

Determinou-se como objectivos a atingir nesta dissertação obter bases teóricas, de aplicação clínica, e motivação para uma possível progressão na área de oclusão.

Com esta revisão pretende-se esclarecer temas como os factores predisponentes do bruxismo, de que forma pode, esta patologia, ser diagnosticada, a prevalência em crianças e, de que modo o clínico pode intervir o mais atempadamente possível, bem como, os tratamentos a realizar.

O trabalho está dividido em duas partes, na primeira das quais, através de uma revisão bibliográfica se esclarece temas como: (1) Classificação do Bruxismo; (2) Fisiologia do Sono, (3) Neurobiologia do Sono, (4) Desordens do Sono e destacando-se subtemas, tais como Fisiopatologia, Etiologia, Epidemiologia, Diagnóstico e Tratamento.

A segunda parte do trabalho consiste numa revisão sistemática de estudos clínicos/epidemiológicos relacionados com o tema escolhido.

Através desta revisão, pretendeu-se realizar uma recolha de informação demonstrativa dos estudos realizados nos últimos 10 anos, bem como, fazer uma análise das limitações existentes, suscitando assim o interesse dos possíveis leitores, em aumentar o seu conhecimento nesta área e em pesquisar e investigar os temas ainda pouco esclarecidos.

Para a realização da revisão bibliográfica o autor utilizou vários motores de busca, nomeadamente, *Google Académico*, *Pubmed/Medline* com diversas combinações de palavras-chave:- *Bruxism*, *Children*, *Parassomnias*, *Sleep Disorders*, *Parafunctional Habits*, *Temporomandibular disorders*, *Sleep Physiology*, usando entre elas os termos AND, com uma restrição temporal de 10 anos e nas línguas Portuguesa e Inglesa.

Para a realização da revisão sistemática, recorreu-se ao motor de busca PubMed com as palavras-chave *Sleep Bruxism [MESH] AND Children [MESH].* A pesquisa foi feita usando como filtros:- (1) ensaios clínicos, (2) limite temporal de 10 anos, e (3) língua Inglesa. Resultando em 19 artigos.

Dos 19 artigos consultados, 8 foram excluídos:-

- Dois deles apresentaram-se escritos, um em Chinês e outro em Japonês apesar da limitação da pesquisa para língua Inglesa, apenas o título do trabalho era nesta língua;
- Um artigo limitava o seu estudo ao bruxismo de vigília, não estando portanto, de acordo com os requisitos da pesquisa.
- Um outro artigo estudava a relação entre hábitos parafuncionais com recidiva de tratamento ortodôntico não tendo qualquer relação com o tema pretendido;
- Dois deles, tratam de análises factoriais de caso- controlo, não tendo portanto, significado estatístico;
- Outro artigo tratava-se de uma revisão da bibliografia no que diz respeito às desordens do sono, não tendo interesse como ensaio clínico para a revisão sistemática;
- Um outro, apresenta um *follow-up* de longa duração terminando com os indivíduos em estudo fora da faixa etária pretendida.

Após os critérios de exclusão acima citados, esta revisão passou a focar-se apenas em 11 artigos que irão ser desenvolvidos e analisados. Desta análise verificou-se que 2 dos artigos correspondiam ao mesmo estudo e à mesma amostra, pelo que foram analisados conjuntamente.

Os estudos avaliados mostram a dificuldade de estudar esta patologia do sono, em especial em crianças. Os métodos de avaliação epidemiológica mais utilizados, os questionários, são muitas vezes incapazes de, de forma válida, avaliar a população em questão. Os métodos de diagnóstico clínico, electromiografia e polissonografia, são dispendiosos e de aplicação difícil, à população geral. Dessa forma, é difícil obter conclusões gerais, no entanto, sabe-se que o BS na infância, está relacionado com outras parassónias, e que alguns estudos mostram, para as populações estudadas, uma correlação positiva entre BS e outros distúrbios do sono, nomeadamente sonilóquio e roncopatia, com desordens respiratórias e com aumento dos níveis de ansiedade.

Desenvolvimento

I. Bruxismo

O tema Bruxismo provém da palavra grega “Brychein” que significa constrição / apertar, o que é explicado pela designação de “ranger os dentes” (Reding *et al.*, 1966).

O Bruxismo pode ser definido de diferentes formas. Antonio *et al.*, 2006, classifica-o como um moer e ranger involuntário excessivo, assim como uma fricção dos dentes durante movimentos parafuncionais do sistema estomatognático

Uma actividade parafuncional diurna ou do sono, manifestando-se pelo cerrar, apertar e ranger dos dentes é a definição adoptada pela *American Academy of Orofacial Pain (AAOP)* (Leeuw, R.,2008).

Segundo Pérez-López, *et al.*, (2007) o bruxismo é considerado um hábito parafuncional normal na população pediátrica, normalmente associado à dentição mista.

1.Bruxismo de Vigília e Bruxismo do Sono

Quanto à sua classificação, pode-se distinguir o bruxismo consoante a altura em que ocorre: bruxismo de vigília (BV), quando ocorre durante o tempo em que estamos acordados, bruxismo do sono (BS), quando ocorre enquanto estamos a dormir; podendo, contudo, ocorrer cada um deles isolado ou concomitantemente (Lavigne *et al.*, 2003).

Para além da altura em que ocorrem, o BV e o BS distinguem-se pelas diferentes expressões clínicas e factores etiológicos que apresentam (Glaros AG, 1981; Meir *et al.*, 2011).

Segundo Giorgia Claro (1998), o BV é menos significativo que o BS, caracterizando-se por um apertar ou bater dos dentes, sem ocorrência de ranger, estando associado a situações de ansiedade e stress. A prevalência de sequelas de desgaste dentário, dano periodontal, dano articular e lesões cervicais nos dentes, não é notória aquando da presença de BV; ao contrário do que se observa no BS.

O BV apresenta-se como hábito semi-involuntário, com contracções episódicas dos músculos da mastigação (Aloé *et al.* 2005).

Segundo Canongia (1996), o BV é pouco frequente, porque os mecanismos corticais e mesencefálicos, que são responsáveis pela quantidade de força colocada sobre os dentes, pela tensão, contracção e estiramento muscular, são reprimidos pelo mecanismo de controlo consciente que protege todos os órgãos do corpo.

Molina (1976) define o bruxismo como sendo uma doença psicossomática, um hábito inconsciente, do qual a parte mais danosa ocorre durante o sono.

Segundo a *American Academy of Sleep Disorders* o BS será um hábito parafuncional, caracterizado pelo ranger ou apertar dos dentes durante o sono, associado a períodos de despertares (Baragona *et al.*,2008).

Restrepo (2008) acrescenta que, em “Medicina Dentária” o BS é definido como movimento orofacial não comum, isto é, uma parafunção.

Já Mier (2011) classificou o BS segundo a sua origem: Primária ou Idiopática, quando não há relação evidente com outra causa médica; Buxismo Secundário ou Iatrogénico, associado a uma condição médica pré-existente. (tabela 1)

Tipos de Bruxismo	
Bruxismo de Vigília	Apertar e bater dos dentes Estimulação mandibular sem contacto dentário (moagem é raramente observada durante o dia)
Bruxismo do Sono	<p>Primário ou idiopático</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não conhecidas causas médicas ou dentárias • Pode estar associada a factores psicossociais em alguns pacientes
	<p>Secundário</p> <ul style="list-style-type: none"> • Associado a condições médicas ou psiquiátricas • Iatrogénico-derivado ao consumo de Drogas, ou abstinência destas.

Tabela 1: Descrição dos tipos do bruxismo do sono; adaptada Meir *et al* (2011) p. 1129

II. Sono

1. Fisiologia do sono

O sono é um estado comportamental de diminuída capacidade de resposta a estímulos e interacção com o meio envolvente. (Carskadon & Dement, 1989). É também, um período de uma actividade neurológica e psicológica considerável (Zee & Turek,1999).

A utilização de estudos polissonográficos tem proporcionado uma evolução de conhecimentos no que diz respeito aos estádios sono/vigília, permitindo desta forma um estudo mais detalhado, tanto das fases de sono, como de todos os processos envolventes e facilitando assim um diagnóstico, que proporcionará um tratamento mais detalhado e direccionado (Lavigne *et al.*,2003).

A análise polissonográfica permite-nos a distinção de vários tipos de ondas (ondas alfa, ondas beta e ondas delta), que alternam durante o ciclo do sono (Lavigne *et al.*,2003)

O estágio de vigília é caracterizado pela presença de ondas rápidas irregulares e de baixa amplitude (e por um tónus muscular contínuo), podendo, estas, ser ocasionalmente sobrepostas por grandes deslocamentos, quando ocorrem movimentos activos (Lavigne *et al.* 2009)

O ciclo do sono é constituído por dois tipos de sono: *NREM (non-rapid eye movement)*, também denominado de sono calmo e o *REM (rapid eye movement)*, sono activo ou paradoxal. O sono *NREM* é subdivido em 4 fases: estádios 1, 2, 3 e 4 (Davis *et al.* 2004)

O estágio 1 representa cerca de 3% do total do sono, ocorre na transição do estar acordado para o adormecer e caracteriza-se por reduzidos movimentos do corpo, sonolência e diminuição da actividade eléctrica do cérebro e músculos; o estágio 2 designa-se normalmente por verdadeiro sono, caracterizando-se por uma diminuição do movimento dos olhos, do tónus muscular e da frequência cardíaca e respiratória. Os estádios 1 e 2 são normalmente designados por sono lev (Davis *et al.* 2004)

Os estádios 3 e 4, também designados por sono reparador, representam cerca de 23% e são normalmente designados por *sono delta*, ocorrendo uma diminuição ainda maior da frequência cardíaca, de frequência respiratória, sendo esta rítmica (Lavigne *et al.*, 2009).

O sono *REM* está associado a uma diminuição do tónus dos músculos posturais caracterizando-se por uma paralisia corporal. É nesta fase que há ocorrência de sonhos, sendo demonstrado, por exemplo, por expressões faciais, pela fala, entre outras manifestações. Apesar de nesta fase o corpo estar perto da atonia muscular, os sonhos com intensa actividade emocional e motora podem provocar movimentos corporais (Lavigne *et ali*, 2009).

