

U. PORTO



**FACULDADE DE
MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO**

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

ARTIGO DE INVESTIGAÇÃO MÉDICO-DENTÁRIO

**“BRUXISMO, HIPERTENSÃO ARTERIAL E SINTOMAS
PSICOLÓGICOS: EXISTE RELAÇÃO?”**

Sara Tatiana Gonçalves dos Santos

mimd09115@fmd.up.pt

Aluna do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Universidade do Porto

Porto, Julho de 2013



FACULDADE DE
MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

DISSERTAÇÃO DE INVESTIGAÇÃO

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**“BRUXISMO, HIPERTENSÃO ARTERIAL E DISTÚRBIOS
PSICOLÓGICOS: EXISTE RELAÇÃO?”**

Sara Tatiana Gonçalves dos Santos

Orientador

Prof. Doutor João Carlos Pinho

Professor Associado, FMDUP

Co-orientador

Prof. Doutora Isabel Silva

Professora Associada, UFP

Porto, Julho 2013

Índice

Resumo	2
Abstract	4
Introdução	6
Materiais e Métodos	8
Procedimentos Estatísticos	9
Resultados	10
Discussão	12
Conclusão	15
Bibliografia	16
Agradecimentos	19

Índice de Tabelas

Tabela I - <i>Classificação de tensão arterial em adultos</i>	10
Tabela II - <i>Comparação da Tensão Arterial e variáveis psicológicas por Bruxismo</i> ---	10
Tabela III - <i>Associação entre Bruxismo e Hipertensão</i> -----	11

ANEXOS

Declaração de autoria do trabalho apresentado

Parecer do orientador para entrega definitiva do trabalho apresentado

Parecer da Comissão de Ética

Explicação do Estudo

Declaração de Consentimento Informado

Questionário

Resumo

Introdução

O bruxismo é uma condição oral de grande interesse por parte dos investigadores e dos clínicos na área da medicina dentária, e da medicina do sono. A investigação atual aponta para uma etiologia multifatorial, com preponderância do sistema nervoso central; sabe-se que a ansiedade, o stress e a depressão funcionam como potenciadores do bruxismo. A hipertensão é cada vez mais um problema de saúde pública contribuindo para taxa de mortalidade e morbidade em países desenvolvidos. O stress e a ansiedade são fatores predisponentes comuns ao bruxismo e à hipertensão arterial e portanto devido a um aumento destes sintomas psicológicos, pode implicar a ocorrência simultânea de bruxismo e a hipertensão arterial.

Objetivos

É nosso propósito estudar a existência de hipertensão e distúrbios psicológicos (ansiedade, stress e depressão) em pacientes com bruxismo.

Metodologia

Foram entrevistados 100 pacientes no âmbito das consultas a decorrer na clínica da FMDUP (50 com bruxismo e 50 sem bruxismo) com idades compreendidas entre os 18 e os 60 anos. Os participantes foram submetidos a exame clínico e questionário a fim de confirmar a presença de bruxismo. Foi-lhes aplicado o questionário EADS-21 e foram efetuadas duas medições da tensão arterial. O tratamento estatístico dos dados recolhidos durante o estudo foi efetuado no programa IBM® SPSS® versão 20.

Resultados

Verificou-se que o bruxismo está sistematicamente associado a níveis mais elevados de pressão arterial e à presença de distúrbios psicológicos. Já a convergência das três variáveis não se revelou estatisticamente significativa.

Conclusões

O bruxismo está associado a maiores níveis de stress, ansiedade e depressão e está também associado a valores mais elevados de tensão arterial, sistólica e diastólica, comparativamente a pessoas que não sofrem de bruxismo. A convergência das três variáveis (bruxismo, hipertensão e distúrbios psicológicos) não ficou estabelecida neste estudo.

Palavras-chave: bruxismo, hipertensão arterial, pressão arterial, distúrbios psicológicos, ansiedade, stress, depressão

Abstract

Introduction

Bruxism is an oral condition of great interest to both researchers and clinicians in the dental and sleep medicine domains. Current investigations point to a multifactorial etiology with preponderance of the central nervous system; it is known that anxiety, stress and depression act as enhancers of bruxism. Hypertension is increasingly becoming a public health concern contributing to the mortality and morbidity rates in developed countries. Stress and anxiety can be etiological factors common to arterial hypertension and bruxism and therefore an increase of these psychological symptoms, could result in bruxism and hypertension occurring simultaneously.

Objectives

It is our purpose to study the presence of hypertension and psychological disorders (anxiety, stress and depression) in patients who suffer from bruxism.

Methods

100 patients of the FMDUP clinic were interviewed (50 with bruxism and 50 without bruxism) aged between 18 and 60 years old. The participants underwent clinical examination and a questionnaire to confirm the presence of bruxism. They were administered the DASS-21 questionnaire, in its Portuguese version, and two measurements of arterial blood pressure were taken. All the data collected during the study was statistically treated in the software IBM® SPSS® version 20.

Results

Our results showed that bruxism is consistently associated to higher levels of blood pressure and psychological disorders. However the convergence of the three variables did not reveal to be statistically significant.

