

# **O BRUXISMO DO SONO EM PACIENTES PORTADORES DE TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE (TDAH) – UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Sleep bruxism in patients with attention deficit and hyperactivity  
disorder (ADHD) - a literature review

**Carlos Martins Agra**

Professor do Curso de Mestrado Acadêmico em Odontologia da Universidade Ibirapuera

**Maria Aparecida Silva**

Psiquiatra, Mestre em Ciências pela USP e colaboradora do Projeto de Déficit de Atenção e Hiperatividade (PRODATH) do Instituto de Psiquiatria do HC-FMUSP

**Lívia Maria Dante Aguiar**

Mestranda pelo Departamento de Dentística Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

**Glauco Fioranelli Vieira**

Professor Adjunto do Departamento de Dentística da Faculdade de Odontologia da  
Universidade de São Paulo

carlos.agra@uol.com.br

---

## **Resumo**

Esta revisão tem como objetivo destacar os principais sinais e sintomas do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), e ilustrar a possível associação entre o bruxismo do sono e este transtorno. É importante que o cirurgião dentista conheça o TDAH e possa agir, quando necessário, na orientação e encaminhamento do paciente a um profissional habilitado. O artigo também se presta para alertar os médicos que orientem os portadores de TDAH para que tomem medidas preventivas que evitem o comprometimento da saúde bucal.

**Descritores** – Bruxismo do sono, transtorno do déficit de atenção com hiperatividade.

## **Abstract**

This review aims to highlight the main signs and symptoms of the attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD), and explore the possible association between this disorder and the sleep bruxism. Dentists should learn about ADHD so that they can, when necessary, instruct patients to seek a qualified professional assistance. The paper is also useful to alert physicians that patients with ADHD should receive preventive dental care to avoid oral health problems.

**Descriptor:** Sleep bruxism, attention deficit disorder with hyperactivity.

## 1. Introdução e Proposição

O TDAH caracteriza-se por um conjunto de sintomas que envolvem hiperatividade motora, impulsividade e desatenção. No adulto, as principais características sintomatológicas do TDAH são déficit de atenção, instabilidade emocional e desorganização. Nota-se que comparando os sintomas na criança e no adulto, a hiperatividade tende a diminuir e a desorganização fica mais evidente<sup>1</sup>.

É alta a frequência de comorbidades entre TDAH e os distúrbios do sono, ocorrendo sobreposição dos sintomas e sequelas provenientes das duas alterações. A elevada prevalência de dificuldades de sono na população com TDAH era considerada uma consequência da medicação aplicada a este grupo de indivíduos. Esta concepção já não vige em função da constatação que mesmo os pacientes que não estão submetidos a um tratamento medicamentoso do TDAH apresentam distúrbios do sono. Dentre os distúrbios do sono, o bruxismo apresenta alta incidência na população com TDAH<sup>2,6</sup>. O bruxismo é caracterizado pelo comportamento de apertar e/ou ranger os dentes, o que pode levar, entre outras sequelas, a um desgaste anormal dos dentes e intensas dores nos músculos associados à mastigação<sup>7,8</sup>.

## 2. TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade)

O TDAH é um comprometimento neuro-comportamental com início na infância. Caracteriza-se por sintomas de desatenção, hiperatividade e impulsividade. De acordo com critérios do DSM-IV, é dividido em três subtipos: desatento, hiperativo/impulsivo e combinado<sup>9,10</sup>. Afeta em torno de 5% das crianças com idade inferior a 18 anos<sup>11</sup> e pode persistir após adolescência em até 30% a 70% dos casos, com prevalência de 4,4% nos adultos<sup>12</sup>. A grande maioria dos estudos observa um predomínio 2 a 3 vezes maior do transtorno no sexo masculino<sup>13</sup>.

### Quadro 1. TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/ HIPERATIVIDADE (DSM-IV) 16.

#### Critérios diagnósticos

#### A. Ou (1) ou (2)

1. Seis ( ou mais) dos seguintes sintomas de desatenção persistiram pelo período mínimo de seis meses, em grau mal adaptativo e inconsistente com nível de desenvolvimento:

#### Desatenção

- Frequentemente não presta atenção a detalhes ou comete erros por omissão em atividades escolares, de trabalho ou outras;
- Com frequência tem dificuldade para manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas;
- Com frequência parece não ouvir quando lhe dirigem a palavra;
- Com frequência não segue instruções e não termina seus deveres escolares, tarefas domésticas ou deveres profissionais (não devido a comportamento de oposição ou incapacidade de compreender as instruções);
- Com frequência tem dificuldade para organizar tarefas e atividades;
- Com frequência evita, demonstra ojeriza ou reluta em envolver-se em tarefas que exijam esforço mental constante (como tarefas escolares ou deveres de casa);
- Com frequência perde coisas necessárias para tarefas ou atividades ( p.ex., brinquedos, tarefas escolares, lápis, livros ou outros materiais);
- É facilmente distraído por estímulos alheios à tarefa;
- Com frequência apresenta esquecimento em atividades diárias.

