



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

MARIA CECÍLIA SCHEIDEGGER NEVES GUEIROS

AVALIAÇÃO DE VARIÁVEIS CLÍNICAS E SOCIOECONÔMICAS DA DTM:
EMPREGO DE MODELOS MULTIVARIADOS

RECIFE

2019

MARIA CECÍLIA SCHEIDEGGER NEVES GUEIROS

AVALIAÇÃO DE VARIÁVEIS CLÍNICAS E SOCIOECONÔMICAS DA DTM:
EMPREGO DE MODELOS MULTIVARIADOS

Tese apresentada ao Programa de Pós- Graduação
em Odontologia da Universidade Federal de
Pernambuco, como requisito parcial para obtenção
do título de Doutor em Odontologia.
Área de concentração: Clínica Integrada.

Orientador: Prof. Dr. Arnaldo de França Caldas Júnior

Coorientador: Prof. Dr. Jorge Alexandre Barbosa Neves

RECIFE

2019

Catálogo na fonte:
Bibliotecária: Elaine Freitas, CRB4:1790

G924a Gueiros, Maria Cecília Scheidegger Neves
Avaliação de variáveis clínicas e socioeconômicas da DTM:
emprego de modelos multivariados / Maria Cecília Scheidegger Neves
Gueiros. – 2022.
93 f.

Orientador: Arnaldo de França Caldas Júnior.
Coorientador: Jorge Alexandre Barbosa Neves.
Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco,
Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-graduação em
Odontologia. Recife, 2022.
Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular. 2.
Articulação temporomandibular. 3. Análise de classes latentes. I.
Caldas Júnior, Arnaldo de França. (orientador). II. Neves, Jorge
Alexandre Barbosa (coorientador). III. Título.

617.6 CDD (23.ed.) UFPE (CCS 2022 - 258)

Maria Cecília Scheidegger Neves Gueiros – “AVALIAÇÃO DE VARIÁVEIS CLÍNICAS E SOCIOECONÔMICAS DA DTM: EMPREGO DE MODELOS MULTIVARIADOS”, Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

Aprovada em 03 de outubro de 2019

Orientador:

Prof. Dr. Arnaldo de França Caldas Júnior

Banca Examinadora:

Prof.^a Dr.^o Márcia Maria Vendiciano Barbosa Vasconcelos
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a Dr.^a Ana claudia da Silva Araújo
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. André Cavalcanti da Silva Barbosa
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Gustavo Pina Godoy
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a Dr.^a Alessandra de Albuquerque Tavares Carvalho
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico, o resultado desse trabalho a meu marido, Luiz Gueiros, pelo incentivo em todos os momentos, aos meus filhos: Luiz Felipe, Mateus e Maria Júlia, razões que me fazem querer sempre ser melhor. A meus pais, Ana e Jorge, que sempre estão ao meu lado. Meu amor por vocês é infinito!

AGRADECIMENTOS

A *Deus*, porque ele é bom e o seu amor dura para sempre.

À Universidade Federal de Pernambuco, na pessoa do Magnífico Reitor Prof.

Dr. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado, pelo incentivo à pesquisa na Universidade.

À Prefeitura da Cidade do Recife, na pessoa de Ana Beatriz Vasconcelos de Lima Araújo, Gerente do Distrito Sanitário V, pelo apoio nessa jornada.

À Jéssika Mariana Brandão Silva, Rebeca Falcão Nascimento da Silva, Julie Érika Cordeiro Machado, Patrícia Montenegro de Britto, coordenadoras de área do Distrito Sanitário V, que com seus suportes fizeram esse projeto ser viável.

Ao coordenador do Curso de Pós-graduação em Odontologia, na pessoa do Prof. Jair Carneiro Leão.

Ao meu orientador Prof. Dr. Arnaldo de França Caldas Júnior, que acreditou em mim em todos os momentos, mesmo nos momentos mais turbulentos. Mais do que orientador, sempre foi um amigo.

Aos meus amigos do grupo de pesquisa, que com vocês essa caminhada foi mais leve e alegre.

A meu colega do doutorado João Aroucha, um amigo sempre a postos para ajudar, você foi fundamental nesse processo.

A todos que fazem parte da Unidade de Saúde da Família Iraque/ Rua do Rio, meu porto seguro, obrigada pela compreensão e força, sempre.

A Tatiane Daniely Marinho do Monte Hora e a Perla Nascimento de Oliveira Gomes, minhas companheiras na difícil missão de realizar saúde bucal para a comunidade do Iraque/Rua do Rio.

A todos que fazem parte da disciplina de Pacientes Especiais na graduação de Odontologia da UFPE, pelo aprendizado diário e companheirismo, em especial a Profa. Dra. Márcia Vasconcelos, um ser humano digno de exemplo para todos.

A CAPES, pelo apoio financeiro concedido durante o curso do doutorado.

À secretaria da Pós-graduação em Odontologia nas pessoas de Oziclere, Issac e Andreza, meus agradecimentos pela disponibilidade, paciência e colaboração.

À ex-funcionária Tânia pelo cuidado e dedicação.

A toda minha família e amigos, pelo estímulo sempre e a certeza que estarão sempre ao meu lado.

A todos que direta ou indiretamente participaram da realização deste trabalho, meu profundo agradecimento.

RESUMO

A disfunção temporomandibular (DTM) refere-se a um grupo heterogêneo de patologias que afetam o sistema estomatognático, caracterizado por dor e limitação funcional da articulação temporomandibular (ATM), bem como dos músculos da mastigação e estruturas relacionadas. Com o objetivo de traçar o perfil epidemiológico da DTM e as variáveis clínicas e socioeconômicas que estão associadas a ela, foi proposto dois modelos estatísticos distintos de acordo com as variáveis preditoras. Os dados utilizados nessa pesquisa foram provenientes de um estudo transversal para medir a prevalência da DTM na cidade de Recife. A amostra para o estudo transversal foi constituída por indivíduos sorteados dentre aqueles que procuraram por atendimento médico ou odontológico em 59 Unidades de Saúde da Família sorteadas, localizadas em todos os Distritos Sanitários da cidade do Recife. Todos os indivíduos que aceitaram participar foram examinados utilizando-se os Critérios de Diagnóstico em Pesquisa para Disfunções Temporomandibulares (RDC/TMD – Eixos I e II), os quais avaliaram as questões clínicas e os aspectos psicossociais. O Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) foi utilizado para avaliar o nível socioeconômico. Primeiramente o modelo multinível hierárquico em dois níveis, individual (sexo, classe social) e microrregião (IDH) foram realizados e todos os coeficientes foram estatisticamente significativos ($p < 0,05$) e demonstram que as mulheres têm 59% a mais de chance de ter DTM; indivíduos de classe alta têm 66% a mais de chance de ter DTM em relação aos indivíduos de classe mais baixa e; indivíduos residentes em microrregiões com IDH alto têm 75% a mais de chance de ter DTM. Através do Modelo de Equações Estruturais (MEE) observou-se uma associação direta forte da DTM com estalos, com um coeficiente padronizado robusto, $CP = 0,600$. Todas as análises demonstram a multifatorialidade da DTM e a importância da abordagem multidisciplinar levando em consideração os aspectos biopsíquicosociais da doença.

Palavras-chaves: síndrome da disfunção da articulação temporomandibular; articulação temporomandibular; análise de classes latentes.

ABSTRACT

Temporomandibular dysfunction (TMD) refers to a heterogeneous group of pathologies that affect the stomatognathic system, characterized by pain and functional limitation of the temporomandibular joint (TMJ), chewing muscles and related structures. In order to trace the epidemiological profile of TMD and the associated clinical and socioeconomic variables, two distinct statistical models were proposed according to the predictor variables. The data used in this research came from a cross-sectional study to measure the prevalence of TMD in the city of Recife. The sample for the cross-sectional study consisted of individuals drawn from those who sought medical or dental care in 59 Family Health Units drawn, located in all health districts of the city of Recife. All subjects who agreed to participate were examined using the Diagnostic Research Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC / TMD - Axes I and II), which assessed clinical issues and psychosocial aspects. CCEB was used to assess socioeconomic status. Firstly the two-level hierarchical multilevel model, individual (gender, social class) and micro-region (HDI) were performed and all coefficients were statistically significant ($p < 0.05$) and show that women are 59% more likely having TMD; upper class individuals are 66% more likely to have TMD compared to lower class individuals and; Individuals living in high HDI microregions are 75% more likely to have TMD. Through the SEM, a strong direct association of TMD with crackles was observed, with a robust standardized coefficient, $CP = 0.600$. All analyzes demonstrate the multifactorial TMD and the importance of the multidisciplinary approach taking into account the biopsychosocial aspects of the disease.

Keywords: temporomandibular disorders; temporomandibular joint disorders; temporomandibular joint disease; latent class analysis.

LISTA DE ABREVIATURAS

ATM	Articulações Temporomandibular
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CCEB	Critério de Classificação Econômica Brasil
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
DTM	Disfunção Temporomandibular
FM	Fibromialgia
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
MEE	Modelo de Equações Estruturais
NSE	Nível Sócio Econômico
OMS	Organização Mundial de Saúde
PSF	Programa de Saúde da Família
RDC/TMD	Critérios Diagnósticos em Pesquisa para DTM
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TCLE	Temo de Consentimento Livre e Esclarecido
USF	Unidade de Saúde da Família

SUMÁRIO

1	PREÂMBULO.....	10
2	INTRODUÇÃO.....	12
3	OBJETIVOS	14
4	METODOLOGIA	15
4.1	Considerações éticas.....	15
4.2	Desenho do estudo	15
4.3	Localização do estudo.....	15
4.4	População do estudo.....	16
4.5	Tamanho e seleção da amostra	16
4.6	Crterios de Inclusão.....	16
4.7	Crterios de Exclusão.....	17
4.8	Coleta de dados.....	17
4.9	Diagnóstico de DTM	17
4.10	Perfil sociodemográfico	18
5	ARTIGO CIENTÍFICO 1.....	19
6	ARTIGO CIENTÍFICO 2.....	40
	REFERÊNCIAS.....	64
	APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MAIORES DE IDADE	72
	APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MENORES DE IDADE	75
	ANEXO A - CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	78
	ANEXO B – FICHA DE ANAMNESE	79
	ANEXO C - RDC/TMD- EIXOS I E II.....	81
	ANEXO D - CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL/2011	91
	ANEXO E – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO	92
	ANEXO F – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO	93

1 PREÂMBULO

As disfunções temporomandibulares (DTM) pela sua etiologia multifatorial, pela multiplicidade de sinais e sintomas que podem estar associados, pelo relacionamento com diversas comorbidades, e ainda, diversidade de tratamento, representam um desafio para a equipe multidisciplinar que deverá estar envolvida na sua terapêutica. Sendo um problema de saúde pública, afetando uma parcela relevante da população, a DTM necessita de controle e visibilidade por parte do sistema de saúde, afetando a qualidade de vida dos indivíduos.

Não existiam dados de prevalência de DTM no estado de Pernambuco, nem no município do Recife, sendo necessário um estudo epidemiológico consistente que pudesse avaliar a disfunção e também os fatores associados a ela, de forma que fornecesse resultados sólidos para planejamento de políticas públicas direcionadas para esse agravo. Principalmente, por ser uma doença comum, mas que em nosso Estado são poucos os centros de referência dedicados a ela.

Diante desse fato, formou-se em 2012 um grupo de pesquisa em DTM na Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco sob a coordenação do Professor Dr. Arnaldo de França Caldas Júnior. Foi realizado levantamento epidemiológico na cidade do Recife/PE com o objetivo de estimar a prevalência da disfunção temporomandibular, nos indivíduos acima de 15 anos de idade, entre os anos de 2012/2013. No total 776 indivíduos, de ambos os sexos, participaram do estudo onde além de RDC, foram realizados outros questionários, como o CCEB, ASEX, além de uma anamnese minuciosa e exame clínico detalhado.

O interesse na comunidade científica na utilização de abordagens estatísticas preditivas que evidenciem o processo de reconhecimento e a predição da ocorrência de DTM é real, visto que o entendimento do processo saúde/doença ainda é complexo e pouco esclarecido. Com os dados desse levantamento, foi realizado a dissertação do georreferenciamento dos casos positivos de DTM, bem como uma análise espacial através do processo da krigagem, para avaliar variáveis socioeconômicas e a DTM, verificando um grau de dependência entre elas.

O modelo multinível é uma ferramenta estatística para analisar dados que possuem uma estrutura hierárquica. A adoção de modelos de desenho multinível para a compreensão de um determinado fenômeno implica o reconhecimento da existência de elementos explicativos provenientes de diferentes níveis. Com o

objetivo de definir a relação entre as variáveis em dois níveis, individual e de microárea, com a DTM foi realizado uma modelagem multinível logística hierárquica.

A etiologia múltipla, característica da DTM, levou a necessidade de estabelecer um modelo que evidenciasse as associações diretas e indiretas que seriam explicativas da doença, podendo estabelecer um perfil epidemiológico da disfunção temporomandibular na cidade do Recife/PE. Ao conhecer o comportamento da doença, seria possível nortear adoção de medidas de promoção, prevenção e curativas necessárias para minimizar as sequelas físicas e psicológicas desse agravo.

Os resultados dessa tese serão divulgados e entregues na sede da Diretoria Geral de Gestão de Trabalho (DGGT) da prefeitura de Recife, com intuito de auxiliar tomadas de decisões para o enfrentamento a DTM. Não só no nível de gestão de recursos na área de saúde, como também, a todos os profissionais de saúde que lidam com os portadores de DTM.

2 INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) pode ser afetada por doenças inflamatórias, traumáticas, infecciosas, congênitas, de desenvolvimento e neoplásicas, como observado em outras articulações. No entanto, a enfermidade mais comum da ATM e do aparato mastigatório é um grupo de distúrbios funcionais com dor associada que ocorre predominantemente em mulheres (1). A disfunção temporomandibular (DTM) refere-se a um grupo heterogêneo de patologias que afetam o sistema estomatognático, caracterizada por dor e limitação funcional dentro da área da articulação temporomandibular (ATM), músculos da mastigação e estruturas relacionadas (2).

A DTM pode ser classificada em dois diferentes grupos: DTMs musculares, onde a dor está relacionada aos músculos mastigatórios, podendo em menor grau, estar associadas ATMs, e a DTM articular. As DTMs musculares são geralmente transitórias ao longo do tempo e resolvem sem maiores danos (3).

A prevalência de DTM é alta, variando de 21, 5 a 45,3% (4)(5), sendo mais comum em mulheres, e entre a terceira e quarta década de vida (6)(7). A prevalência da disfunção apresenta dados muito distintos em decorrência da amostra na qual foi realizada o estudo, do tipo de metodologia usada para avaliar a doença, e ainda de qual a faixa etária foi selecionada. Em decorrência dessa variabilidade, a prevalência ainda é obscura e mais estudos são necessários para permitir uma melhor compreensão dos aspectos patológicos, a fim de abordar efetivamente terapias individuais ou projetos preventivos no nível populacional (8). O conhecimento da prevalência de DTMs pode alertar os clínicos sobre a importância de identificar seus sinais, o que ajudará a evitar que os pacientes experimentem deterioração articular e cronicidade da doença.