Conclusion

Bruxism is associated with higher levels of stress, anxiety and depression. It is also associated with higher systolic and diastolic blood pressure in comparison with non

bruxers. The convergence of the three variables (bruxism, hypertension and psychological disorders) was not established in this study.

Key words: bruxism, hypertension, blood pressure, psychological disorders, stress, anxiety, depression

1. Introdução

As atividades dos músculos mastigatórios podem ser divididas em duas categorias: funcionais, como mastigar, engolir e falar, e parafuncionais, como movimentos rítmicos musculares mastigatórios, ranger e/ou cerrar os dentes, atividade comumente designada de bruxismo, e outros hábitos orais.(1, 2) O bruxismo é uma condição oral de grande interesse por parte dos investigadores e dos clínicos na área da medicina dentária, e da medicina do sono.(3, 4) Consiste em movimentos mandibulares, não funcionais, rítmicos ou espasmódicos de ranger ou cerrar os dentes.(5, 6) É a atividade motora orofacial caracterizada por contrações fásicas ou tónicas dos músculos mastigatórios.(1, 7) Tem duas manifestações circadianas distintas: durante o sono, comumente designado de bruxismo noturno e durante o estado de vigília, designado de bruxismo diurno (1) e pode ser diagnosticado pela presença de desgaste dentário, questionários, eletromiografia noturna e polissonografia.(4, 7-9)

A etiologia do bruxismo ainda não foi claramente explicada. A investigação atual aponta para uma etiologia multifactorial, com preponderância do sistema nervoso central. Tem sido considerado que a ansiedade, o stress e a depressão funcionam como potenciadores do bruxismo.(6, 10, 11)

A hipertensão é cada vez mais um problema de saúde pública, sendo que uma grande maioria da população não sabe que dela padece.(12) Em conjunto com as doenças cardiovasculares, a hipertensão tem-se tornado numa doença com grande taxa de mortalidade e morbidade em países desenvolvidos.(13-15) Dados de estudos observacionais indicam que a morte por doença vascular isquémica e enfarte agudo do miocárdio aumenta progressiva e linearmente a partir de níveis de pressão arterial tão baixos como 115mm Hg sistólica e 75mm Hg pressão diastólica,(16) duplicando o risco destas doenças com aumentos de pressão arterial de 20mm Hg e 10mm Hg, respetivamente.

O stress e a ansiedade são considerados fatores de risco para os doentes cardíacos e hipertensos, mas os seus efeitos ainda não são totalmente compreendidos.(17-21) Nesta linha de pensamento, verifica-se que o stress e a ansiedade podem ser fatores etiológicos e/ou predisponentes comuns ao bruxismo e à hipertensão arterial e, neste contexto, um

aumento destes sintomas psicológicos, pode implicar a ocorrência simultânea do bruxismo e da hipertensão arterial.(22) A relação entre hipertensão e bruxismo já foi abordada por alguns autores,(22-26) embora seja um tema que necessita de ser aprofundado. É nosso propósito estudar a existência de hipertensão e sintomas psicológicos (ansiedade, stress e depressão) em pacientes com bruxismo, e o modo como estas três entidades se interrelacionam.

2. Materiais e Métodos

Foram entrevistados, no total, 100 indivíduos, pacientes no âmbito das consultas a decorrer na clínica de Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto (FMDUP). Cinquenta pacientes com bruxismo e cinquenta pacientes sem bruxismo, com idades compreendidas entre os 18 e os 60 anos, com uma média de idades de 39 anos, perfazendo um total de 38 pacientes do sexo masculino e 62 sexo feminino, tendo sido constituída uma amostra por conveniência. Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da FMDUP e o consentimento informado foi obtido através da Declaração de Helsínquia. Foi selecionada uma amostra de 50 participantes com bruxismo, submetidos a um exame clínico e um questionário a fim de confirmar a presença de bruxismo. Acredita-se que a atrição causada pelo bruxismo produza um padrão de desgaste reconhecível com facetas altamente polidas, facetas complementares e estrias, que pode ser distinguido do desgaste dentário causado por abrasão ou erosão (27). Foi-lhes aplicado o inquérito após o seguimento de todos os princípios éticos e deontológicos vigentes, como a seguir se descreve: os questionários, em contexto de entrevista, foram preenchidos presencialmente, demorando cerca de 10 minutos. Foi aplicado um questionário sobre bruxismo, retirado do livro *Bruxism: Theory and Practice*, editado por Daniel A. Paesani¹(8), foi aplicada a escala Depression, Anxiety and Stress Scales (DASS-21) (28) (com adaptação portuguesa por José L. Pais-Ribeiro (2004) (29). De acordo com as orientações da American Heart Association, foram efetuadas duas medições da tensão arterial, com intervalo de 1 minuto, sendo posteriormente feita uma média das duas medições. (15) O paciente estava corretamente posicionado, sentado com as pernas descruzadas, com as costas e os braços apoiados e toda a roupa que cobria o braço foi retirada.(30). O material utilizado para a medição da tensão arterial foi o esfigmomanómetro marca Omron®, modelo I-Q142 Spotarm, da casa Omron Corporation, Japão, clinicamente validado (31) e disponível na clínica da FMDUP.