2. Seis (ou mais) dos seguintes sintomas de hiperatividade persistiram pelo período mínimo de 6 meses, em grau mal adaptativo e inconsistente com o nível de desenvolvimento:

#### Hiperatividade

- Frequentemente agita as mãos ou os pés ou se remexe na cadeira;
- Frequentemente abandona sua cadeira na sala de aula ou em outras situações nas quais se espera que permaneça sentado;
- Frequentemente corre ou escala em demasia, em situações impróprias (em adolescentes e adultos, pode estar limitado a sensação subjetiva de inquietação);
- Com frequência tem dificuldade para brincar ou se envolver silenciosamente em atividade de lazer;
- Está frequentemente "a mil por hora" ou muitas vezes age como se estivesse "a todo vapor";
- Frequentemente fala em demasia.

### Impulsividade

- Frequentemente dá respostas precipitadas antes de as perguntas terem sido completamente formuladas;
- Com frequência tem dificuldade para aguardar sua vez;
- Frequentemente interrompe ou se intromete em assuntos alheios (p.ex., em conversas ou brincadeiras).

A. Alguns sintomas de hiperatividade-impulsividade ou desatenção causadores de comprometimento estavam presentes antes dos 7 anos de idade.

B. Algum comprometimento causado pelos sintomas está presente em dois ou mais contextos (p.ex., escola [trabalho] e em casa).

C. Deve haver claras evidências de um comprometimento clinicamente importante no funcionamento social, acadêmico ou ocupacional.

D. Os sintomas não ocorrem exclusivamente durante o curso de um transtorno global do desenvolvimento, esquizofrenia ou outro transtorno psicótico, nem são melhores explicados por outro transtorno mental (p.ex., transtorno do humor, transtorno de ansiedade, transtorno dissociativo ou transtorno de personalidade).

### Tipos de TDAH

- **Tipo predominantemente desatento:** Encontrou critérios (secção A1) para os últimos 6 meses.
- **Tipo predominantemente hiperativo-impulsivo:** Encontrou critérios para hiperatividade-impulsividade (secção A2) para os últimos 6 meses.
- **Tipo combinado:** Encontrou critérios para secção A1 e A2 para os últimos 6 meses.

O TDAH contribui negativamente no desenvolvimento global do indivíduo afetado e causa prejuízos funcionais em vários segmentos da vida. Quando comparados à população geral, adultos com TDAH têm menor nível socioeconômico, maior dificuldade no trabalho (tanto em realizar tarefas ou se integrar às rotinas) e histórico de várias mudanças de emprego (consequência da dificuldade no trabalho), o que compromete a autoestima e as suas relações interpessoais<sup>10,14,15</sup>.

O diagnóstico do TDAH é exclusivamente clínico. O instrumento diagnóstico “Manual de Diagnóstico e Es-

tatística para Transtornos Mentais”, da Associação Americana de Psiquiatria, 4ª edição (DSM-IV) tem sido o mais utilizado para o estabelecimento do diagnóstico de TDAH na infância e tem sido adaptado para o uso com adultos, como descrito no Quadro 1.

### 3. Infância e Adolescência

As crianças e adolescentes com TDAH podem ter dificuldade para manter atenção em sala de aula, não completam suas tarefas escolares, cometem erros por não prestar atenção aos detalhes (p.ex., não leem as instruções de provas até o final), são desorganizados com seu material (perdem com frequência seus materiais e objetos), e parecem não ouvir quando lhes é dirigida a palavra. Este prejuízo para manter o foco de atenção não se repete quando estes indivíduos estão expostos a atividades que os deixam muito estimulados (p.ex., videogames e computadores)<sup>16</sup>. Estes pacientes também se caracterizam por um comportamento irrequieto, mexendo-se constantemente. São incapazes de se manterem quietos ou sentados em sala de aula por muito tempo. Tem por hábito responder às perguntas antes que estas tenham sido formuladas por inteiro. Estão sempre “a todo vapor” e não conseguem brincar silenciosamente. São indivíduos impulsivos, que não conseguem esperar a sua vez (p.ex., não conseguem ficar em filas) e que muitas vezes agem sem pensar. Este conjunto de sintomas deve estar presente em ao menos dois diferentes ambientes para que se possa caracterizar o indivíduo como portador de TDAH.

