

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

CHARLENE DA SILVEIRA DALBERTO

ASSOCIAÇÃO ENTRE O BRUXISMO DO SONO  
E A DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO

Porto Alegre

2013

CHARLENE DA SILVEIRA DALBERTO

ASSOCIAÇÃO ENTRE O BRUXISMO DO SONO  
E A DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cristiane M. Mengatto

Porto Alegre

2013

### **CIP – Catalogação na Publicação**

Dalberto, Charlene da Silveira

Associação entre o bruxismo do sono e a doença de refluxo gastroesofágico /

Charlene da Silveira Dalberto. – 2013.

33 f. il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) –  
Universidade

Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Curso de  
Graduação em

Dedico esse trabalho à pessoa mais importante da minha vida: minha mãe,  
Herondina.

## AGRADECIMENTOS

À **Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS**, na pessoa de seu diretor, **prof. Dr. Pantelis Varvaki Rados**, e seu vice-diretor, **prof. Dr. Régis Burmeister**, por ter permitido a realização dos meus objetivos para o início da construção de um caminho profissional sólido e qualificado.

À **Faculdade de Medicina** da UFRGS como unidade responsável por proporcionar a interação interdisciplinar ocorrida no presente trabalho.

Ao **prof. Dr. Sérgio Gabriel Silva de Barros**, pela disponibilidade e generosidade ao compartilhar com a Odontologia o seu ambiente de trabalho no ambulatório de Gastroenterologia do HCPA e na Faculdade de Medicina da UFRGS, através da interação entre a Graduação em Odontologia e a Pós-graduação em Ciências em Gastroenterologia e Hepatologia da UFRGS.

À equipe do prof. Sérgio G. S. de Barros, principalmente aos **Drs. Antônio de Barros Lopes e Cristina Arruda**, que contribuíram no delineamento do projeto de pesquisa; e a aluna de Pós-graduação **Betina Scheeren**, que teve participação fundamental na obtenção dos dados referentes aos pacientes que participaram deste estudo.

Em especial, agradeço à minha orientadora, **prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cristiane M. Mengatto**, pois sem a sua participação minha graduação não teria se tornado tão significativa. A ela tenho eterna gratidão pelas oportunidades recebidas, pelo apoio e estímulo para a superação e o crescimento profissional.

A **todos os colegas** que atuaram na execução deste estudo, contribuindo para sua finalização bem sucedida.

À **minha família**, por ter oferecido as bases para o meu desenvolvimento moral e espiritual, as maiores conquistas de uma existência.

E a **Deus**, o Único que sabe e enfrentou ao meu lado todas as dificuldades encontradas em cada degrau que consegui subir para chegar até aqui.

*“Aqueles que se sentem satisfeitos sentam-se e nada fazem. Os insatisfeitos são os únicos benfeitores do mundo.”*

*Walter Savage Landor*

## RESUMO

DALBERTO, Charlene da Silveira. **Associação entre o bruxismo do sono e a doença do refluxo gastroesofágico**. 2013. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

A atividade muscular mastigatória rítmica (AMMR), incluindo o bruxismo do sono (BS), pode ser induzida pela acidificação esofágica experimental em indivíduos saudáveis. A acidificação esofágica desempenha um papel importante na patogênese da doença do refluxo gastroesofágico (DRGE). No entanto, não há nenhuma evidência sólida que suporte a associação entre o BS e a DRGE. Portanto, este estudo teve como objetivo investigar a associação entre o BS e a DRGE. Para o presente estudo transversal observacional, 45 indivíduos foram selecionados no Serviço de Gastroenterologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS. Os participantes foram classificados em indivíduos com ou sem DRGE, de acordo com os critérios de Montreal e laudos de pHmetria/endoscopia consultados em prontuário. O diagnóstico do BS não foi realizado por polissonografia, mas com base no autorrelato juntamente com o exame clínico, de acordo com os critérios mínimos de diagnóstico da Academia Americana de Medicina do Sono. O estresse foi avaliado através do Inventário de Sintomas de Stress de Lipp. Foram realizadas análises de regressão logística univariada e multivariada tendo o BS como variável dependente e a DRGE, o gênero, a idade, o índice de massa corporal e o estresse como variáveis preditoras ( $\alpha = 0,05$ , poder de 90%). No total, 13,3% da população do estudo apresentou BS e não tinha DRGE e 31,1% tinha BS acompanhado de DRGE. Nos pacientes com DRGE, a prevalência de BS foi de 73,7%. Apenas a variável DRGE foi significativamente associada com o BS ( $p = 0,017$ , RC = 6,58, IC 95% = 1,40-30,98), embora ajustado para estresse e idade. O presente estudo concluiu que o BS é muito prevalente em pacientes com DRGE, e que a DRGE está fortemente associada com o BS, independente do índice de massa corporal, estresse, idade ou gênero. Os resultados deste estudo preliminar apontam para uma direção de investigação interessante sobre as vias biológicas em comum entre estas duas entidades.

Palavras-chave: Bruxismo. Refluxo gastroesofágico. Estresse. Obesidade.

## ABSTRACT

DALBERTO, Charlene da Silveira. 2013. **Association between sleep bruxism and gastroesophageal reflux disease**. 34 f. Final Paper (Graduation in Dentistry) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

Rhythmic masticatory muscle activity including sleep bruxism (SB) can be induced by experimental esophageal acidification in healthy individuals. Esophageal acidification plays an important role in the pathogenesis of gastroesophageal reflux disease (GERD). However, there is no robust evidence that supports the association between SB and GERD. Therefore, this study aimed to investigate the association between SB and GERD. In order to participate in this observational transversal study a sample of 45 individuals was eligible at the Gastroenterology Service of the Clinical Hospital of Porto Alegre, Brazil. The participants were classified into those with or without GERD, according to Montreal Criteria and pH-metry/ endoscopy findings. The diagnosis of SB was not assessed in a sleep laboratory. It was based on self-report plus clinical inspection, according to the minimal diagnostic criteria of the American Academy of Sleep Medicine. The Lipp Stress Symptom Inventory was used to evaluate self-perceived stress. Univariate and multiple logistic regression analysis were performed with SB as dependent variable and GERD, gender, age, body mass index and stress as predictors ( $\alpha=.05$ ; 90% power). The study population had 13.3% of bruxers without GERD and 31.1% of bruxers with GERD. In GERD patients, the prevalence of SB was 73.7%. Only the variable GERD was significantly associated with SB ( $p=.017$ ;  $OR=6.58$ ;  $95\%CI=1.40-30.98$ ); although adjusted for stress and age. This study concluded that sleep bruxism is very prevalent in GERD patients, and GERD is highly associated with SB, independently of stress, age, gender or body mass index. The results of this preliminary study point out an interesting direction to investigate the common biological pathways between these two entities.