¹ Com conhecimento e autorização do autor

2.1 Procedimentos estatísticos

O tratamento estatístico dos dados recolhidos durante o estudo foi efetivado no programa IBM® SPSS® versão 20.

Foi realizado o estudo de Fidelidade das dimensões do DASS-21, segundo método de alfa de Cronbach. Os resultados encontrados foram de $\alpha = 0,87$, $\alpha = 0,77$, $\alpha = 0,84$ para as dimensões Depressão, Ansiedade e Stress, respetivamente. Em todos os casos isso foi verificado o limite mínimo proposto por Nunally J. (1978) de $\alpha = 0,70$ para se considerar fiabilidade dos dados da amostra. (32)

Todos os procedimentos estatísticos relacionados com os testes de variáveis quantitativas foram precedidos dos testes de normalidade (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov). Quando o pressuposto de normalidade não foi cumprido recorreu-se à Estatística não Paramétrica de Mann-Whitney, para comparação de dois grupos independentes (Bruxismo vs não Bruxismo). Nos casos de estabelecimento de relações foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman. Para a determinação de associação entre variáveis qualitativas foi utilizado o Teste Qui-Quadrado. Para as comparações de variáveis quantitativas, com mais do que uma variável quantitativa envolvida, foi utilizada uma ANOVA Bi-Fatorial.

3. Resultados

Em relação aos valores de pressão arterial, os pacientes foram divididos em 3 categorias: normal, pré-hipertenso e hipertenso, conforme se mostra na seguinte tabela, adaptada de Framingham Heart Study (33, 34)

Tabela I: *Classificação de tensão arterial em adultos*

Classificação da Tensão Arterial	Sistólica mmHg	Diastólica mmHg
Normal	<120	e <80
Pré-hipertensão	120-139	ou 80-89
Hipertensão	≥ 140	ou ≥90

Tabela II: *Comparação da Tensão Arterial e variáveis psicológicas por Bruxismo*

Variável	Com Bruxismo		Sem Bruxismo		p-valor
	M	DP	M	DP	
Pressão arterial sistólica	129,50	13,63	119,24	11,00	p<0,001
Pressão arterial diastólica	81,98	12,09	75,52	9,45	p<0,01
EADS-21 Depressão	4,96	4,44	1,80	2,40	p<0,001
EADS-21 Ansiedade	4,18	4,17	1,94	2,74	p<0,001
EADS-21 Stress	7,40	4,49	4,12	4,43	p<0,001

Na Tabela II verificou-se que a condição Bruxismo está sistematicamente associada com pior prognóstico, quer a nível da pressão arterial, quer ao nível das variáveis psicológicas. Os valores de Pressão arterial sistólica (p<0,001) e Diastólica (p<0,001) obtiveram médias mais elevadas nos indivíduos com Bruxismo. As dimensões Depressão, Ansiedade e Stress do EADS-21 obtiveram resultados médios sistematicamente superiores nos indivíduos com Bruxismo (p<0,001).

Tabela III: Associação entre Bruxismo e Hipertensão

Pressão	Bruxismo	Hipertensão			p-valor
		Normal	Pré-Hipertensão	Hipertensão	
Sistólica	Não	27 (71,1%)	22 (41,5%)	1 (11,1%)	p<0,001
	Sim	11 (28,9%)	31 (58,5%)	8 (88,9%)	
Diastólica	Não	34 (59,6%)	12 (46,2%)	4 (23,5%)	p<0,05
	Sim	23 (40,4%)	14 (53,8%)	13 (76,5%)	

Nota. Percentagens calculadas por coluna

A Tabela III comprova a existência de associação entre Bruxismo e Hipertensão medida pela Pressão Arterial sistólica (prevalência de 88,9%; $p<0,001$) e diastólica (prevalência de 76,5%; $p<0,05$).

Todos os dados contidos no questionário foram analisados por nós, contudo serão aqui apenas apresentados aqueles que se revelaram estatisticamente significativos. Para além destas análises foram ainda verificadas algumas relações e comparações, das quais há a salientar a prevalência mais acentuada de homens com Hipertensão diastólica (26,3%) face à das mulheres (11,3%), $p<0,05$. Ainda na Hipertensão, mas desta vez na Pressão Sistólica verificou-se que as pessoas com esta condição eram mais velhas ($M= 49,56$, $dp= 8,09$) comparativamente com pessoas sem esta condição ($M= 38,27$; $dp= 11,97$), $p<0,01$. No que diz respeito às profissões a ocupação estudante relacionou-se com ausência de Hipertensão Diastólica (0% de prevalência) em contraste com os outros profissionais (22,1% de prevalência), $p< 0,05$.

Foram também conduzidas ANOVAS Bifatoriais tendo em conta cada dimensão da EADS-21 e as variáveis Bruxismo (Sim/Não) e Hipertensão (Sim/ Não).