### 4. Adulto

Estabelecer o diagnóstico do TDAH no adulto não é simples. Há a sobreposição de outras condições psiquiátricas que são frequentes, e dificuldade de obter informações fidedignas sobre o período da infância<sup>17</sup>. Em geral, relatos de pais ou outros familiares ajudam substancialmente na correta caracterização do quadro clínico. A preponderância do sexo masculino é menos dramática, em torno de 2:1. As principais características sintomatológicas no adulto são o déficit atencional, a instabilidade emocional e a desorganização<sup>18</sup>. Comparando os sintomas na criança e no adulto,

nota-se que a hiperatividade tende a diminuir e a desorganização fica mais evidente no adulto.<sup>1,19</sup>

Adultos com TDAH em situações monótonas ou quando pobremente motivados queixam-se de dificuldade para focar a atenção e selecionar estímulos relevantes. São muitas vezes considerados sonhadores, distraídos, esquecidos ou até mesmo irresponsáveis<sup>19</sup>. Falta de persistência para a complementação de tarefas resulta em abandono de atividades, baixo rendimento profissional e acadêmico. Também há indivíduos que se caracterizam por uma impulsividade desmedida que muitas vezes acarreta em conflitos interpessoais<sup>20,21</sup>. Este conjunto de fatores explica o histórico de alguns indivíduos com relação à perda de trabalho.

A hiperatividade pode se manifestar pela impossibilidade de relaxar. O indivíduo se mexe constantemente, ou fica balançando as mãos ou pés quando precisa ficar sentado por muito tempo, fala demais em situações sociais, não consegue esperar sua vez, e dirige em alta velocidade. Em algumas ocasiões, esses sintomas e suas consequências motivam a procura de ajuda profissional. No entanto, o mais comum são os encaminhamentos aos psiquiatras e psicoterapeutas em função das frequentes comorbidades como depressão, ansiedade, distúrbio de sono ou abuso de substâncias<sup>10</sup> que acompanham o TDAH.

## 5. Neurobiologia do TDAH

Os estudos de alterações neurobiológicas do TDAH têm sido direcionados a três linhas de investigações: estudos neuropsicológicos, estudos farmacológicos e identificação de correlatos bioquímicos<sup>22</sup>. Embora ainda não haja um modelo patofisiológico definitivo para o TDAH, há muitas evidências demonstrando disfunção dopaminérgica em sistema fronto-estriatal<sup>23</sup>. Fatores genéticos têm importante papel e estudos com gêmeos apontam para a hereditariedade de aproximadamente 0,8<sup>24</sup>. A influência de fatores ambientais também foi identificada como sendo de risco para o TDAH (p.ex., uso de tabaco, álcool e estresse psicológico durante a gestação)<sup>25</sup>.

## 6. TDAH e os distúrbios do sono

É alta a frequência de comorbidades entre o TDAH e os distúrbios do sono. Sintomas e consequências do TDAH e distúrbios do sono frequentemente se sobrepõem, e seu relacionamento causal é bastante complexo e bidirecional<sup>26</sup>. Problemas do sono, particularmente dificuldades em iniciar e mantê-lo, foram observados em até 56% de crianças e adolescentes com TDAH em comparação com 25% das crianças em geral<sup>27,28</sup>. Nos adultos ocorre em cerca de 70% a 80% dos indivíduos com TDAH<sup>29,30</sup>. A elevada prevalência de dificuldades de sono nesta população suscitou dúvidas. A medicação para o TDAH, composta por estimulantes, era considerada a responsável por esta alta incidência. No entanto, a observação e acompanhamento mais apurado propiciaram identificar os mesmos distúrbios do sono entre os indivíduos com TDAH que não estavam sujeitos a tratamento medicamentoso. Dentre os principais sintomas associados ao TDAH estão o sono agitado, a apneia, o ronco, o terror noturno e o bruxismo<sup>31</sup>. Os distúrbios de sono (parasomnias) em indivíduos com TDAH podem estar relacionados com a proximidade de sistemas cerebrais envolvidos na regulação do sono e aqueles envolvidos na regulação de atenção e afeto<sup>16</sup>.