Keywords: Bruxism. Gastroesophageal reflux. Stress. Obesity.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição percentual de DRGE e bruxismo do sono na população do estudo .....	19
Figura 1 - Prevalência de bruxismo do sono em indivíduos sem DRGE (SD) e com DRGE (D) .....	19
Figura 3 - Distribuição da normalidade. Valores residuais observados e preditos para o bruxismo do sono ( $p = 0,213$ ) .....	22

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição percentual das variáveis independentes (%) e análise univariada entre as variáveis preditoras e o bruxismo do sono ...	18
Tabela 2 - Condições gastroenterológicas da população estudada .....	20
Tabela 3 - Modelos de regressão logística multivariada .....	21
Tabela 4 - Probabilidades estimadas de os participantes sem (SD) e com (D) DRGE terem bruxismo do sono, de acordo com o modelo de melhor ajuste, expressos como média de probabilidade e erro padrão .....	21
Tabela 5 - Números observados e preditos de indivíduos com ou sem bruxismo do sono .....	22

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BS	Bruxismo do sono
DRGE	Doença do refluxo gastroesofágico
AMMR	Atividade muscular mastigatória rítmica
HCPA	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
ISSL	Inventário de Sintomas de Estresse para adultos de Lipp
IMC	Índice de massa corporal
AAMS	Academia Americana de Medicina do Sono
AVC	Acidente vascular cerebral
RC	Razão de chance
IC	Intervalo de confiança

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	12
<b>2</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b>	14
2.1	POPULAÇÃO	14
2.2	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	14
2.3	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	14
2.4	DIAGNÓSTICO DA DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO	15
2.5	DIAGNÓSTICO DO BRUXISMO DO SONO	15
2.6	CLASSIFICAÇÃO DO ESTRESSE E IMC	16
2.7	FORMAÇÃO DOS GRUPOS	16
2.8	ANÁLISE ESTATÍSTICA	17
<b>3</b>	<b>RESULTADOS</b>	18
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	23
	<b>REFERÊNCIAS</b>	28
	<b>APÊNDICE - TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>	30
	<b>ANEXO A - CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA</b>	32
	<b>ANEXO B - APROVAÇÃO DA PUBLICAÇÃO</b>	33

## 1 INTRODUÇÃO

A doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) é um dos distúrbios gastrointestinais mais prevalentes na população (na América do Norte e no oeste da Europa entre 10 e 20%, e no Brasil 10%),<sup>1</sup> que se caracteriza por uma disfunção digestiva na qual o conteúdo do estômago e duodeno (ácido clorídrico, bile e suco pancreático) reflui em direção ao esôfago.<sup>2</sup> Como o revestimento do esôfago não é apropriado para o contato com estas substâncias, este pode tornar-se inflamado, causando sintomas incômodos ou complicações ao paciente.<sup>1</sup> As consequências do contato do refluxado com o esôfago variam desde uma inflamação da sua mucosa de revestimento (esofagite), até a redução do seu calibre (estenose), úlcera, ou metaplasia do epitélio esofágico (Esôfago de Barrett, que confere um risco aumentado para o desenvolvimento de adenocarcinoma). Os sintomas típicos da DRGE são pirose e regurgitação ácida, que podem estar acompanhados ou não por sintomas atípicos como laringite, tosse, asma, rouquidão ou dor no peito.<sup>1,2</sup>

O bruxismo do sono (BS) é um distúrbio de movimento estereotipado caracterizado pela atividade muscular mastigatória rítmica (AMMR) e pelo ranger e/ou apertamento dos dentes durante o sono.<sup>3</sup> Algumas das consequências do bruxismo do sono podem incluir: dor orofacial, distúrbios têmpero-mandibulares, fraturas dentais e de restaurações e desgaste dental.<sup>4,5</sup> A prevalência do bruxismo do sono é de 8% em adultos saudáveis, não havendo grandes diferenças entre os gêneros.<sup>5</sup> Sabe-se que o ranger de dentes e o aumento da AMMR durante o sono ocorrem após uma sequência de eventos regulada pelo sistema nervoso simpático, que inclui o aumento da atividade cerebral, a taquicardia, o colapso das vias aéreas, a atividade respiratória alterada, e a ocorrência de microdespertares.<sup>5-7</sup> Entretanto, a etiologia e a fisiopatologia do bruxismo do sono ainda permanecem desconhecidas.

A literatura discute diferentes fatores que podem estar relacionados com os mecanismos do BS, como as interferências oclusais,<sup>8</sup> o uso de certos medicamentos, os distúrbios do sono,<sup>5</sup> o estresse,<sup>9-11</sup> a ansiedade<sup>11</sup> e a acidificação do esôfago.<sup>12-14</sup> Curiosamente, muitos desses fatores são comuns tanto para o BS quanto para a DRGE. Por exemplo, o estresse tem sido relacionado tanto à etiologia do BS<sup>5,9-11,15</sup> quanto à fisiopatologia gástrica.<sup>16,17</sup> A literatura relata que as emoções ou o estresse podem afetar a secreção ácida e a motilidade gástrica, que são manifestações típicas da DRGE.<sup>17</sup> A alteração do sono é outro fator comum entre o

BS e a DRGE. Ou seja, o BS é secundário aos microdespertares durante o sono e pode estar associado a distúrbios das vias aéreas e a apneia,<sup>7</sup> enquanto que a DRGE e a qualidade do sono compartilham uma relação bidirecional: o sono pode afetar o refluxo, bem como o refluxo pode influenciar a qualidade do sono.<sup>18</sup> Além disto, os sintomas da doença do refluxo são mais frequentes e piores à noite, com uma possível associação entre a DRGE e a apneia.<sup>19,20</sup> Embora o bruxismo do sono e a doença do refluxo gastroesofágico compartilhem algumas características em comum, não há informação científica se ambas as entidades coexistem no mesmo paciente.

Recentemente, evidências mostram que a acidificação esofágica pode estar envolvida de alguma forma na etiologia do BS. Alguns autores relataram que voluntários com bruxismo do sono têm episódios de refluxo gastroesofágico mais frequentes durante o sono que os voluntários sem bruxismo, e que a frequência de episódios de AMMR reduz após a administração de inibidores da bomba de prótons, um medicamento que inibe a secreção de ácido gástrico.<sup>12,13</sup> Outros autores têm demonstrado que a AMMR pode ser induzida pela acidificação esofágica experimental em voluntários saudáveis.<sup>14</sup> A acidificação esofágica é um fator importante na patogênese da DRGE.<sup>1,2</sup> No entanto, não há nenhuma evidência que suporte a associação entre a DRGE e o BS. Assim, o objetivo deste estudo foi determinar se existe associação entre o bruxismo do sono e a doença do refluxo gastroesofágico. A hipótese nula é que o BS não está associado à DRGE.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Brasil (protocolo #110223). Os objetivos e procedimentos da pesquisa foram explicados a cada voluntário, que recebeu e assinou um termo de consentimento livre e esclarecido, caso concordasse em participar do estudo (APÊNDICE).

### 2.1 POPULAÇÃO

A população abordada foi constituída por indivíduos de ambos os gêneros que procuraram atendimento no Ambulatório de Gastroenterologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre - HCPA, entre pacientes e seus acompanhantes. Estes indivíduos passaram pelos critérios de inclusão e exclusão para serem selecionados a participar do presente estudo, compondo os subgrupos analisados, de acordo com a presença ou a ausência de DRGE.

### 2.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Para serem incluídos no estudo, os voluntários deveriam apresentar: idade a partir de 18 anos; boa saúde geral; e um número mínimo de 24 dentes.

### 2.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Pacientes que apresentaram outras condições sistêmicas adversas ou graves de saúde que pudessem alterar os resultados da pesquisa, tais como Doença de Huntington's, espasmo hemifacial, doença de Parkinson, discinesia induzida por neurolépticos ou acidente vascular cerebral (AVC), e desordens de comportamento foram excluídos da avaliação.