A convergência das três variáveis (Hipertensão, distúrbios psicológicos e bruxismo) não se revelou estatisticamente significativa.

4. Discussão

O bruxismo pode provocar desgastes oclusais, sintomas de distúrbios temporomandibulares, como desconforto e dor mandibular, dores articulares, dificuldades na abertura e ruídos articulares, mas também dor facial, dor na região temporal e destruição dentária.(1, 3, 24) O bruxismo, enquanto entidade fisiopatológica só pode ser diagnosticado através de eletromiografia noturna, o *gold standard*. No entanto, o seu uso está limitado pelos seus altos custos económicos e poucos laboratórios de sono devidamente equipados.(9, 35-37) Considerando que, neste estudo, o diagnóstico do bruxismo foi efetuado exclusivamente por um questionário e exame clínico de facetas de desgaste,(27), por ser um método barato e facilmente aplicável a uma larga escala.(3)

Nesta perspetiva, a análise dos nossos resultados aponta para uma correlação, com significado estatístico, entre a ansiedade, o stress e a depressão, com o bruxismo. Ou seja o que se pode traduzir em relação evidente entre sintomas psicológicos e bruxismo. Este resultado, estatisticamente significativo, é corroborado pela fisiologia.

O bruxismo pode ser encarado como um escape de tensão emocional, uma tentativa parafuncional do organismo de reduzir o *stress* psicológico e físico(38, 39). O stress emocional, experienciado pelo paciente, pode influenciar a atividade do sistema mastigatório, visto que os centros emocionais do cérebro influenciam a atividade muscular. O hipotálamo, o sistema reticular e, particularmente o sistema límbico, são primariamente responsáveis pelo estado emocional do indivíduo.(1, 39) O stress afeta o corpo através da ativação do hipotálamo que, por sua vez, através das vias neurais complexas, aumenta a atividade gama eferente, que causa a contração das fibras intrafusais dos fusos musculares. Esta atividade neuromuscular, denominada circuito gamma-loop, induz a contração muscular de músculos que não enviam nenhum estímulo eferente para o SNC através das fibras Ia e II.(1)

A depressão é um transtorno mental comum, caracterizado por tristeza, perda de interesse ou prazer, sentimentos de culpa e/ou baixa autoestima, distúrbios de sono ou do apetite, sensação de cansaço e falta de concentração.(40) A depressão pode ser de longa duração ou recorrente, prejudicando substancialmente a capacidade de um

indivíduo funcionar no trabalho, escola ou a lidar com a vida diária. Na sua forma mais grave, a depressão pode levar ao suicídio.(41) O bruxismo, principalmente quando associado a distúrbios temporomandibulares dolorosos, aumenta o risco de depressão do indivíduo,(42-44) o que foi evidenciado neste estudo.

A ansiedade caracteriza-se por uma sensação de medo e incerteza, dificuldade em relaxar, irritabilidade, insónia e disfagia.(45) O bruxismo de vigília e bruxismo de sono estão associados à presença de ansiedade.(37, 43, 44, 46) Segundo Endo H. (2011) os estudos, em geral, mostram alguma associação entre o bruxismo, ansiedade e sensibilidade ao stress.(47) Foi possível, no nosso estudo, reforçar essa relação.

Para além disso ficou também evidenciada a relação entre bruxismo e hipertensão arterial, quer sistólica quer diastólica. Estes factos poderão ajudar a abrir novas portas no tratamento destes sintomas. A hipertensão caracteriza-se por uma tensão arterial igual ou superior a 140/90 Hg mm. Quanto maior a tensão arterial, maior a probabilidade de ataque cardíaco, enfarte agudo do miocárdio, doença renal e insuficiência cardíaca.(16) A relação entre tensão arterial e risco de doença cardiovascular é contínua, consistente independente de outros fatores de risco. Se o aumento da pressão arterial pudesse ser prevenido ou diminuído, muito do risco de doença cardiovascular e renal poderia ser prevenido.(14) Foram já identificados alguns dos fatores causais para a hipertensão, incluindo obesidade, consumo excessivo de sal, atividade física reduzida, dieta pobre em fruta, vegetais e potássio, consumo de álcool em excesso e sintomas psicológicos, entre os quais os abordados neste estudo.(15, 17, 19, 20, 48)

A relação entre hipertensão e bruxismo já foi abordada por alguns autores entre os quais Nashed A *et al.* (2012) e Atilgan Z, *et al.* (2011); foi evidenciado que a pressão arterial sistólica de indivíduos acordados com bruxismo noturno tinha valores mais elevados do que o grupo controlo sem bruxismo;(25) noutro estudo, a atividade simpática cardíaca era mais elevada em bruxómanos do que em voluntários não bruxómanos(24) e um outro estudo relacionou o aumento do ritmo cardíaco antes de episódios de bruxismo do sono.(49)

Apesar da relação encontrada entre o bruxismo e hipertensão arterial, e bruxismo e sintomas psicológicos (stress, ansiedade e depressão) não foram encontradas, com significado estatístico, na relação entre as três variáveis. Uma explicação para esta falha

na relação entre as três variáveis, pode ficar a dever-se ao facto da amostra ser reduzida. Já Atilgan Z, *et al.* (2011) refere, no seu estudo, que existem evidências da relação entre as três variáveis, justificando o resultado com o facto de o stress, ansiedade e depressão, serem fatores etiológicos comuns ao bruxismo e doenças cardiovasculares, sendo que um aumento do stress pode culminar na manifestação simultânea de bruxismo e doença cardiovascular (hipertensão arterial).(22)

Recomendamos novos estudos nesta área, que ajudem a clarificar a relação causal entre as variáveis não esclarecida no nosso.