.A progressão do estágio 1 para o sono *REM* corresponde a um ciclo de sono (aproximadamente 90min) existindo, durante uma noite de sono, diversos ciclos, em que os primeiros são de mais curta duração que os últimos (Lavigne *et al.*, 2009). (Esquema 1)

Existem geralmente seis a nove ciclos por noite, dependendo do total de horas que o indivíduo dorme. Em todos os estados de sono os dois primeiros ciclos são completos, isto é, progridem do estágio 1 do sono *NREM* para o sono *REM* (Lavigne *et al.* 2003)

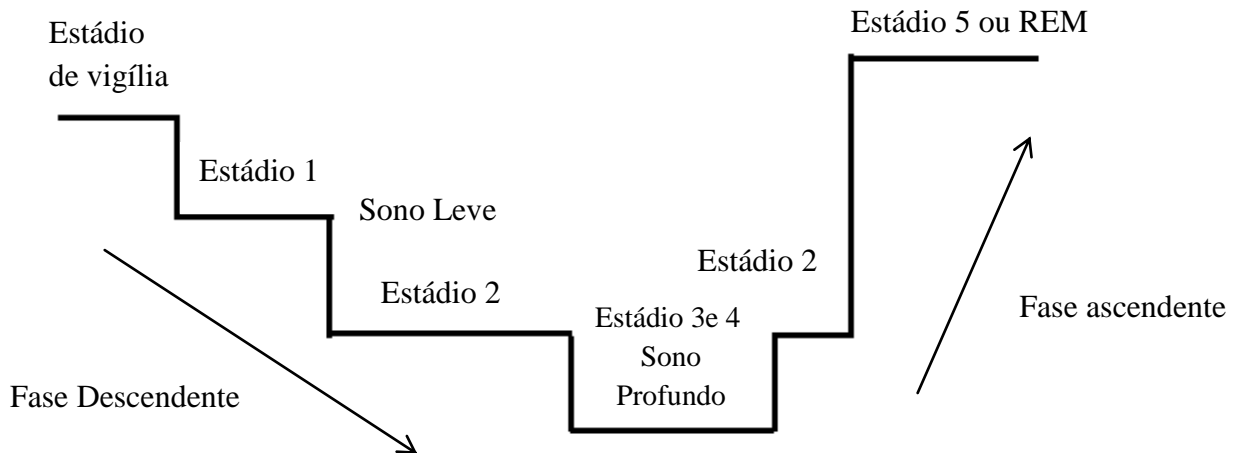
Durante os ciclos mais tardios a contribuição dos estádios 3 e 4 começa a ser menor, acabando mesmo por passar, muitas vezes, do estágio 2 para o sono *REM* sem passar pelos estádios 3 e 4. Os episódios *REM* são normalmente curtos nos primeiros ciclos, mas podem atingir até uma hora nos ciclos mais tardios (Lavigne *et al.* 2003)

No que diz respeito ao estudo electromiográfico (EEG) o sono *NREM* é caracterizado pela presença de complexos K (breves ondas cerebrais de alta amplitude) e fusos (Lavigne *et al.* 2009)

O sono *REM*, apresenta uma diminuição da actividade EEG, caracterizado por ondas dessincronizadas e de baixa amplitude (Aloé,*et al.*2005), assim como rápidos movimentos dos olhos que evidenciam uma grande deflexão no electrooculograma, semelhante ao do estado de vigília, comprovando assim uma elevada actividade cerebral durante o sono (Aloé *et al.*, 2005; Lavigne *et al.* 2009)

Através de EEG pode-se observar um aumento da amplitude das ondas, na passagem do estágio 1 para o 2. Na verdade, ondas *vertex* (ondas de forma triangular dispersas, características do estágio 1) aumentam de amplitude e passam a ser denominadas complexos K, apresentando-se estes de uma forma quase rítmica e normalmente acompanhadas de fusos (também denominados de ondas *sigma*)(Lavigne *et al.* 2009)

O início do sono profundo é marcado pela entrada no estágio 3, apresentando em EEG ondas lentas de alta amplitude (ondas delta). O estágio 4 é reconhecido, quando mais de 50% da actividade EEG corresponde a ondas *delta* e termina com uma retoma aos estádios anteriores 2 e 3 e consequente entrada no sono *REM* (Lavigne *et al.* 2009).



Esquema 1: Resumo do ciclo do sono. Adaptade Lavigne *et al.* (2009). p.6

2. Neurobiologia do ciclo Vigília/Sono

A regulação do ciclo sono/vigília é realizada por diversas áreas do sistema nervoso central, nomeadamente, tronco cerebral, prosencéfalo (núcleos da base), tálamo, hipotálamo, sistema límbico e córtex.

O hipotálamo joga o papel mais importante nesta regulação, havendo intervenção de 2 sub-divisões hipotalâmicas: (1) hipotálamo anterior (núcleos pré-óptico ventrolaterais (NPOVL) gabaérgicos e núcleos supraquiasmáticos); o hipotálamo posterior (núcleo tuberomamilar (NTM) histaminérgico; área do fórnix pelo sistema de hipocretinas). No entanto, os circuitos tálamo-corticais (núcleos reticulares do tálamo e córtex cerebral), que interagem com os núcleos monoaminérgicos (locus cerebeulus (LC), o núcleo dorsal da rafe (NDR)) e colinérgicos (núcleos pontinos dorso-laterais (NPDL), o tegumento pedúnculo-pontino (TPP)) do tronco encefálico, e com os núcleos

colinérgicos do prosencéfalo basal, são fundamentais para a sincronização deste processo de alternância do sono/vigília (Aloé *et al.*, 2005). O sistema límbico (amígdala) pode também por variações psicológicas/ritmos sociais condicionar alterações a este nível (Aloé *et al.* 2005)

A manutenção do estado de vigília caracteriza-se por uma actividade dos sistemas aminérgico, dopaminérgico, colinérgico e das hipocretinas.

Os núcleos monoaminérgicos (*wake-on-and-sleep-off*) têm acção nos NPOVL inibindo-os durante a vigília. Pelo contrário, durante o sono *REM* e *NREM*, estes núcleos encontram-se activos, sendo responsáveis pelo início do sono *NREM* (Lavigne *et al.* 2003)

Os NPOVL, durante o sono, actuam sobre núcleos monoaminérgicos (LC, NDR, NTM) núcleos colinérgicos (NPDL, TPP) e no hipotálamo posterior (Área do fórnix) produzindo inibição destes núcleos promotores de vigília.

Segundo Aloé *et al.* (2005), o sistema NPOVL e o sistema monoaminérgico apresentam uma relação funcional de reciprocidade de inibição mútua entre os dois sistemas.

Vários mecanismos (excitatórios e inibitórios) são responsáveis pela manutenção do sistema NPOVL; para além da acção do sistema monoaminérgico, o sistema límbico e os núcleos supraquiasmáticos do hipotálamo anterior (NSQs) são também responsáveis pela regulação deste sistema.

Os NSQs são estruturas localizadas no hipotálamo anterior, representando um relógio biológico regulado através de factores ambientais (luz solar). Este sistema permite, através de células retinianas, a transdução do estímulo luminoso pelo trato retino-hipotalâmico até aos NSQs. O papel funcional da eferência NSQ para o NPOVL é desinibido ao final da vigília quando o sinal do NSQ diminui, permitindo assim o início do sono *NREM*. (Lavigne *et al.* 2003).

Estes núcleos conectam-se a células da hipófise e, sobre condições normais de um ciclo claro-escuro, ocorre uma produção rítmica circadiana de melatonina. A exposição à luminosidade é suficiente para suprimir a síntese de melatonina e, portanto, durante a noite ocorre a sua libertação. A melatonina funciona como um indutor do sono e estudos

recentes sugerem que ela age mais como um agente que prepara o indivíduo para o sono sinalizando-o para uma redução da temperatura corporal (Danilenko *et al.* 2005).

As hipocretinas desempenham um papel importante na estabilidade dos sistemas monoaminérgico e colinérgico do ciclo vigília/ sono.

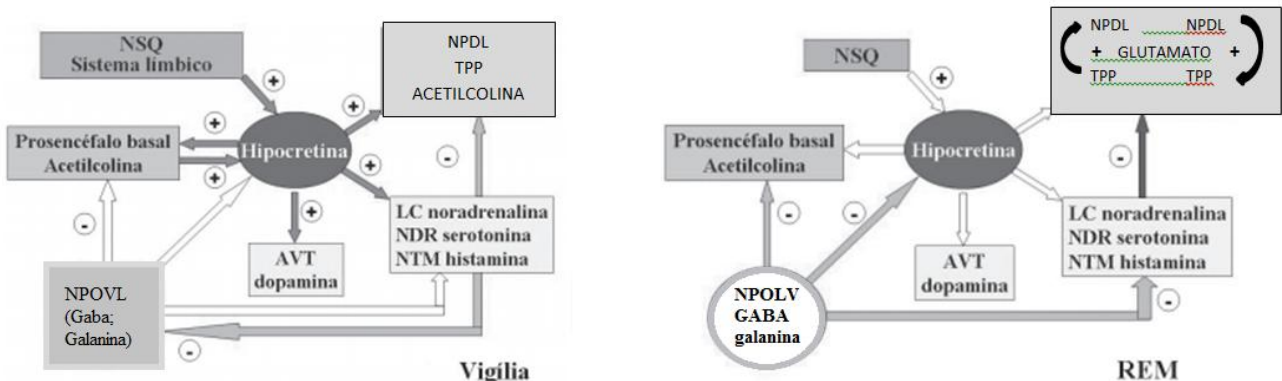
Estas promovem um aumento da actividade monoaminérgico e colinérgico durante a vigília ocorrendo, desta forma, inibição do NPOVL do hipotálamo anterior ficando dessa forma inibida a entrada no sono *NREM*. (Aloé *et al.* 2005).

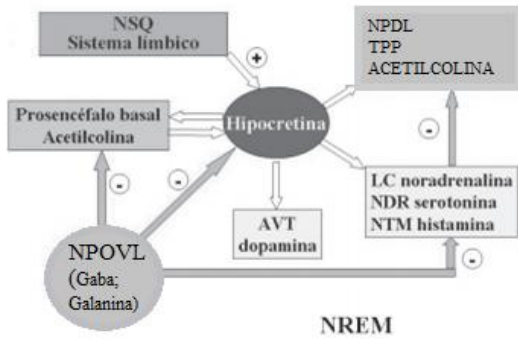
Durante a vigília também ocorre excitação da área ventral tegumentar (AVT) por parte da hipocretina promovendo a conexão de axónios excitatórios AVT para o LC e núcleos talâmicos-límbicos, isto é, conectando o sistema dopaminérgico directamente com o sistema activador ascendente responsável pela vigília.

A adenosina é um composto do nosso organismo que actua também no mecanismo sono/vigília. Acumula-se em fendas sinápticas do prosencéfalo basal durante a vigília, actuando localmente de forma inibitória; isto é, ocorre uma inibição da adenosina em auto-receptores das células colinérgicas do prosencéfalo basal. A diminuição da actividade das células colinérgicas desinibe a inibição do sistema NPOVL provocando assim, juntamente com a não estimulação do sistema de hipocretinas, o início do sono *NREM*.

Durante o estado de sono o NPOVL permanece activo, inibindo os sistemas monoaminérgico, colinérgico e hipocretinas, permitindo assim o aparecimento do sono *REM* (inibição das células *REM-off*) (esquema 2).

Durante o sono a actividade dos dois sistemas de activação permanece reduzida, permitindo um progressivo isolamento do córtex dos estímulos sensitivos periféricos.





Esquema 2: Neurobiologia dos ciclos vigília/Sono adaptada de Alóe, *et al.* (2005) p. 37 e 38

3. Desordens do sono

As desordens do sono são comuns na população em geral podendo contribuir para o desenvolvimento de problemas de várias áreas de saúde e também intensificação de problemas neurológicos e psicológicos pré-existentes. De facto, quando o paciente chega ao consultório com queixas de distúrbios de sono, não apresenta uma queixa isolada; as insónias, os movimentos anormais e a sonolência durante o dia, são os problemas mais frequentemente apresentados (Lavigne *et al.*,2009).