A existência clara de uma origem multifatorial para a DTM é evidenciada pela associação de fatores psicossociais, estruturais e fatores posturais, que desarranjam o funcional equilíbrio entre três elementos fundamentais do sistema estomatognático: a oclusão dentária, os músculos mastigatórios e a ATM, tornando-se impossível reconhecer um único fator etiológico como desencadeador de uma DTM (9).

As causas das DTMs não foram completamente elucidadas. Geralmente, fatores psicológicos, fatores imunológicos, sobrecarga articular e os fatores

anatômicos da articulação desempenham papéis importantes na sua ocorrência e desenvolvimento. Portanto, o estado epidemiológico da doença deve ser esclarecido, com intuito de estabelecer medidas preventivas eficazes, e assegurar uma distribuição razoável dos recursos de saúde (10).

As abordagens estatísticas estruturais que facilitam o processo de identificação e/ou explicação da ocorrência da disfunção temporomandibular, para auxiliar no plano de tratamento do paciente, são necessárias e de interesse da comunidade científica e clínica (11). A introdução de modelos multiníveis, devido à suas extensas aplicações, revolucionou a análise dos resultados dos estudos nas áreas de ciências da saúde. Estes modelos podem ser aplicados a todos os tipos de dados recuperados de estudos epidemiológicos e descritivos para soluções clínicas e também em estudos laboratoriais (12).

Um modelo multinível é uma ferramenta estatística para analisar dados que possuem uma estrutura hierárquica. Os níveis da hierarquia são conhecidos como variáveis contextuais, porque fornecem um contexto dentro do qual os efeitos podem acontecer (13). Este método de análise estatística foi aplicado em estudos odontológicos em 1991, pela primeira vez, para a avaliação da curva do crescimento craniofacial com finalidade ortodôntica (12).

Outra análise estatística que emerge de forma definitiva para contribuir com os estudos epidemiológicos são os modelos de equações estruturais, pela possibilidade de mensurar de forma quantitativa as associações entre as variáveis (14). A modelagem de equação estrutural foi introduzida para a avaliação de associações causais em epidemiologia. Este método consiste na estimativa simultânea de uma série de múltiplas regressões lineares e tem algumas vantagens sobre regressão linear (15), por permitir uma inclusão maior de variáveis.

3 OBJETIVOS

Objetivo Geral

Traçar modelos de análise das diversas variáveis explicativas para a DTM.

Objetivos Específicos

Realizar análise multinível dos casos de DTM na cidade do Recife.

Desenvolver um modelo conceitual e explorar as associações diretas e indiretas entre a DTM, o estalo, as unidades oclusais, a perda de dentes, a dor de cabeça, o bruxismo noturno, a prática de exercícios físicos regulares, gênero, nível socioeconômico e escolaridade.

4 METODOLOGIA

4.1 Considerações éticas

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) envolvendo Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, através do parecer CAAE – 0535.0.172.172-11.

Os indivíduos que se enquadraram na pesquisa foram convidados a participar e receberam todas as informações previamente à aplicação dos questionários e dos exames clínicos. Aqueles que aceitaram participar ou seus responsáveis legais, no caso de menores de 18 anos, assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que informava sobre os objetivos da pesquisa e assegurava anonimato ao voluntário.

Todos os participantes que foram identificados como portadores de DTM foram encaminhados para tratamento no Centro de Controle da Dor Orofacial da FOP/UPE.

4.2 Desenho do estudo

O estudo foi analítico do tipo transversal de base populacional, que faz parte de um consórcio de pesquisa que visa investigar a DTM na cidade do Recife-PE e sua relação com muitas outras variáveis como a perda dental, a má oclusão, condição protética, satisfação sexual, condição socioeconômica, funcionamento familiar, características psicossociais, bem como determinar sua prevalência em adolescentes e adultos.

4.3 Localização do estudo

Foi realizado em 59 Unidades de Saúde da Família (USF) da rede pública de Recife, as quais foram sorteadas proporcionalmente para que todos os bairros e distritos sanitários fossem igualmente representados.

A relação das USFs foi obtida no endereço eletrônico da Secretaria de Saúde de Recife, apresentando um total de 98 USFs que cobrem toda a cidade.

O município mantém uma divisão político-administrativa constituída de oito regiões chamadas de Distritos Sanitários. Nestes oito distritos estão distribuídas as USFs dentre os 94 bairros existentes na cidade e são agrupados de acordo com a sua localização.

4.4 População do estudo

A população foi composta por indivíduos com idade igual ou superior a 15 anos sem restrição de gênero ou etnia, cadastrados em USFs da zona urbana do município do Recife e que procuraram as unidades para tratamento médico, odontológico ou para quaisquer outras atividades desempenhadas dentro da respectiva USF.

4.5 Tamanho e seleção da amostra

Para o cálculo do tamanho da amostra foi realizado um estudo piloto em três USFs do distrito sanitário IV previamente sorteadas, com 100 pacientes de ambos os gêneros e dentro da faixa etária indicada neste projeto. Com o estudo piloto obteve-se a prevalência para DTM de 42%, sendo então calculado o número total da amostra de 776 indivíduos.

Após o cálculo amostral, prosseguiu-se com a técnica de amostragem aleatória por múltiplos estágios. O sorteio foi realizado em diversas etapas, em que a primeira delas considerou-se a população e nas etapas seguintes, seguimentos definidos deste universo, preservando-se a sua representatividade. Dessa maneira, chegou-se a unidade amostral, sendo sorteadas as USFs e por fim os participantes da pesquisa. O número de indivíduos por USF foi determinado proporcionalmente ao número da população adscrita a ele.

4.6 Critérios de Inclusão

Foram incluídos na pesquisa todos os indivíduos que procuraram a USF, que foram sorteados e aceitaram participar do estudo. Deveriam apresentar idade igual ou superior a 15 anos e serem residentes na cidade de Recife.

4.7 Critérios de Exclusão

- Portadores de distúrbios neurológicos ou que tivessem história de tumores na região de cabeça e pescoço;
- Indivíduos com dor de origem odontogênica;
- Indivíduos diagnosticados com otalgia de origem otorrinolaringológica;
- Indivíduos que relataram histórico de patologias reumatológicas;
- Aqueles que faziam uso continuado ou há menos de três dias de anti-inflamatórios, analgésicos e corticóides;
- Aqueles incapazes de compreender e responder aos questionários como, por exemplo, os portadores de déficit cognitivo, síndromes ou deficiência auditiva;
- Indivíduos menores de 18 anos desacompanhados.

4.8 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada nas próprias dependências das USFs por quatro pesquisadores por meio da aplicação do RDC/TMD. Os participantes foram atendidos em ambiente privativo sentados em cadeiras normais ou em cadeiras odontológicas, dependendo da estrutura fornecida por cada USF, para o preenchimento dos questionários e para a realização dos exames físicos intra e extraorais. Após a coleta, os diagnósticos eram fornecidos pela análise das respostas de cada paciente e compilados em uma ficha de resumo dos achados. Cada uma destas fichas foi digitada em um banco de dados no SPSS 20.0.

4.9 Diagnóstico de DTM

O eixo I do RDC/TMD contém 10 questões que são respondidas por meio de um exame clínico. Após a sua realização e de posse do manual de orientação para estabelecimento dos diagnósticos, leva-se ao diagnóstico dos tipos de DTM.

Seguindo orientação do próprio RDC/TMD os diagnósticos foram agrupados em: dor miofascial com ou sem limitação de abertura (Grupo 1);

deslocamento de disco com ou sem redução, com ou sem limitação de abertura (Grupo 2); artralgia, osteoartrite e osteoartrose (Grupo 3). Foram realizados testes de concordância intra e inter-examinadores durante a coleta de dados. O índice kappa entre os quatro pesquisadores foi de 0,8 e o intra- pesquisador foi de 1,0.

4.10 Perfil sociodemográfico

O perfil dos indivíduos que participaram da pesquisa foi obtido por meio de uma ficha de anamnese que continham dados a respeito de idade, gênero, escolaridade, estado civil e local de residência.

5 ARTIGO CIENTÍFICO 1

Journal of Oral & Facial Pain and Headache

ISSN 2333-0384 (Print)

ISSN 2333-0376 (Online)

MODELO MULTINÍVEL HIERÁRQUICO LOGÍSTICO BINÁRIO PARA ANÁLISE DO PERFIL DA DTM

Maria Cecília Scheidegger Neves Gueiros

Arnaldo França de Caldas Júnior

Autor para correspondência

Prof. Dr. Arnaldo França de Caldas Júnior

Universidade Federal de Pernambuco Centro de

Ciências da Saúde

Departamento de Clínicas e Odontologia Preventiva

Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, 50670-901 Recife, PE

– Brasil

e-mail: caldasjr@aldeia.com.br

FAX: 00 55 81 2126 8817 / Telefone: 00 55 81 99971 3652

RESUMO

Objetivos: O objetivo desse trabalho foi realizar uma análise multinível dos casos de DTM na cidade do Recife, tendo em vista se tratar de uma doença multifatorial que apresenta uma dependência entre as variáveis preditoras.

Métodos: o programa estatístico utilizado foi HLM 7 *Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling*, e as variáveis explicativas utilizadas no modelo eram binárias, sendo elas: sexo, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e classe social. As duas primeiras estão no nível individual e a terceira no nível de microrregião.

Resultados: o modelo multinível final estimado, demonstrou que mulheres têm 59% a mais de chance de ter DTM; que indivíduos de classe alta têm 66% a mais de chance de ter DTM e que, indivíduos que residem em microrregiões com IDH alto têm 75% a mais de chance de ter DTM do que indivíduos que vivem em microrregiões com IDH baixo.

Conclusão: entende-se que os fatores econômicos, individuais e comunitários, devem ser reconhecidos como relevantes na etiologia da doença.

Palavras chaves: Articulação Temporomandibular. Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular. Transtornos da Articulação Temporomandibular.

ABSTRACT

Aims: The objective of this study was to perform a multilevel analysis of TMD cases in the city of Recife, considering that it is a multifactorial disease that has a dependence between the predictor variables.

Methods: The statistical program used was HLM 7 Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling, and the explanatory variables used in the model were binary, as follows: gender, Human Development Index (HDI) and social class. The first two are at the individual level and the third at the microregion level.

Results: The estimated final multilevel model shows that women are 59% more likely to have TMD; whereas upper-class individuals are 66% more likely to have TMD and that individuals residing in high HDI microregions are 75% more likely to have TMD than individuals living in low HDI microregions.

Conclusion: It is understood that the economic factors, individual and community, should be recognized as relevant in the etiology of the disease.

Keywords: Temporomandibular disorders. Temporomandibular joint disorders. Temporomandibular Joint Disease.

INTRODUÇÃO

A experiência de dor é um evento frequente durante a vida, sendo também comum o envolvimento da região orofacial. Apesar da dor ser usualmente uma experiência transitória, eventualmente o processo álgico torna-se crônico e promove importantes repercussões à saúde do indivíduo, caracterizando-se como um relevante problema de saúde pública¹. A disfunção temporomandibular (DTM) ocupa o terceiro lugar em prevalência de dor crônica, seguindo a cefaleia tensional e a dor lombar². Contudo, os fatores envolvidos na transição do quadro agudo para a fase crônica da desordem ainda permanecem incertos, e sua compreensão requer o entendimento de uma complexa interação de fatores individuais, ambientais e sociais³.

As disfunções temporomandibulares são uma subclassificação das desordens musculoesqueléticas⁴, que compreendem um quadro múltiplo caracterizado por dor dos músculos do sistema estomatognático, desarranjos internos da articulação temporomandibular, e /ou doença degenerativa e inflamatória desta articulação⁵ e são a maior causa de dor de origem não odontogênica na região orofacial⁶. Os sinais e sintomas da DTM podem ser numerosos e muito diferentes, dependendo da etiologia e da estrutura anatômica em questão, incluindo a diminuição da amplitude de movimento mandibular, dor nos músculos da mastigação, dor da articulação mandibular (ATM), ruído articular e uma limitação ou desvio funcional da abertura da mandíbula^{7,8,9}. O desenvolvimento de DTMs pode ser dividido em três estágios: distúrbios funcionais, distúrbios articulares e destruição orgânica¹⁰.

Estudos epidemiológicos realizados a partir da década de 1970 objetivaram descrever os principais sinais e sintomas da DTM, bem como sua prevalência nas diferentes populações⁴. Atualmente compreende-se que a prevalência da DTM varia de 21,5% a 49,9%^{2,11,12,13,14,15}, sendo mais comum em mulheres na terceira e quarta décadas de vida^{14,16}. Estudos realizados no Brasil mostram prevalências semelhantes a estudos populacionais de outros países^{12,17}. Levantamento realizado na região Nordeste apresentou 35,4% de prevalência de DTM¹⁸ e um estudo na região Sul 36,2%¹⁹, evidenciando que diferenças regionais brasileiras são discretas.

Evidências atuais sugerem que ocorre um agravamento dos sintomas da DTM quando associados a trauma, tensão muscular e hábitos parafuncionais, bem como a fatores genéticos, metabólicos e psicológicos^{3,11,20,21,22}. Ainda, fatores sociodemográficos, como classe econômica e escolaridade, têm sido sugeridos como possíveis fatores causais da DTM, muito embora esta associação necessite de um melhor entendimento²³. Deste modo, fica evidente que a DTM é uma doença multifatorial complexa, cujo entendimento necessita de um racional clínico baseado em dados epidemiológicos claros e não lineares.

Assim, a análise estatística por um modelo multinível, também conhecido como modelo linear hierárquico ou de regressão hierárquica, é uma ferramenta útil para analisar dados que possuem uma estrutura de dependência entre níveis. Esses níveis são conhecidos como variáveis contextuais, uma vez que fornecem um contexto no qual os efeitos podem acontecer de modo a possibilitar a modelagem do parentesco das observações^{24,25}. Além disso, através de modelos multinível é possível avaliar a relação do efeito (variável dependente) em cada variável individual, demográfica e de cluster^{26,27}. A adoção de análise multinível é especialmente recomendada em substituição à regressão logística quando há interações entre variáveis de diferentes níveis ou quando se observa uma correlação intraclasse significativa, e ainda na necessidade de maior eficiência estatística, maior poder e menos vies²⁸.

Inicialmente utilizados em pesquisas de ciências sociais e educação, a introdução de modelos multiníveis tem sido utilizada nas ciências médicas²⁶, promovendo avanços importantes no entendimento de várias doenças, como no câncer colorretal, e no tromboembolismo^{27,29}. Considerando o complexo aspecto multifatorial da etiologia das DTMs e a relevância dos determinantes sociais de saúde neste contexto, o objetivo desse estudo foi realizar uma análise multinível das variáveis preditoras para a DTM em uma população da Cidade do Recife, Brasil.

MÉTODOS

Dados e população do estudo

Dados individuais foram obtidos a partir de um estudo sobre a prevalência de DTM realizado no município de Recife, Pernambuco, Brasil. A população desse estudo foi composta de 776 indivíduos que foram avaliados quanto ao diagnóstico de DTM utilizando os Critérios de Diagnóstico em Pesquisa para DTM (Research Diagnostic Criteria - RDC/TMD - eixo I).