Também foram excluídos os indivíduos com ausência de suporte dental posterior ou usuários de próteses dentais extensas ou totais; pacientes que realizaram algum tratamento para disfunção temporomandibular ou ajuste oclusal, e que possuíam algum tipo de maloclusão grave (Classe II ou III, mordida aberta ou cruzada, transpasse horizontal ou vertical acentuado); voluntários com desordens

motoras, neurológicas ou psiquiátricas, que faziam uso de drogas e/ou medicamentos com ação no sistema nervoso central.<sup>9</sup>

A presença de obesidade de graus II e III (IMC entre 35,0 – 39,9 e acima de 40,0) foram limitantes para a participação do indivíduo no estudo.<sup>21</sup>

Pacientes DRGE refratária que faziam uso de medicamentos com ação terapêutica para o refluxo gastroesofágico, como inibidores da bomba de prótons, reguladores de motilidade esofágica, ou antiácidos rotineiros não foram excluídos da pesquisa, desde que estivessem enquadrados nos demais critérios do estudo. No entanto, a ausência do registro de exames de pHmetria e endoscopia no prontuário médico foi limitante para a inclusão do paciente.

## 2.4 DIAGNÓSTICO DA DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO

A DRGE foi diagnosticada de acordo com os Critérios de Montreal<sup>1</sup>, abordados em questionário específico da pesquisa. Os sinais e sintomas clínicos para o diagnóstico da DRGE foram avaliados segundo a história clínica relatada pelo paciente, como a existência dos sintomas associados ao refluxo e sua frequência de aparecimento.<sup>1</sup> O diagnóstico da DRGE também foi complementado pela consideração dos dados constantes no prontuário dos pacientes com relação aos laudos dos exames de pHmetria Esofagiana Prolongada e Endoscopia Digestiva Alta.<sup>1</sup>

## 2.5 DIAGNÓSTICO DO BRUXISMO DO SONO

Os voluntários selecionados foram submetidos à entrevista dialogada, exame clínico odontológico, e verificação da existência ou não de desgaste dental.

Embora o padrão-ouro para o diagnóstico do bruxismo do sono seja a análise polissonográfica, esta não foi utilizada no presente estudo. O diagnóstico do bruxismo do sono foi obtido segundo os critérios mínimos da Academia Americana de Medicina do Sono:<sup>3</sup> a) ranger de dentes durante o sono autorrelato pelo paciente ou seu companheiro/a, acompanhado b) da presença de facetas de desgaste em dentes antagonistas, de acordo com os critérios de Johansson *et al.* (1993), e/ou c) do desconforto dos músculos masseter/ temporal à palpação.<sup>3,22</sup>

O examinador responsável pelo diagnóstico do bruxismo passou por uma calibração quanto às avaliações clínicas de desgaste dental, aplicada sobre 25% da amostra total de participantes aleatoriamente selecionada, que foram reavaliados em 2 momentos adicionais com intervalo de 15 dias. Os dados foram registrados e submetidos à análise de concordância Kappa, com 5% de significância. Além da calibração, o examinador que realizou o exame odontológico não teve acesso às informações cedidas pelos candidatos no momento da entrevista, introduzindo o cegamento simples do observador para a presença ou ausência de sinais e sintomas relacionados ao diagnóstico clínico da DRGE.

## 2.6 CLASSIFICAÇÃO DO ESTRESSE E ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

Para incluir o estresse como um fator de risco às condições estudadas, foi aplicado aos participantes um instrumento para detecção do estresse, validado e amplamente utilizado na Literatura, o Inventário de Sintomas de Estresse para Adultos de Lipp (ISSL).<sup>10,24</sup> A classificação proposta por Lipp e Guevara (1994) considera a fase de estresse em que o indivíduo se encontra: resistência, alerta ou exaustão. Considerando esta classificação, a análise estatística envolveu a dicotomização em ausência e presença do estresse (alerta, resistência e exaustão).

Para determinar o Índice de Massa Corporal (IMC) os voluntários foram pesados em balança convencional digital, tiveram o peso tomado em quilogramas e sua estatura medida em metros. O IMC foi calculado através da razão peso/(altura)<sup>1</sup>. Os pacientes foram classificados em não-obesos (IMC entre 18,5 - 29,9), e obesos (IMC entre 30,0 – 34,9).

## 2.7 FORMAÇÃO DOS GRUPOS

A população alocada nos subgrupos sem DRGE (SD) e com DRGE (D) foi proveniente da seleção dos indivíduos entre acompanhantes e pacientes, respectivamente, que procurarem atendimento no Ambulatório de Gastroenterologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS, Brasil.

Os acompanhantes enquadrados nos critérios de inclusão e exclusão requeridos para o presente estudo, que aceitaram participar do mesmo, passaram pelas mesmas etapas de todos os demais voluntários, exceto pelos exames médicos

de pHmetria e endoscopia.<sup>1</sup> Para estes casos, o diagnóstico de ausência de DRGE foi dado apenas clinicamente, através dos sinais e sintomas propostos pelos critérios de Montreal.<sup>1</sup>

Para a entrada no subgrupo SD, o acompanhante deveria relatar ausência de pirose (sensação de queimação retroesternal), não ser usuário de medicação inibidora da bomba de prótons, e apresentar exames complementares normais, se estes constassem no prontuário do hospital.

A seleção de indivíduos para o subgrupo D consistiu do diagnóstico clínico positivo para a DRGE (presença de pirose, acompanhada ou não de regurgitação ácida, numa frequência mínima de duas vezes por semana, durante um período de quatro a oito semanas), associado ao exame de pHmetria anormal e síndrome com lesão esofágica verificada em endoscopia.<sup>1</sup>

## 2.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

O bruxismo do sono foi considerado como variável dependente, e a DRGE foi analisada como variável independente de interesse (preditora). A idade, o gênero, a presença de obesidade e de estresse autorrelatado foram incluídos como outras variáveis independentes que poderiam estar relacionadas tanto com o desfecho quanto com o indicador de interesse.

Primeiramente, foi realizada uma análise de regressão logística univariada para determinar a associação tanto do BS quanto da DRGE com cada uma das demais variáveis independentes. Todas as variáveis com  $p \leq 0,2$  entraram na análise multivariável, onde foi calculado a razão de chances (RC) e o intervalo de confiança de 95% (IC). Na regressão logística multivariada, para encontrar o modelo melhor ajustado, foi aplicado o teste estatístico de Hosmer-Lemeshow. Também foram calculadas as probabilidades estimadas de os participantes, com e sem DRGE, terem BS, de acordo com o modelo de melhor ajuste. O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para testar a normalidade ( $p = 0,05$ ); o tamanho da amostra e o poder do estudo foram calculados com o auxílio do software WinPepi v.11.1 (Artemísia Press, Salt Lake City, Utah, EUA). Todas as demais análises estatísticas foram calculadas com o uso do software SPSS v.13.0 (Sede Inc., Chicago, Ill), com nível de significância de 5%.

### 3 RESULTADOS

Dos 526 indivíduos abordados, apenas 45 preencheram os critérios de inclusão estabelecidos para este estudo. O baixo número de dentes foi o fator de exclusão predominante entre os sujeitos avaliados. O número de participantes recrutados para o estudo permitiu a obtenção de um poder estatístico adequado de 90% para valor de  $p \leq 0,05$ . Da amostra selecionada, 71,1% foi constituída por mulheres, 68,9% por caucasianos, 84,5% eram não-obesos ( $IMC = 25,1 \pm 4,5$ ), com faixa etária entre 20 a 71 anos ( $44,6 \pm 14$ ), e com uma média de  $27 \pm 2,2$  dentes presentes (Tabela 1). Um total de 19 pacientes foram diagnosticados como portadores de DRGE, 14 mulheres e 5 homens (Tabela 1). O estresse autorrelatado estava presente em 51,1% dos voluntários (Tabela 1), mas foi mais frequentemente observado no subgrupo D (42,3% em SD e 63,2% em D) (dados não apresentados).