## 7. Bruxismo

O bruxismo é uma para-função (ato que ocorre sem um propósito específico) cuja manifestação está no apertar e/ou ranger dos dentes<sup>7</sup>. Há uma atividade involuntária da musculatura mastigatória que se manifesta, em indivíduos em vigília, pelo apertamento dos dentes. Este comportamento é chamado de bruxismo diurno (BD) e apresenta uma prevalência de 20% na população geral<sup>8,32,33</sup>. Durante o período do sono pode ocorrer o bruxismo noturno, ou bruxismo do sono (BS), em que além do apertamento ocorre o ranger dos dentes. O BD pode ocorrer de modo isolado ou concomitantemente ao BS<sup>34</sup>. A prevalência do BS em indivíduos adultos é de aproximadamente 8%.<sup>35,36</sup> A maior parte dos indivíduos apresenta o bruxismo em alguma fase de suas vidas. Os tecidos do sistema mastigatório respondem e se adaptam a esse comportamento através do desgaste dental e da remodelação dos componentes

articulares. Casos severos de BS resultam em desgaste pronunciado dos dentes, dor mandibular, dores de cabeça, alteração nas articulações temporo-mandibulares, limitação dos movimentos mandibulares e na ocorrência de sons provenientes do ranger entre os dentes que atrapalha o sono de companheiros de quarto<sup>36</sup>.

O BS está associado à atividade rítmica dos músculos mastigatórios (ARMM) com um padrão de alta frequência nos movimentos dos músculos mandibulares. A ARMM está presente em 60% dos indivíduos sem que exista o contato entre os dentes, e parece ser útil para que ocorra a lubrificação das vias aéreas superiores, e contribua para facilitar a respiração durante o sono<sup>34</sup> e a deglutição<sup>37</sup>. O diferencial que determina se a ocorrência da ARMM indica a existência do BS é a frequência dos movimentos e a existência de sons provenientes do contato entre os dentes. No BS a ARMM tem uma frequência sete vezes maior e há contato entre os dentes<sup>38</sup>. O relato de um companheiro de quarto que ouça o barulho característico do ranger entre dentes ou a gravação destes sons ao longo de um exame de polissonografia garante que o paciente é portador de BS. A avaliação clínica isolada com a identificação de lesões aos dentes e outros transtornos associados ao sistema estomatognático podem não ser suficientes para diagnosticar o BS<sup>39</sup> ou diferenciar o BD do BS<sup>40</sup>. A polissonografia é considerada um exame "gold standard" para este diagnóstico<sup>41</sup>.

A etiologia do bruxismo é incerta. Há consenso sobre a natureza multifatorial, que engloba fatores periféricos (morfológicos) e centrais (patofisiológicos e psicológicos)<sup>42</sup>. Enquanto as discrepâncias oclusais e anatômicas parecem ter um papel secundário<sup>7, 8, 42</sup>, outros fatores como o tabaco, álcool, drogas, doenças sistêmicas e hereditariedade parecem ter papel significativo na origem do bruxismo noturno<sup>7</sup>. A relação entre fatores psicossociais e o BS não é clara. A revisão dos dados já publicados permite relacionar estresse, ansiedade, depressão com o BD, mas não com o BS<sup>40</sup>. Os fatores genéticos e a dificuldade que o indivíduo apresenta para respirar enquanto dorme estão sendo investigados como fatores que alteram a atividade rítmica dos músculos da mastigação<sup>8</sup>. Estudos que empregam a polissonografia sugerem que o BS é parte do processo de

micro-despertar<sup>7, 43, 45</sup>, etapa em que há uma mudança repentina no estado do sono, e que ocorre entre 8 a 15 vezes por hora durante o sono de um adulto jovem<sup>46, 47</sup>. Há um aumento transitório da atividade eletroencefalográfica, da atividade eletromiográfica e da frequência cardíaca sem que o indivíduo desperte totalmente<sup>45, 46, 48, 49</sup>. Há também aumento na frequência respiratória<sup>50</sup>. O pico desta atividade ocorre minutos antes da fase REM (rapid eyes movement) do sono, o que indica que algum mecanismo relacionado à mudança na fase do sono exerce influência sobre os neurônios motores, e facilita o desencadeamento do BS (8). A literatura descreve com clareza os mecanismos envolvidos na redução da atividade muscular no início do sono até a atonia que caracteriza a fase REM. Várias estruturas do tronco encefálico e neurotransmissor (dopamina, serotonina, noradrenalina) estão envolvidas no desencadeamento da ARMM e na modulação do tônus muscular durante o sono<sup>34, 45</sup>. É provável que estas estruturas e substâncias também influenciem o BS. O que diferencia a ARMM da atividade normal dos músculos durante a mastigação é um fato curioso que ainda não tem explicação. Durante o sono a ARMM ativa os músculos depressores e elevadores da mandíbula ao mesmo tempo (co-ativação), enquanto que na mastigação existe a ativação alternada destes grupos de músculos<sup>34, 51</sup>.