Os indivíduos que participaram desse levantamento apresentavam idade superior a 15 anos, sem restrição de sexo, nem raça e residentes na cidade do Recife. Aqueles indivíduos incapazes de compreender e responder os instrumentos de pesquisa, aqueles com histórico de tumores em região de cabeça e pescoço ou de doenças reumatológicas; aqueles com dor odontogênica; otalgia primária, bem como os usuários de antiinflamatórios e analgésicos há menos de três dias do momento da avaliação foram excluídos do estudo.

A organização territorial dos serviços de saúde da cidade do Recife encontra-se, em 2019, subdividida em oito distritos sanitários, que correspondem às administrações regionais da Prefeitura de Recife e têm definido o espaço geográfico, populacional e administrativo. São 59 Unidades de Saúde da Família (USFs) com áreas de abrangência preestabelecidas. Um cálculo amostral foi realizado, considerando-se um erro de 5%, Intervalo de Confiança de 99% e um Poder do Teste de 80%. Como não havia dados de prevalência da DTM em estudos recentes para a região nordeste, realizou-se um estudo piloto com 100 pacientes, onde foi encontrada se uma prevalência de 42%. Esta prevalência determinou, ao final, uma amostra necessária de 776 pacientes na cidade de Recife.

Análise

Visto que os dados analisados têm um caráter multinível, com variáveis individuais e variáveis no nível das microrregiões, foram estimados Modelos Hierárquicos de dois níveis. Essa estimativa mostrou-se mais robusta e ajustada aos dados do que a análise em um único nível. Como a variável resposta é binária,

o modelo estimado é Logístico Multinomial Hierárquico³⁰.

O modelo estatístico escolhido para analisar os dados foi um modelo multinível hierárquico logístico binário de dois níveis. A adoção de modelos multinível está indicada quando a compreensão de um determinado fenômeno implica o reconhecimento da existência de elementos explicativos provenientes de diferentes níveis²⁸. No primeiro nível de hierarquia estarão as variáveis explicativas (independentes) de caráter individual: classe econômica e sexo, bem como a variável resposta. No segundo nível hierárquico estará o IDH, no nível de microrregiões. A definição da participação das variáveis predictoras em diferentes níveis do modelo adotado ocorreu tomando como base evidências teóricas e empíricas²⁴. O programa estatístico utilizado foi HLM 7 *Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling*.

A comparação das estruturas de agregação geográfica foi estimada através do Coeficiente de Partição de Variância (CPV). Essa estatística mensura a quantidade de variação de desfechos categóricos entre diferentes estruturas contextuais de dados, obtida a partir de um modelo logístico hierárquico ajustado com somente o intercepto (modelo vazio, ou nulo)³¹.

A variável explicativa, classe social, foi obtida através do Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) realizado no momento da entrevista com os participantes do estudo. O CCEB é um padrão de classificação socioeconômica, realizada com base nos domicílios. Consiste em uma maneira de medir o poder de compra da população. Assim, é possível segmentar os indivíduos em classes. O parâmetro leva em conta aspectos como estrutura física da residência, bens de consumo e escolaridade do chefe da família. Nessa divisão, o aspecto econômico é o que possui maior peso³². Foi utilizada na forma binária, classe C + D + E = 0; A + B =

1. O sexo, a segunda variável do primeiro nível do modelo, foi obtido no questionário do RDC e sendo binária, onde masculino = 0 e feminino = 1.

A terceira variável independente, que estará no segundo nível será o Índice de Desenvolvimento Humano, o IDH. Este índice foi estabelecido por microrregiões, a qual pertence cada indivíduo usuário de determinada Unidade de Saúde da Família. O IDH é utilizado como medida do grau de desenvolvimento

humano e reúne três requisitos mais importantes para a expansão das liberdades das pessoas: a oportunidade de se levar uma vida longa e saudável – saúde –, ter acesso ao conhecimento – educação – e poder desfrutar de um padrão de vida digno – renda³³. Para as análises realizadas o IDH foi dicotomizado em alto e baixo, de acordo com o PNUD, Ipea e a Fundação João Pinheiro. IDH na faixa de 0 a 0,699 foi estabelecido como baixo e acima de 0,7 considerado alto. Foi possível encontrar um modelo final estimado com todas as 23 microrregiões.

A variável desfecho, disfunção temporomandibular, foi estabelecida através da aplicação do RDC onde indivíduos com qualquer diagnóstico isolado ou múltiplo da disfunção foram considerados indivíduos com DTM. Aqueles que não se enquadraram em nenhum dos diagnósticos pré-estabelecidos pelo método foram considerados indivíduos sem DTM. Os dados foram coletados por quatro pesquisadores treinados e posteriormente, calibrados com índice Kappa intra e inter-examinador de 0,90 e 0,82, respectivamente. Foi dicotomizada em 0 = sem DTM e 1 = com DTM.

Para comparar os níveis de associação em relação à DTM, foram ajustados modelos vazios de regressão logística com dois níveis hierárquicos para cada indivíduo. Com o objetivo de obter estimativas menos viesadas e mais precisas, foram ajustados modelos utilizando o algoritmo RIGLS (*Restricted Iterative Generalised Least Squares*), adotando-se o método de estimação PQL (*Penalized Quasilielihood*) de segunda ordem. O ajuste geral do modelo é testado usando um teste qui-quadrado de razão de verossimilhança; quanto menor o valor desta estatística, melhor²⁴.

Além dos modelos vazios, foram ajustados modelos hierárquicos e não-hierárquicos, que vão desde o modelo logístico clássico até o hierárquico, incluindo as variáveis individuais e contextuais. A letra j foi utilizada para representar as unidades relacionadas ao segundo nível do modelo, microrregiões, e a letra i para as unidades do primeiro nível, variáveis individuais, os modelos ajustados neste artigo podem ser resumidos com a seguinte formulação estatística:

$$\log(\pi_{ij} / (1 - \pi_{ij})) = \beta_{0j} + \sum_k \beta_k X_{kij}$$

Em modelos multiníveis hierárquicos, π_{ij} é o valor esperado da resposta relativa ao i -ésimo indivíduo da j -ésima microrregiões. O preditor linear é o termo do lado direito da equação no qual estão representados o intercepto fixo (ou aleatório), as covariáveis individuais $\{X_k\}$ e seus efeitos fixos $\{\beta_k\}$. A função *log* do lado esquerdo da equação é a função de ligação entre o valor esperado da resposta e o preditor linear.

Para completar o modelo, supõe-se que a resposta binária, representada por Y_{ij} , segue uma distribuição condicional de Bernoulli com parâmetro π_{ij} . As variáveis na distribuição de Bernoulli podem assumir dois valores numéricos 0 ou 1, em que 1 corresponde a um evento e 0 corresponde a um não evento. Uma variável aleatória X segue uma distribuição de Bernoulli se, $P(X = 1) = p$ e $P(X = 0) = 1 - p$, em que p é a probabilidade de ocorrência de um evento²⁸. Uma parte do condicionamento da distribuição depende da especificação do modelo no nível do indivíduo, enquanto a outra depende da especificação no nível contextual. Aqui, o modelo contextual é especificado como:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \sum_l \gamma_l Z_{lj} + u_{0j}$$

O intercepto global (fixo) é o γ_{00} , a covariável $\{Z_l\}$ representa os IDHs das microrregiões, os parâmetros $\{\gamma_l\}$ seus respectivos efeitos fixos, e assume-se que u_{0j} é o efeito aleatório associado às microrregiões. Existe o pressuposto que a distribuição do efeito aleatório é normal com média zero e variância desconhecida $\sigma^2_{u_0}$. A equação está contida na parte do preditor linear do modelo, mas corresponde à parcela de efeitos contextuais. Essa formulação do modelo multinível separa os efeitos contextuais dos efeitos de covariáveis do nível individual.

Em estudos com dados hierárquicos, uma variável de nível superior afeta o nível inferior, logo, a equação pode ser escrita de tal forma que todos os elementos da equação são influenciados pela variável de nível superior. Isso significa que, para cada valor da variável de nível mais alto, os coeficientes da equação vão mudar. Em outras palavras, ao invés de uma equação, teremos uma equação separada para cada valor da variável de nível superior²⁶. A seleção das variáveis que irão compor cada nível deve ser criteriosa e baseada em modelos teóricos, com objetivo de fortalecer os resultados.

Os efeitos aleatórios, nos modelos estatísticos clássicos, não são analisados, ou seja $u_{0j} = 0$. Apesar de terem sido utilizados durante muito tempo, modelos com esse nível de simplificação não se justificam mais, exceto no caso da variância $\sigma^2_{u_0}$ ser próxima de zero. Além de modelar os efeitos aleatórios, os modelos multiníveis são mais flexíveis, logo, mais robustos em relação aos dados perdidos e à estrutura de correlação dos resíduos³⁴.

Modelo Nível 1 $\text{Prob}(DTM_{ij}=1|\beta_j) =$

$$\phi_{ij} \log[\phi_{ij} / (1 - \phi_{ij})] = \eta_{ij}$$

$$\eta_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}^*(CLASSE_{ij}) + \beta_{2j}^*(SEXO_{ij})$$

Modelo Nível 2

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}^*(IDH_j) + u_{0j} \quad \beta_{1j} = \gamma_{10}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20}$$

$$\text{Variância do Nível 1} = 1/[\phi_{ij}(1-\phi_{ij})]$$

Modelo Hierárquico

$$\eta_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{01}^*IDH_j + \gamma_{10}^*CLASSE_{ij} + \gamma_{20}^*SEXODIC_{ij} + u_{0j}$$

O modelo a seguir foi ajustado aos dados nesse estudo:

$$\text{Prob}(DTM_{ij}=1|\beta_j) = \phi_{ij}$$

$$\log[\phi_{ij}/(1 - \phi_{ij})] = \eta_{ij}$$

$$\eta_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}^*(CLASSE_{ij}) + \beta_{2j}^*(SEXO_{ij}) \quad \beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}^*(IDH_j) + u_{0j}$$

RESULTADOS

A amostra foi composta por 776 indivíduos com média de idade de 40 anos, sendo 84,5% do sexo feminino. De acordo com o CCEB, 9,7% eram indivíduos de classe alta (A + B) e ao analisar a distribuição dos pacientes dentro do município, é possível observar que 23 das 24 microrregiões foram contempladas (Tabelas 1 e 2). De acordo com o RDC/DTM, 35,44% dos pacientes apresentaram diagnóstico positivo para DTM.

Tabela 1: Caracterização da amostra

Variável	Frequência	Porcentagem
DTM		
Sim	275	35,4%
Não	501	64,6%
SEXO		
Masculino	120	15,5%
Feminino	656	84,5%
FAIXA ETÁRIA		
Até 34 anos	310	39,9%
35 a 59 anos	390	50,3%
Acima de 60 anos	76	9,8%
IDH		
Alto	322	41,5%
Baixo	454	58,5%
CCEB		
Alto (A+B)	75	9,7%
Baixo(C+D+E)	701	90,3%
Total	776	100%

Tabela 2. Distribuição dos pacientes de acordo com o Distrito Sanitário

Distrito Sanitário	Frequência	Porcentagem
I	38	4,9%
II	155	20%
III	45	5,8%
IV	188	24,2%
V	81	10,4%
VI	69	8,9%
VII	92	11,9%
VIII	108	13,9%
Total	776	100%

Tabela 3. Estimativa final de efeitos fixos: modelo de média populacional com erros robustos

Variáveis	Coeficiente	Erro padrão	<i>z</i> t	DF	<i>p</i> valor	Odds Ratio	IC95%
IDH	0.558785	0.18793 7	2.973	21	0.007	1.74854	(1.183,2.585)
CLASSE	0.508865	0.19239 1	2.645	751	0.008	1.66340	(1.140,2.427)
SEXO	0.466040	0.23011 6	2.025	751	0.043	1.59367	(1.014,2.504)

No Modelo Multinível Hierárquico Logístico Binário deste estudo, todas as variáveis mostraram coeficientes estatisticamente significativos. O modelo multinível apresenta o pressuposto da independência das observações. Ao fazer estimações em diferentes níveis, permite que haja dependência de observações do primeiro nível (no presente caso, indivíduos), em relação ao segundo nível (neste caso, microrregiões).

Em modelos multiníveis como este da presente análise, não se faz necessária a significância estatística no segundo nível, pois ele não é uma amostra probabilística. De qualquer forma, todos os coeficientes foram

estatisticamente significativos ($p < 0,05$) e demonstram que: a) mulheres têm 59% a mais de chance do que os homens de ter DTM; b) indivíduos de classe alta (A + B) têm 66% a mais de chance de ter DTM do que indivíduos de classe mais baixa (C + D + E) e; c) indivíduos que residem em microrregiões com IDH alto ($\geq 0,7$) têm 75% a mais de chance de ter DTM do que indivíduos que vivem em microrregiões com IDH baixo ($< 0,7$).

DISCUSSÃO

Este estudo observou que a cidade do Recife apresentou uma prevalência de DTM de 35,4%, principalmente em pessoas com a média de idade de 40 anos, forte predileção pelo sexo feminino e uma relação de dependência com classe social e IDH altos. O modelo multinível estabeleceu as relações entre a doença e suas variáveis explicativas, tanto no nível individual como no de microrregiões, permitindo estimar de forma mais precisa as associações. Ao nosso melhor conhecimento, este é o primeiro estudo a utilizar modelagem multinível para análise de fatores associados às DTMs.

Os índices de prevalência de DTM encontrados na literatura são muito distintos, isso se deve principalmente a diferentes métodos utilizados para a obtenção do diagnóstico. Em pesquisa telefônica validada, com uma amostra representativa da população brasileira, um estudo mostrou que 39,2% dos entrevistados apresentavam sintomas de DTM³⁵. *Lipton et al* mostraram que de 6 a 12 % da população americana apresentavam sintomas clínicos de DTM³⁶. A prevalência DTM na cidade de Recife, encontrada por esse estudo (35,4%), mostra-se semelhante a valores encontrados em uma metanálise da década de 90, que avaliou 51 estudos de prevalência de DTM, apresentando o resultado de 44% de DTM clinicamente diagnosticada, e uma taxa auto percebida de 30%². Estudo realizado no Brasil, na região sul, em um município com o IDH semelhante ao de Recife, utilizando o mesmo instrumento de diagnóstico e tendo como indivíduos participantes usuários do Sistema Único de Saúde percebeu uma prevalência de DTM de 36,2%¹⁹. Os resultados de levantamento de prevalência em adolescentes no Recife mostraram que 33,2% tinham DTM³⁷. Outra pesquisa realizada com 260 adultos jovens em escolas de uma cidade na Polônia revelou

uma prevalência de DTM de 26,5%¹⁵. Desta forma, *Lövgren et al* afirmaram que estudos epidemiológicos de alta qualidade, com amostras de tamanho adequado são necessários, a fim de determinar a real prevalência da DTM e identificar fatores associados³⁸.