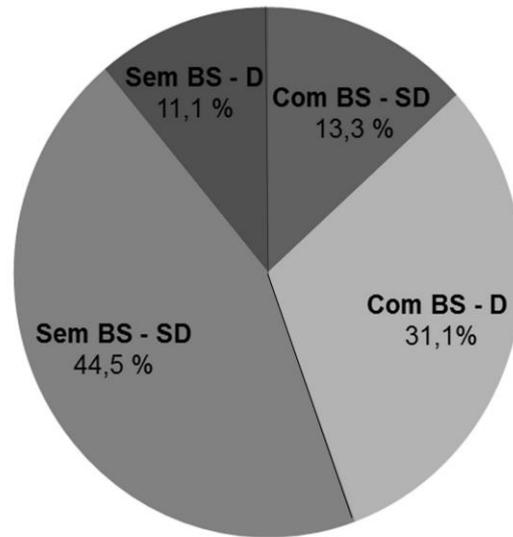
Tabela 1 - Distribuição percentual das variáveis independentes (%) e análise univariada entre as variáveis preditoras e o bruxismo do sono (BS).

		SD (n=26)	D (n=19)	BS (p valor)	DRGE (p valor)
<b>Gênero</b>	<i>Masculino</i>	13,3	15,6	0,42	0,32
	<i>Feminino</i>	44,4	26,7		
<b>IMC</b>	<i>Não-obeso (IMC &lt; 30)</i>	48,9	35,6	0,46	0,97
	<i>Obeso (35 &lt; IMC &gt; 30)</i>	8,9	6,7		
<b>Estresse</b>	<i>Sim</i>	24,4	26,7	0,13	0,10
	<i>Não</i>	33,3	15,6		
<b>DRGE</b>	<i>Sim</i>	0	42,2	0,001*	-
	<i>Não</i>	57,8	0		

(\*) Diferença estatisticamente significativa, teste do qui-quadrado, a 5% de significância.

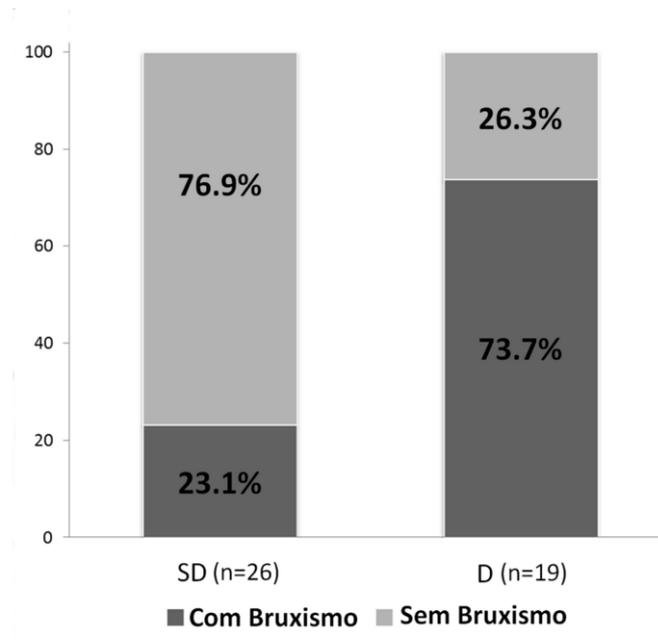
A prevalência geral de bruxismo do sono na população estudada foi de 44,4% (13,3% eram bruxistas sem DRGE e 31,1% eram bruxistas com DRGE) (Figura 1). Em relação aos subgrupos, a maior prevalência de bruxismo do sono esteve presente no subgrupo D (73,7%) em comparação com o subgrupo SD (23,1%) (Figura 2).

Figura 1 - Distribuição percentual de DRGE e bruxismo do sono (BS) na população do estudo.



Fonte: da autora

Figura 2 - Prevalência de bruxismo do sono em indivíduos sem DRGE (SD) e com DRGE (D).



Fonte: da autora

Algumas características gastroesofágicas da população são mostradas na Tabela 2. Muitos pacientes com diagnóstico confirmado de DRGE (31,1% dos participantes) relataram pirose refratária, apesar do uso de medicamentos inibidores

da bomba de prótons (33,3%). Os resultados dos exames de endoscopia e pHmetria confirmaram disfagia (2,2%), esofagite (2,2%) e hérnia hiatal (2,2%) associadas a manifestações típicas da DRGE.

Tabela 2 - Condições gastroenterológicas da população estudada.

		SD (n=26)	D (n=19)
<b>Pirose</b>	<i>Sim</i>	0	31,1
	<i>Não</i>	57,7	11,1
<b>Frequência de pirose na semana</b>	<i>0</i>	57,7	9,0
	<i>1</i>	0	6,7
	<i>2</i>	0	6,7
	<i>≥3</i>	0	20,0
<b>Inibidores da bomba de prótons</b>	<i>Sim</i>	0	33,3
	<i>Não</i>	57,7	9,0
<b>pHmetria/endoscopia</b>	<i>DRGE</i>	0,0	22,2
	<i>Outras doenças</i>	6,7	6,7
	<i>Exames normais - laudo médico</i>	6,7	13,3
	<i>Sem exames</i>	44,4	0,0

A análise univariada mostrou que a DRGE ( $p = 0,001$ ) e a idade ( $p = 0,04$ ) foram as únicas variáveis associadas com o BS (Tabela 1). Nenhuma variável foi linearmente relacionada com a DRGE (Tabela 1), exceto a idade, com  $p = 0,014$  (dados não mostrados). A análise multivariada foi realizada com o BS como variável dependente, a DRGE como variável independente e a idade e o estresse como possíveis fatores modificadores, descritos anteriormente como potencialmente associados ao bruxismo do sono e/ou à DRGE ( $p \leq 0,2$ ). O teste de Hosmer-Lemeshow não foi estatisticamente significativo, o que mostra um bom ajuste para os modelos (modelo 1:  $\chi^2 = 5,8$ ,  $P = 0,57$  e modelo 2:  $\chi^2 = 11,1$ ,  $P = 0,13$ ). No entanto, o primeiro modelo, incluindo mais fatores, foi escolhido como o melhor ajustado (RC = 6,58,  $p = 0,017$ ) (Tabela 3). A regressão logística multivariada mostrou que a DRGE foi uma forte preditora do BS, com uma razão de chance (RC) ajustada de 6,58 ( $p = 0,001$ ) no modelo 1 (Tabela 3). Contudo, nenhum outro fator (estresse ou idade) foi considerado um preditor estatisticamente significativo do bruxismo do sono nos modelos de regressão logística multivariada ( $p > 0,05$ ). A remoção do estresse no modelo 2, manteve a DRGE ( $p = 0,006$ ) como preditora

significativa do bruxismo do sono (RC = 7,30). O modelo 3 mostra que apenas a DRGE foi uma preditora significativa do bruxismo do sono (RC = 9,33,  $p = 0,001$ ). A probabilidade prevista de apresentar bruxismo do sono foi de 0,72 ( $\pm 0,139$ ) para pacientes com DRGE e de 0,28 ( $\pm 0,099$ ) para participantes saudáveis (Tabela 4). O modelo com melhor ajuste mostrou 26,7% de discordância (Tabela 5). A distribuição dos valores observados e preditos para o bruxismo do sono foi normal, como indicado pelo teste de Shapiro-Wilk ( $p = 0,213$ ) (Figura 3).