5. Conclusão

O bruxismo está associado a maiores níveis de stress, ansiedade e depressão e está também associado a valores mais elevados de tensão arterial, sistólica e diastólica, comparativamente a pessoas que não sofrem de bruxismo. A convergência das três variáveis (bruxismo, hipertensão e distúrbios psicológicos) não ficou estabelecida neste estudo.

Confirmámos e reforçámos a relação existente entre o bruxismo e os distúrbios psicológicos pelo que os pacientes deverão ser encaminhados para uma consulta de psicologia/psiquiatria pelo médico dentista, sempre que este o achar necessário. Enfatizamos também a relação entre bruxismo e hipertensão, pelo que se demonstra uma necessidade acrescida de efetuar medições de tensão arterial em consultório dentário, durante a consulta de oclusão.

6. Bibliografia

1. Okeson JP, editor. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion: Mosby Elsevier; 2008.
2. Feu D, Catharino F, Quintao CC, Almeida MA. A systematic review of etiological and risk factors associated with bruxism. *J Orthod*. 2013 Jun;40(2):163-71.
3. Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, Kato T, Koyano K, Lavigne GJ, et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *Journal of oral rehabilitation*. 2013 Jan;40(1):2-4.
4. Carra MC, Huynh N, Lavigne G. Sleep bruxism: a comprehensive overview for the dental clinician interested in sleep medicine. *Dental clinics of North America*. 2012 Apr;56(2):387-413.
5. The glossary of prosthodontic terms. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 2005 Jul;94(1):10-92.
6. Lavigne GJ, Khoury S, Abe S, Yamaguchi T, Raphael K. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. *Journal of oral rehabilitation*. 2008 Jul;35(7):476-94.
7. Lavigne GJ, Goulet JP, Zuconni M, Morrison F, Lobbezoo F. Sleep disorders and the dental patient: an overview. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*. 1999 Sep;88(3):257-72.
8. Paesani. DA, editor. *Bruxism; theory and practice*. Portland, OR: Quintessence Pub. Co; 2010.
9. Maluly M, Andersen ML, Dal-Fabbro C, Garbuio S, Bittencourt L, de Siqueira JT, et al. Polysomnographic study of the prevalence of sleep bruxism in a population sample. *Journal of dental research*. 2013 Jul;92(7 Suppl):S97-S103.
10. Cuccia AM. [Etiology of sleep bruxism: a review of the literature]. *Recenti progressi in medicina*. 2008 Jun;99(6):322-8.
11. Shetty S, Pitti V, Satish Babu CL, Surendra Kumar GP, Deepthi BC. Bruxism: a literature review. *Journal of Indian Prosthodontic Society*. 2010 Sep;10(3):141-8.
12. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Whelton PK, He J. Worldwide prevalence of hypertension: a systematic review. *J Hypertens*. 2004 Jan;22(1):11-9.
13. De Macedo ME, Lima MJ, Silva AO, Alcantara P, Ramalhinho V, Carmona J. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Portugal. The PAP study. *Rev Port Cardiol*. 2007 Jan;26(1):21-39.
14. Pereira M, Lunet N, Paulo C, Severo M, Azevedo A, Barros H. Incidence of hypertension in a prospective cohort study of adults from Porto, Portugal. *BMC Cardiovasc Disord*. 2012;12:114.
15. Whelton PK, He J, Appel LJ, Cutler JA, Havas S, Kotchen TA, et al. Primary prevention of hypertension: clinical and public health advisory from The National High Blood Pressure Education Program. *JAMA*. 2002 Oct 16;288(15):1882-8.
16. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*. 2002 Dec 17;106(25):3143-421.
17. Player MS, Peterson LE. Anxiety disorders, hypertension, and cardiovascular risk: a review. *Int J Psychiatry Med*. 2011;41(4):365-77.
18. Gallagher S, Meaney S, Muldoon OT. Social identity influences stress appraisals and cardiovascular reactions to acute stress exposure. *Br J Health Psychol*. 2013 Jun 18.
19. Rosengren A. [Psychological stress increases the risk of cardiovascular disease]. *Lakartidningen*. 2010 Sep 8-14;107(36):2096-9.