A *International Classification of Sleep Disorders (ICSD)*, é uma classificação consensual de 3 sociedades internacionais do estudo de sono e foi criado um manual denominado *Diagnostic and Coding Manual*, que pretende ter uma constante actualização em termos de diagnóstico, epidemiologia e pesquisa, dentro desta área. Este manual tem-se mantido em actualização estando previsto em 2013 a publicação do *ICSD-10* (Meire et al,2011).

Hoje em dia as desordens do sono são classificadas, na *ICSD*, em 85 desordens (Meire et al,2011) no entanto, o bruxismo do sono está integrado nas desordens do sono relacionadas com o movimento (parassónias).

i. Parassónias

Em 2004, Agargun *et al.* classificou as parassónias como sendo um grupo de comportamentos não usuais, que surge durante o sono, incluindo fenómenos como sonambulismo, sonilóquio, terrores nocturnos, presença de despertares, bem como, enureses nocturnas.

Segundo Kotagal, 2008, as parassónias são a consequência da dissociação entre o estágio de vigília, o sono *NREM* e *REM*, com comportamentos característicos de um estágio que se torna sobreposto a outro; de facto, uma das características do estado de dissociação do sono é o aparecimento de movimentos não epiléticos estereotipados.

Podem ser divididas em dois grandes grupos:- as Primárias e as Secundárias. As mais frequentes, as primárias, são as que, por si só, são desordens do sono, podendo ser do tipo *NREM*, do tipo *REM* ou diversas. As secundárias estão quase sempre associadas a uma outra patologia, nomeadamente a problemas do sistema nervoso central, cardiopulmonar, gastrointestinal, entre outras. (tabela 2)

Kotagal (2008) explica que, as parassónias são um tipo de desordens do sono, que se referem a um comportamento desagradável e indesejável que ocorre predominantemente, ou quase exclusivamente, durante o período de sono.

Segundo Bader *et al.* (2000), o bruxismo do sono é classificado como uma parassónia, não sendo uma desordem primária do sono, mas uma desordem que ocorre, durante, ou introduzida durante o sono.

Agargun *et al.* (2004) refere que as parassónias como sonambulismo, terrores nocturnos, pesadelos e bruxismo têm uma elevada incidência em pré-adolescentes, comparando com adultos; de facto, pequenos despertares são comuns em idades mais jovens; Os autores defendem que aproximadamente 5% das crianças entre os 3 e os 12 anos tem episódios de sonambulismo frequentemente, e que mais de 20% apresenta pelo menos um episódio de sonilóquio, terrores nocturnos, enurese nocturna e bruxismo, comparado com adolescentes ou adultos.

Kotagal (2009) defende que as parassónias são relativamente incomuns durante os primeiros 18 meses de vida, devido ao facto de não existirem estádios do sono dissociados. Na idade pré-escolar considera que o bruxismo e os movimentos rítmicos (parassónias) durante o sono poderão ser vistos como um processo fisiológico. As parassónias tendem a diminuir na segunda metade da primeira década de vida, podendo apenas voltar a reaparecer na fase adulta.

Bruxismo do Sono em Crianças

Tabela adaptada do livro Principles and Practice of Sleep Medicine.	
<p>Parassónias do Sono Primário</p> <p>Sono NREM</p> <p><u>Normal: início do sono</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Motor • Sensorial • Síndrome da cabeça explodida • Zumbido explosivo <p><u>Não normais: desordens de acordares</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Despertares confusos • Sonambulismo • Terrores nocturnos <p>SonoREM</p> <p><u>Normal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Paralisia no sono • Hypnagogic and hypnopompic hallucinations <p><u>Não normal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desordem comportamental do sono REM • Ereções doloras relacionadas com o sono REM • Pesadelos <p><u>Diversos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gemidos nocturnos (catathrenia) • Bruxismo • Enurese nocturna • Desordem do movimento rítmico • Myoclonus Somniloquy <p>Desordens Funcionais</p> <p>Ataques de pânico nocturnos</p> <p>Desordem de stress Pós-traumático</p> <p>Desordem psicogénica dissociativa</p>	<p>Parassónias de sono Secundário</p> <p><u>Sistema Nervoso Central</u></p> <p>Dores de cabeça</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vascular • Não-vascular • Síndrome da cabeça explodida • Hypnic headache <p>Zumbidos</p> <p>Convulsões</p> <p>Cardiopulmonares</p> <p>Arritmias cardíacas</p> <p>Angina Pectoris nocturna</p> <p>Asma nocturna</p> <p>Discinesia respiratória</p> <p>Diversas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asfixia • Choques de desfibrilador • Tosse <p>Gastrointestinal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Refluxo gastrointestinal • Espasmo esofágico difuso • Engolir não-normal <p>Diversos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cólicas musculares nocturnas • Prurido nocturno • Trichotillomania • Alucinações • Morder de língua nocturno • Alternância hemipléica benigna nocturna em crianças

Tabela 2. Tipos de Parassónias, adaptada Meir *et al.* (2011) p. 1099

O estudo de Parrino *et al.* (2006) veio explicar porque as parassónias só se iniciam por volta dos 2 anos de idade, considerando que os microdespertares são respostas adaptativas do sistema regulador do sono.

Aos 8 meses, no córtex visual, e perto dos 24, no córtex frontal, o processo de organização sináptica começa com a eliminação das sinapses excitatórias e inibitórias em excesso. Aproximadamente 40% das sinapses no córtex central são eliminadas por este processo que geralmente está completo aos 11 anos. Este é um mecanismo de desenvolvimento cerebral. Concomitantemente ocorre um processo de morte celular- de apoptose no SNC. Ambos são processos adaptativos fisiológicos que servem para limitar a competição pelos factores tróficos e eliminar a possibilidade de conexões aberrantes (Parrino *et al.* 2006)

Por outro lado, Terzano and Tassiniri (2006) referem que, por volta dos 2 anos de idade, a combinação de predisposição genética para a dissociação do sono, o término da mielinização dos feixes piramidais e a maturação do cerebello, combinados com a actuação do centro de geradores de actividade reflexas, no tronco encefálico, estimulam certos padrões de movimento estereotipados, nos quais podem estar incluídos o bruxismo do sono.

O BS, acima citado e ilustrado pela tabela 2, enquadra-se nas patologias diversas das parassónias primárias.

Como parece não existir uma correlação entre esta patologia e um estágio específico de sono (*REM* ou *NREM*) não é possível inseri-lo numa categoria específica das parassónias, isto é, o BS pode ocorrer, quer em sono *REM* como em sono *NREM* (Meir. *et al.* 2011).

III. Bruxismo do sono

1. Fisiopatologia

Sendo o BS uma actividade parafuncional involuntária dos músculos da mastigação que ocorre durante a noite, não há ainda uma associação com uma lesão neuro-patológica que possa explicar essa ocorrência (Bader *et al.*, 2000).

No entanto, estudos da literatura demonstram uma associação entre os hábitos de BS com: factores periféricos como interferências oclusais; influências psicológicas tal como ansiedade; causas de origem central, nomeadamente no papel de neurotransmissores (Bader *et al.*, 2000)

O presente capítulo tem como objectivo explicar a fisiopatologia do BS, discutindo factores, tais como a actividade dos músculos da mastigação, bem como o seu relacionamento com a actividade cerebral, função cardíaca e função respiratória.

A relação do BS com microdespertares também será aqui desenvolvida.

Diversos tipos de actividades motoras como, engolir, falar, tossir, grunhir, contrair os músculos da mastigação, entre outros, são normalmente identificáveis durante o sono, podendo também, no entanto, estar associados a patologias médicas (Lavigne *et al.*, 2009)

Está comprovada que uma actividade distinta dos músculos da mastigação, designada de *rhythmic masticatory muscles activity (RMMA)*, constitui o padrão base do BS. Isto acontece quando a actividade EMG atinge um específico limiar individual e é repetida com uma certa frequência (tabela 4).

Os pacientes jovens ou com recentes histórias de episódios de ranger de dentes, são normalmente subdivididos em 2 grupos:- (a) indivíduos com baixa frequência de RMMA (2 episódios por hora); (b) indivíduos com alta frequência de RMMA (mais de 4 episódios por hora).

Indivíduos bruxómanos exibem também outras actividades orofaciais durante o sono, que pode constituir mais de 30% de todos os eventos oromotores. É também de notar, que mais de 60 da população normal (indivíduos sem hábito de bruxismo), apresentam episódios RMMA de baixa frequência (1 episódio por hora). (Lavigne *et al.* 2009).

Para além das normais actividades dos pacientes bruxómanos, outras actividades oromotoras podem ocorrer durante o sono desses pacientes (tais como as acima citadas) (Lavigne *et al.* 2009).

A maior parte dos episódios de BS ocorre nos estádios 1 e 2 e raramente no sono *REM*. Os episódios no sono *REM* estão mais comumente associados a indivíduos com doenças psicológicas/ neurológicas, bem como aqueles em que a medicação utilizada interfere com o SNC (Lavigne *et al.*, 2009).

A distribuição da actividade motora não é uniforme durante o sono. Durante a transição do sono profundo para o sono leve ou sono *REM* os episódios de bruxismo ocorrem em aglomerados. Estes aglomerados caracterizam-se pela presença de breves despertares

(transições de 3-10 segundos, em que ocorre reactivação da actividade cerebral, respiratória, e ocorre um aumento do tónus muscular), também designados de microdespertares.

Os microdespertares são fenómenos fisiológicos naturais agrupados em pseudo ciclos designados *cyclic alternating pattern (CAP)*.

Segundo Lavigne *et al.* (2009) foi recentemente demonstrado que cerca de 85% dos episódios de BS são observados aquando destes normais despertares, e durante um aumento de actividade fisiológica, nomeadamente:

- 8 a 4 minutos antes, um aumento da frequência cardíaca com uma diminuição da influência parassimpática;
- A 4 segundos há um aumento da frequência da actividade cortical
- Um segundo antes ocorre um aumento de cerca de 25% do batimento cardíaco bem como um aumento do tónus muscular do supra-hioideu.
- No final destes eventos ocorre o ranger de dentes derivado da RMMA dos músculos de fecho da mastigação (temporal e masseter).

Ainda não se sabe a origem dos *RMMA*. O controlo dos movimentos durante a mastigação, quando estamos acordados, ocorre segundo uma série de interacções do nosso tronco cerebral, e a sua amplitude e duração deriva de uma interacção central com factores proprioceptivos localizados na mucosa, periodonto, músculos e ATM.

No entanto, ainda não há evidências científicas para relacionar o processo da mastigação com a génese dos *RMMA*.

2. Etiologia

A etiologia do BS ainda não foi bem definida, (Perez *et al.*, 2007; Barbosa *et al.*, 2007; Gonçalves *et al.*, 2010, Miamoto *et al.*, 2011) no entanto os diferentes estudos são consensuais no que diz respeito a uma origem multifactorial (Perez *et al.*, 2007; Vélez *et al.*, 2007, Restrepo *et al.*, 2008, Miamoto *et al.*, 2011).

Cheifetz *et al.* (2005) e Restrepo *et al.* (2006) defendem a existência de dois grandes grupos etiológicos, um deles de origem periférica, o outro, de origem central ou

psicológica. Ao contrário de Camparis *et al.* (2006), que refere que o bruxismo parece ser regulado centralmente e não periféricamente.