Tabela 3 - Modelos de regressão logística multivariada.

		RC	95% IC	(p valor)	Hosmer -Lemeshow
<b>1º MODELO</b>	<i>DRGE</i>	6,58	1,40-30,98	0,017 *	0,57 #
	<i>Estresse</i>	0,45	0,07-2,98	0,410	
	<i>Idade</i>	1,04	0,98-1,09	0,219	
<b>2º MODELO</b>	<i>DRGE</i>	7,30	1,75-30,50	0,006 *	0,13
	<i>Idade</i>	1,03	0,97-1,08	0,298	
<b>3º MODELO</b>	<i>DRGE</i>	9,33	2,37-36,70	0,001	-

(RC) razão de chance.

(IC) intervalo de confiança.

(\*) Diferença estatisticamente significativa,  $p < 0,05$ .

(#) Modelo selecionado pelo teste de Hosmer-Lemeshow.

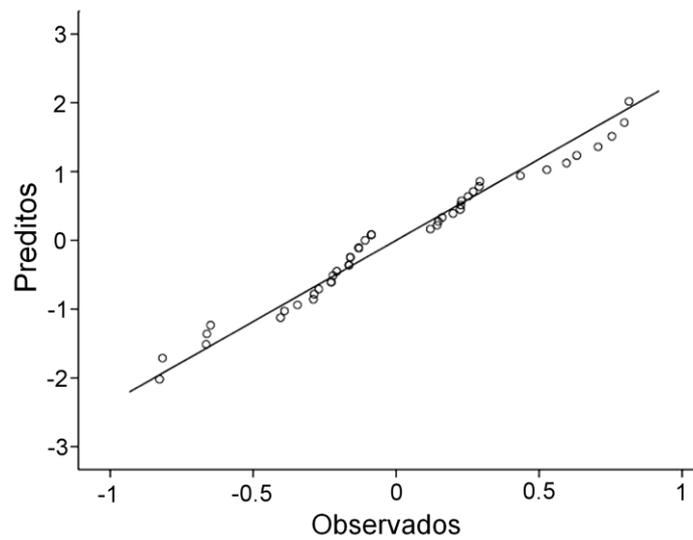
Tabela 4 - Probabilidades estimadas de os participantes sem (SD) e com (D) DRGE terem bruxismo do sono, de acordo com o modelo de melhor ajuste, expressos como média de probabilidade e erro padrão.

	Média	Erro Padrão
<b>SD</b>	0,28	0,099
<b>D</b>	0,72	0,129

Tabela 5 - Números observados e preditos de indivíduos com ou sem bruxismo do sono (BS).

		BS predito		Total
		<i>Não</i>	<i>Sim</i>	
BS observado	<i>Não</i>	20	5	25
	<i>Sim</i>	7	13	20
Total		27	18	45

Figura 3 - Distribuição da normalidade. Valores residuais observados e preditos para o bruxismo do sono.



Fonte: da autora

## 4 DISCUSSÃO

Observou-se uma forte associação entre a DRGE e o bruxismo do sono, enquanto que nenhuma associação significativa foi encontrada com outros preditores nos modelos de regressão logística multivariada. Desta maneira, o presente estudo sustenta a rejeição da hipótese nula. Os resultados obtidos nesta pesquisa também apontam para uma maior prevalência de BS nos indivíduos com DRGE (73,7%), em comparação com os indivíduos saudáveis (23,1%) (Figura 2). Estudos anteriores mostraram que quando o pH esofágico foi menor que 5,0, o número de episódios de AMMR aumentava quase 6 vezes mais.<sup>12,14</sup> A prevalência consideravelmente alta de BS em pacientes com DRGE (73,7%), a razão de chances elevada (RC = 6,58) e a associação estatisticamente significativa com a DRGE ( $p = 0,017$ ) (Tabela 3) sugerem que estas duas entidades podem compartilhar um mecanismo fisiopatológico ou um fator etiológico comum. A análise indica que a DRGE está associada com o bruxismo do sono independentemente da idade, gênero, obesidade, ou estresse; sendo a DRGE por si só é uma forte preditora do BS. As razões para esta associação não são completamente compreendidas. Estudos anteriores relataram haver o aumento da AMMR, do fluxo salivar e da deglutição após a acidificação esofágica experimental em adultos saudáveis (pH 3,0-4,0).<sup>14</sup> Com base nisto, os mesmos autores sugeriram que o bruxismo do sono poderia ser secundário ao refluxo gastroesofágico ácido, ocorrendo através de um breve microdespertar durante o sono, frequentemente em conjunto com a deglutição. Embora o presente estudo suporte uma forte associação entre o BS e a DRGE, a sua natureza observacional e preliminar não permitiu investigar a influência de causa e efeito da DRGE sobre o bruxismo do sono. No entanto, estudos futuros são necessários para investigar os mecanismos envolvidos entre tais entidades.

O estresse foi observado com mais frequência em pacientes com DRGE (63,2%). Além disso, o estresse na fase de exaustão esteve presente em 42,1% dos pacientes com DRGE e em apenas 7,7% dos indivíduos saudáveis (dados não mostrados). No entanto, o indicador de "estresse" não foi significativo ( $p = 0,41$ ) nos modelos de regressão logística (Tabela 3). A literatura relata que o estresse está relacionado com o BS,<sup>9</sup> e que pode estar relacionado aos sintomas da DRGE, atuando tanto na secreção ácida quanto na sensibilização esofágica.<sup>17</sup> Embora o

estresse não seja reconhecido como uma causa direta da DRGE, ele pode aumentar a percepção visceral, alterar a permeabilidade da secreção gastrointestinal, interferir na motilidade e sensibilidade visceral<sup>17</sup>, e melhorar a resposta perceptual para a exposição intraesofágica ao ácido.<sup>26</sup> Estudos anteriores mostraram que o estresse pode induzir a formação de úlceras gástricas em ratos, e que a atividade de bruxismo induzida pelo estresse atenuou o desenvolvimento das úlceras.<sup>15</sup> Sato et al. (2009) também relataram que o bruxismo pode ter um efeito terapêutico atenuando o medo e/ou a ansiedade, ajudando a regular o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e o sistema nervoso autônomo.<sup>15</sup>

Os resultados do presente estudo mostraram que 13,3% da população tinha bruxismo do sono, sendo estes saudáveis, sem DRGE (Figura 1). A literatura relata que a prevalência de BS é de aproximadamente 8% em adultos saudáveis.<sup>5,25</sup> Embora a porcentagem observada de BS (13,3%) pareça próxima aos valores para adultos saudáveis relatados na literatura, não pode ser feita uma comparação com os valores observados, visto que o presente estudo avaliou uma amostra de conveniência entre pacientes com DRGE e seus acompanhantes, que procuraram um serviço de Gastroenterologia, não representando, assim, a prevalência bruxismo do sono em sua totalidade na população mundial ou regional. Esta fonte de amostragem foi escolhida especialmente porque o diagnóstico da DRGE poderia ser confirmado através de exames clínicos adequados e com a consulta de exames complementares de pHmetria /endoscopia, facilmente disponíveis no Serviço de Gastroenterologia.