20. Lombard JH. Depression, psychological stress, vascular dysfunction, and cardiovascular disease: thinking outside the barrel. *J Appl Physiol*. 2010 May;108(5):1025-6.
21. McCubbin JA, Loveless JP, Graham JG, Hall GA, Bart RM, Moore DD, et al. Emotional Dampening in Persons with Elevated Blood Pressure: Affect Dysregulation and Risk for Hypertension. *Ann Behav Med*. 2013 Jun 25.
22. Atilgan Z, Buyukkaya R, Yaman F, Tekbas G, Atilgan S, Gunay A, et al. Bruxism: is it a new sign of the cardiovascular diseases? European review for medical and pharmacological sciences. 2011 Dec;15(12):1369-74.
23. Grodzki C. [The effect of stress on arterial blood pressure and heart rate in relation to the presence of bruxism]. *Protetyka stomatologiczna*. 1977 Mar-Apr;27(2):116-7.
24. Marthol H, Reich S, Jacke J, Lechner KH, Wichmann M, Hilz MJ. Enhanced sympathetic cardiac modulation in bruxism patients. *Clinical autonomic research : official journal of the Clinical Autonomic Research Society*. 2006 Aug;16(4):276-80.
25. Nashed A, Lanfranchi P, Rompre P, Carra MC, Mayer P, Colombo R, et al. Sleep bruxism is associated with a rise in arterial blood pressure. *Sleep*. 2012 Apr;35(4):529-36.
26. Burch JG, Abbey LM. Preliminary study of changes in blood pressure associated with clenching in normotensive and hypertensive subjects. *J Am Dent Assoc*. 1978 Jul;97(1):54-7.
27. Marbach JJ, Raphael KG, Janal MN, Hirschhorn-Roth R. Reliability of clinician judgements of bruxism. *Journal of oral rehabilitation*. 2003 Feb;30(2):113-8.
28. Apostolo JL, Tanner BA, Arfken CL. Confirmatory factor analysis of the Portuguese Depression Anxiety Stress Scales-21. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2012 May-Jun;20(3):590-6.
29. José L. Pais-Ribeiro AH, Isabel Leal Contribuição para o Estudo da Adaptação Portuguesa das Escalas de Ansiedade Depressão e Stress (EADS) de 21 itens de Lovibond e Lovibond. *Psic, Saúde & Doenças*. 2004 Nov. 2004;5(2).
30. Alpert B, McCrindle B, Daniels S, Dennison B, Hayman L, Jacobson M, et al. Recommendations for blood pressure measurement in human and experimental animals; part 1: blood pressure measurement in humans. *Hypertension*. 2006 Jul;48(1):e3; author reply e5.
31. Takahashi H. Validation of the OMRON i-Q142 (HEM-1040-E) upper arm blood pressure monitor, in oscillometry mode, for clinic use and self measurement in a general population, according to the European Society of Hypertension International Protocol revision 2010. *Educational Trust*. 2012 June(7):4.
32. Nunnally J, editor. *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill; 1978.
33. Cheng S, Xanthakis V, Sullivan LM, Vasan RS. Blood pressure tracking over the adult life course: patterns and correlates in the Framingham heart study. *Hypertension*. 2012 Dec;60(6):1393-9.
34. Franklin SS, Gustin Wt, Wong ND, Larson MG, Weber MA, Kannel WB, et al. Hemodynamic patterns of age-related changes in blood pressure. *The Framingham Heart Study*. *Circulation*. 1997 Jul 1;96(1):308-15.
35. Bayar GR, Tutuncu R, Acikel C. Psychopathological profile of patients with different forms of bruxism. *Clinical oral investigations*. 2012 Feb;16(1):305-11.
36. Manfredini D, Lobbezoo F. Role of psychosocial factors in the etiology of bruxism. *Journal of orofacial pain*. 2009 Spring;23(2):153-66.
37. Kara MI, Yanik S, Keskinruzgar A, Taysi S, Copoglu S, Orkmez M, et al. Oxidative imbalance and anxiety in patients with sleep bruxism. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*. 2012 Nov;114(5):604-9.
38. Gomez FM, Giralt MT, Sainz B, Arrue A, Prieto M, Garcia-Vallejo P. A possible attenuation of stress-induced increases in striatal dopamine metabolism by the expression of non-functional masticatory activity in the rat. *European journal of oral sciences*. 1999 Dec;107(6):461-7.
39. Slavicek R, Sato S. [Bruxism--a function of the masticatory organ to cope with stress]. *Wien Med Wochenschr*. 2004 Dec;154(23-24):584-9.