Lobizzo *et al.*, (2006) aponta os factores cognitivos e comportamentais, como o stress, a ansiedade e traços de personalidade, como principais factores predisponentes desta patologia. Também, segundo Gonçalves *et al.* (2010), factores locais, tais como a presença de uma má oclusão, parecem estar a perder importância.

Apesar de vários autores considerarem os factores oclusais como predisponentes para o bruxismo do sono, os estudos continuam sem resultados estatísticos conclusivos que o comprovem (Gonçalves *et al.* 2010).

Agargun *et al.*, (2004) acrescenta que factores sociais como o stress familiar, a utilização excessiva da televisão, bem como dormir poucas horas por noites e algumas patologias médicas (desordens respiratórias do sono, asma, infecções das vias aéreas superiores e otites), podem contribuir para o aumento de problemas do sono, bem como para as parassónias em crianças.

Modelos experimentais, de stress agudo e crónico com insónia, em ratos, demonstram que o stress produz descontinuidade do sono, através de conexões anatómicas das amígdalas, hipocampo, cíngulo anterior com os NPOVL, inibindo a actividade dos NPOVL às custas de um maior grau de actividade dos núcleos monoaminérgicos (Aloé *et al.*, 2005)

i. Stress, ansiedade e eixo adreno- hipotalâmico

O aumento da libertação de catecolaminas (noradrenalina, epinefrina e dopamina) está directamente relacionado com o aumento do stress e, tal como descrito anteriormente, o eixo adreno- hipotalâmico é um dos responsáveis pelo controlo de catecolaminas (noradrenalina, epinefrina e dopamina) no nosso corpo.

Lavigne *et al.* (2009) acrescenta que altos níveis de catecolaminas foram encontrados na urina de indivíduos, que exibiam hábitos de ranger os dentes durante o sono, o que vem de encontro à constatação do stress ser um factor predisponente do BS.

Estudos, com base em questionários, referem que pacientes bruxómanos tendem a ter um défice em estratégias de *coping*, ou seja, a capacidade de resolver determinados problemas em situações de stress. Há no entanto outros estudos, que não encontram

qualquer relação entre o aumento de stress e o aumento de episódios de BS (Lavigne *et al.*, 2009).

ii. Neuroquímica

Como anteriormente descrito, as dimensões comportamentais e psicológicas do sono e vigília são controladas por um complexo circuito neuronal ascendente e descendente.

A influência de neurotransmissores, nomeadamente da dopamina (DA), foi proposta a partir de metade do séc. 20, durante a pesquisa para o tratamento do Parkinson (Bader *et al.*, 2000; Lavigne *et al.*, 2009) quando, realizando-se terapia com DA, ocorreu um aumento de episódios de bruxismo nesses pacientes.

Recentes estudos, em pacientes bruxómanos sem qualquer patologia neurológica, demonstraram que a utilização de DA não só não aumenta a frequência de ranger dos dentes, mas, pelo contrário, diminui até cerca de 30% esse hábito (Bader *et al.*, 2000).

Por outro lado, estudos experimentais falham quando tentam correlacionar o papel da DA com a génese do RMMA (Lavigne *et alii*, 2009).

Estudos de doentes com doenças degenerativas ou mentais, que apresentam episódios de bruxismo, verificaram benefícios na utilização de medicação com base de serotonina e noroepinefrina (Lavigne *et al.*, 2009).

Bader *et al* (2000) é da opinião que são necessários mais estudos controlo, antes de chegar a qualquer conclusão no que diz respeito ao papel de substâncias mono adrenérgicas, visto que o papel que estas desempenham pode ser, tanto central no sistema de excitação motor, como periférico, induzindo relaxamento comportamental cardiovascular.

iii. Genética

Segundo Bader *et al.* (2000), estudos em gémeos homozigóticos e heterozigóticos sugeriram que factores genéticos podem ser fundamentais na predisposição para o bruxismo; nenhum marcador genético foi no entanto ainda encontrado para comprovar esta teoria, apesar de haver um aumento de probabilidade de desenvolvimento deste hábito, de pais para filhos.

3. Diagnóstico

A recorrência a questionários a familiares ou amigos, bem como a avaliação na prática clínica, de desgastes das faces dentárias, são os métodos mais utilizados para o diagnóstico do bruxismo, devido à sua fácil realização, bem como ao seu baixo custo (Herrera *et al.*, 2006; Castelo *et al.*, 2010; Cara *et al.*, 2011).

Devido à dificuldade de diagnóstico do BS a *American Academy of sleep Medicine* propôs alguns critérios (utilizados na anamnese e observação clínica) para identificação do mesmo (Lavigne *et al.* 2009):

- Paciente queixa-se de moer, ranger ou de fazer ruídos enquanto está a dormir;
- Um ou mais dos seguintes critérios:
 - Desgaste anormal dos dentes
 - Desconforto, fadiga ou dor dos músculos da mastigação, bem como presença de bloqueio dos maxilares ao acordar;
 - Hipertrofia do masséter quando, voluntariamente, se força o encerramento dos dentes;
 - Quando a actividade dos músculos da mastigação não pode ser tão bem explicada por outra: desordem do sono, patologia médica ou neurológica, uso de medicação, ou desordens por uso de substâncias ilícitas.

Meier *et al.* (2011) acrescenta, que o agravamento da doença Periodontal (dado ainda controverso), a redução salivar, a Xerostomia, a mordida do lábio e bochecha bem como a presença de síndrome da língua ardente, são outros critérios clínicos para o diagnóstico do BS.

Disfunções temporomandibulares como a dor muscular, a perda precoce de dentes, devido a atricção excessiva e mobilidade, bem como a presença de ruídos, confirmada por eventual companheiro de quarto, podem levar o Médico Dentista a um diagnóstico de BS (Gonçalves *et al.*, 2010).

Segundo Miamoto *et al.* (2011) a presença de bruxismo severo por um longo período de tempo pode mesmo causar hipertrofia muscular.

No entanto, estes isoladamente, não podem ser considerados como único meio de diagnóstico, nem utilizados para um diagnóstico definitivo (Lavigne *et al.*, 2009).

O método mais fiável é a recorrência a electromiografia, pois dá-nos um estudo mais detalhada da actividade dos músculos da mastigação (Barbosa *et al.*, 2008).

Segundo Lavigne *et al.* (2009), diversos critérios específicos de detecção do BS, com base em electromiografia, são já utilizados; no entanto, a sua validade na população em geral não foi ainda confirmada (tabela 3).

Polissonografia e Bruxismo do Sono
<p>Critérios de Ambulatório</p> <ul style="list-style-type: none"> • EMG Amplitude: pelo menos 10% do máximo Duração: Mais de 3 segundos Periodicidade: Intervalos de 5 segundos entre eventos • Alteração do batimento cardíaco: aumento de 5% dos batimentos por minuto quando há presença de BS <p>Critérios laboratorial relacionado com o sono</p> <ul style="list-style-type: none"> • SB EMG fraca amplitude: Pelo menos 10% de actividade de mordedura máxima (músculos masseteres) • Três tipos de contracção SB pontuados dentro do episódio SB: Fásico: mais de três contracções de EMG; cada contracção de maior ou igual a 0.25e 2.00 segundos Tónico (semelhante à mordedura quando acordado): Uma contracção de EMG de mais de 2 segundos (representando 10% da actividade relacionada com EMG SB durante o sono) Misto: ambos os tipos, tónico e fásico • Critérios de diagnóstico laboratorial baseado na frequência de episódios de EMG por horas de sono Baixa frequência: dois a quatro episódios (fásico, tónico, ou misto) por horas de sono Média a alta frequência: mais de 4 episódios (fásico, tónico, ou misto) por horas de sono ou 25 disparos por hora
<p>Tabela 3: Critérios electromiográficos para diagnóstico do BS Adaptado de Lavigne, <i>et al.</i> (2009) p. 112.</p>

Foram classificados 3 tipos de episódios de bruxismo:

- (1) Fásicos: breves e repetidas contracções dos músculos da mastigação com 3 ou mais aumentos da EMG, com duração entre 0,25 a 2 segundos cada.
- (2) Tónico: Interrupção da actividade por mais de 2 segundos.
- (3) Misto: Presença dos dois tipos de episódios

4. Tratamento

Segundo Restrepo *et al.* (2009) os tratamentos restauradores, a terapia psicológica, a prescrição farmacológica, a fisioterapia e as goteiras oclusais são os métodos mais utilizados, não tendo sido ainda testada, a médio-longo prazo, a sua eficácia.

Estudos comprovam uma persistência de hábitos de bruxismo das crianças para o estado adulto, devendo-se portanto, realizar uma intervenção atempada, de modo a prevenir complicações futuras (Restrepo *et al.* 2009)

Apesar da frequência do BS e dos seus efeitos durante a infância existem poucos estudos que mencionam algum tipo de tratamento nestas situações (Restrepo *et al.* 2011).

Segundo Restrepo *et al.* (2011) alguns autores defendem a ocorrência de uma diminuição dos hábitos de bruxismo, utilizando terapia psicológica ou farmacológica, nos casos de ansiedade.

Segundo Lynne Lamberg (2008) a diminuição da actividade das crianças, no final do dia, a realização de técnicas de relaxamento, a ausência de comportamentos excitatórios, como ver televisão e jogar computador, bem como cuidados com a alimentação, contribuirão para uma diminuição desse hábito.

Quando o ranger é severo, a utilização de terapia farmacológica pode ser necessária, assim como a utilização de uma goteira oclusal pode ajudar a diminuir os desgastes dentários, bem como a fadiga muscular matinal tão patente nesta patologia (Lynne Lamberg, 2008).

Outros métodos menos usuais são também utilizados, como por exemplo a recorrência ao sistema de biofeedback. Este baseia-se na teoria de que o paciente bruxómano pode perder o hábito de ranger os dentes. Segundo Shetty *et al.* (2010) esta técnica é utilizada tanto em bruxómanos de vigília como nos do sono. Enquanto acordados, os pacientes tentam controlar a actividade dos seus músculos através de estímulos audiovisuais de EMG, no caso de indivíduos com BS, vibrações, estímulos sonoros, bem como estímulos eléctricos.

Apesar da recolha de estudos, no que diz respeito à utilização de goteiras em crianças, bem como à eficácia da sua utilização não ser conclusiva, Restrepo *et al* (2011) refere que o tratamento supracitado é o mais utilizado.

5. Epidemiologia

Simões- Zenari *et al.* (2010) acreditam que o BS seja mais comum durante a infância, ainda que não seja incomum em adultos e apresente ocorrência reduzida em idosos.

Devido à dificuldade na recolha de informação e aos diferentes métodos utilizados nos estudos, a prevalência do BS em crianças ainda não está devidamente estabelecida. No entanto, os vários estudos indicam uma prevalência entre 6 a 35% (Zenari *et al.*, 2010; Restrepo *et al.* 2011).

Herrera *et al.* (2006) defende que a prevalência de bruxismo em crianças com menos de 11 anos é maior que 20%.

Já Antonio *et al.* (2006) refere que a prevalência do bruxismo em crianças varia entre 7 a 15.1%, com maior incidência em raparigas (Barbosa *et al.*, 2007)

Na revisão da literatura realizada por Pérez-Lópes *et al.* (2007), estes verificaram que, devido aos diferentes métodos de pesquisa, observações clínicas e critérios de inclusão e exclusão, a prevalência de BS na população adulta está entre 3 a 90% sendo nas crianças de 7 a 88%.