Já está bem estabelecido na literatura mundial que o sexo feminino apresenta uma maior prevalência de DTM^{19,39,40,41}. Em pesquisa realizada numa unidade especializada de tratamento para DTM em Córdoba, Espanha, dos 1603 pacientes, 1345(83,9%) eram mulheres, e a proporção de mulheres em relação a homem foi de 4,5:1⁴². O estudo de prevalência de DTM realizado na Polônia com 260 voluntários teve um proporção de 7,6 mulheres para cada homem acometido¹⁵. Razão semelhante (7,59:1) foi encontrada neste estudo de prevalência da cidade de Recife/PE. Explicações para esta diferença de prevalência entre os sexos, têm sido propostas como, por exemplo, a variação hormonal e estrutura muscular diferenciada nas mulheres⁴³. Outro aspecto relevante a ser considerado é a maior utilização dos serviços de saúde pelas mulheres, o que poderia interferir na prevalência da DTM^{44,45,46}.

Nosso estudo mostrou uma associação de dependência entre a DTM e a classe social, onde os indivíduos de classe alta têm 66% mais chance de apresentar a disfunção, quando comparados aos de classe baixa. E ainda, indivíduos que residem em microrregiões com IDH alto ($\geq 0,7$) têm 75% a mais de chance de ter DTM do que indivíduos que vivem em microrregiões com IDH baixo ($< 0,7$). A desigualdade de renda é muito perceptível, no município de Recife, dentro do mesmo setor censitário existe indivíduos em pobreza extrema e outros, em condição econômica bastante privilegiada, levando o indicador de desigualdade a ter um valor máximo de 0,99, confirmando que existem áreas extremamente desiguais em Recife⁴⁷. *Martins et al* avaliaram a associação de DTM, diagnosticada através da aplicação do —Questionário de Fonseca *et al*, com a classe econômica, através do CCEB, não encontrando relação estatisticamente significativa entre estes fatores²³. Importante ressaltar que a análise estatística realizada nesse estudo, não permite dissociar a influência da classe social na DTM. Levantamento de prevalência de doenças crônicas em idosos no Vietnã concluiu que ser do sexo feminino e ter educação superior são importantes preditores para essas enfermidades⁴⁸.

Inúmeros estudos já traçaram a importância dos indicadores sociodemográficos e a prevalência de doenças crônicas. Considerada uma doença crônica, a fibromialgia (FM) foi utilizada em um estudo de coorte para verificar a severidade dos seus sintomas associados com o status socioeconômico. Os pacientes com FM e menor status socioeconômico, avaliado pelo nível de educação, relataram maior gravidade dos sintomas e incapacidade funcional. Os sintomas subjetivos da FM podem ser influenciados por percepções pessoais e fatores ambientais e psicossociais. Portanto, o nível socioeconômico pode influenciar a expressão e a gravidade dos sintomas⁴⁹. O limitado número de pesquisas que avaliaram o papel dos fatores sócio demográficos na prevalência da DTM justifica estudos com análises que permitam avaliar os determinantes sociais das doenças.

O modelo multinível hierárquico, sendo um modelo já consolidado em pesquisas nas áreas de Educação e Ciências Sociais³⁰, sua crescente utilização em estudos no campo das Ciências da Saúde é embasada na compreensão que o processo de adoecimento não é resultante apenas de características individuais, mas também, da influência do meio ambiente⁵⁰. No conceito saúde deve considerar o cotidiano dos indivíduos vivendo nas cidades e as relações de interdependência que existem entre o indivíduo e o meio físico e social onde ele vive⁵¹. Em estudos odontológicos, o modelo hierárquico foi realizado na área de cárie, doença periodontal, avaliação da taxa de sucesso de implantes, onde fatores individuais e sociais estão influenciando no desfecho final, ou seja, na variável dependente²⁶.

Multsvari et al identificaram, através de modelo multinível de estrutura hierárquica que o tipo de dentição acometida e a face do dente envolvida afeta diretamente a detecção de cárie²⁵. *Burnside et al* afirmaram que a modelagem multinível tem a vantagem de permitir uma maior compreensão dos padrões de desenvolvimento de lesões de cárie⁵².

A adoção de análise multinível é especialmente recomendada, em lugar da regressão tradicional, nos casos em que pesquisador reconhece a importância de investigar interações entre variáveis de diferentes níveis, quando se evidencia uma correlação intraclasse significativa precisando de maior eficiência estatística, maior

poder e menos viés que aquele contido na regressão tradicional²⁸.

Com base na metodologia aplicada e com os resultados encontrados, este trabalho permite concluir que através do modelo multinível hierárquico da DTM foi observado uma relação de dependência da doença com sexo feminino, com a classe social alta do indivíduo, e ao nível de microrregião com o IDH alto.

REFERÊNCIAS

1. Christidis N, Lindström Ndanshau E, Sandberg A, Tsilingaridis G. Prevalence and treatment strategies regarding temporomandibular disorders in children and adolescents—A systematic review. *J Oral Rehabil.* 2019;46(3):291-301.
2. De Kanter RJAM, Truin GJ, Burgersdijk RCW, et al. Prevalence in the Dutch Adult Population and a Meta-analysis of Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorder. *J Dent Res.* 1993;72(11):1509-1518. doi:10.1177/00220345930720110901
3. Máisa Soares G, Rizzatti-Barbosa CM. Chronicity factors of temporomandibular disorders: a critical review of the literature. *Braz Oral Res.* 2015;29. doi:10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0018
4. Köhler AA, Helkimo AN, Magnusson T, Hugoson A. Prevalence of symptoms and signs indicative of temporomandibular disorders in children and adolescents. A cross-sectional epidemiological investigation covering two decades. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2009;10 Suppl 1:16-25. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19863894>. Accessed October 28, 2015.
5. Rener-Sitar K, Celebić A, Mehulić K, Petricević N. Factors related to oral health related quality of life in TMD patients. *Coll Antropol.* 2013;37(2):407-413. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23940982>. Accessed January 5, 2016.
6. Auvenshine RC. Temporomandibular disorders: associated features. *Dent Clin.* 2007;51(1):105-127.
7. Liu F, Steinkeler A. Epidemiology, diagnosis, and treatment of temporomandibular disorders. *Dent Clin North Am.* 2013;57(3):465-479. doi:10.1016/j.cden.2013.04.006
8. Fernandes G, Arruda MA, Bigal ME, Camparis CM, Gonçalves DAG. Painful Temporomandibular Disorder is Associated with Migraine in Adolescents: a

- case-control study. *J Pain*. 2019.
9. Alvarez-Arenal A, Gonzalez-Gonzalez I, Moradas Estrada M, deLlanos-Lanchares H, Costilla-Garcia S. Temporomandibular disorder or not? A case report. *Cranio*. August 2015;2151090315Y0000000018. doi:10.1179/2151090315Y.0000000018
 10. Xie C, Lin M, Yang H, Ren A. Prevalence of temporomandibular disorders and its clinical signs in Chinese students, 1979–2017: a systematic review and meta-analysis. *Oral Dis*. 2018.
 11. Liao C-H, Chang C-S, Chang S-N, et al. The risk of temporomandibular disorder in patients with depression: a population-based cohort study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2011;39(6):525-531. doi:10.1111/j.1600-0528.2011.00621.x
 12. Franco-Micheloni AL, Fernandes G, de Godoi Gonçalves DA, Camparis CM. Temporomandibular Disorders in a Young Adolescent Brazilian Population: Epidemiologic Characterization and Associated Factors. *J oral facial pain headache*. 2015;29(3):242-249. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26244432>. Accessed January 5, 2016.
 13. Gesch D, Bernhardt O, Alte D, et al. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in an urban and rural German population: results of a population-based Study of Health in Pomerania. *Quintessence Int*. 2004;35(2):143-150. <http://europepmc.org/abstract/med/15000638>. Accessed January 5, 2016.
 14. Godoi D de, Gonçalves D. Symptoms of temporomandibular disorders in the population: an epidemiological study. *CEP*. 2009. http://www.researchgate.net/profile/Daniela_Goncalves/publication/45389766_Symptoms_of_temporomandibular_disorders_in_the_population_an_epidemiological_study/links/54199e110cf25ebee988777c.pdf. Accessed January 5, 2016.
 15. Loster JE, Osiewicz MA, Groch M, Ryniewicz W, Wieczorek A. The Prevalence of TMD in Polish Young Adults. *J Prosthodont*. December 2015. doi:10.1111/jopr.12414
 16. Bagis B, Ayaz EA, Turgut S, Durkan R, Özcan M. Gender difference in prevalence of signs and symptoms of temporomandibular joint disorders: a retrospective study on 243 consecutive patients. *Int J Med Sci*. 2012;9(7):539-544.

- doi:10.7150/ijms.4474
17. Locker D, Slade G. Prevalence of symptoms associated with temporomandibular disorders in a Canadian population. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1988;16(5):310-313.
 18. Magalhães BG, Freitas JL de M, Barbosa AC da S, et al. Temporomandibular disorder: otologic implications and its relationship to sleep bruxism. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2018. doi:10.1016/j.bjorl.2017.07.010
 19. Progiante PS, Pattussi MP, Lawrence HP, Goya S, Grossi PK, Grossi ML. Prevalence of Temporomandibular Disorders in an Adult Brazilian Community Population Using the Research Diagnostic Criteria (Axes I and II) for Temporomandibular Disorders (The Maringá Study). *Int J Prosthodont.* 28(6):600-609. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26523719>. Accessed January 13, 2016.
 20. Minghelli B, Cardoso I, Porfírio M, et al. Prevalence of temporomandibular disorder in children and adolescents from public schools in southern portugal. *N Am J Med Sci.* 2014;6(3):126-132. doi:10.4103/1947-2714.128474
 21. Rusanen J, Silvola A-S, Tolvanen M, Pirttiniemi P, Lahti S, Sipilä K. Pathways between temporomandibular disorders, occlusal characteristics, facial pain, and oral health-related quality of life among patients with severe malocclusion. *Eur J Orthod.* 2012;34(4):512-517. doi:10.1093/ejo/cjr071
 22. Dahan H, Shir Y, Velly A, Allison P. Specific and number of comorbidities are associated with increased levels of temporomandibular pain intensity and duration. *J Headache Pain.* 2015;16(1):47. doi:10.1186/s10194-015-0528-2
 23. Martins RJ, Garcia AR, Garbin CAS, Sundefeld MLMM. [The relation between socio-economic class and demographic factors in the occurrence of temporomandibular joint dysfunction]. *Cien Saude Colet.* 2008;13 Suppl 2:2089-2096. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19039392>. Accessed August 31, 2015.
 24. Field AP, Wright DB. A primer on using multilevel models in clinical and experimental psychopathology research. *J Exp Psychopathol.* 2011;2(2):271-293.
 25. Mutsvari T, Lesaffre E, Garcia-Zattera MJ, Diya L, Declerck D. Factors that influence data quality in caries experience detection: a multilevel modeling approach. *Caries Res.* 2010;44(5):438-444.

26. Kharazifard MJ, Holakouie-Naieni K, Mansournia MA. Application of Multilevel Models in Dentistry. *J Dent (Tehran)*. 2017;14(6):352.
27. Sera F, Ferrari P. A multilevel model to estimate the within-and the between-center components of the exposure/disease association in the EPIC study. *PLoS One*. 2015;10(3):e0117815.
28. Puente-Palacios KE, Laros JA. Análise multinível: contribuições para estudos sobre efeito do contexto social no comportamento individual. *Estud Psicol*. 2009;26(3):349-361.
29. Tsai J, Grant AM, Beckman MG, Grosse SD, Yusuf HR, Richardson LC. Determinants of venous thromboembolism among hospitalizations of US adults: a multilevel analysis. *PLoS One*. 2015;10(4):e0123842.
30. Santos C, Ferreira LDA, Oliveira NF, Dourado MIC, Barreto ML. Modelagem multinível. *Sitientibus, Feira de Santana*. 2000;(22):89-98.
31. Browne WJ, Subramanian S V, Jones K, Goldstein H. Variance partitioning in multilevel logistic models that exhibit overdispersion. *J R Stat Soc Ser A (Statistics Soc)*. 2005;168(3):599-613.
32. BRASIL CDOC. Critério de classificação econômica Brasil. *Assoc Bras Empres Pesqui*. 2008.
33. Pinto DGC, Costa MAC, Marques ML de AC. O índice de desenvolvimento humano municipal brasileiro. 2013.
34. Baldwin SA, Imel ZE, Braithwaite SR, Atkins DC. Analyzing multiple outcomes in clinical research using multivariate multilevel models. *J Consult Clin Psychol*. 2014;82(5):920.
35. de Godoi Gonçalves DA, Dal Fabbro AL, Campos JADB, Bigal ME, Speciali JG. Symptoms of temporomandibular disorders in the population: an epidemiological study. *J Orofac Pain*. 2010;24(3).
36. Lipton J, Ship J, Larach-Robinson D. Estimated prevalence and distribution of reported orofacial pain in the United States. *J Am Dent Assoc*. 1993;124(10):115-121.
37. de Melo Júnior PC, Aroucha JMCNL, Arnaud M, et al. Prevalence of TMD and level of chronic pain in a group of Brazilian adolescents. *PLoS One*. 2019;14(2):e0205874.
38. Lövgren A, Häggman-Henrikson B, Visscher CM, Lobbezoo F, Marklund S, Wänman A. Temporomandibular pain and jaw dysfunction at different ages

- covering the lifespan—a population based study. *Eur J Pain*. 2016;20(4):532-540.
39. Kim T-Y, Shin J-S, Lee J, et al. Gender Difference in Associations between Chronic Temporomandibular Disorders and General Quality of Life in Koreans: A Cross-Sectional Study. *PLoS One*. 2015;10(12):e0145002.
doi:10.1371/journal.pone.0145002
40. Pedroni CR, De Oliveira AS, Guaratini MI. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in university students. *J Oral Rehabil*. 2003;30(3):283-289. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12588501>. Accessed October 28, 2015.
41. Yap AUJ, Dworkin SF, Chua EK, List T, Tan KBC, Tan HH. Prevalence of temporomandibular disorder subtypes, psychologic distress, and psychosocial dysfunction in Asian patients. *J Orofac Pain*. 2003;17(1):21-28.
<http://europepmc.org/abstract/med/12756927>. Accessed October 28, 2015.
42. Blanco-Hungría A, Blanco-Aguilera A, Blanco-Aguilera E, et al. Prevalence of the different Axis I clinical subtypes in a sample of patients with orofacial pain and temporomandibular disorders in the Andalusian Healthcare Service. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. November 2015.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26615508>. Accessed January 24, 2016.
43. Mello VVC de, Barbosa AC da S, Morais MPL de A, Gomes SGF, Vasconcelos MMVB, Caldas Júnior A de F. Temporomandibular disorders in a sample population of the Brazilian northeast. *Braz Dent J*. 25(5):442-446.
doi:10.1590/0103-6440201302250
44. Travassos C, Viacava F, Pinheiro R, Brito A. [Utilization of health care services in Brazil: gender, family characteristics, and social status]. *Rev Panam salud pública = Pan Am J public Heal*. 11(5-6):365-373.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12162833>. Accessed January 24, 2016.
45. Fernandes LCL, Bertoldi AD, Barros AJD. Health service use in a population covered by the Estratégia de Saúde da Família (Family Health Strategy). *Rev saúde pública*. 2009;43(4):595-603.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19547801>. Accessed January 24, 2016.
46. Barata RB, de Almeida MF, Montero CV, da Silva ZP. Gender and health inequalities among adolescents and adults in Brazil, 1998. *Rev Panam salud pública = Pan Am J public Heal*. 2007;21(5):320-327.