O TDAH está associado a uma incidência maior de distúrbios do sono, como o BS.<sup>3, 6</sup> A prevalência do bruxismo é maior em crianças com TDAH<sup>2, 6</sup>. Estas crianças também apresentam uma predisposição maior para o aparecimento de lesões de cárie. Há uma menor adesão às técnicas corretas de higiene e um uso maior de alimentos ricos em açúcar<sup>52</sup>.

O bruxismo pode ser desencadeado ou acentuado com a administração de algumas drogas para o tratamento do TDAH. Pacientes portadores de TDAH tratados farmacologicamente apresentam incidência mais alta de bruxismo do que os pacientes não tratados<sup>5</sup>. Dentre os medicamentos empregados no tratamento do TDAH há maior incidência de BS com o uso de drogas que estimulam o sistema nervoso central. Há relatos de exacerbação do BS com o uso da atamoxetina<sup>53</sup>, ou desencadeamento do BS com o uso de fluoxetina<sup>54</sup> e metilfenidato (Ritalina)<sup>4, 55</sup>.

## 8. Discussão

Esta revisão objetivou agrupar e integrar informações relevantes no campo da Psiquiatria e Odontologia pertinentes ao bruxismo e ao TDAH. Os portadores de TDAH apresentam taxas de distúrbios do sono mais altas que as da população geral, e o bruxismo do sono aparece como um dos distúrbios mais freqüentes<sup>2, 6</sup>. A descoberta desta parassonia pelo cirurgião dentista deve alertá-lo para a possibilidade de que exista alguma alteração como o TDAH. Ao mesmo tempo o psiquiatra deve estar alerta para a necessidade de que o paciente portador de TDAH necessita receber uma atenção especial quanto medidas que deteriore sua saúde bucal. O TDAH é um transtorno psiquiátrico que, se não adequadamente tratado, interfere na vida estudantil, social e ocupacional dos indivíduos que apresentem seus sintomas<sup>17</sup>. A descoberta precoce em crianças desta alteração é fundamental para seu desempenho e desenvolvimento. O diagnóstico precoce também favorece a saúde bucal, já que medidas podem ser estabelecidas para a prevenção e tratamento das crianças portadoras de TDAH<sup>2</sup> e que estão mais sujeitas à ocorrência de lesões de cárie devido a má higiene oral e ao consumo excessivo de açúcares<sup>52</sup>. A maior incidência de BS torna os portadores de TDAH mais susceptíveis às consequências deletérias que esta para-função determina<sup>7, 8, 34</sup>.

A idade está associada ao declínio dos sintomas presentes no TDAH. A incidência do TDAH é maior na infância do que na fase adulta, sendo que o transtorno persiste em até 70% dos indivíduos que chegam à fase adulta<sup>30</sup> e caracteriza-se por uma menor hiperatividade e impulsividade do que na infância<sup>1</sup>. O sintoma da desatenção pode apresentar remissão para alguns indivíduos, mas é o que com maior frequência persiste na idade adulta<sup>1</sup>. No entanto, na literatura não há o relato de que esta remissão parcial ou não dos sintomas do TDAH se reflitam em alteração das parassonias.

O BS é caracterizado por uma exacerbada atividade rítmica dos músculos da mastigação (ARMM) associada ao contato e ranger dos dentes<sup>8, 49, 50</sup>. A exata etiologia do BS é desconhecida<sup>7, 8, 34, 42, 54</sup>, embora o momento em que o BS se manifesta esteja ligado a uma das fases do sono (micro-despertar) que precede a fase REM<sup>7, 8, 34, 8, 34,</sup>