40. Alvaro PK, Roberts RM, Harris JK. A Systematic Review Assessing Bidirectionality between Sleep Disturbances, Anxiety, and Depression. *Sleep*. 2013;36(7):1059-68.
41. Parker G FK, Hadzi-Pavlovic D. Is context everything to the definition of clinical depression? A test of the Horwitz and Wakefield postulate. *Journal of affective disorders*. 2012;136(3):1034-8.
42. Fernandes G, Franco AL, Siqueira JT, Goncalves DA, Camparis CM. Sleep bruxism increases the risk for painful temporomandibular disorder, depression and non-specific physical symptoms. *Journal of oral rehabilitation*. 2012 Jul;39(7):538-44.
43. Gungormus Z, Erciyas K. Evaluation of the relationship between anxiety and depression and bruxism. *The Journal of international medical research*. 2009 Mar-Apr;37(2):547-50.
44. Sutin AR, Terracciano A, Ferrucci L, Costa PT, Jr. Teeth Grinding: Is Emotional Stability related to Bruxism? *Journal of research in personality*. 2010 Jun;44(3):402-5.
45. May AC, Rudy BM, Davis TE, Jenkins WS, Reuther ET, Whiting SE. Somatic symptoms in those with performance and interaction anxiety. *J Health Psychol*. 2013 Jul 1.
46. Ahlberg J, Lobbezoo F, Ahlberg K, Manfredini D, Hublin C, Sinisalo J, et al. Self-reported bruxism mirrors anxiety and stress in adults. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal*. 2013 Jan;18(1):e7-11.
47. Endo H KK, Tanabe N, Takebe J. Clenching occurring during the day is influenced by psychological factors. *J Prosthodont Res*. 2011 Jul;55((3)):159-64.
48. Ginty AT, Carroll D, Roseboom TJ, Phillips AC, de Rooij SR. Depression and anxiety are associated with a diagnosis of hypertension 5 years later in a cohort of late middle-aged men and women. *J Hum Hypertens*. 2013 Mar;27(3):187-90.
49. Mizumori T, Sumiya M, Kobayashi Y, Inano S, Yatani H. Prediction of sleep bruxism events by increased heart rate. *The International journal of prosthodontics*. 2013 May-Jun;26(3):239-43.

7. Agradecimentos

Este trabalho só foi possível graças a colaboração e empenho das pessoas que a seguir nomearemos:

Ao Professor Doutor João Carlos Pinho pelo seu incentivo e sábias orientações.

Á Professora Doutora Isabel Silva por todo o seu apoio.

A toda a equipa do departamento de Oclusão que contribuiu para a realização deste trabalho.

A todos os participantes pois sem eles este trabalho não teria sido possível.

Finalmente, não menos importante, á minha mãe e aos meus irmãos pelo apoio e amor incondicional.

ANEXOS

Explicação do Estudo

Tema do trabalho

Bruxismo, hipertensão arterial e distúrbios psicológicos: Existe relação?

Objectivos

Verificar a presença de hipertensão arterial e distúrbios psicológicos (ansiedade, stress e depressão) em pacientes diagnosticados com bruxismo.

Material e métodos

Serão entrevistados 50 pacientes na clínica da FMDUP com bruxismo (previamente diagnosticado) com idade superior a 18 anos. Será constituída uma amostra por emparelhamento de 50 pacientes sem bruxismo. Os participantes preencherão a Escala de Ansiedade, Depressão e Stress (EADS- 21). Obtidas as escalas e os valores de tensão arterial será efectivado o tratamento estatístico dos dados, realizar no programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), e serão comparados os resultados. Será realizada a discussão e a conclusão de acordo com os dados estatísticos encontrados.

Resultados/benefícios esperados

De acordo com a literatura esperamos encontrar uma relação entre o bruxismo, os factores psicológicos e a hipertensão arterial. Caso esta hipótese seja confirmada os pacientes deverão passar a ser consciencializados para efectuarem exames regulares na área da cardiologia.

Riscos/desconforto

Este projecto não põe em causa o conforto dos intervenientes nem apresenta riscos inerentes.

Caraterísticas éticas

O presente estudo será realizado após o consentimento livre e informado de cada participante da amostra. A investigadora prontifica-se a esclarecer qualquer dúvida, referindo o âmbito do trabalho, garantindo a confidencialidade dos dados e o anonimato da pessoa em questão. Esta investigação não tem quaisquer fins financeiros ou económicos, sendo apenas meramente académica. Qualquer participante pode desistir a qualquer momento.

_____, ____ de _____ de _____

Declaro que recebi, li e compreendi a explicação do estudo.

Assinatura do(a) participante:

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Considerando a “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial

Título: “Bruxismo, hipertensão arterial e distúrbios psicológicos: Existe relação?”

_____ (nome completo), compreendi a explicação que me foi fornecida, por escrito e verbalmente, acerca da investigação conduzida pela estudante Sara Tatiana Gonçalves dos Santos, na Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, para a qual é pedida a minha participação. Foi-me dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e para todas obtive resposta satisfatória.

Tomei conhecimento de que, de acordo com as recomendações da Declaração de Helsínquia, a informação que me foi prestada versou os objetivos, os métodos, os benefícios previstos, os riscos potenciais e o eventual desconforto. Além disso, foi-me afirmado que tenho o direito de decidir livremente aceitar ou recusar a todo o tempo a minha participação no estudo. Sei que posso abandonar o estudo e que não terei que suportar qualquer penalização, nem quaisquer despesas pela participação neste estudo.

Foi-me dado todo o tempo de que necessitei para refletir sobre a proposta de participação.

Nestas circunstâncias, concordo com a minha participação neste projeto de investigação, tal como me foi apresentado pela investigadora responsável sabendo que a confidencialidade dos participantes e dos dados a eles referentes se encontram asseguradas.