Um total de 19 participantes (42,2%) foram diagnosticados como portadores de DRGE (Tabela 1). Somente os pacientes que apresentaram pirose e/ou regurgitação por pelo menos duas vezes por semana, com diagnóstico de DRGE confirmado por exames de pHmetria/endoscopia, foram recrutados para o subgrupo D. Embora o presente estudo tenha mostrado apenas dados em relação à pirose como sintoma de DRGE mais frequentemente relatado (Tabela 2), deve ser considerado que o diagnóstico clínico da DRGE foi baseado na presença de pirose associada ou não à regurgitação, de acordo com os critérios de Montreal.<sup>1</sup> Pirose e regurgitação ácida são os sintomas considerados típicos, que caracterizam a DRGE, e que podem ocorrer juntos ou não.<sup>1</sup> Os pacientes com DRGE que participaram deste estudo tinham outros sintomas além de pirose (73,7%), tais como regurgitação (42,1%), dor epigástrica (68,4%) e disfagia (57,9%) (dados não mostrados). Estudos

anteriores sobre o bruxismo foram realizados apenas em voluntários saudáveis, sem histórico de pirose ou sintomas típicos de DRGE.<sup>12-14</sup> Por exemplo, um estudo experimental em humanos apontou que a acidificação esofágica pode aumentar a AMMR e o ranger de dentes em voluntários saudáveis.<sup>14</sup> No entanto, nenhum dos voluntários, com exceção de um, relatou sentir pirose após a acidificação esofágica experimental. Outros autores encontraram que 5 a cada 10 bruxistas saudáveis apresentaram episódios de refluxo com um pH esofágico inferior a 3,0 ou 4,0 durante o sono.<sup>12</sup>

Uma limitação do presente estudo foi não ter mensurado a atividade atual do bruxismo do sono (através de polissonografia, EMG, gravações de áudio/vídeo), embora tenha sido usado um diagnóstico baseado no autorrelato dos participantes e no exame clínico, de acordo com critérios mínimos da Academia Americana de Medicina do Sono (2005).<sup>3</sup> Mesmo que esses critérios sejam amplamente aceitos para uso em pesquisa populacional, a sua confiabilidade e validade para detectar o bruxismo do sono não foi ainda formalmente estabelecida. Além disso, a literatura recente relatou uma classificação sobre bruxismo do sono apontando que o autorrelato de pacientes juntamente com a inspeção clínica pode diagnosticar um “provável bruxismo”.<sup>28</sup> O diagnóstico definitivo de BS não pôde ser confirmado no presente estudo, principalmente porque alguns sinais de bruxismo, tais como facetas de desgaste nos dentes, não podem representar a ocorrência atual de atividade desse distúrbio. O desgaste dos dentes pode ter ocorrido meses ou anos antes da consulta do paciente.<sup>25</sup>

A amostra do presente estudo foi composta principalmente por mulheres (71,1%), não-obesos (84,5%), e com idade média de  $44,6 \pm 14$  anos (Tabela 1). Estas variáveis foram distribuídas de maneira semelhante entre os subgrupos SD e D (dados não mostrados). No entanto, é interessante notar que as características da população podem ter um impacto sobre os resultados deste estudo preliminar, tanto sobre a prevalência do bruxismo do sono quanto sobre a RC calculada. Dessa forma, os resultados devem ser interpretados com cautela.

A fim de investigar a associação entre o bruxismo do sono e a DRGE, foram avaliadas quatro variáveis modificadoras em potencial (idade, gênero, estresse e obesidade) que poderiam estar relacionadas à patogênese de qualquer uma das duas condições avaliadas. O presente estudo analisou apenas quatro variáveis devido ao tamanho limitado da amostra ( $n = 45$ ). Embora o tamanho reduzido da

amostra e o baixo número de variáveis analisadas sejam outras limitações deste estudo preliminar, o achado mais interessante deste estudo foi a forte associação entre o bruxismo do sono e a DRGE, relatado pela primeira vez na literatura.

A análise univariada mostrou que a DRGE é associada com o BS ( $p = 0,001$ ) e que a idade é significativamente associada tanto com o BS ( $p = 0,04$ ) quanto com a DRGE ( $p = 0,014$ ). Embora a idade tenha sido linearmente associada com o BS e com a DRGE, esta variável não foi significativamente relacionada com o bruxismo do sono na análise multivariada. No entanto, a idade pode ser uma variável modificadora conhecida ou ainda podem haver outras variáveis desconhecidas relacionadas tanto com a DRGE quanto com o BS que poderiam influenciar a relação entre estas duas entidades nos modelos de regressão logística, como por exemplo: o nível de ansiedade, a qualidade do sono, a presença da apneia, etc. Assim, estudos epidemiológicos futuros, compondo uma amostra maior e com mais preditores possíveis do BS poderão contribuir para esclarecer melhor essa relação entre a DRGE e o bruxismo do sono.

Para estudar a validade externa do modelo escolhido e verificar se este foi confiável, foram calculadas as probabilidades de bruxismo do sono para cada um dos dois subgrupos definidos pela variável DRGE (Tabela 4). A probabilidade predita de pacientes com DRGE apresentarem bruxismo do sono foi de 0,72 e de participantes saudáveis foi de 0,28 (Tabela 5). Os resultados mostraram bons valores de validade preditiva para pacientes com DRGE, além de normalidade dos dados (Figura 3) ( $p = 0,213$ ). A comparação entre os valores observados e preditos mostrou que o modelo escolhido pôde prever corretamente a presença de bruxismo do sono em 73,3% da amostra (Tabela 5). Doze sujeitos (26,7%) foram classificados como falsos bruxistas ou em desacordo com o modelo escolhido. Estes resultados sugerem que pode haver um fator conhecido ou ainda desconhecido que pode ajustar os parâmetros do modelo para que melhor se adeque às observações.

Os amplos intervalos de confiança nos modelos de regressão logística prevendo o BS podem ser devido ao número pequeno de casos em cada subgrupo. Embora o tamanho da amostra tenha sido modesto, foi utilizada uma amostra de conveniência baseada na presença da DRGE; os testes tiveram um alto poder estatístico e os dados foram comprovadamente confiáveis. Assim, os resultados oferecem suporte para uma associação entre bruxismo do sono e a DRGE. Certamente, a DRGE foi uma preditora mais forte do bruxismo do sono do que os

outros fatores estabelecidos, como a obesidade, o gênero, a idade ou o estresse. Mesmo que os resultados aqui apresentados tenham sido robustos, mais estudos são necessários para confirmar o modelo e a razão de chances em populações de estudo maiores e diferentes.

Apesar das limitações deste estudo, pôde-se concluir que o bruxismo do sono é muito prevalente em pacientes com DRGE e que a DRGE está fortemente associada com o bruxismo do sono.