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17697486>. Accessed January 24, 2016.
47. Pereira DVS, Mota CMM, Andresen MA. Social Disorganization and Homicide in Recife, Brazil. *Int J Offender Ther Comp Criminol*. December 2015. doi:10.1177/0306624X15623282
 48. Mwangi J, Kulane A. Chronic diseases among the elderly in a rural Vietnam: prevalence, associated socio-demographic factors and healthcare expenditures. *Int J Equity Health*. 2015;14(1):134.
 49. Fitzcharles M-A, Rampakakis E, Ste-Marie PA, Sampalis JS, Shir Y. The association of socioeconomic status and symptom severity in persons with fibromyalgia. *J Rheumatol*. 2014;41(7):1398-1404. doi:10.3899/jrheum.131515
 50. Buss PM. Promoção da saúde e qualidade de vida. *Cien Saude Colet*. 2000;5:163-177.
 51. Moraes JR de, Moreira JP de L, Luiz RR. Efeito do plano amostral em modelo logístico ordinal: uma análise do estado de saúde autorreferido de adultos no Brasil usando a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2008. *CadSaude Publica*. 2012;28:913-924.
 52. Burnside G, Pine CM, Williamson PR. Statistical power of multilevel Modelling in dental caries clinical trials: a simulation study. *Caries Res*. 2014;48(1):13-18.

6 ARTIGO CIENTÍFICO 2

Clinical Oral Investigation

ISSN: 1432-6981 (Print)

ISSN: 1436-3771 (Online)

A CLÍNICA DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: UMA ANÁLISE PELA MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS

Maria Cecília Scheidegger Neves Gueiros

Arnaldo França de Caldas Júnior

Autor para correspondência

Prof. Dr. Arnaldo França de Caldas Júnior

Universidade Federal de Pernambuco Centro de

Ciências da Saúde

Departamento de Clínicas e Odontologia Preventiva

Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, 50670-901 Recife, PE

– Brasil

e-mail: caldasjr@alldeia.com.br

FAX: 00 55 81 2126 8817 / Telefone: 00 55 81 99971 3652

RESUMO

A disfunção temporomandibular (DTM) refere-se a um grupo heterogêneo de doenças que afetam o sistema estomatognático, caracterizado por dor e limitação funcional dentro da área da articulação temporomandibular (ATM), músculos da mastigação e estruturas relacionadas. Pode se apresentar como uma dor contínua ou episódica de intensidade variável. O estudo teve como objetivo desenvolver um modelo conceitual e explorar as associações diretas e indiretas entre a DTM, o estalo, as unidades oclusais, a perda de dentes, a dor de cabeça, o bruxismo noturno, a prática de exercícios físicos regulares, sexo, nível socioeconômico e escolaridade. Os dados foram obtidos através de um estudo de prevalência da DTM com 776 participantes, constituído por indivíduos sadios, todos com idade entre 15 e 85 anos, de ambos os sexos, usuários das Unidades de Saúde da Família da cidade do Recife, Brasil. Para o diagnóstico da DTM foi utilizado RDC/TMD, o CCEB para status socioeconômico, e demais variáveis obtidas através da anamnese/exame clínico. Utilizando os modelos de equações estruturais (MEE), encontrou-se que a DTM é associada à presença de estalidos (CP = 0,600). As unidades oclusais estão associadas direta e positivamente a variável DTM (CP = 0,351), assim como número de dentes perdidos (CP = 0,325), dor de cabeça (CP = 0,270), bruxismo noturno (CP = 0,176) e exercícios físicos (CP = 0,174). O sexo feminino não explica diretamente a DTM, tendo sua associação indireta negativa (CP = -0,305) através dos exercícios físicos e direta positiva (CP = 0,563) através da variável dependente, dor de cabeça. Este estudo evidenciou que a DTM é um processo complexo modulado por condições orais, faciais e prática de exercícios físicos.

Palavras chaves: Articulação Temporomandibular. Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular. Transtornos da Articulação Temporomandibular.

ABSTRACT

Temporomandibular dysfunction (TMD) refers to a heterogeneous group of pathologies that affect the stomatognathic system, characterized by pain and functional limitation within the temporomandibular joint (TMJ) area, chewing muscles and related structures. It may present as continuous or episodic pain of varying intensity. The study aimed to develop a conceptual model and explore the direct and indirect associations between TMD, popping, occlusal units, loss of dental elements, headache, nocturnal bruxism, regular exercise, sex, socioeconomic status and education. Data were obtained from a TMD prevalence study with 776 participants, consisting of healthy individuals, all aged between 15 and 85 years, of both sexes, users of Family Health Units in Recife, Brazil. For the diagnosis of TMD was used RDC / TMD, CCEB for socioeconomic status, and other variables obtained through anamnesis / clinical examination. Using the structural equation models (SEM), it was found that TMD is associated with the presence of clicks (CP = 0.600). Occlusal units are directly and positively associated with the TMD variable (CP = 0.351), as well as number of missing teeth (CP = 0.355), headache (CP = 0.270), nocturnal bruxism (CP = 0.176) and physical exercise (CP = 0.174). The female gender does not directly explain TMD, having its indirect negative association (CP = -0.305) through physical exercises and direct positive association (CP = 0.563) through the dependent variable, headache. This study showed that TMD is a complex process modulated by oral, facial and physical exercise conditions.

Keywords: Temporomandibular disorders. Temporomandibular joint disorders. Temporomandibular Joint Disease.

INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) apresenta um impacto negativo na qualidade de vida dos seus portadores e representa a segunda causa mais frequente de dor na face, após as dores odontogênicas^{1,2}. Várias condições afetam as articulações temporomandibulares (ATM), os músculos mastigatórios da face e da cabeça e as estruturas cervicais que caracterizam a DTM³. Dor nos músculos mastigatórios e na ATM, sons articulares e movimentos anormais da mandíbula são seus principais sinais e sintomas⁴.

Sendo um processo complexo, a etiologia das DTMs não foi completamente elucidada. Contudo, existe algum consenso que fatores psicológicos e imunológicos, sobrecarga articular e os fatores anatômicos da articulação podem desempenhar papéis importantes na ocorrência e desenvolvimento de DTMs^{4,5}. A evidência emergente sugere que fatores envolvidos no complexo multifatorial da fisiopatologia das DTMs estão relacionados tanto ao genótipo quanto ao fenótipo¹. Assim, os papéis independentes ou inter-relacionados de trauma, parafunção, oclusão instável, sobrecarga funcional e aumento da fricção articular⁵ parecem favorecer o desenvolvimento da DTM. Modelos teóricos tem sugerido a importância do conhecimento da contribuição da multiplicidade de variáveis associadas a sua etiologia. Por outro lado, mesmo sendo uma doença comum, observada em mais de ¼ da população^{6,7,8}, e eventualmente duradoura e incapacitante, poucos indivíduos procuram tratamento^{9,10} para os sintomas físicos, comportamentais e psicológicos decorrentes de uma dor crônica¹¹.

Os sintomas de DTM ocorrem de modo desbalanceado entre os sexos, observando-se uma maior incidência relatada em mulheres com a razão mulher : homem variando entre 2: 1 a 8: 1^{12,13}. Contudo, sabe-se que o sexo feminino relata uma maior prevalência de dor afetando as regiões de cabeça e pescoço, a interação de fatores biológicos, psicológicos e socioculturais, pode ter esse efeito. Os hormônios gonadais desempenham um papel importante na modulação e percepção da dor³.

Assim, considerando a pletora de fatores que influenciam seu desenvolvimento, bem como o desenvolvimento da cronicidade, entende-se que

modelos teóricos têm falhado na explicação conceitual da doença. Modelos teóricos propostos para a disfunção temporomandibular mostram a importância do conhecimento da contribuição da multiplicidade de variáveis associadas a sua etiologia¹⁰.

O modelo de equações estruturais (MEE) tradicionalmente tem sido usado mais em pesquisa nas ciências sociais e humanas. Nos últimos anos uma gama de aplicações para a saúde tem sido observada. Surgiu na literatura científica pela necessidade de compreender complexas inter-relações entre múltiplas variáveis. Esses modelos consideram a inclusão de variáveis que não são medidas diretamente, mas através de seus efeitos, chamadas de indicadores, ou suas causas observáveis. Variáveis não mensuráveis são conhecidas como variáveis latentes ou construção. Outro motivo diz respeito ao aumento do reconhecimento da validade e confiabilidade dos escores observados usando instrumentos de medição¹⁴.

O modelo de equação estrutural foi introduzido para avaliação de associações causais em epidemiologia. Este método consiste na estimativa simultânea de uma série de múltiplas regressões lineares e tem algumas vantagens sobre regressão linear¹⁵.

O modelo reflete as relações entre as variáveis obtidas no estudo com o objetivo de prever o comportamento da disfunção temporomandibular, tendo em vista, que a sua causa multifatorial e biopsicossocial, consistindo em fatores iniciadores, envolve os fatores predisponentes e perpetuantes. O MEE foi usado para testar o modelo proposto contra o conjunto de dados observados, sendo uma combinação de análise fatorial e análise de caminho. É uma técnica mais confirmatória do que exploratória, porque compara a matriz de covariância de um modelo hipotético com a de dados observados¹⁶. O modelo de equações estruturais nos permite determinar caminhos significativos entre essas variáveis, de modo a derivar uma melhor explicação de seus achados de relacionamento significativos com base nas hipóteses de pesquisa e modelo proposto.

Os modelos de equações estruturais são mais apropriados, pois permitem que múltiplas equações simultâneas incorporem a confusão e a mediação, além de incorporar variáveis latentes para representar medidas mais complexas, que

não são mensuráveis com uma única variável e que são criadas com base em covariâncias entre variáveis observadas. Os MEE minimizam o efeito de confusão residual nas associações, especialmente em estudos observacionais¹⁷. Neste contexto o objetivo deste estudo foi desenvolver um modelo de equações estruturais para avaliar os fatores envolvidos na presença de DTM.

METODOLOGIA

Dados e população do estudo

Dados individuais foram obtidos a partir de um estudo sobre a prevalência de DTM realizado no município de Recife, Pernambuco, Brasil. A população desse estudo foi composta de 776 indivíduos que foram avaliados quanto ao diagnóstico de DTM utilizando os Critérios de Diagnóstico em Pesquisa para DTM (Research Diagnostic Criteria - RDC/TMD - eixo I).

Os indivíduos que participaram desse levantamento apresentavam idade superior a 15 anos, sem restrição de gênero nem raça e residentes na cidade do Recife. Aqueles indivíduos incapazes de compreender e responder os instrumentos de pesquisa, aqueles com histórico de tumores em região de cabeça e pescoço ou de doenças reumatológicas; aqueles com dor odontogênica; otalgia primária, bem como os usuários de anti-inflamatórios e analgésicos há menos de três dias do momento da avaliação foram excluídos do estudo.

A organização territorial dos serviços de saúde do município encontra-se, em 2019, subdividida em oito distritos sanitários, que correspondem às administrações regionais da Prefeitura do Recife e têm definido o espaço geográfico, populacional e administrativo. São 59 Unidades de Saúde da Família (USFs) com áreas de abrangência preestabelecidas. Um cálculo amostral foi realizado, considerando-se um erro de 5%, Intervalo de Confiança de 99% e um Poder do Teste de 80%. Como não havia dados de prevalência da DTM em estudos recentes para a região nordeste, realizou-se um estudo piloto com 100 pacientes, onde foi encontrada se uma prevalência de 42%. Esta prevalência determinou, ao final, uma amostra necessária de 776 pacientes na cidade de

Recife.

Variáveis do Estudo

A disfunção temporomandibular foi utilizada como variável desfecho, dependente, no estudo. A presença de DTM foi diagnosticada utilizando-se os Critérios de Diagnóstico em Pesquisa para DTM (Research Diagnostic Criteria - RDC/TMD - eixo I). Neste estudo, indivíduos com qualquer diagnóstico isolado ou múltiplo da disfunção foram considerados indivíduos com DTM. Aqueles que não se enquadraram em nenhum dos diagnósticos pré-estabelecidos pelo método, foram considerados indivíduos sem DTM.

As variáveis independentes consideradas foram: (1) sexo, (2) nível sócio econômico, (3) escolaridade, (4) exercícios físicos regulares, (5) unidades oclusais, (6) número de dentes perdidos, (7) dor de cabeça, (8) bruxismo noturno, (9) estalos.

A variável **sexo** foi obtida através do questionário do RDC e sendo binária, onde masculino = 0 e feminino = 1. O **nível socioeconômico**, classe social, foi encontrado através do questionário Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) realizado no momento da entrevista com os participantes do estudo. O CCEB é um padrão de classificação socioeconômica, realizada com base nos domicílios. Consiste em uma maneira de medir o poder de compra da população. Assim, é possível segmentar os indivíduos em classes. O parâmetro leva em conta aspectos como estrutura física da residência, bens de consumo e escolaridade do chefe da família. Nessa divisão, o aspecto econômico é o que possui maior peso¹⁸. Foi utilizada na forma binária, classe C+D+E = 0; A + B = 1. Outra variável utilizada no modelo foi a **escolaridade**. Através da pergunta: *–Até que ano da escola/faculdade você frequentou?*”, existente no instrumento do RDC, pode identificar qual o grau de instrução de cada indivíduo. Essa variável foi categorizada de forma binária em quem fez até o ensino fundamental era 0, quem fez do ensino médio em diante foi 1.

Exercícios físicos regulares foi autorelatado pelos indivíduos através da ficha de anamnese, contida no questionário aplicado em conjunto com o RDC na pesquisa, onde a regularidade na prática de exercício foi considerada se realizada

de 3 ou mais vezes na semana. A informação da variável **Dentes Perdidos** foi obtida através da Avaliação Oclusal e Perda Dentária do exame clínico. Para as análises realizadas nesse estudo houve a categorização binária, onde o valor 0 foi dado a quem teve até 12 dentes perdidos, e o valor 1, foi mensurado quando a perda dentária era acima de 13 dentes.

Unidades oclusais, como variável no estudo foi obtida através da ficha de exame clínico do indivíduo, na seção: —Avaliação oclusal e perda dentária. Unidades oclusais (UC) foram categorizadas em 0 quem tem até 5 UCs e acima desse valor, foi categorizada como 1. Kaëyser¹⁹ propôs que pacientes com arco dentários encurtado com pelo menos quatro unidades oclusais (oclusão pré-molar) tiveram capacidade adaptativa para manter a função oral adequada. Uma unidade oclusal corresponde a um par de oclusores pré-molares e um par de molares oclusivos corresponde a duas unidades oclusais.