Mais autorizo que os dados deste estudo sejam utilizados para outros trabalhos científicos, desde que irreversivelmente anonimizados.

Data __/__/__

Assinatura do(a) participante:

Dados de contato:

A Investigadora: Sara Tatiana Gonçalves dos Santos

Telemóvel: 914150880

E-mail: saratatianasantos@gmail.com

Morada: Rua Dr. Manuel Pereira da Silva, 4200-393 Porto

O orientador: João Carlos Gonçalves Ferreira de Pinho

Telefone: 220901100

E-mail: jpinho@fmd.up.pt

Morada: Rua Dr. Manuel Pereira da Silva, 4200-393 Porto

O co-orientador: Isabel Maria Lopes Silva

Telefone: 931137181

E-mail: isabels@ufp.edu.pt

Morada: Rua Dr. Manuel Pereira da Silva, 4200-393 Porto

BRUXISMO, HIPERTENSÃO E DISTÚRBIOS PSICOLÓGICOS: EXISTE RELAÇÃO?

DATA: / /

IDADE:

SEXO: F M

PROFISSÃO: _____

HÁBITOS TABÁGICOS: NÃO NUNCA EX-FUMADOR HÁ _____SIM QUANTIDADE/DIA _____ESTÁ EM TRATAMENTO MÉDICO? NÃO SIM

PATOLOGIAS SISTÉMICAS:

- Aparelho Cardiovascular _____
- Aparelho Respiratório _____
- Aparelho Gastrointestinal _____
- Aparelho Renal _____
- Sistema Hematológico _____
- Sistema Imunológico _____
- Sistema Endócrino e Metabólico _____
- Sistema Nervoso _____
- Ossos, Músculos e Articulações _____
- Doenças Genéticas _____
- Doenças Infecciosas _____
- Outras Doenças _____

QUE MEDICAMENTOS TOMA? _____

VALOR DE PRESSÃO ARTERIAL : _____

FACETAS DE DESGASTE: INCISIVOS CANINO PRÉ-MOLARES MOLARES

Questionário para a detecção de bruxismo	Sim	Não	Não Sei
Sente que range os dentes enquanto dorme?			
Alguém o ouviu a ranger os dentes enquanto dormia?			
Quando acorda sente que esta a cerrar os dentes?			
Quando acorda tem dor e/ou cansaço no maxilar?			
Quando acorda sente que os seus dentes estão com mobilidade?			
Quando acorda que os seus dentes e gengivas estão doridos?			
Quando acorda sente dor de cabeça na região das têmporas?			
Quando acorda sente o maxilar preso/bloqueado?			
Apercebeu-se de que cerra os dentes durante o dia?			
Apercebeu-se de que range os dentes durante o dia?			

Paesani DA. Bruxism: Theory and Practice: Quintessence Pub Co; 2010.

EADS-21 - Nome _____		Data ____ / ____ / ____			
<p>Por favor leia cada uma das afirmações abaixo e assinale 0, 1, 2 ou 3 para indicar quanto cada afirmação se aplicou a si <i>durante a semana passada</i>. Não há respostas certas ou erradas. Não leve muito tempo a indicar a sua resposta em cada afirmação.</p> <p><i>A classificação é a seguinte:</i></p> <p>0- não se aplicou nada a mim 1- aplicou-se a mim algumas vezes 2- aplicou-se a mim de muitas vezes 3- aplicou-se a mim a maior parte das vezes</p>					
1	Tive dificuldades em me acalmar	0	1	2	3
2	Senti a minha boca seca	0	1	2	3
3	Não consegui sentir nenhum sentimento positivo	0	1	2	3
4	Senti dificuldades em respirar	0	1	2	3
5	Tive dificuldade em tomar iniciativa para fazer coisas	0	1	2	3
6	Tive tendência a reagir em demasia em determinadas situações	0	1	2	3
7	Senti tremores (por ex., nas mãos)	0	1	2	3
8	Senti que estava a utilizar muita energia nervosa	0	1	2	3
9	Preocupei-me com situações em que podia entrar em pânico e fazer figura ridícula	0	1	2	3
10	Senti que não tinha nada a esperar do futuro	0	1	2	3
11	Dei por mim a ficar agitado	0	1	2	3
12	Senti dificuldade em me relaxar	0	1	2	3
13	Senti-me desanimado e melancólico	0	1	2	3
14	Estive intolerante em relação a qualquer coisa que me impedisse de terminar aquilo que estava a fazer	0	1	2	3
15	Senti-me quase a entrar em pânico	0	1	2	3
16	Não fui capaz de ter entusiasmo por nada	0	1	2	3
17	Senti que não tinha muito valor como pessoa	0	1	2	3
18	Senti que por vezes estava sensível	0	1	2	3
19	Senti alterações no meu coração sem fazer exercício físico	0	1	2	3
20	Senti-me assustado sem ter tido uma boa razão para isso	0	1	2	3
21	Senti que a vida não tinha sentido	0	1	2	3

OBRIGADO PELA SUA PARTICIPAÇÃO