IV. Revisão Sistemática

Miamoto *et al.* (2011) realizaram um estudo cujo objectivo foi identificar a prevalência do BS em crianças, bem como os seus possíveis factores determinantes, de forma a comparar indivíduos com Síndrome de Down (SD) e Paralisia Cerebral (PC) com indivíduos sem qualquer alteração cognitiva.

Foram avaliados 180 pacientes, dos quais 60 com SD, 60 com PC e 60 indivíduos de grupo controlo (GC), com idades compreendidas entre os 3 e os 10 anos. Os pacientes com SD e com PC foram seleccionados de 4 centros hospitalares e os pacientes do

grupo controlo foram seleccionados de uma lista de espera de pacientes com vista à realização de tratamento ortodôntico.

Os dados foram recolhidos via questionário e exame clínico. O género, a idade, o tipo de comportamento (calmo ou agitado), a existência de um parto prematuro, hábitos de sucção, desgastes dentários, tipo facial, tipo de respiração, sialorreia, tipo de oclusão, presença de mordida cruzada posterior, severidade de má oclusão e a presença de cáries, comparando com o hábito de BS, foram as variáveis estudadas inter e intra grupos (SD, PC e DT).

A prevalência de BS na amostra total foi de 23%, no grupo de SD foi de 23%, 25% com PC e 23% em pacientes com má oclusão.

Não se encontrando diferença significativa entre os grupos quanto à prevalência de BS, os autores concluíram que as dificuldades cognitivas não são um factor predisponente do BS. No entanto, em ambos os grupos, a presença de hábitos de sucção, desgastes dentários e a presença de mordida cruzada posterior, foram mais frequentes em pacientes com BS.

O estudo de Cara *et al*, em 2011, foi realizado com o objectivo de avaliar a prevalência do bruxismo do sono e de vigília relacionando-os com a presença de DTMs e outras desordens do sono.

A avaliação do BS foi realizada num grupo de 604 jovens, entre os 7 e os 17 anos, de uma lista de espera para tratamento ortodôntico na Universidade de Montreal.

No estudo, realizou-se um questionário aos tutores sobre: a história médica e dentária, a presença de desordens do sono e hábitos de sono, desordens temporomandibulares e comportamentos de vigília bem como uma avaliação clínica ortodôntica.

Os resultados, demonstram que 15% das crianças apresentavam BS e que 12,4% apresenta BV.

Os autores concluíram que a existência de BS e BV, concomitantemente é rara. O facto de apresentar BV e/ou BS não aumentou o risco, nesta população, para o aparecimento de DTMs. Os pacientes com BS e BV apresentaram maior frequência de outros distúrbios do sono ou queixas de sono não reparador.

Lam *et al.* (2011) realizaram um estudo, cujo objectivo foi de investigar a prevalência e a correlação clínica do BS em crianças chinesas de Hong Kong, em comparação com um grupo de crianças que não apresentava BS, tendo especial atenção a comparação de (1) factores socioeconómicos, (2) doenças crónicas, (3) distúrbios do sono e (4) sintomas neurocomportamentais com o BS.

Em 2003, foram entregues 9172 questionários (*Hong Kong children questionnaire (HK-CSQ)*) a crianças entre o 1º e o 6º grau de escolaridade, tendo como objectivo estudar as desordens do sono, bem como o comportamento do sono das crianças nos últimos 12 meses. Para um estudo mais preciso os autores consideraram a existência de BS quando ocorresse ranger de dentes com mais do que três episódios por semana, numa constante observação com duração de 1 ano.

Apenas 6471 questionários foram entregues, destes 82 foram excluídos por resposta incompleta. Dos 6389 inquiridos estudados concluiu-se que as crianças (50.6% rapazes) apresentavam uma média de idade de 9.2 ± 1.8 anos e que a prevalência de bruxismo foi de 5.9%, observando-se uma diminuição da sua ocorrência com o aumento da idade em ambos os sexos.

No que diz respeito aos factores correlacionados com o BS, comportamentos como hiperactividade, difícil temperamento e baixo rendimento escolar, bem como predisposição para doenças crónicas, rinite alérgica, asma e infecção das vias aéreas superiores, parecem ser mais prevalentes em indivíduos com bruxismo. Quanto à relação entre BS com outros distúrbios do sono, verificou-se que existe uma forte relação (com base na correlação de Bonferroni $p < 0.002$) entre o BS e 16 outros factores dentro das desordens de movimentos relacionadas com o sono, da fragmentação do sono e das desordens respiratórias do sono.

De todas estas desordens, o sonilóquio parece ser a que apresenta uma correlação estatística com o BS. No entanto as desordens respiratórias também são mais frequentes em indivíduos com BS.

O estudo realizado por Fonseca *et al.* em 2011 teve como objectivos: (1) avaliar a incidência de BS em 170 crianças (88 raparigas), entre os 3 e os 6 anos de um infantário em Itanhandu, Brasil bem como (2) estudar a correlação entre a incidência de BS com o

estado comportamental das crianças (as crianças serem calmas ou agitadas, a medicação utilizada e a duração da amamentação).

Para a identificação do BS foram escolhidos determinados critérios baseados na *American Academy of Sleep Medicine*, nomeadamente: (1) desgaste do bordo incisal dos dentes anteriores; (2) desgaste da face oclusal dos dentes posteriores; (3) presença de ranger de dentes, bem como sons frequentes durante o sono, mencionados pelos responsáveis e (4) presença de uma linha branca na mucosa ou presença de marca dos dentes impressa na língua.

Através de uma outra pesquisa foram realizados outros questionários, para determinar o comportamento das crianças, o tipo de medicação efectuada, bem como a duração da amamentação.

Verificou-se que a prevalência de BS foi de 15.29% (15 rapazes e 11 raparigas). No entanto, apenas o estado comportamental das crianças, (73.1% da amostra corresponde a crianças inquietas) apresenta significado estatístico ($p < 0,001$). No entanto, não se encontrou significado estatístico no que confere ao género e à medição utilizada.

A duração da amamentação não apresentou correlação com o estado comportamental das crianças, com o BS, bem como com o tipo de medicação efectuada.

Serra-Negra *et al.* (2009,2010) realizaram um estudo com o objectivo de analisar a prevalência de BS, determinando possíveis associações com factores sócio demográficos, stress e traços de personalidade, em crianças em idade escolar, em Belo Horizonte, Brasil. O estudo foi realizado com base numa amostra recolhida aleatoriamente de escolas públicas e privadas. As 652 crianças, entre os 7 e os 10 anos, foram escolhidas pelos responsáveis das respectivas escolas de uma forma aleatória.

Foi entregue um questionário bem como um pedido de consentimento informado aos pais das crianças de modo a recolher uma amostra com os seguintes critérios de inclusão: (1) crianças que entregaram o consentimento informado e os questionários; (2) ausência de outra desordem médica ou mental; (3) ausência de outra desordem do sono.

Das 734 crianças, 82 não cumpriram os critérios de inclusão.

A presença ou ausência do BS foi referida pelas respostas dos pais nos questionários. Factores como: nº de vezes que os pais iam verificar os filhos; a proximidade dos

quartos entre pais e filhos e o facto das portas se encontrarem abertas ou fechadas, foram referidos, para assegurar que o estudo do bruxismo era plausível nessas famílias. Foram também realizados testes psicológicos para verificar os traços de personalidade das crianças, nomeadamente, o nível de prevalência de perturbação neurótica bem como o tipo de responsabilidade e de consciência das crianças.

O diagnóstico de BS baseou-se na classificação da *American Academy of Sleep Medicine (AASM)* incluindo critérios como: (1) sons audíveis durante a noite correspondentes a ranger de dentes; (2) ausência de qualquer outra desordem médica ou mental; (3) ausência de qualquer outra desordem do sono.

O nível de vulnerabilidade social foi calculado pelo índice de vulnerabilidade social desenvolvido pela cidade de Belo Horizonte.

Das diversas variáveis, como o nível de vulnerabilidade social, a idade, o género e o estado conjugal dos pais, o único factor com significado estatístico foi o facto de os pais viverem conjugalmente ou não, concluindo-se que a maioria menciona viver conjugalmente (67.0%).

Os resultados demonstraram que o BS foi referido em 230 crianças (35.3%), não se estabelecendo qualquer relação entre este e a baixa vulnerabilidade social, mais de metade das crianças sem bruxismo, apresentou baixa vulnerabilidade social (55,2%). A maior parte dos pais refere manter as portas de ambos os quartos abertas durante a noite (81,0%) e 64.0% refere observar os filhos pelo menos uma vez por noite (81,0%). Verificou-se um significado estatístico entre a associação de BS com elevados níveis de prevalência de perturbação neurótica bem como com elevado grau de responsabilidade; isto é, crianças com elevados níveis de prevalência de perturbação neurótica e aquelas com grande noção de responsabilidade apresentaram 2 vezes mais probabilidade de desenvolver BS comparando com crianças controlo.

Castelo *et al.* (2010), realizaram um estudo com o objectivo de avaliar a qualidade de vida de crianças bruxómanas, entre os 6 e os 8 anos, de escolas públicas em Piraciaba (Brasil), bem como a sua associação com outros hábitos parafuncionais e condições socio-económicas existentes.

Foram seleccionadas, após uma correcta anamnese (questionários) e exame clínico, 94 crianças, das 500 da amostra original.

Como critério de inclusão foram escolhidas as seguintes condições: (1) necessidade de presença de dentição mista com erupção do primeiro molar definitivo, (2) ausência de história de trauma e (3) sem tratamento ortodôntico prévio.

Como critérios de exclusão: (1) presença de cáries dentárias, (2) perda prematura de dentes, (3) desordens de desenvolvimento mental ou sistémico, bem como (4) medicação que possa interferir com o SNC.

Uma entrevista aos pais/responsáveis foi realizada, com base num questionário pré-estruturado estudando variáveis, como sexo, idade, presença/ ausência e duração da amamentação, idade da mãe durante a gravidez, entre outras.

Os sinais e sintomas do BS foram registados consoante os seguintes parâmetros:

1. Percepção de sons de ranger de dentes pelo menos 3 vezes por semana;
2. Presença de dentes incisivos e primeiros molares permanentes brilhantes ou polidos;
3. Ausência de qualquer outra patologia médica ou mental bem como outra desordem do sono.

Os desgastes dentários não foram considerados nesta fase. A presença de BS foi confirmada pelos factores acima citados, bem como a presença de desgaste dentário que o autor considerava ser um factor correlacionado com esta patologia.

As crianças foram também submetidas ao *Autoquestionnaire Qualité de Vie Enfant Imagé (AUQUEI)*, o qual consiste num grupo de 26 perguntas onde se estuda, a família, a sua autonomia, o estado funcional e o lazer. Este questionário foi realizado às crianças, individualmente, sem a presença dos pais/responsáveis.

O estudo demonstrou que os filhos de mães mais velhas apresentam um menor risco para a presença de BS.

Factores, como a presença de outros hábitos parafuncionais, pais divorciados, o grau de escolaridade dos pais e o uso de medicação/tabaco/álcool, durante a gravidez, não mostram associação com o BS. Os resultados do *AUQUEI* demonstram homogeneidade entre os factores.