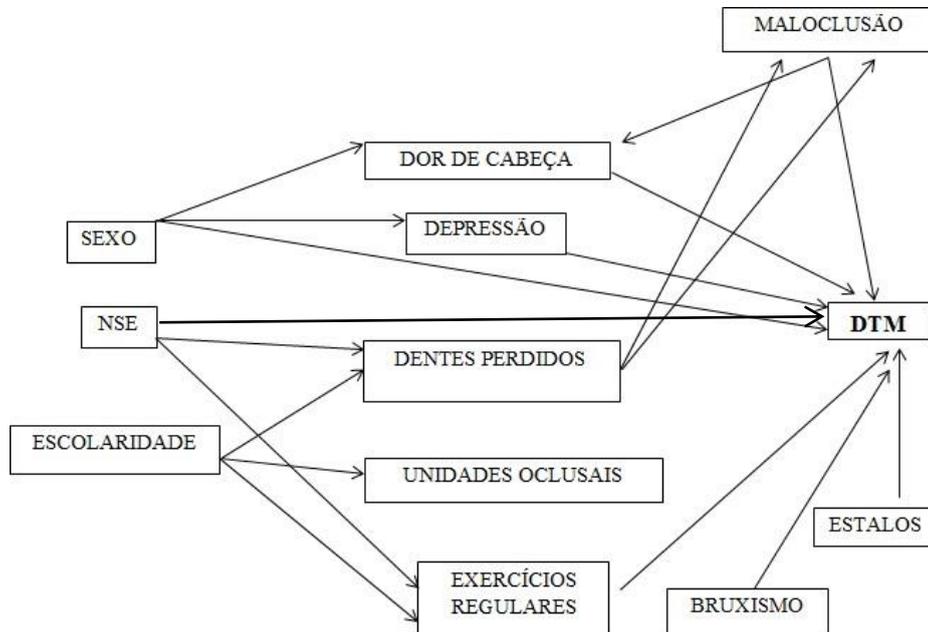
A variável **dor de cabeça**, foi utilizada de forma dicotômica onde 0 = não e 1 = sim, como resposta a pergunta: *–Durante os últimos seis meses você tem tido problemas de dor de cabeça ou enxaquecas?*, do instrumento de avaliação RDC.

Bruxismo noturno também foi uma variável obtida através do questionário RDC, onde o entrevistado respondia: *“Você já percebeu ou alguém falou que você range ou aperta os seus dentes quando está dormindo?”*, a resposta negativa foi considerada 0 e a resposta afirmativa, 1. A presença de **estalos** foi diagnosticada, com a pergunta: *“Você ouve estalos quando mastiga, abre ou fecha a boca?”*, sendo 0 = não e 1 = sim.

Modelo conceitual

O modelo proposto foi desenvolvido para explorar as relações diretas e indiretas entre a DTM e os fatores associados a ela. O modelo de trabalho representa hipóteses causais e estruturas latentes de variáveis observadas, elaborado através de conhecimento prévio (Figura 1).

Figura 1 : Modelo conceitual desenvolvido para explorar as inter-relações entre as variáveis associadas a DTM.



Modelagem do dados

O MEE inclui técnicas de análise de dados multivariada que combinam aspectos de regressão múltipla e análise fatorial, para simultaneamente estimar uma série de relações de dependência que permitem definir procedimentos destinados a incorporar diretamente erros de medição do modelo¹⁴.

Modelos de equações estruturais: permitem que se trabalhe simultaneamente com estimação e mensuração e que sejam estimados efeitos diretos e indiretos de variáveis explicativas sobre variáveis respostas, são bastante robustos, em função do relaxamento de pressupostos, quando comparados, por exemplo, com o modelo de regressão e apresentam facilidade interpretativa advinda de suas interfaces gráficas²⁰.

A modelagem de regressão foi realizada usando Equações de Estimativa Generalizadas do **SPSS 20**, baseado nos modelos teóricos relacionando as correlações da DTM, um modelo inicial proposto foi construído. O modelo reflete

as relações entre as variáveis obtidas no estudo com o objetivo de obter os efeitos diretos e indiretos delas sobre a DTM.

O MEE é uma combinação de análise fatorial e análise do caminho e é mais confirmatória do que uma técnica exploratória, porque compara a matriz de covariância de um modelo hipotético com os dados observados¹⁶. Como o modelo proposto deste estudo envolveu variáveis de mensuração, ou seja, diretamente observadas, o MEE nos permite determinar caminhos significativos entre essas variáveis em derivar uma melhor explicação dos relacionamentos com base nas hipóteses da pesquisa e no modelo proposto.

Para explorar as associações diretas e indiretas entre variáveis socioeconômicas: sexo, nível socioeconômico e escolaridade, exercícios regulares, unidades oclusais, dentes perdidos, dor de cabeça, bruxismo e estalo com a DTM, utilizou-se o modelo de equação estrutural. O método combina aspectos de regressão múltipla para estimar as relações entre cada variável dependente (endógena) e as variáveis explicativas (exógenas). Neste estudo utilizou-se uma versão específica do MEE para dados binários proposta por KUPEK²¹. Realizaram-se primeiramente regressões logísticas com todas as variáveis do modelo conceitual. Num segundo momento excluíram-se do modelo as variáveis com valor $p > 0,05$. Logo após essa etapa, realizaram-se novamente as estimativas das regressões logísticas do modelo somente com as variáveis que mostraram coeficientes significativos. Na terceira etapa calcularam-se os coeficientes do MEE, a partir das *odds ratio* (OR) encontradas no segundo passo. Após o desenvolvimento do modelo final, foram calculados os coeficientes das associações indiretas e total. Os coeficientes do MEE foram calculados a partir da transformação de Yule. Esse método aproxima a matriz dos coeficientes de correlação de Pearson das OR pela fórmula $[(OR - 1)] / [(OR + 1)]^{21}$.

Para determinar se o modelo apresentou bom ajuste foram considerados os seguintes critérios:

- a) a qualidade de ajuste de cada equação de regressão logística, com base nos p- valores, nos R^2 e na comparação dos qui-quadrados dos modelos;

b) foram incluídas nos MEE finais apenas as variáveis com coeficientes maiores ou iguais a 0,17. Decidiu-se assumir uma postura mais conservadora para que o modelo fosse mais parcimonioso. A busca da parcimônia nesse modelo se justifica pelo fato de não ser possível o cálculo de medidas gerais de ajuste.

Todas as estimativas foram realizadas utilizando-se os procedimentos para amostras complexas do programa estatístico **SPSS 20**, de forma a considerar o efeito do delineamento do estudo e os pesos.

RESULTADO

Participaram do estudo 776 indivíduos, com média de idade de 40 anos, onde 84,5% eram do sexo feminino. Desse quantitativo, 235 pessoas tiveram diagnóstico positivo de DTM, apresentando uma prevalência de 35,4% (Tabela 1).

Tabela 1: Caracterização da população do estudo.

	N	%
DTM		
Sim	275	35,4%
Não	501	64,6%
SEXO		
Masculino	120	15,5%
Feminino	656	84,5%
CLASSE SOCIAL		
A+B	75	9,7%
C+D+E	701	90,3%
ESCOLARIDADE		
Até o fundamental completo	417	53,70%
Mais do que o fundamental	359	46,30%
EXERCÍCIOS REGULARES		
Sim	211	27,2%
Não	565	72,8%
UNIDADES OCLUSAIS		
Até 5	390	50,3%
6 ou mais	386	49,7%
DENTES PERDIDOS		
Até 12	498	64,2%
Acima de 13	278	35,8%
DOR DE CABEÇA		
Sim	454	58,5%

Não	322	41,5%
BRUXISMO NOTURNO		
Sim	165	21,3%
Não	611	78,7%
ESTALO		
Sim	325	41,9%
Não	451	58,1%
TOTAL	776	100%

A versão específica de MEE para dados binários, utilizada nesse estudo, foi realizada primeiramente através de múltiplas regressões logísticas, como todas as variáveis do modelo conceitual. As variáveis que não apresentaram significância ($p > 0,05$), foram retiradas no modelo.

Tabela 2: Variáveis que entraram no modelo final

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
ESTALOS	1,385	,168	68,279	1	,000	3,995
BRUXISMO	,355	,197	3,226	1	,072	1,426
DOR CABEÇA	,554	,175	10,008	1	,002	1,740
DENTES PERDIDOS	,674	,266	6,407	1	,011	1,962
EXERCÍCIOS REGULARES	,351	,182	3,727	1	,054	1,421
UNIDADES OCLUSAIS	,733	,257	8,145	1	,004	2,081
Constante	-2,385	,280	72,777	1	,000	,092

O resultado da análise usando o MEE, mostra que as variáveis utilizadas para explicar a DTM tem efeitos diretos e indiretos, e ainda, atuando como variáveis endógenas ou exógenas. A variável que melhor explicou a DTM foi o estalo, com a associação mais robusta, com um coeficiente padronizado (CP) de 0,600. O estalo atua como uma variável exógena, ou seja, independente, preditora da DTM. Do mesmo modo, o bruxismo noturno, com um CP não tão relevante (CP = 0,176), influenciou a disfunção temporomandibular, mas de uma maneira independente (Figura 2).

A variável com mais peso na explicação de DTM foi estalo (CP= 0,600), a segunda foi as unidades oclusais (CP = 0,351), a terceira os dentes perdidos (CP

= 0,325), a quarta a dor de cabeça (CP = 0,270), a quinta o bruxismo (CP = 0,176) e a sexta fot exercícios regulares (CP = 0,174) (Tabela 2).

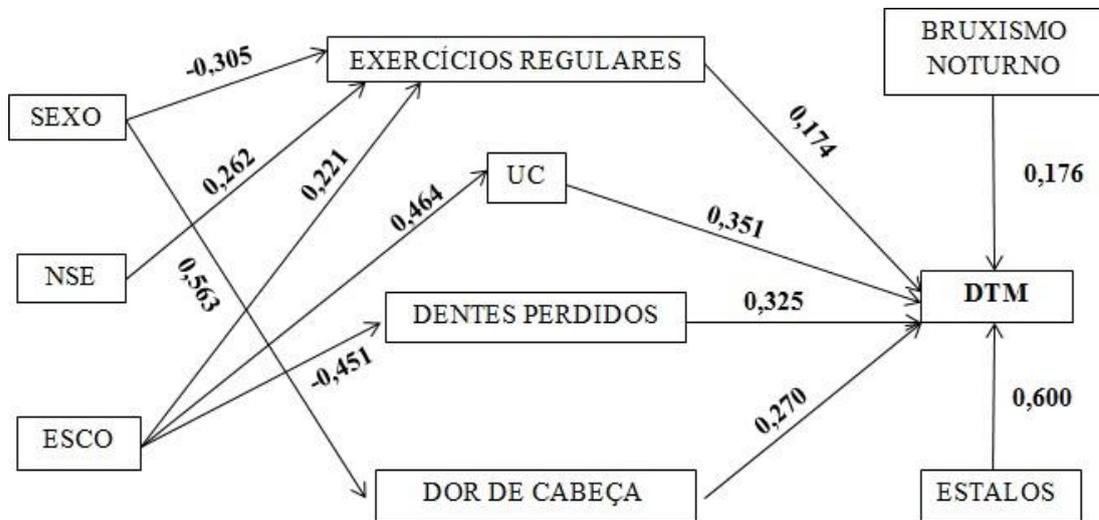
Obtiveram-se quatro variáveis de intermediação que são as variáveis endógenas que atuaram como mediadoras da variável de finalização, DTM, frente às variáveis socioeconômicas: sexo, escolaridade e nível socioeconômico. Exercícios regulares foram explicados pelas três variáveis socioeconômicas: sexo apresentou um valor negativo para o coeficiente de padronização (CP = -0,305), indicando que as mulheres tem menor probabilidade de fazerem exercícios físicos que os homens. O nível socioeconômico demonstrou um coeficiente positivo (CP = 0,262), indicando que pessoas de maior nível socioeconômico tem uma maior probabilidade de praticarem exercício físico. A escolaridade também tem um coeficiente positivo (CP = 0,221) evidenciando que pessoas com maior escolaridade, praticam mais exercícios físicos.

A única variável que explica unidades oclusais é escolaridade, com um peso alto, um coeficiente de padronização igual a 0,464, constatando que tem mais escolaridade tem uma quantidade maior de unidades oclusais.

Dentes perdidos é explicado por uma única variável, com o coeficiente negativo (CP = -0,451), indicando que pessoas com maior escolaridade têm menos dentes perdidos, interessante notar que não é o nível socioeconômico que explica esse fato, e sim, a escolaridade. Pessoas com maior escolaridade terão mais cuidados com a saúde bucal independente do seu poder aquisitivo, levando a uma menor perda dentária.

Por último, dor de cabeça, com uma única variável explicativa que é sexo, com um coeficiente alto, robusto, de 0,563, coerente com o que é relatado na literatura, onde mulheres têm uma probabilidade bem mais alta de terem dor de cabeça que homens.

Figura 2: Diagrama de Caminho mostrando o resultado do MEE final com os coeficientes padronizados associados a DTM.



Legenda: NSE= nível socioeconômico; ESCO = escolaridade; UC = unidades oclusais

Temos três variáveis socioeconômicas que são: sexo, nível socioeconômico e escolaridade, que influenciam quatro variáveis mediadoras: exercício regulares, unidades oclusais, dentes perdidos e dor de cabeça, que por sua vez, essas quatro e mais duas que não são de intermediação, são de finalização que são bruxismo noturno e estalo, essas seis juntas influenciam DTM.

Bruxismo e estalos são variáveis exógenas onde não sofrem relação direta com as variáveis socioeconômicas, atuando diretamente sobre a disfunção temporomandibular, sendo variáveis independentes.

A tabela 3 apresentou as associações diretas, indiretas e totais das variáveis associadas a DTM. O sexo apresentou associação indireta positiva (CP = 0,099) com a DTM, principalmente via dor de cabeça (CP = 0,152), mesmo porque, via exercício a associação foi negativa (CP = -0,053). Estes resultados mostraram que, nessa pesquisa, a DTM não está diretamente associada ao sexo feminino, sendo diretamente ligada a dor de cabeça, com maior probabilidade do sexo feminino, e a menor prática de exercícios físicos pelas mulheres. A

escolaridade obteve uma associação indireta positiva (CP = 0,054), com a DTM, o número de unidades oclusais presentes foi o maior responsável por essa associação (CP = 0,163).

Tabela 3: Resultados do MEE com as associações diretas, indiretas e totais das variáveis associadas a DTM

Associação	CP ^a Associação Direta	CP ^a Associação indireta	CP ^a Associação total ^b
BRUX →DTM	0,176	-	-
EST → DTM	0,600	-	-
EX →DTM	0,174	-	-
UC → DTM	0,351	-	-
DPE → DTM	0,325	-	-
DORC →DTM	0,270	-	-
SEX→EX→DTM	-	-0,053	-
SEX→DOR→DTM	-	0,152	-
NSE→EX→DTM	-	0,046	-
ESC→EX→DTM	-	0,038	-
ESC→UG→DTM	-	0,163	-
ESC→DPE→DTM	-	-0,147	-
SEX→ DTM	-		0,099
ESC→ DTM	-		0,054

N (números de participantes) = 776

^aCP = Coeficiente padronizado $[(OR - 1)/(OR + 1)]$

^bAssociação total = associação direta + associações indiretas

Legenda: BRUX = bruxismo; EST = estalos; EX = exercícios regulares; UC = unidades oclusais; DPE = dentes perdidos; SEX = sexo; DORC = dor de cabeça; ESC = escolaridade.