42, 43, 45, 49-51. A sucessão de conceitos que antecederam a compreensão atual sobre o bruxismo revela a importância que a constante atualização sobre o tema exige. Não é difícil listar fatores tidos como consensuais há alguns anos e que hoje se revelam argumentos frágeis para justificar a realização de procedimentos irreversíveis, como um ajuste de contatos oclusais. A literatura demonstra que é secundária a importância da má oclusão como fator que justifique a existência do BS<sup>7, 8, 42</sup>, e que não há como relacionar a existência do bruxismo com o estado emocional do indivíduo<sup>7, 8, 36, 40, 42</sup>. Segundo resultados de estudos epidemiológicos e farmacológicos, a etiologia do bruxismo do sono pode estar ligada, a distúrbios na neuro-transmissão dopaminérgica<sup>7, 42</sup>. A administração de baixas doses de agonistas dopaminérgicos tem sido utilizada no tratamento de bruxismo severo com resultados satisfatórios<sup>56</sup>. Já drogas que induzem estados hiper-dopaminérgicos, como anfetaminas, antidepressivos inibidores da recaptação de serotonina, cocaína e anfetaminas, levam a manifestação do bruxismo<sup>4, 53-55</sup>. Associação do BS com outros transtornos relacionados a alterações dopaminérgicas contribuem para sustentar o envolvimento do sistema dopaminérgico, como no caso da síndrome das pernas inquietas e movimentos periódicos dos membros durante o sono<sup>57</sup>. Desta forma a relação com TDAH torna ainda mais plausível tal hipótese, visto que os vários estudos genético-epidemiológicos sustentam o envolvimento dopaminérgico nesta condição e estudos demonstram alta frequência de bruxismo nesta população<sup>13</sup>.

## 9. Conclusão

As características de comportamento de uma criança ou adulto com TDAH são bastante peculiares. O contato entre o cirurgião dentista e seus pacientes possibilita que profissionais esclarecidos a respeito de diferentes transtornos possam ser úteis na orientação dos indivíduos suspeitos de apresentarem algum quadro não tratado. Todo contato do paciente com um profissional da área de saúde deve servir como uma oportunidade para a orientação e, quando necessário, encaminhamento para o tratamento junto ao profissional especializado. Por isso, o comentário também serve para os médicos que, cientes das complicações que um transtorno como o TDAH pode trazer à

saúde bucal, também devem orientar os pacientes para que procurem atendimento especializado. O quadro 1 contém questões que auxiliam os profissionais de saúde na pesquisa sobre a possibilidade do paciente apresentar TDAH.

## 10. Referências bibliográficas

1. Biederman J, Mick E, Faraone SV. Age-dependent decline of symptoms of attention deficit hyperactivity disorder: impact of remission definition and symptom type. *Am J Psychiatry*. 2000 May;157(5):816-8.
2. Bimstein E, Wilson J, Guelmann M, Primosch R. Oral characteristics of children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Spec Care Dentist*. 2008 May-Jun;28(3):107-10.
3. Chiang HL, Gau SS, Ni HC, Chiu YN, Shang CY, Wu YY, et al. Association between symptoms and subtypes of attention-deficit hyperactivity disorder and sleep problems/disorders. *J Sleep Res*. 2010 Apr 7.
4. Gau SS, Chiang HL. Sleep problems and disorders among adolescents with persistent and subthreshold attention-deficit/hyperactivity disorders. *Sleep*. 2009 May 1;32(5):671-9.
5. Malki GA, Zawawi KH, Melis M, Hughes CV. Prevalence of bruxism in children receiving treatment for attention deficit hyperactivity disorder: a pilot study. *J Clin Pediatr Dent*. 2004 Fall;29(1):63-7.
6. Tomas Vila M, Miralles Torres A, Beseler Soto B, Revert Gomar M, Sala Langa MJ, Uribelarra Sierra AI. [Attention-deficit/hyperactivity disorder and sleep disturbances. Results of an epidemiological study in schoolchildren in Gandia, Spain]. *An Pediatr (Barc)*. 2008 Sep;69(3):251-7.
7. Cuccia AM. [Etiology of sleep bruxism: a review of the literature]. *Recenti Prog Med*. 2008 Jun;99(6):322-8.
8. Lavigne GJ, Khoury S, Abe S, Yamaguchi T, Raphael K. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. *J Oral Rehabil*. 2008 Jul;35(7):476-94.
9. Bell CC. DSM-IV: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. *JAMA*. 1994 September 14, 1994;272(10):828-9.
10. Faraone SV, Biederman J, Spencer T, Wilens T, Seidman LJ, Mick E, et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder in adults: an overview. *Biol Psychiatry*. 2000 Jul 1;48(1):9-20.
11. Polanczyk G, de Lima MS, Horta BL, Biederman J, Rohde LA. The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and meta-regression analysis. *Am J Psychiatry*. 2007 Jun;164(6):942-8.
12. Polanczyk G, Rohde LA. Epidemiology of attention-deficit/hyperactivity disorder across the lifespan. *Curr Opin Psychiatry*. 2007 Jul;20(4):386-92.
13. Wender PH, Wolf LE, Wasserstein J. Adults with ADHD. An overview. *Ann N Y Acad Sci*. 2001 Jun;931:1-16.
14. Faraone SV, Biederman J. Neurobiology of attention-deficit hyperactivity disorder. *Biol Psychiatry*. 1998 Nov 15;44(10):951-8.
15. Murphy K, Barkley RA. Attention deficit hyperactivity disorder adults: comorbidities and adaptive impairments. *Compr Psychiatry*. 1996 Nov-Dec;37(6):393-401.
16. Asbahr FC, CZG. Morikawa, M. Criança e Adolescente In: Louzã-Neto M, editor. TDAH ao longo da vida. Porto Alegre: Artmed; 2010. p. 388.
17. Pary R, Lewis S, Matuschka PR, Rudzinskiy P, Safi M, Lippmann S. Attention deficit disorder in adults. *Ann Clin Psychiatry*. 2002 Jun;14(2):105-11.
18. Biederman J, Faraone SV, Spencer T, Wilens T, Norman D, Lapey KA, et al. Patterns of psychiatric comorbidity, cognition, and psychosocial functioning in adults with attention deficit hyperactivity disorder. *Am J Psychiatry*. 1993 Dec;150(12):1792-8.
19. Hesslinger B, Tebartz van Elst L, Nyberg E, Dykierk P, Richter H, Berner M, et al. Psychotherapy of attention deficit hyperactivity disorder in adults--a pilot study using a structured skills training program. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2002 Aug;252(4):177-84.
20. Conners CK. Clinical use of rating scales in diagnosis and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatr Clin North Am*. 1999 Oct;46(5):857-70, vi.