Com esta amostra, o estudo demonstrou que crianças com BS apresentam a mesma qualidade de vida do que as que não apresentam esta patologia e que os filhos com mães de idades mais jovens têm maior predisposição de apresentar BS.

O objectivo do estudo, realizado por Sahin *et al* em 2009, foi de investigar a prevalência de hábitos de roncopatia e a sua relação com desordens do sono, nomeadamente BS, performance escolar e distúrbios de comportamento, em estudantes de escolas primárias da Turquia.

De uma população de aproximadamente 160,000, com 52 escolas primárias (27 de um distrito e 25 de outro) foram seleccionadas, aleatoriamente, 5 escolas do primeiro e 4 escolas do segundo distrito. A população total dessas 9 escolas foi de 4586 crianças, das quais apenas foram seleccionadas, aleatoriamente, 1605 crianças.

Uma carta foi entregue aos pais a explicar o estudo em vigor, bem como um questionário e um pedido para observar as crianças a dormir durante uma semana, antes de responderem ao questionário.

A prevalência de hábitos de ranger os dentes foi de 21.6%, não havendo diferença entre géneros. Concluiu-se a existência de uma correlação positiva, entre crianças com roncopatia e com BS (3vezes mais do que sem roncopatia). Para além da correlação entre BS e roncopatia, também se demonstrou haver correlação estatística entre o BS e o défice de aprendizagem.

López-Perez *et al* (2007) realizaram um estudo com o objectivo de determinar a prevalência do bruxismo em crianças, numa população Mexicana com Síndrome de Down, bem como caracterizar os factores associados a esta patologia.

Através de um estudo longitudinal 86 crianças foram escolhidas da *John Langdon Down Foundation*.

Após consentimento dos tutores para a realização de um exame clínico detalhado e impressões dentárias, 29 crianças foram excluídas do estudo, ficando um total de 57 crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 14 anos. Destas, 36 apresentavam trissomia 21 total, 11 do tipo mosaico, e 5 são de translocação cromossómica.

Os critérios de exclusão definidos pelos autores foram (1) corrente tratamento ortodôntico/ortopédico, (2) uso de próteses e (3) presença de condições patológicas como epilepsia, autismo ou paralisia cerebral.

O diagnóstico de bruxismo foi feito com recorrência a um questionário que, para além de fornecer história médica e medicamentosa, também indicou a presença de hábitos de bruxismo. Um exame intra oral também foi realizado, indicando a presença de desgaste dentário, em um ou mais dentes (decíduo/definitivo), bem como estudo de modelos de gesso.

As variáveis estudadas foram, a idade, o sexo, a necessidade de educação especial baseada no grau de desabilidade intelectual, o tipo de trissomia 21, relacionados com a presença de hábitos de BS.

Não se verificou diferença significativa na prevalência de BS entre idades e entre géneros, bem como se verifica uma diferença significativa entre crianças com diferentes graus de necessidades especiais.

Verificou-se, no entanto, que crianças com trissomia tipo mosaico (n=11) têm uma maior prevalência de BS que os restantes tipos.

Herrera *et al.* (2006) realizaram um estudo com o objectivo de investigar a arquitectura do sono em crianças com bruxismo, avaliando a presença de refluxo gastro esofágico como causa do bruxismo, bem como o impacto do bruxismo no comportamento das crianças no dia-a-dia.

Foram avaliadas crianças entre os 5 e os 18 anos do *St. Christopher's hospital for children*, que referiam episódios de bruxismo do sono assim como apresentavam desgaste dentário no exame clínico. O resultado da amostra consistiu em 10 pacientes (5 rapazes e 5 raparigas) com bruxismo.

Os critérios de inclusão foram a existência de episódios de bruxismo pelo menos 3 vezes por semana durante 6 meses e pelo menos a presença de um dos seguintes critérios: a presença de desgaste dentário, a presença de fadiga ou dor muscular matinal, bem como hipertrofia massetéica à palpação.

Como critérios de exclusão: pacientes com historial de apneia obstrutiva, movimentos periódicos dos membros inferiores, grande má oclusão, atraso mental, autismo, paralisia

cerebral, epilepsia, presença de próteses e uso de medicação, que altere o método de acção das benzodiazepinas.

Cada criança foi submetida a 2 testes neurocognitivos (Kaufman Brief Intelligent Test (K-BIT) e Achnbach Child Behavior Checklist (CBCL)), a um exame polissonográfico de forma a avaliar a actividade massetéica, a um electrocardiograma, medição da pulsação e contagem de CO₂. Vídeos e microfones também foram utilizados para confirmar episódios de bruxismo

Para análise, apenas actividade EMG dos músculos da mastigação acima dos 20% do normal, durante o sono, foi critério de diagnóstico de hábito de bruxismo.

Os despertares, associados ao BS foram estudados por investigadores diferentes.

10 pacientes de ambos os sexos e com as mesmas idades, mas sem qualquer hábito de bruxismo e com exames polissonográficos normais foram utilizados, como grupo controlo.

No que diz respeito às variações dentárias, comprovou-se que há uma moderada correlação entre desgaste de dentes e os episódios de bruxismo; no entanto, não apresenta significado estatístico ($p = 0.1$). 3 pacientes apresentam fracturas secundárias de hábitos de bruxismo e 9 pacientes queixam-se de fadiga ou dor matinal nos músculos da mastigação. No que diz respeito a variações no sono verificou-se um aumento de microdespertares em pacientes bruxómanos, comparado com controles ($p < 0.007$). Os exames cognitivos demonstraram não haver qualquer atraso na aprendizagem das crianças com BS.

Ng *et al* (2002) realizou um estudo com o objectivo de determinar a prevalência de roncopatia e a síndrome de apneia obstrutiva e a sua relação com o BS, em crianças do *Kwong Wah Hospital*.

Foram avaliadas 200 crianças com idades entre os 2 e os 10 anos, com base em certas questões esclarecidas pelos responsáveis: (1) presença de roncopatia; (2) presença de falhas de respiração apesar da presença de movimentos abdominais e peitorais durante o sono; (3) presença de ranger de dentes ou BS.

Os pacientes foram divididos em 3 grupos com base no primeiro diagnóstico realizado: desordens respiratórias, desordens neurológicas e outras.

As crianças que apresentavam roncopatia foram submetidas a exames polissonográficos, destas, as que apresentaram sinais de hábitos de bruxismo foram contactadas novamente um ano mais tarde, de modo a comparar BS com roncopatia.

O BS foi encontrado em 17 crianças, entre as quais 16 apresentavam também roncopatia. Passado um ano novos inquéritos foram feitos aos pais dessas 17 crianças dos quais não se obteve resposta de 4: 8 apresentaram uma diminuição de ambos os hábitos, 2 apresentaram uma diminuição do hábito de rressonar, 2 apresentaram uma diminuição do bruxismo do sono e apenas uma criança não apresentou qualquer alteração em relação aos 2 hábitos estudados.

Com este estudo conclui-se que parece haver uma correlação entre hábitos de bruxismo e roncopatia ($p < 0.005$) e que a sua prevalência na população de crianças de Hong Kong é de 8.5% e 14.5% respectivamente.

1. Síntese da Revisão Sistemática

Em seguida é apresentada uma tabela com a descrição dos artigos acima citados, utilizando a mesma ordem do capítulo anterior e respectivamente a mesma ordem do motor de busca Pubmed. Com esta tabela, o autor pretende facilitar a leitura ao leitor dos diferentes artigos e simplificar a observação de tópicos como:- (1) Data/Autor, (2) Objectivos, (3) Variáveis, (4) Amostra, (5) Instrumento, (6) Metodologia e (7) Conclusões.

Tabela 5 : Síntese da revisão sistemática dos artigos analisados ao nível da Data, do Autor, dos Objectivo, das Variáveis, da Amostra, dos Instrumento, da Metodologia e Conclusão.

Data/Autor	Objetivo	Variáveis	Amostra	Instrumento	Metodologia	Conclusões
Miamoto <i>et al</i> / 2011	Identificar a prevalência de BS bem como os seus possíveis factores determinantes comparando indivíduos com SD com PC e indivíduos com DT.	Grupo; Sexo; Idade; Comportamento; Pré-termo; hábitos de sucção; desgastes dentários; tipo facial; tipo de respiração; Sialorreia; tipo de oclusão; mordida posterior; severidade de má oclusão; cáries. Relação com BS	N= 180 (sexo e idade) com idade entre 3 e os 10anos; grupos : SD PC e DT	Questionário; Exame Clínico	<i>Dental Aesthetic Index</i> para determinar o tipo de má oclusão; Avaliação da competência labial baseando-se no critério de <i>Ballard's</i> com desenho realizado pela classificação de <i>Thomas-Stonell and Greenberg (1988)</i>	A prevalência de BS ma amostra total foi de 23%, no grupo de SD, 25% no de PC e 23% no grupo controlo. Não se encontrou diferença significativa entre o grupo com SD, PC e DT. quanto à prevalência de BS logo, o facto de ter dificuldades cognitivas não é um factor predisponente ao BS. A presença de hábitos

Bruxismo do Sono em Crianças

						de hábitos de sucção, desgastes dentários e a presença de mordida cruzada posterior são mais frequentes em pacientes com BS.
Cara <i>et al.</i> /2011	Avaliar a prevalência do BS e BV relacionando com DTM, problemas do sono e queixas de comportais e cefaleias.	Idade; Sexo; Desgaste Dentário; estalido ATM; fadiga dos músculos da mastigação; Dor matinal dos músculos da mastigação; respirar barulhento durante o sono; ressonar; apneia do sono; sonolência; sensação de uma noite	N= 604 entre os 7 e os 17 anos com o objectivo de realizar tratamento ortodôntico.	Questionário Exame Clínico	Exame clínico com avaliação craniofacial; Questionário realizado com perguntas do <i>Pediatric Sleep Questionnaire</i> e com o <i>Pittsburg Sleep Quality Index</i>	15% apresenta BS e 12.4% apresenta BV. O facto do BS coexistir com o BV não aumenta o risco de aparecimento de DTM. BS está mais relacionado com crianças entre com ≤ 12 anos (67.3%) enquanto que BV está mais

Bruxismo do Sono em Crianças

		mal dormida; facilidade em ficar distraídos; criança agitada				relacionado com adolescentes ≥ 13 anos (78.6%)
Lam <i>et al.</i> /2011	Prevalência e correlação clínica do BS, em crianças de Hong Kong, em comparação com um grupo controle.	Grupo controle; sexo; idade; factores socioeconómicos; doenças crónicas; distúrbios do sono e sintomas neuro comportamentais	N= 6389 de ambos os sexos com uma média de idades de 9.2 ± 1.8 anos	<i>Hong Kong children questionnaire</i>	BS como um ranger de dentes com mais do que três episódios por semana tendo com a limitação os últimos 12 meses.	A prevalência de BS foi de 21.6%, não havendo diferença entre os géneros. Verificou-se a existência de uma correlação positiva entre crianças com roncopatia e BS. Para além dessa correlação também demonstrou existência de correlação estatística entre o BS e o défoce de aprendizagem.
Fonseca <i>et al.</i> /2010	Avaliar a prevalência do BS em 170 crianças entre os 3 e os 6 anos em Itanhandu, no Brasil, bem como estudar a correlação	BS; Idade; Temperamento; duração de amamentação.	N= 170 de ambos os sexos com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos de idade	Questionário; <i>American Academy of sleep Medicine diagnostic and coding manual</i> ; Exame clínico.	Critério para identificação do BS baseado no <i>American Academy of sleep Medicine diagnostic and coding manual</i>	Prevalência de BS foi de 15.9% 15 rapazes e 11 raparigas). Verificou-se uma correlação positiva entre o aumento de BS