## REFERÊNCIAS

- 1 Vakil N, van Zanten SV, Kahrilas P, Dent J, Jones R. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus. *Am J Gastroenterol*. 2006;101:1900-20.
- 2 Vandenplas Y, Hassall E. Mechanisms of gastroesophageal reflux and gastroesophageal reflux disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2002;35:119-36.
- 3 American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders, Revised: Diagnostic and coding manual. 2nd. ed. Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine, 2005. p.182-5.
- 4 Lobbezoo F, Lavigne GJ. Do bruxism and temporomandibular disorders have a cause-and-effect relationship? *J Orofac Pain*. 1997;11:15-23.
- 5 Lavigne GJ, Kato T, Kolta A, Sessle BJ. Neurobiological mechanisms involved in sleep bruxism. *Crit Rev Oral Biol Med*. 2003;14:30-46.
- 6 Kato T, Rompre P, Montplaisir JY, Sessle BJ, Lavigne GJ. Sleep bruxism: an oromotor activity secondary to micro-arousal. *J Dent Res*. 2001;80:1940-4.
- 7 Lavigne G, Kato T. Usual and unusual orofacial motor activities associated with tooth wear. *Int J Prosthodont*. 2005;18:291-2.
- 8 Lobbezoo F, Ahlberg J, Manfredini D, Winocur E. Are bruxism and the bite causally related? *J Oral Rehabil*. 2012;39:489-501.
- 9 Giraki M, Schneider C, Schafer R, Singh P, Franz M, Raab WH, et al. Correlation between stress, stress-coping and current sleep bruxism. *Head Face Med*. 2010;6:2.
- 10 Carvalho AL, Cury AA, Garcia RC. Prevalence of bruxism and emotional stress and the association between them in Brazilian police officers. *Braz Oral Res*. 2008;22:31-5.
- 11 Winocur E, Uziel N, Lisha T, Goldsmith C, Eli I. Self-reported bruxism - associations with perceived stress, motivation for control, dental anxiety and gagging. *J Oral Rehabil*. 2011;38:3-11.
- 12 Miyawaki S, Tanimoto Y, Araki Y, Katayama A, Fujii A, Takano-Yamamoto T. Association between nocturnal bruxism and gastroesophageal reflux. *Sleep*. 2003;26:888-92.
- 13 Miyawaki S, Tanimoto Y, Araki Y, Katayama A, Imai M, Takano-Yamamoto T. Relationships among nocturnal jaw muscle activities, decreased esophageal pH, and sleep positions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004;126:615-9.
- 14 Ohmure H, Oikawa K, Kanematsu K, Saito Y, Yamamoto T, Nagahama H, et al. Influence of experimental esophageal acidification on sleep bruxism: a randomized trial. *J Dent Res*. 2011;90:665-71.
- 15 Sato C, Sato S, Takashina H, Ishii H, Onozuka M, Sasaguri K. Bruxism affects stress responses in stressed rats. *Clin Oral Investig*. 2009;14:153-60.

- 16 Naliboff BD, Mayer M, Fass R, Fitzgerald LZ, Chang L, Bolus R, Mayer EA. The effect of life stress on symptoms of heartburn. *Psychosom Med*. 2004 May/Jun;66(3):426-34.
- 17 Konturek PC, Brzozowski T, Konturek SJ. Stress and the gut: pathophysiology, clinical consequences, diagnostic approach and treatment options. *J Physiol Pharmacol*. 2011;62:591-9.
- 18 Fass R. The relationship between gastroesophageal reflux disease and sleep. *Curr Gastroenterol Rep*. 2009;11:202-8.
- 19 Gislason T, Janson C, Vermeire P, Plaschke P, Bjornsson E, Gislason D, et al. Respiratory symptoms and nocturnal gastroesophageal reflux: a population-based study of young adults in three European countries. *Chest*. 2002;121:158-63.
- 20 Green BT, Broughton WA, O'Connor JB. Marked improvement in nocturnal gastroesophageal reflux in a large cohort of patients with obstructive sleep apnea treated with continuous positive airway pressure. *Arch Intern Med*. 2003;163:41-5.
- 21 Fornari F, Callegari-Jacques SM, Dantas RO, Scarsi AL, Ruas LO, de Barros SG. Obese patients have stronger peristalsis and increased acid exposure in the esophagus. *Dig Dis Sci*. 2011;56:1420-6.
- 22 Johansson A, Haraldson T, Omar R, Kiliaridis S, Carlsson GE. A system for assessing the severity and progression of occlusal toothwear. *J Oral Rehabil*. 1993;20:125-31.
- 23 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;22:342-50.
- 24 Lipp MEN, Guevara AJH. Empirical validation of stress symptoms inventory (SSI). *Estud Psicol*. 1994;11:43-9.
- 25 Lavigne GJ, Khoury S, Abe S, Yamaguchi T, Raphael K. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. *J Oral Rehabil*. 2008;35:476-94.
- 26 Fass R, Naliboff BD, Fass SS, Peleg N, Wendel C, Malagon IB, et al. The effect of auditory stress on perception of intraesophageal acid in patients with gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterol*. 2008;134:696-705.
- 27 Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, Kato T, Koyano K, Lavigne GJ, et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil*. 2013;40:2-4.

## APÊNDICE – TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (frente)

*Associação entre o bruxismo e a doença do refluxo gastroesofágico*

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

**Título da Pesquisa:** Associação entre o bruxismo e a doença do refluxo gastroesofágico.

**Pesquisadores envolvidos**

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Cristiane Machado Mengatto (coordenadora do projeto e professora responsável pelo projeto da Faculdade de Odontologia UFRGS)  
 Prof. Dr. Ervino Seibel (colaborador Odontologia UFRGS)  
 Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Daniela Maffei Botega (colaborador Odontologia UFRGS)  
 Prof. Dr. Sérgio G. S. Barros (professor responsável pelo projeto da Faculdade de Medicina UFRGS)  
 Charlene Dalberto, Leonardo Scherer e Betina Scheeran (alunos de Iniciação Científica da Odontologia e Pós-Graduação em Medicina, respectivamente)

**Justificativa**

Algumas pessoas apresentam sensações de azia, refluxo, regurgitação, características da doença de refluxo gástrico (DRGE). Além disso, algumas pessoas também podem possuir o hábito de ranger e/ou apertar os dentes durante o sono, que se chama bruxismo. O bruxismo é considerado uma desordem do sono e pode causar o desgaste nos dentes. Sendo uma desordem do sono, não se sabe se existe associação do bruxismo com a desordem gástrica que o paciente apresenta.

**Objetivos**

Esta pesquisa será realizada para verificar se existe relação entre o bruxismo e a desordem gástrica, e qual a porcentagem de pessoas que têm um desgaste dental devido ao hábito de ranger e/ou apertar os dentes associado à desordem gástrica.

**Procedimentos**

Para atingir tais objetivos, necessitamos contar com sua participação. Para ser selecionado, você deverá possuir mais que 24 dentes na boca, e não usar dentadura ou próteses extensas. Se você for selecionado e aceitar participar desta pesquisa, você irá responder a alguns questionários sobre sua situação gástrica e será examinado por um cirurgião-dentista e por um médico, participantes desta pesquisa. Ao final, terá uma avaliação da condição de saúde gástrica e da condição geral dos seus dentes quanto ao grau de desgaste dos mesmos. Você será abordado durante o exame médico para o qual compareceu neste ambulatório de Gastroenterologia, não precisando comparecer nenhum outro dia apenas para a pesquisa. Participar da pesquisa não irá interferir com sua consulta e quaisquer exames complementares que fizer será devido à indicação do seu médico (teste de impedância, pH-metria, endoscopia etc). Para o exame odontológico, você será chamado em uma sala de atendimento do próprio Ambulatório de Gastroenterologia, previamente à sua consulta médica, após ter respondido a alguns questionários. Os pesquisadores irão avaliar sua situação odontológica com relação à presença ou ausência de desgastes dentais. Se os pesquisadores encontrarem necessidade tratamento odontológico, você será devidamente orientado a procurar tratamento odontológico particular ou a procurar o serviço de triagem de pacientes da Faculdade de Odontologia da UFRGS para poder participar dos atendimentos clínicos comumente executados pelos alunos de graduação, através da lista de seleção.