DISCUSSÃO

Ao nosso conhecimento, este é o primeiro estudo baseado numa amostra populacional a analisar as relações entre a DTM e suas variáveis preditoras através de uma modelagem de equações estruturais. Os resultados evidenciaram que dentre as variáveis que permaneceram no modelo, o estalo, relatado pelos indivíduos, é o que apresenta a mais robusta associação com a DTM, seguida pelas unidades oclusais, dentes perdidos, dor de cabeça, bruxismo noturno e exercícios regulares. Destaca-se ainda que o estalo e o bruxismo comportam-se como variáveis independentes ou exógenas. As associações indiretas com a DTM foram obtidas através das variáveis socioeconômicas (sexo, nível socioeconômico e escolaridade), ressaltando que, nesse estudo, o sexo feminino não explica

diretamente a disfunção temporomandibular que a sua influencia se dá pela associação direta positiva com a dor de cabeça e a associação direta negativa com exercícios regulares.

A associação direta entre a presença de estalo auto relatado mostrou-se um fator explicativo para DTM, com um coeficiente de padronização robusto (CP = 0,600). Locker & Slade²² realizaram um estudo de prevalência de base populacional sobre sinais e sintomas de DTM, e constataram que os sons articulares eram o sintoma mais relatado pelos indivíduos. O mesmo foi observado em pesquisa com amostra urbana representativa da população brasileira⁷. Vários estudos, clínicos e observacionais, relataram que a presença de sons articulares, como o estalido, são um achado muito frequente associado a DTM^{4,23,24}.

Ohrbach *et al*²⁵ sugeriram que análises futuras determinarão características clínicas, como a presença de estalos, podendo prever risco aumentado de desenvolvimento de DTM.

Com o segundo coeficiente de padronização mais relevante junto a DTM (CP = 0,351), as unidades oclusais são variáveis endógenas que apresentaram associação direta com a escolaridade (CP = 0,464). Kanno & Carlsson realizaram uma revisão sistemática que observou que os sinais e sintomas das desordens temporomandibulares foram semelhantes entre os grupos com arcos dentais encurtados e arcos completos²⁶. Contudo, poucos estudos avaliaram o impacto da diminuição das UC, com a DTM. Muito embora, já tenha sido demonstrada a diminuição da capacidade mastigatória ao reduzir as unidades oclusais²⁷.

Foi observado que a variável dentes perdidos apresentou uma associação direta com a DTM (CP = 0,325), onde indivíduos com maior perda dentária apresentam maior probabilidade de ter a disfunção. Com uma amostra bastante robusta, a perda dental foi relacionada a DTM dolorosa em mulheres, mas quando os fatores psicossociais, como escolaridade e depressão, são considerados, existe uma modificação sobre os efeitos dessas associações²⁸. Ainda nesse contexto, essa variável mediadora apresenta associação direta negativa com a escolaridade (CP = - 0,451), evidenciando que o aumento da escolaridade, diminui a quantidade de dentes perdidos. Nossos resultados mostram que a perda dental está mais associada à escolaridade que ao nível socioeconômico, como se encontra

estabelecido na literatura²⁹. Fica então evidente que os aspectos ligados à oclusão dentária e DTM tem sido motivo de discordância entre comunidades científicas e profissionais clínicos²⁸. Sugere-se que a oclusão instável e sobrecarga funcional são fatores que podem desempenhar um papel na progressão de DTM e favorecer alterações degenerativas associadas⁵. Com a finalidade de responder a esta questão, uma revisão sistemática de literatura foi realizada por Manfredini, Lombardo & Siciliani e os achados relevaram a ausência de uma associação específica da doença³⁰. Estudos sobre o uso do equilíbrio oclusal para gerenciar DTMs não suportam sua utilidade e não são apoiados por qualquer fundo biológico sólido³¹.

Outra variável explicadora para a variável de finalização, DTM, foi a dor de cabeça, agindo com associação direta (CP = 0,270), e com associação indireta (CP = 0,152) através do sexo feminino. A participação das cefaleias nas disfunções temporomandibulares é um ponto de grande consenso na literatura, e sua ação através desses dois caminhos, predileção pelo sexo feminino e sinal da própria doença, são achados em diversos tipos de estudos^{32,33,34}. Estudo de caso-controle com adolescentes verificou a associação entre DTM dolorosa e enxaqueca³⁵. Numa amostra de adolescente houve uma associação entre cefaleia e a presença de DTM, porém, nesse estudo. A porcentagem de homens acometidos foi ligeiramente maior entre esta associação³⁶.

Estudo levantado por Graff-Radford e Abbott, demonstrou que em uma amostra de portadores de DTM, 85,5% dos indivíduos relataram dor de cabeça, esse percentual foi reduzido para 45,4% em indivíduos sem DTM, e ainda em uma amostra onde todos apresentavam cefaleia, 56,1% tinham disfunção temporomandibular³⁷. Sugere-se que a presença concomitante de DTM e enxaqueca possam estar relacionadas à intensificação da sensibilização central, levando a uma hiperalgesia³⁸. Pinto *et al*³⁹ avaliaram a influência do processo algico miofascial no limiar de dor em mulheres com enxaqueca, as quais apresentaram limiares mais baixos quando comparadas com as mulheres com enxaqueca, apenas.

Smardz *et al* afirmaram que embora o tratamento de uma DTM possa reduzir a intensidade e a frequência da dor de cabeça, não indica

necessariamente uma relação causal. No entanto, em pacientes com DTM e cefaleia, os resultados do tratamento da primeira, podem melhorar ambos os transtornos².

O bruxismo noturno também apresentou uma associação direta com a DTM (CP = 0,176), agindo de maneira independente. O bruxismo é definido como atividade repetitiva dos músculos mastigatórios, caracterizada por apertar os dentes, sendo sua etiologia multifatorial. Evidências atuais sugerem que o bruxismo em adultos não é um distúrbio em si, mas como um fator de risco para outras doenças⁴⁰. Sugere que o bruxismo autorreferido durante o sono apresente uma prevalência de 13% ± 3% na população adulta em geral, sem relação com ao sexo e com menor prevalência em idosos⁴¹. Graff-Radford, Bassiur² afirmaram que de todas as atividades parafuncionais do sistema estomatognático, o bruxismo é assumido como o mais danoso e principal fator de risco para DTMs, além de ser um fator que acelera a evolução da patologia⁴². Achado clínico também evidenciado em um estudo epidemiológico transversal cobrindo duas décadas, quando constataram que o bruxismo estava relacionado com DTM⁴³. Outro fator a ser considerado é que a associação entre bruxismo do sono e DTM dolorosa aumentou muito o risco de enxaqueca episódica, cefaléia do tipo tensional episódica e, especialmente, de enxaqueca crônica^{44,45}.

Manfredini e colaboradores⁴⁶ propuseram que o mecanismo para a relação entre bruxismo e desordem temporomandibular dentro de uma estrutura biopsicossocial em nível individual que é a sensibilidade ao estresse, podendo ser responsável pelas atividades de bruxismo que pode levar à dor temporomandibular, que, por sua vez, é modulado por fatores psicossociais.

A prática de exercícios regulares demonstrou uma associação direta com a DTM (CP = 0,174), e foi influenciada diretamente pelas três variáveis exógenas socioeconômicas. Esses achados são corroborados por alguns estudos que sugerem que pacientes com doenças crônicas autoimunes são mais sedentários e menos ativos do que a população saudável⁴⁷.

Em estudo clínico randomizado foi constatado que o exercício físico melhorou o limiar de dor em mulheres com fibromialgia⁴⁸. A fibromialgia (FM) é uma síndrome dolorosa crônica mais comum em mulheres, caracterizada pela dor

crônica generalizada. Muitos pacientes com FM são relatados como portadores de disfunção temporomandibular(DTM), e a coexistência dessas patologias gera um desfecho clínico de alta complexidade⁴⁹.

Ainda, exercícios físicos aumentam os níveis de β endorfina, o que parece atuar no controle da dor, de modo que exercícios físicos regulares são capazes de reduzir a intensidade da dor na enxaqueca^{50,51}. Em levantamento das revisões Cochrane de adultos com dor crônica para determinar o efeito da atividade física, Geneen e colaboradores⁵² concluíram que atividade física não causa danos, a dor muscular que às vezes ocorre com o início de um novo exercício diminuiu à medida que os participantes se adaptaram às novas atividades.

Por outro lado, a DTM, assim como outras causas de dor, são melhor conceituadas em termos biopsicossociais. Crença, expectativas, estado emocional, ambientes familiares e antecedentes culturais todos podem desempenhar um papel no início, desenvolvimento e manutenção de dor persistente¹. E por atingir diretamente a qualidade de vida das pessoas que apresentam essa condição⁵³, merece uma atenção prioritária tanto por parte dos profissionais da área da saúde como por parte das entidades governamentais, favorecendo políticas públicas que possam englobar essa patologia.

Ao aplicarmos o modelo de equações estruturais para analisar as associações diretas e indiretas, nesse trabalho, foi observado que o sexo não é um determinante principal das DTMs, e que esta é influenciada pela presença de cefaléia e pratica de exercícios físicos.

REFERÊNCIAS

1. Durham J, Newton-John TRO, Zakrzewska JM. Temporomandibular disorders. *bmj*. 2015;350:h1154.
2. Graff-Radford SB, Bassiur JP. Temporomandibular disorders and headaches. *Neurol Clin*. 2014;32(2):525-537.
3. Shaefer JR, Khawaja SN, Bavia PF. Sex, Gender, and Orofacial Pain. *Dent Clin North Am*. 2018;62(4):665-682.
4. xie C, Lin M, Yang H, Ren A. Prevalence of temporomandibular disorders and its clinical signs in Chinese students, 1979–2017: a systematic review and

- meta-analysis. *Oral Dis*. 2018.
5. Murphy MK, MacBarb RF, Wong ME, Athanasiou KA. Temporomandibular joint disorders: A review of etiology, clinical management, and tissue engineering strategies. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2013;28(6):e393.
 6. Loster JE, Osiewicz MA, Groch M, Ryniewicz W, Wieczorek A. The Prevalence of TMD in Polish Young Adults. *J Prosthodont*. December 2015. doi:10.1111/jopr.12414
 7. de Godoi Gonçalves DA, Dal Fabbro AL, Campos JADB, Bigal ME, Speciali JG. Symptoms of temporomandibular disorders in the population: an epidemiological study. *J Orofac Pain*. 2010;24(3).
 8. Magalhães BG, Freitas JL de M, Barbosa AC da S, et al. Temporomandibular disorder: otologic implications and its relationship to sleep bruxism. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2018. doi:10.1016/j.bjorl.2017.07.010
 9. Gauer R, Semidey M. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Am Fam Physician*. 2015. <http://europepmc.org/abstract/med/25822556>. Accessed January 13, 2016.
 10. Liao C-H, Chang C-S, Chang S-N, et al. The risk of temporomandibular disorder in patients with depression: a population-based cohort study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2011;39(6):525-531. doi:10.1111/j.1600-0528.2011.00621.x
 11. Scriveri SJ, Keith DA, Kaban LB. Temporomandibular disorders. *N Engl J Med*. 2008;359(25):2693-2705.
 12. Yap AUJ, Dworkin SF, Chua EK, List T, Tan KBC, Tan HH. Prevalence of temporomandibular disorder subtypes, psychological distress, and psychosocial dysfunction in Asian patients. *J Orofac Pain*. 2003;17(1):21-28. <http://europepmc.org/abstract/med/12756927>. Accessed October 28, 2015.
 13. Nilsson I-M. Reliability, validity, incidence and impact of temporomandibular pain disorders in adolescents. *Swed Dent J Suppl*. 2007;(183):7-86.
 14. Amorim LDAF, Fiaccone RL, Santos CAST, et al. Structural equation modeling in epidemiology. *Cad Saude Publica*. 2010;26(12):2251-2262.
 15. Silva AAM da, Vasconcelos AGG, Bettiol H, Barbieri MA. Socioeconomic status, birth weight, maternal smoking during pregnancy and adiposity in early adult life: an analysis using structural equation modeling. *Cad Saude Publica*. 2010;26:15-29.

16. Isa A, Loke YK, Smith JR, Papageorgiou A, Hunter PR. Mediation effects of self-efficacy dimensions in the relationship between knowledge of dengue and dengue preventive behaviour with respect to control of dengue outbreaks: a structural equation model of a cross-sectional survey. *PLoS Negl Trop Dis*. 2013;7(9):e2401.
17. Oliveira AA de, Almeida MF de, Silva ZP da, et al. Fatores associados ao nascimento pré-termo: da regressão logística à modelagem com equações estruturais. *Cad Saude Publica*. 2019;35:e00211917.
18. BRASIL CDOC. Critério de classificação econômica Brasil. *Assoc Bras Empres Pesqui*. 2008.
19. Käyser AF. Shortened dental arches and oral function. *J Oral Rehabil*. 1981;8(5):457-462.
20. Neves JAB. Modelo de equações estruturais: uma introdução aplicada. 2018.
21. Kupek E. Beyond logistic regression: structural equations modelling for binary variables and its application to investigating unobserved confounders. *BMC Med Res Methodol*. 2006;6(1):13.
22. Locker D, Slade G. Prevalence of symptoms associated with temporomandibular disorders in a Canadian population. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1988;16(5):310-313.
23. Montero J, Llodra J-C, Bravo M. Prevalence of the Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders Among Spanish Adults and Seniors According to Five National Surveys Performed Between 1993 and 2015. *J Oral Facial Pain Headache*. 2018;32(4).
24. Leader JK, Robert Boston J, Rudy TE, Greco CM, Zaki HS, Henteleff HB. Quantitative description of temporomandibular joint sounds: defining clicking, popping, egg shell crackling and footsteps on gravel. *J Oral Rehabil*. 2001;28(5):466-478.
25. Ohrbach R, Fillingim RB, Mulkey F, et al. Clinical findings and pain symptoms as potential risk factors for chronic TMD: descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case-control study. *J Pain*. 2011;12(11 Suppl):T27-45. doi:10.1016/j.jpain.2011.09.001
26. Kanno T, Carlsson GE. A review of the shortened dental arch concept focusing on the work by the Käyser/Nijmegen group. *J Oral Rehabil*. 2006;33(11):850-862.