Bruxismo do Sono em Crianças

	entre a incidência de BS com o estado comportamental das crianças.					e o temperamento agitado das crianças (73.1%). Não há significado estatístico no que confere ao género e à medicação utilizada. A duração da amamentação não apresentou correlação com o estado comportamental das crianças, com o BS bem como com o tipo de medicação efectuada
Serra-Negra <i>et al/</i> 2009/2010	Analisar a prevalência de BS, determinando possíveis associações com factores sócio demográficos, stress e traços de personalidade em crianças em idade escolar do Brasil	Vulnerabilidade Social; Idade; Sexo; estado civil dos pais; nº de vezes em que os pais vão verificar os filhos; proximidade dos quartos; estado das portas de ambos os quartos.	N= 652 (340 raparigas e 312 rapazes) com idades compreendidas entre os 7 e os 10 anos.	Questionário	Mesmo questionário utilizado no estudo Questionário aos pais baseados nos critérios da <i>American Academy of Sleep Medicine; Social Vulnerability Index</i>	Verificou-se uma elevada percentagem de BS (35.3%), com uma maior prevalência de 8 anos de idade. No entanto de todas as variáveis, o estado civil dos pais foi o único factor que apresentou significado estatístico

Bruxismo do Sono em Crianças

						(p= 0.048). Verificou-se também uma correlação estatística entre a prevalência de perturbação neurótica e os hábitos de BS.
Castelo <i>et al.</i> /2010	Avaliar a qualidade de vida de crianças com BS em escolas públicas no Brasil, bem como a sua associação com outros hábitos comportamentais e condições socioeconómicas.	Género; Idade; IMC; uso de álcool/tabaco/medicação durante a gravidez; idade da mãe no parto; escolaridade dos pais; presença de hábitos de sucção; onicofagia; enurese; nº de filhos; filho primogénito; pais divorciados/mortos	N= 94 de ambos os sexos com uma média de idade de 7.18 ± 0.59 anos	Questionário Exame clínico Entrevista aos pais	<i>Autoquestionnaire</i> <i>Qualite de Vie Enfant</i> <i>Image</i>	Crianças com BS apresentam a mesma qualidade de vida do que as que não apresentam esta patologia e que os filhos com mães de idades mais jovens tem maior predisposição de apresentar BS.
Sahin <i>et al.</i> /2009	Investigar a prevalência de roncopatia bem como a sua relação com desordens do sono, performance escolar e distúrbios de comportamento em estudantes de escolas	Género; Sintomas relacionados com desordens do sono; rinite; asma; sintomas alérgicos; hiperactividade; IMC; hábitos de risonar; apneia; sonolência durante o dia; dores de	N= 1164 de ambos os sexos entre os 7-13 anos	Questionários <i>Fisher's test</i>	<i>Epworth Sleep Scade Questionnaire</i> ; Utilização do <i>Fisher's exact test</i> para testar a associação dos sintomas presentes e a presença do HR.	A prevalência de roncopatia foi de 3.5% com predomínio do sexo masc mostrando também uma relação positiva entre idades mais jovens (7-8) e esse hábito. Correlação positiva

Bruxismo do Sono em Crianças

	primárias da Turquia.	cabeça; hiperactividade; enurese nocturna; trabalho da mãe; aglomerado familiar; hábitos tabágicos em casa; Grau de escolaridade dos pais.				entre crianças com HR e sintomas relacionados com distúrbios do sono assim como habituais ressonadores apresentam o dobro da probabilidade de ranger os dentes do que os que não ressonam. Prevalência de roncopatia foi de 21.6% ,os dentes não havendo diferença entre géneros. Baixo grau de performance escolar apresenta associação estatística com BS.
López-Perez <i>et al.</i> /2007	Caracterizar os factores associados ao bruxismo num grupo de crianças com Síndrome de Down	Idade; Sexo; Necessidade de educação especial baseada da severidade de desabilidade intelectual; tipo de	N= 57 (34 rapazes e 23 raparigas) com idades compreendidas entre os 3 e os 14 anos	Questionário; Exame intra-oral; Estudo dentário; Modelos de gesso		Observou-se uma maior prevalência de BS em rapazes do que em raparigas, no entanto, sem significado estatístico.

Bruxismo do Sono em Crianças

		trissomia 21; presença de hábitos de Bruxismo.				Tanto no que diz respeito as idades como ao grau de necessidades especiais não se encontrou correlação entre BS e esses factores. Verificou-se, no entanto, que o tipo de trissomia <i>mosaic</i> apresenta uma maior prevalência de bruxismo que as restantes.
Herrera <i>et al.</i> /2006	Investigar a arquitectura do sono em crianças com bruxismo bem como o seu impacto no dia-a-dia, pondo como a hipótese de principal factor predisponente a presença de RGE	Estádios do sono; latência do sono; latência do sono REM; eficácia do sono; total de tempo de sono; AHI; PLM; despertares; hiper mobilidade dentária; fractura dentária secundária do bruxismo; envolvimento pulpar;	N= 10 (5 rapazes e 5 raparigas) com idades entre os 5 e os 15 anos.	Testes neurocognitivos Estudos polisonográficos Utilização de vídeos e microfones Avaliação dentária	<i>Kaufman Brief Intelligence Tesr</i> <i>Achenbach Child Behavior Checklist</i>	Verificou-se um aumento de micro-despertares em pacientes bruxómanos comparados com controlos. ($p < 0.007$). Não se encontrou diferença significativa entre as variações do sono neste grupo de pacientes comparando com controlos. No

Bruxismo do Sono em Crianças

		<p>presença de fadiga muscular matinal dos músculos da mastigação; hipertrofia do masséter: detecção de estalido da ATM pelos pais ou no exame.</p>				<p>entanto, verificou-se que a latência do sono e sono REM é mais prolongada nos pacientes com Bruxismo. Não se encontrou correlação entre RGE e os episódios de bruxismo. Verificou-se uma moderada correlação entre o índice de despertares e os problemas severos baseados no ACBC.</p>
<p>Ng <i>et al.</i> /2002</p>	<p>Determinar a prevalência de hábitos de rressonar bem como a presença da síndrome da apneia obstrutiva do sono em crianças do Kwong Wah Hospital</p>	<p>Hábitos de rressonar; Presença de sintomas do Síndrome de apneia obstrutiva; BS; sexo; idade</p>	<p>N=200 crianças de ambos os sexos com idades entre 6.4 ± 4.2 anos.</p>	<p>Questionário aos pais; Polissonografia nas crianças que apresentavam hábitos de rressonar;</p>		<p>Parece existir uma correlação entre BS e roncopatia ($p < 0.005$) e a sua prevalência é de 8,5 e 14,5, respectivamente.</p>

Após a leitura da tabela 5, e em relação a cada um dos parâmetros podemos referir que:

i. Objectivos:

Podemos verificar que, para além de praticamente todos os autores (excepção da opinião dos autores Castelo *et al.* 20010; López-Perez *et al.* 2007 e Herrera *et al.* 2006) estudarem a prevalência do bruxismo em crianças, a sua relação com factores psicossociais, como com determinadas patologias, foram os critérios mais frequentemente estudados.

ii. Variáveis:

Todos os autores tiveram em conta as variáveis sexo e idade. É de notar também, que tanto os factores oclusais, como os factores relacionados com as desordens do sono, foram também os mais estudados (estalido da ATM, fadiga/dor dos músculos da mastigação, dores de cabeça). Alguns autores (Serra-Negra *et al.* 2009/2010; Castelo *et al.* 2010 e Sahin *et al.* 2009) focaram a sua atenção nos factores psicológicos, bem como a relação no seio familiar (Vulnerabilidade social, neuroticismo e grau de responsabilidade, escolaridade dos pais, nº do agregado familiar, duração da amamentação, hábitos dos pais, idade da mãe na gravidez). Outros autores, devido à comparação dos estudos com áreas específicas (Sahin *et al.* 2009; López-Perez *et al.* 2007 e Herrera *et al.* 2006), tiveram em conta variáveis, como hábitos de ressonar (Sahin *et al.* 2009), grupos como Síndrome de Down e Paralisia Cerebral (López-Perez *et al.* 2007) e variáveis relacionadas com a arquitectura do sono (Estádios do sono, latência do sono/*REM*, total de tempo de sono, despertares, entre outros).

iii. Amostra:

Não se encontraram diferenças significativas no que diz respeito ao nº de amostras, exceptuando o estudo de Herrera *et al.* 2010, que apresenta uma amostra apenas de 10 crianças, não sendo portanto um estudo com significado estatístico relevante. Em todas as amostras foram estudados ambos os sexos, tendo a idade variado não de forma muito significativa; o valor médio de idades estudadas foi de aproximadamente 10 anos (excluindo o estudo de Sahin *et al.* 2009) pois não apresentava amostra de idade). No entanto no Miamoto *et al.* (2011), apesar do estudo ser consensual no que diz respeito ao número de crianças nos diversos grupos SD,PC e GC, parece tratar-se de um estudo enviesado, pois, o grupo controlo

corresponde a crianças em lista de espera para tratamento ortodôntico, não podendo portanto, generalizar-se à população em geral. O mesmo se verifica no estudo de 2011 de Cara *et al.*

Lopéz-Perez *et al.* 2007, avaliaram uma população de crianças com Síndrome de Down não podendo portanto, generalizar esse estudo à população em geral.

iv. Instrumentos e Metodologia

Em relação aos instrumentos utilizados, os vários estudos demonstram uma constante recorrência a questionários, bem como a um exame clínico detalhado. Testes neurocognitivos, estudos polissonográficos, bem como a utilização de microfones e vídeos, apenas foram utilizados num pequeno número de casos (Sahin *et al.* 2009; Herrera *et al.* 2006 e Ng *et al.* 2002).

Vários tipos de questionários foram utilizados nos diferentes estudos. Verificou-se a recorrência aos critérios da *American Academy of Sleep* (Fonseca *et al.* 2010; Serra-Negra *et al.* 2010), bem como recurso a testes cognitivos e índices para avaliação dentária.

No estudo de Sahin *et al.* (2009), o tempo de observação, por parte dos pais/responsáveis das crianças (1semana), para obtenção de resultados quanto à presença ou não de roncopatia e desordens de sono, não parece ser um tempo suficiente pois o BS varia no tempo, como tal, a observação pode ter sido limitada para observar todos os casos positivos.

Não se observou qualquer desenvolvimento em termos de instrumentos para a avaliação do BS, apesar de se tratar de uma revisão com um intervalo de 10 anos, o que mostra que apesar da dificuldade de estudo ainda não existem questionários universais, com critérios universais, para a aplicação em estudos epidemiológicos.

v. Conclusões da revisão

Embora os diferentes estudos tenham focado a sua atenção nos mais diversos factores, todos apontam para uma prevalência significativa do bruxismo do sono em crianças, bem como, o facto de factores psicossociais, personalidade das crianças, e interferência do meio envolvente na sua prevalência. Não se verificou significado estatístico entre os sexos, no entanto estudos apontam para uma maior prevalência no sexo masculino que no feminino (Lam *et al.* 2011 e

Sahin et al. 2009). No que diz respeito à relação da idade com este hábito, os vários estudos demonstram que crianças mais jovens apresentam uma maior prevalência deste hábito.