**Benefícios e Métodos Alternativos**

Não há benefícios diretos ou prejuízos em você participar desta pesquisa, exceto que você receberá um exame odontológico de sua saúde bucal e, caso tenha necessidades de tratamento dentário e assim o deseje, você será orientado sobre como se cadastrar no serviço público para tratamento odontológico na Faculdade de Odontologia da UFRGS, para poder participar dos atendimentos clínicos comumente executados pelos alunos de graduação, através da lista de seleção. Não existem métodos alternativos descritos para as análises da presente pesquisa.

**Desconfortos e Riscos**

Não existe nenhum tipo de risco durante a realização da pesquisa, exceto o desconforto na realização dos exames complementares, os quais serão solicitados pelo médico de qualquer maneira, participando ou não da pesquisa, para o correto diagnóstico da desordem gástrica. Dessa forma, a sua participação neste estudo não oferece nenhum tipo de risco e desconforto adicional para a sua saúde, além dos esperados acima mencionados.

Comitê de Ética em Pesquisa  
 GPPG/HCPA

VERSÃO APROVADA

02, 06, 2011

110223 TAV

## APÊNDICE – TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (verso)

### Forma de Acompanhamento e Garantia de Esclarecimento

Você será acompanhado durante toda a pesquisa e qualquer problema observado deverá ser relatado ao coordenador da mesma. Você tem a garantia de que receberá respostas a qualquer pergunta, ou esclarecimento a qualquer dúvida relacionada a pesquisa. Os pesquisadores envolvidos assumem o compromisso de proporcionar toda a informação obtida, e acompanharão e assistirão todos os voluntários a qualquer momento durante a mesma.

### Grupo Placebo ou Controle

O grupo controle será constituído pelos acompanhantes dos pacientes que procuram atendimento no Ambulatório de Gastroenterologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, e pacientes que não possuem sinais e sintomas de refluxo. O grupo controle não terá que fazer nenhum tipo de exame gástrico ou consulta médica adicional por participar da pesquisa. Apenas responderá aos questionários, passará pelo exame odontológico e terá seu peso e altura medidos.

### Liberdade de Recusar a Participar

Você tem a liberdade de se recusar a participar do estudo e também poderá se retirar do mesmo durante qualquer tempo. Caso você se recuse a participar ou se retire da pesquisa por qualquer motivo, você não sofrerá qualquer tipo de prejuízo, bem como isto não afetará qualquer atendimento médico-odontológico na Faculdade de Odontologia e de Medicina da UFRGS. Você não terá prejuízo ao seu atendimento na HCPA.

### Garantia de Sigilo

Os pesquisadores responsáveis se comprometem a resguardar todas as informações da pesquisa, não revelando a identidade do voluntário que as originou.

### Formas de Ressarcimento

Não haverá gastos referentes à sua participação nesta pesquisa.

Eu, \_\_\_\_\_, certifico que tendo lido e entendido todas as informações acima, estou de acordo com a realização do estudo e aceito participar do mesmo como voluntário.

Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011

\_\_\_\_\_  
Nome do voluntário

\_\_\_\_\_  
Assinatura do voluntário

\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Cristiane Mengatto  
(aplicadora do TCLE)

\_\_\_\_\_  
Nome da testemunha

\_\_\_\_\_  
Assinatura da testemunha

1ª via: Instituição (Faculdade de Odontologia - UFRGS)

2ª via: Voluntário

OBS: A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS.

Comitê de Ética da UFRGS / Propeq - Av. Paulo Gama, 110 - 7º andar - Porto Alegre/RS - CEP: 50040-060 - Telefone: (51) 3308 4085 - Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA - CEP: HCPA tel: (51) 3358 7640 e 3358 6000 - Rua Ramiro Barcelos, 2360. Porto Alegre - RS

Endereço da Faculdade de Odontologia UFRGS: Rua Ramiro Barcelos, 2492, Porto Alegre/RS. Telefones para contato com o pesquisador responsável (Dra. Cristiane Mengatto): (51) 9991 4176 ou (51) 3308 5192

Comitê de Ética em Pesquisa  
GPPG/HCPA

VERSÃO APROVADA

02, 06, 2011

110223 TAV

## ANEXO A - CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



**HCPA - HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE**  
**GRUPO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

**COMISSÃO CIENTÍFICA E COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

A Comissão Científica e o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (CEP/HCPA), que é reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/MS e pelo Office For Human Research Protections (OHRP)/USDHHS, como Institutional Review Board (IRB00000921) analisaram o projeto:

**Projeto:** 110223

**Data da Versão do Projeto:** 09/05/2011

**Data da Versão do TCLE:** 26/05/2011

**Pesquisadores:**

SERGIO GABRIEL SILVA DE BARROS

CHARLENE DA SILVEIRA DALBERTO

LEONARDO SCHERER

CRISTIANE MACHADO MENGATTO

**Título:** Associação entre o bruxismo e a doença do refluxo gastroesofágico.

Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos e metodológicos, bem como o respectivo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com as diretrizes e normas nacionais e internacionais de pesquisa clínica, especialmente as Resoluções 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde.

- Os membros da Comissão Científica e do Comitê de Ética em Pesquisa não participaram do processo de avaliação dos projetos nos quais constam como pesquisadores.
- Toda e qualquer alteração do projeto, assim como os eventos adversos graves, deverão ser comunicados imediatamente ao CEP/HCPA.
- O pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais de acompanhamento e relatório final ao CEP/HCPA.
- Somente poderá ser utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no qual conste o carimbo de aprovação do CEP/HCPA.

Porto Alegre, 02 de junho de 2011.

  
 Prof. Nadine Clausell  
 Coordenadora GPPG e CEP/HCPA

**ANEXO B – APROVAÇÃO DA PUBLICAÇÃO**

**Date:** May 21, 2013  
**To:** "Cristiane Machado Mengatto" cristianemach@yahoo.com.br  
**From:** "JPD" JPD@gru.edu  
**Subject:** Your Submission to The Journal of Prosthetic Dentistry

---

May 21, 2013

Re: Manuscript # JPD-D-12-00055R3

Dear Dr. Mengatto,

Thank you for submitting your manuscript # JPD-D-12-00055R3  
, entitled "Association between sleep bruxism and gastroesophageal reflux disease."

I am pleased to inform you that your paper has been accepted for publication in The Journal of Prosthetic Dentistry.

Please note that editors and/or reviewers have uploaded files related to this submission. To access these file (s) while you are not logged into the system, please click on the link below. (Note: this link will expire after 5 clicks or 30 days.) Alternatively, you may log in to the system and click the 'View Review Attachments' link in the Action column.

%REVIEWER\_ATTACH\_DEEP\_LINK

Please click the below link to download the journal's Offprints Order form:

[http://ees.elsevier.com/jpd/img/Offprints\\_Order\\_Form.pdf](http://ees.elsevier.com/jpd/img/Offprints_Order_Form.pdf)

Thank you for submitting your work to The Journal of Prosthetic Dentistry.

Yours sincerely,

Cheryl Sullivan  
Editorial Office

\*\*\*\*\*

For further assistance, please visit our customer support site at <http://help.elsevier.com/app/answers/list/p/7923>. Here you can search for solutions on a range of topics, find answers to frequently asked questions and learn more about EES via interactive tutorials. You will also find our 24/7 support contact details should you need any further assistance from one of our customer support representatives.