21. Weiss M, Murray C. Assessment and management of attention-deficit hyperactivity disorder in adults. *CMAJ*. 2003 Mar 18;168(6):715-22.
22. Baumeister AA, Hawkins MF. Incoherence of neuroimaging studies of attention deficit/hyperactivity disorder. *Clin Neuropharmacol*. 2001 Jan-Feb;24(1):2-10.
23. Tripp G, Wickens JR. Neurobiology of ADHD. *Neuropharmacology*. 2009 Dec;57(7-8):579-89.
24. Kieling C, Goncalves RR, Tannock R, Castellanos FX. Neurobiology of attention deficit hyperactivity disorder. *Child Adolesc Psychiatr Clin NAm*. 2008 Apr;17(2):285-307, viii.
25. Abreu NO, RO. Epidemiologia e fatores de risco. In: Louzã-Neto M, editor. *TDAH ao longo da vida*. Porto Alegre: Artmed; 2010. p. 388.
26. Tsai MH, Huang YS. Attention-deficit/hyperactivity disorder and sleep disorders in children. *Med Clin North Am*. 2010 May;94(3):615-32.
27. Ohayon MM, Roberts RE, Zulley J, Smirne S, Priest RG. Prevalence and patterns of problematic sleep among older adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2000 Dec;39(12):1549-56.
28. Gruber R, Grizenko N, Schwartz G, Bellingham J, Guzman R, Joober R. Performance on the continuous performance test in children with ADHD is associated with sleep efficiency. *Sleep*. 2007 Aug 1;30(8):1003-9.
29. Oosterloo M, Lammers GJ, Overeem S, de Noord I, Koopij JJ. Possible confusion between primary hypersomnia and adult attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychiatry Res*. 2006 Aug 30;143(2-3):293-7.
30. Kissling C, Retz W, Wiemann S, Coogan AN, Clement RM, Hunnerkopf R, et al. A polymorphism at the 3'-untranslated region of the CLOCK gene is associated with adult attention-deficit hyperactivity disorder. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet*. 2008 Apr 5;147(3):333-8.
31. Neves SN, Reimao R. Sleep disturbances in 50 children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Arq Neuropsiquiatr*. 2007 Jun;65(2A):228-33.
32. Reding GR, Rubright WC, Zimmerman SO. Incidence of bruxism. *J Dent Res*. 1966 Jul-Aug;45(4):1198-204.
33. Glaros AG. Incidence of diurnal and nocturnal bruxism. *J Prosthet Dent*. 1981 May;45(5):545-9.
34. Lavigne GJ, Kato T, Kolta A, Sessle BJ. Neurobiological mechanisms involved in sleep bruxism. *Crit Rev Oral Biol Med*. 2003;14(1):30-46.
35. Lavigne GJ, Montplaisir JY. Restless legs syndrome and sleep bruxism: prevalence and association among Canadians. *Sleep*. 1994 Dec;17(8):739-43.
36. Ohayon MM, Li KK, Guilleminault C. Risk factors for sleep bruxism in the general population. *Chest*. 2001 Jan;119(1):53-61.
37. Miyawaki S, Lavigne GJ, Pierre M, Guitard F, Montplaisir JY, Kato T. Association between sleep bruxism, swallowing-related laryngeal movement, and sleep positions. *Sleep*. 2003 Jun 15;26(4):461-5.
38. Dutra KM, Pereira FJ, Jr., Rompre PH, Huynh N, Fleming N, Lavigne GJ. Oro-facial activities in sleep bruxism patients and in normal subjects: a controlled polygraphic and audio-video study. *J Oral Rehabil*. 2009 Feb;36(2):86-92.
39. Abe S, Yamaguchi T, Rompre PH, De Grandmont P, Chen YJ, Lavigne GJ. Tooth wear in young subjects: a discriminator between sleep bruxers and controls? *Int J Prosthodont*. 2009 Jul-Aug;22(4):342-50.
40. Manfredini D, Lobbezoo F. Role of psychosocial factors in the etiology of bruxism. *J Orofac Pain*. 2009 Spring;23(2):153-66.
41. Lavigne GJ, Rompre PH, Montplaisir JY. Sleep bruxism: validity of clinical research diagnostic criteria in a controlled polysomnographic study. *J Dent Res*. 1996 Jan;75(1):546-52.
42. Lobbezoo F, Naeije M. [Etiology of bruxism: morphological, pathophysiological and psychological factors]. *Ned Tijdschr Tandheelkd*. 2000 Jul;107(7):275-80.
43. Macaluso GM, Guerra P, Di Giovanni G, Boselli M, Par-