Conclusão

Existe ainda, na literatura, uma diversidade de opiniões no que diz respeito ao Bruxismo do Sono (BS) em Crianças.

Apesar de se ter verificado a presença de um grande número de estudos nos últimos 10 anos, o que demonstra ser um tema de interesse de investigação actual, no entanto a revisão da literatura em crianças é escassa, quando comparada com os adultos, tendo sido uma limitação neste trabalho.

No que diz respeito à fisiopatologia desta desordem, os estudos direccionados para as crianças foram praticamente inexistentes, tendo sido portanto necessário recorrer à pesquisa do mesmo tema nos adultos.

Quanto à epidemiologia, não foi consensual, pois os estudos existentes apresentavam amostragens muito díspares, não sendo portanto conclusivas em termos epidemiológicos, apenas sabemos que o BS tende a ser mais prevalente nas crianças que no adulto e a reduzir, da primeira infância (2-5 anos) até à adolescência, sendo quase inexistente até aos dois anos de idade.

Para o diagnóstico, os instrumentos utilizados actualmente, ou não são suficientemente específicos para apresentarem resultados científicos, como é o caso da recorrência a questionários, que ainda se encontram validados para a população geral, ou são demasiado dispendiosos para serem utilizados em estudos populacionais, como é o caso da utilização da polissonografia.

Não havendo ainda um tratamento disponível para a prevenção do BS em crianças, uma das opções será o controlo comportamental, como se faz nos adultos, bem como, o controlo de patologias respiratórias e uma correcta higiene do sono. A intervenção medicamentosa também é uma possibilidade, no entanto, ainda não existem estudos corroborativos nesse sentido. Por enquanto, casos mais graves, associados a disfunções temporomandibulares pode-se, recorrer a métodos paliativos, como o uso de goteiras oclusais que devem ser cuidadosamente monitorizadas no tempo para não interferirem com o crescimento das crianças.

Para além dos parâmetros acima citados, verificou-se que alguns estudos avaliaram crianças com alguma patologia ou distúrbio, não podendo, portanto, generalizar esses estudos à população em geral.

Apesar de se verificar tratar-se de uma patologia de uma área de investigação actual e transcultural, estando portanto em constante desenvolvimento, são necessários mais estudos e novos meios para avançar, no sentido de melhor compreender esta desordem e de forma a prevenir os problemas médico-dentários a ela associados.

Bibliografia

- Agargun, M. Y. Cilli, A. S. Sener, S. Bilici, M. Ozer, O. A, Selvi, Y. Karacan, E. (2004). The Prevalence of Parasomnias in Preadolescent School-aged Children: a Turkish Sample, *SLEEP*, 27 (4) 701-703.
- Alóe, F. Azevedo A. P., Hasan R. (2005). Sleep-wake cycle mechanisms, *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 27 (I), pp. 33-39.
- Antonio, A. G. Pierro V. S. S., Maia L. C. (2006). Bruxism in Children: A warning Sign for psychological Problems, *Journal of the Canadian Dental Association*; 72(2) 155-60.
- Barbosa, T.S. Miyakoba, L. S. Pocztaruk, R. L. Rocha, C. P. Gavião, M. B. D. (2008). Temporomandibular disorders and bruxism in childhood and adolescence: Review of the literature. *Internacional Journal of pediatric Otorhinolaryngology*, 72, 299-314.
- Barnoy E. L. Najdowski, A. C. Tarbox, J. Wilke, A. E. Nollet, M. D. (2009). Evaluation of Multicomponent Intervention for Diurnal Bruxism in a young Child With Autism, *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42(4), 845-848.
- Cara M.C. Huynh, N. Morton, P. Rompré, P.H. Papadakis, A. Remise, C., Lavigne, G. J. (2011). Prevalence and risk factors of sleep bruxism and wake-time tooth clenching in a 7-17yr-old population. *European Journal of Oral Sciences* 119, 386-394.
- Carlsson G. E. Egermark I, Magnusson T. (2003). Predictors of Bruxism, Other Oral Parafunctions, and Tooth Wear over a 20-Year Follow-up Period, *Journal of orofacial pain*, 17, 50-57.

Castelo P. M., Barbosa T. S., Gavião M. B. D. (2010). Quality of life evaluation of children with sleep bruxism, *Biomed Central Oral Health*, 10, 16-23.

Danilenko, K. V. Putilov, A. A. (2005), Melatonin Treatment of Winter Depression Following Total Sleep Deprivation: Waking EEG and Mood Correlates. *Neuropsychopharmacology* 30 (7) 1345-1352

Davis, K.F. RN, MSN, CPNP, Parker, K.P. PhD, FAAN. Montgomery, G.L. (2004). Sleep in Infants and young Children: Part One: Normal sleep. *J Pediatric health Care, Journal of Pediatric health Care*, 18, 65-71.

Duarte, J. (2008). Privação do sono, rendimento escolar e equilíbrio psico-afetivo na adolescência (TESE)

Fonseca C. Santos, M. Consani, R. Santos, J. Marchini, L. (2010). Incidence of sleep bruxism among children in Itanhandu, Brazil, *Sleep and Breathing*, 15, 215-220.

Gonçalves L. P. V. Toledo O. A.; Otero S. A. M. (2010). Relação entre bruxismos, factores oclusais e hábitos bucais, *Dental Press Journal of Orthodontics*, 15 (2) 97-104.

Herrera M. Valencia, I. Grant, M., Metroka, D. Chialastri, A. Kotheare, S. V. (2006). Bruxism in children: Effect on Sleep Architecture and daytime cognitive performance and behavior, *SLEEP*, 29 (9) 1143-1148.

Kotagal, S. (2008). Parasomnias in childhood, *Sleep Medicine Reviews*, 13 (2), 157-168.

Lam, M.H. B. Zhang, J. Li A. M. Wing, Y. K. (2010). A community study of sleep bruxism in Hong Kong children: Association with comorbid sleep disorders and neurobehavioral consequences, *Sleep Medicine*, 12, 641-645.

Lamberg, L. (2008). Dealing with Pediatric Sleep Disorders Can Call for a Wide Range of Expertise, *Journal of American Medical Association*, 299 (21) 2497-2498.

Lavigne, G. J. Cistulli, P. A., Smith, M. T. (2009). *Sleep medicine for dentists: a practice overview*, Canada, Quintessence Books

Lavigne, G. J. Kato, T. Kolta, A. Sessle, B. J. (2003). Neurobiological Mechanisms Involved in Sleep Bruxism, *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*, 14 (1), 30-46.

Leeuw, R. (2008). Orofacial Pain, Guidelines for assessment, Diagnosis, and Management, 4th edition.

Lobbezoo, F. Zaag, J. V. D. Naeije, M. (2005). Bruxism: its multiple causes and its effects on dental implants- an updated review, *Journal of Oral Rehabilitation*, 33, 293-300.

López- Pérez, R. L. Morales, P. L. Yanez, A. B. Maupomé, G. Vidrio, G. P. (2007). Prevalence of bruxism among Mexican children with *Down syndrome*, *Down Syndrome Research and Practice*, 12 (1), 45-49.

Manfredini, D. Landi N. Fantoni, F. Segu, M. Bosco, M. (2005). Anxiety symptoms in clinically diagnosed bruxers, *Journal of Oral Rehabilitation*, 32, 584-588.

Meir, H. K. Thomas, R. William, C. D. (2011). *Principles and practice of sleep medicine*, Lugar da Publicação, Editora

Miamoto, C. B. Pereira, L. J. Ramos-Jorge, M. L. Marques, L. S. (2011). Prevalence and predictive factors of sleep bruxism in children with and without cognitive impairment, *Brazilian Oral Research*, 25 (5) 439-445.

Nakamura, T. J. Nakamura, W. Yamazaki, S. Kudo, T. Cutler, T. Colwell, C. S. Block, G. D. (2011). Age- related Decline in Circadian Output. *The journal of neuroscience*, 31(28):10201-10205.

Ng, D. K-K. Kwok, K-L. Poon, G. Chau, K.W. (2002). Habitual Snoring and Sleep Bruxism in a Paediatric Outpatioent Population in Hong Kong, *Singapore Medical Journal*, 43 (11), 554-556.

Paesani, D. A. *Bruxism: theory and Practice*, Canada, Quintessence Books.

Parrino, L. Halasz, P. Tassinari, C. A. Terzano M. G. (2006) CAP, epilepsy and motor events during sleep: the unifying role of arousal, *Sleep Medicine Reviews*, 10, 267-285.

Restrepo, C. C. Medina, I. Patiño I. (2011). Effect of oclusal Splint on the Temporomandibular Disorders, Dental Wear and Anxiety of Bruxist Children, *European Journal of Dentistry* 5:445-450

Restrepo, C. C. Vásquez, L. M.. Alvarez, M. Valencia, I. (2008). Personality traits and temporomandibular disorders in a group of children with bruxing behavior, *Journal of Oral Rehabilitation*, 35, 585-593.

Restrepo, C. Gómez, S. Manrique, R. (2009). Treatment of bruxism in children: A systematic review, *Quintessence International*, 40 (10), 849- 855.

Restrepo, C. Peláez, A. Alvarez, E. Paucar, C. Abad, P. (2006). Digital imaging of patterns of dental wear to diagnose bruxism in children, *International Journal of Paediatric Dentistry*, 16, 278.285.

Sahin, U. Onder, O. Ozturk, M. Songur, N. Bircan, A. Kkaya, A. (2009). Habitual Snoring in Primary School Children: Prevalence and Association with Sleep-Related Disorders and School Performance, *Medical Principles and Practice*, 18, 458-465.

Serra-Negra, J. M. Paiva, S. M. Seabra, A. P. Dorella, C. Lemos, B. F. Pordeus, I. A. (2010). Prevalence of Sleep bruxism in a group of Brazilian schoolchildren, *European Archives of Paediatric Dentistry*, 11(4), 192-195.

Serra-Negra, J.M. Ramos, J. Flores, M. Paiva, S. Pordeus, IA. (2009). Influence of psychosocial factors on the development of sleep bruxism among children, *International Journal of Paediatric Dentistry*, 19, 309-317.

Shelty, S. Pitti, V, Badu, C. L. S. Kumar, G. P. S. Deepthi, B. C. (2010). Bruxism: A literature Review, *Journal of Indian Prosthodontic Society* 10(3):141-148

Vélez, A. L. Restrepo, C. C. Peláez Vargas, A. Gallego, G. J. Alvarez E. Tamayo, V. Tamayo, M. (2007). Head posture and dental wear evaluation of bruxist children with primary teeth, *Journal of Oral Rehabilitation*, 34,663-670.

Wright, E. F. (2010). *Manual of temporomandibular disorders*, India, Blackwell Publishing

Zenari, M. S. Britar, M. L. (2010). Factores associados ao bruxismo em crianças de 4 a 6 anos., *Pró- Fono Revista de Atualização Científica* 22(4): 465-72.