- rino L, Terzano MG. Sleep bruxism is a disorder related to periodic arousals during sleep. *J Dent Res*. 1998 Apr;77(4):565-73.
44. Satoh T, Harada Y. Electrophysiological study on tooth-grinding during sleep. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*. 1973 Sep;35(3):267-75.
45. Kato T, Montplaisir JY, Guitard F, Sessle BJ, Lund JP, Lavigne GJ. Evidence that experimentally induced sleep bruxism is a consequence of transient arousal. *J Dent Res*. 2003 Apr;82(4):284-8.
46. EEG arousals: scoring rules and examples: a preliminary report from the Sleep Disorders Atlas Task Force of the American Sleep Disorders Association. *Sleep*. 1992 Apr;15(2):173-84.
47. Boselli M, Parrino L, Smerieri A, Terzano MG. Effect of age on EEG arousals in normal sleep. *Sleep*. 1998 Jun 15;21(4):351-7.
48. Sforza E, Jouny C, Ibanez V. Cardiac activation during arousal in humans: further evidence for hierarchy in the arousal response. *Clin Neurophysiol*. 2000 Sep;111(9):1611-9.
49. Lavigne GJ, Huynh N, Kato T, Okura K, Adachi K, Yao D, et al. Genesis of sleep bruxism: motor and autonomic-cardiac interactions. *Arch Oral Biol*. 2007 Apr;52(4):381-4.
50. Khoury S, Rouleau GA, Rompre PH, Mayer P, Montplaisir JY, Lavigne GJ. A significant increase in breathing amplitude precedes sleep bruxism. *Chest*. 2008 Aug;134(2):332-7.
51. Kato T, Rompre P, Montplaisir JY, Sessle BJ, Lavigne GJ. Sleep bruxism: an oromotor activity secondary to micro-arousal. *J Dent Res*. 2001 Oct;80(10):1940-4.
52. Chandra P, Anandakrishna L, Ray P. Caries experience and oral hygiene status of children suffering from attention deficit hyperactivity disorder. *J Clin Pediatr Dent*. 2009 Fall;34(1):25-9.
53. Mendhekar D, Lohia D. Worsening of bruxism with atomoxetine: a case report. *World J Biol Psychiatry*. 2009;10(4 Pt 2):671-2.
54. Ellison JM, Stanziani P. SSRI-associated nocturnal bruxism in four patients. *J Clin Psychiatry*. 1993 Nov;54(11):432-4.
55. Mendhekar DN, Andrade C. Bruxism arising during monotherapy with methylphenidate. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2008 Oct;18(5):537-8.
56. Van der Zaag J, Lobbezoo F, Van der Avoort PG, Wicks DJ, Hamburger HL, Naeije M. Effects of pergolide on severe sleep bruxism in a patient experiencing oral implant failure. *J Oral Rehabil*. 2007 May;34(5):317-22.
57. Alóe F. Sleep Bruxism Neurobiology. *Sleep Science*. 2009 2009;2(1):