27. Fueki K, Yoshida E, Igarashi Y. A structural equation model to investigate the impact of missing occlusal units on objective masticatory function in patients with shortened dental arches. *J Oral Rehabil.* 2011;38(11):810-817.
28. Sipilä K, Närpänkangas R, Könönen M, Alanen P, Suominen AL. The role of dental loss and denture status on clinical signs of temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 2013;40(1):15-23.
29. Peres MA, Latorre M do R, Sheiham A, et al. Determinantes sociais e biológicos da cárie dentária em crianças de 6 anos de idade: um estudo transversal aninhado numa coorte de nascidos vivos no Sul do Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2003;6:293-306.
30. Manfredini D, Lombardo L, Siciliani G. Temporomandibular disorders and dental occlusion. A systematic review of association studies: end of an era? *J Oral Rehabil.* 2017;44(11):908-923.
31. Manfredini D. Occlusal Equilibration for the Management of Temporomandibular Disorders. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2018;30(3):257-264.
32. Bender SD. Temporomandibular disorders, facial pain, and headaches. *Headache J Head Face Pain.* 2012;52:22-25.
33. Ballegaard V, Thede-Schmidt-Hansen P, Svensson P, Jensen R. Are headache and temporomandibular disorders related? A blinded study. *Cephalalgia.* 2008;28(8):832-841.
34. Lövgren A, Häggman-Henrikson B, Visscher CM, Lobbezoo F, Marklund S, Wänman A. Temporomandibular pain and jaw dysfunction at different ages covering the lifespan—a population based study. *Eur J Pain.* 2016;20(4):532-540.
35. Fernandes G, Arruda MA, Bigal ME, Camparis CM, Gonçalves DAG. Painful Temporomandibular Disorder is Associated with Migraine in Adolescents: a case-control study. *J Pain.* 2019.
36. de Siqueira Viegas RG, Bussadori SK, dos Santos Vicente IVR, et al. Evaluation of primary headache associated with temporomandibular dysfunction in adolescents from Santos, SP, Brazil: an observational study. *J Phys Ther Sci.* 2018;30(11):1372-1376.
37. Graff-Radford SB, Abbott JJ. Temporomandibular Disorders and Headache. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2016;28(3):335-349.
doi:10.1016/J.COMS.2016.03.004

38. Chaves TC, Dach F, Florencio LL, et al. Concomitant migraine and temporomandibular disorders are associated with higher heat pain hyperalgesia and cephalic cutaneous allodynia. *Clin J Pain*. 2016;32(10):882-888.
39. Pinto LMS, de Carvalho JJF, Cunha CO, dos Santos Silva R, Fiamengui-Filho JF, Conti PCR. Influence of myofascial pain on the pressure pain threshold of masticatory muscles in women with migraine. *Clin J Pain*. 2013;29(4):362-365.
40. Smardz J, Martynowicz H, Michalek-Zrabkowska M, et al. Sleep bruxism and occurrence of temporomandibular disorders-related pain: a polysomnographic study. *Front Neurol*. 2019;10.
41. Ella B, Ghorayeb I, Burbaud P, Guehl D. Bruxism in movement disorders: a comprehensive review. *J Prosthodont*. 2017;26(7):599-605.
42. Goldstein RE, Clark WA. The clinical management of awake bruxism. *J Am Dent Assoc*. 2017;148(6):387-391.
43. Köhler AA, Helkimo AN, Magnusson T, Hugoson A. Prevalence of symptoms and signs indicative of temporomandibular disorders in children and adolescents. A cross-sectional epidemiological investigation covering two decades. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2009;10 Suppl 1:16-25.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19863894>. Accessed October 28, 2015.
44. Fernandes G, Franco AL, Aparecida de Godoi Gonçalves D, Geraldo Speciali J, Bigal ME, Camparis CM. Temporomandibular disorders, sleep bruxism, and primary headaches are mutually associated. *J Orofac Pain*. 2013;27(1).
45. Franco-Micheloni AL, Fernandes G, de Godoi Gonçalves DA, Camparis CM. Temporomandibular Disorders in a Young Adolescent Brazilian Population: Epidemiologic Characterization and Associated Factors. *J oral facial pain headache*. 2015;29(3):242-249.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26244432>. Accessed January 5, 2016.
46. Manfredini D, Serra-Negra J, Carboncini F, Lobbezoo F. Current Concepts of Bruxism. *Int J Prosthodont*. 2017;30(5).
47. Sharif K, Watad A, Bragazzi NL, Lichtbroun M, Amital H, Shoenfeld Y. Physical activity and autoimmune diseases: Get moving and manage the disease. *Autoimmun Rev*. 2018;17(1):53-72.

48. da Silva MM, Albertini R, de Carvalho P de TC, et al. Randomized, blinded, controlled trial on effectiveness of photobiomodulation therapy and exercise training in the fibromyalgia treatment. *Lasers Med Sci.* 2018;33(2):343-351.
49. da Silva MM, Albertini R, Leal-Junior ECP, et al. Effects of exercise training and photobiomodulation therapy (EXTRAPHOTO) on pain in women with fibromyalgia and temporomandibular disorder: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2015;16(1):252.
50. Bender T, Nagy G, Barna I, Tefner I, Kádas É, Géher P. The effect of physical therapy on beta-endorphin levels. *Eur J Appl Physiol.* 2007;100(4):371-382.
51. Busch V, Gaul C. Exercise in migraine therapy—is there any evidence for efficacy? A critical review. *Headache J Head Face Pain.* 2008;48(6):890-899.
52. Geneen LJ, Moore RA, Clarke C, Martin D, Colvin LA, Smith BH. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;(4).
53. Bitiniene D, Zamaliauskiene R, Kubilius R, Leketas M, Gailius T, Smirnovaite K. Quality of life in patients with temporomandibular disorders. A systematic review. *Stomatologija.* 2018;20(1):3-9.

REFERÊNCIAS

- ALVAREZ-ARENAL, A.; GONZALEZ-GONZALEZ, I.; ESTRADA M. M.; LLANOS-LANCHARES, H.; COSTILLA-GARCIA, S. Temporomandibular disorder or not? A case report. **Cranio**, [S.l.], v. 34, n. 4, p. 264-269, 2016.
- AMORIM, L. D. A. F. *et al.* Structural equation modeling in epidemiology. **Cad. Saude Publica**, [S.l.], v. 26, n. 12, p. 2251-2262, 2010.
- AUVENSHINE, R. C. Temporomandibular disorders: associated features. **Dent. Clin.**, [S.l.], v. 51, n. 1, p. 105-127, 2007.
- BAGIS, B.; AYAZ, E. A.; TURGUT, S.; DURKAN, R.; ÖZCAN, M. Gender difference in prevalence of signs and symptoms of temporomandibular joint disorders: a retrospective study on 243 consecutive patients. **Int. J. Med. Sci.**, [S.l.], v. 9, n. 7, p. 539–544, 2012.
- BALDWIN, S. A.; IMEL, Z. E.; BRAITHWAITE, S. R.; ATKINS, D. C. Analyzing multiple outcomes in clinical research using multivariate multilevel models. **J. Consult. Clin. Psychol.**, [S.l.], v. 82, n. 5, p. 920, 2014.
- BALLEGAARD, V.; THEDE-SCHMIDT-HANSEN, P.; SVENSSON, P.; JENSEN, R. Are headache and temporomandibular disorders related? A blinded study. **Cephalalgia**, [S.l.], v. 28, n. 8, p. 832-841, 2008.
- BARATA, R. B.; ALMEIDA, M. F.; MONTERO, C. V.; SILVA, Z. P. Gender and health inequalities among adolescents and adults in Brazil, 1998. **Rev. Panam. Salud. Pública**, [S.l.], v. 21, n. 5, p. 320-327, 2016.
- BENDER, S. D. Temporomandibular disorders, facial pain, and headaches. **Headache J. Head Face Pain.**, [S.l.], n. 52, p. 22-25, 2012.
- BENDER, T.; NAGY, G.; BARNÁ, I.; TEFNER, I.; KÁDAS, É.; GÉHER P. The effect of physical therapy on beta-endorphin levels. **Eur. J. Appl. Physiol.**, [S.l.], v. 100, n. 4, p. 371-382, 2007.
- BITINIENE, D.; ZAMALIAUSKIENE, R.; KUBILIUS, R.; LEKETAS, M.; GAILIUS, T.; SMIRNOVAITE, K. Quality of life in patients with temporomandibular disorders. **A systematic review**, *Stomatologija*, v. 30, n. 1, p. 3-9, 2018.
- BLANCO-HUNGRÍA, A. *et al.* Prevalence of the different Axis I clinical subtypes in a sample of patients with orofacial pain and temporomandibular disorders in the Andalusian Healthcare Service. **Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal**, [S.l.], 2015.
- BRASIL. **Critério de classificação econômica Brasil**. São Paulo: Associação Brasileira Empresas de Pesquisa, 2008.
- BROWNE, W. J.; SUBRAMANIAN, S. V.; JONES, K.; GOLDSTEIN, H. Variance partitioning in multilevel logistic models that exhibit overdispersion. **J. R. Stat Soc. Ser A.**, [S.l.], v. 168, n. 3, p. 599-613, 2005.

BURNSIDE, G.; PINE, C. M.; WILLIAMSON, P. R. Statistical power of multilevel Modelling in dental caries clinical trials: a simulation study. **Caries Res.**, [S./], v. 48, n. 1, p. 13-18, 2014.

BUSCH, V.; GAUL, C. Exercise in migraine therapy—is there any evidence for efficacy? A critical review. **Headache J. Head Face Pain**, [S./], v. 48, n. 6, p. 890-899, 2008.

BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Cien. Saude Colet.**, [S./], v. 5, p. 163-177, 2000.

CHRISTIDIS, N.; NDANSHAU, E. L.; SANDBERG, A.; TSILINGARIDIS, G. Prevalence and treatment strategies regarding temporomandibular disorders in children and adolescents—A systematic review. **J. Oral Rehabil.**, [S./], v. 46, n. 3, p. 291-301, 2019.

DAHAN, H.; SHIR, Y.; VELLY, A.; ALLISON, P. Specific and number of comorbidities are associated with increased levels of temporomandibular pain intensity and duration. **J. Headache Pain**, [S./], v. 16, n. 1, p. 47, 2015.

DURHAM, J.; NEWTON-JOHN, T. R. O.; ZAKRZEWSKA, J. M. Temporomandibular disorders. **BMJ**, [S./], v. 350, 2015. DOI 10.1136/bmj.h1154.

ELLA, B.; GHORAYEB, I.; BURBAUD, P.; GUEHL, D. Bruxism in movement disorders: a comprehensive review. **J. Prosthodont.**, [S./], v. 26, n. 7, p. 599-605, 2017.

FERNANDES, G.; ARRUDA, M. A.; BIGAL, M. E.; CAMPARIS, C. M.; GONÇALVES, D. A. G. Painful Temporomandibular Disorder is Associated with Migraine in Adolescents: a case-control study. **J. Pain.**, [S./], v. 20, n. 10, p. 1155-1163, 2019.

FERNANDES, G.; FRANCO, A. L.; GONÇALVES A. D. G.; SPECIALI, G. J.; BIGAL, M. E.; CAMPARIS, C. M. Temporomandibular disorders, sleep bruxism, and primary headaches are mutually associated. **J. Orofac. Pain.**, [S./], v. 27, n. 1, 2013.

FERNANDES, L. C. L.; BERTOLDI, A. D.; BARROS, A. J. D. Health service use in a population covered by the Estratégia de Saúde da Família (Family Health Strategy). **Rev. saúde pública**, [S./], v. 43, n. 4, p. 595-603, 2009.

FIELD, A. P.; WRIGHT, D. B. A primer on using multilevel models in clinical and experimental psychopathology research. **J. Exp. Psychopathol.**, [S./], v. 2, n. 2, p. 271-293, 2011.

FITZCHARLES, M.-A.; RAMPKAKAKIS, E.; STE-MARIE, P. A.; SAMPALIS, J. S.; SHIR, Y. The association of socioeconomic status and symptom severity in persons with fibromyalgia. **J. Rheumatol.**, [S./], v. 41, n. 7, p. 1398-1404, 2014.

FRANCO-MICHELONI, A. L.; FERNANDES, G.; GONÇALVES, D. A. G.; CAMPARIS, C. M. Temporomandibular Disorders in a Young Adolescent Brazilian Population: Epidemiologic Characterization and Associated Factors. **J. oral facial**

pain headache, [S./], v. 29, n. 3, p. 242-249, 2015.

FUEKI, K.; YOSHIDA, E.; IGARASHI, Y. A structural equation model to investigate the impact of missing occlusal units on objective masticatory function in patients with shortened dental arches. **J. Oral Rehabil.**, [S./], v. 38, n. 11, p. 810-817, 2011.

GAUER, R.; SEMIDEY, M. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. **Am Fam. Physician.**, [S./], 2015.

GENEEN, L. J.; MOORE, R. A.; CLARKE, C.; MARTIN, D.; COLVIN, L. A.; SMITH, B. H. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. **Cochrane Database Syst. Rev.**, [S./], v. 4, 2017.

GESCH, D. *et al.* Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in an urban and rural German population: results of a population-based Study of Health in Pomerania. **Quintessence Int.**, Berlin, v. 35, n. 2, p. 143–150, 2004.

GOLDSTEIN, R. E.; CLARK, W. A. The clinical management of awake bruxism. **J. Am Dent. Assoc.**, [S./], v. 148, n. 6, p. 387-391, 2017.

GONÇALVES, D. A. G.; DAL FABRO, A. L.; CAMPOS, J. A. D. B.; BIGAL, M. E.; SPECIALI, J. G.; Symptoms of temporomandibular disorders in the population: an epidemiological study. **Journal of Orofacial Pain**, [S./], v. 24, n. 3, p. 270-278, 2010.

GRAFF-RADFORD, S. B.; ABBOTT, J. J. Temporomandibular Disorders and Headache. **Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am**, [S./], v. 28, n. 3, p. 335-349, 2016.

GRAFF-RADFORD, S. B.; BASSIUR, J. P. Temporomandibular disorders and headaches. **Neurol. Clin.**, [S./], v. 32, n. 2, p. 525-537, 2014.

ISA, A.; LOKE, Y. K.; SMITH, J. R.; PAPAGEORGIOU, A.; HUNTER, P. R. Mediation effects of self-efficacy dimensions in the relationship between knowledge of dengue and dengue preventive behaviour with respect to control of dengue outbreaks: a structural equation model of a cross-sectional survey. **PLoS Negl. Trop. Dis.**, [S./], v. 7, n. 9, p. e2401, 2013.

KANNO, T.; CARLSSON, G. E. A review of the shortened dental arch concept focusing on the work by the Käyser/Nijmegen group. **J. Oral Rehabil.**, [S./], v. 33, n. 11, p. 850-862, 2006.

KANTER, R. J. A. M. *et al.* Prevalence in the Dutch Adult Population and a Meta-analysis of Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorder. **J. Dent. Res.**, [S./], v. 72, n. 11, p. 1509–1518, 1993.

KÄYSER, A. F. Shortened dental arches and oral function. **J. Oral Rehabil.**, [S./], v. 8, n. 5, p. 457-462, 1981.

KHARAZIFARD, M. J.; HOLAKOUIE-NAIENI, K.; MANSOURNIA, M. A. Application of

Multilevel Models in Dentistry. **J. Dent.**, Tehran, v. 14, n. 6, p. 352, 2017.

KHARAZIFARD, M. J.; HOLAKOUIE-NAIENI, K.; MANSOURNIA, M. A. Application of Multilevel Models in Dentistry. **J. Dent.**, Tehran, v. 14, n. 6, p. 352, 2017.

KIM, T.-Y. *et al.* Gender Difference in Associations between Chronic Temporomandibular Disorders and General Quality of Life in Koreans: A Cross-Sectional Study. **PLoS One**, [S.l.], v. 10, n. 2, p. e0145002, 2015.

KÖHLER, A. A.; HELKIMO, A. N.; MAGNUSSON, T.; HUGOSON, A. Prevalence of symptoms and signs indicative of temporomandibular disorders in children and adolescents. A cross-sectional epidemiological investigation covering two decades. **Eur. Arch. Paediatr. Dent.**, [S.l.], v. 10, suppl. 1, p. 16-25, 2009.

KUPEK, E. Beyond logistic regression: structural equations modelling for binary variables and its application to investigating unobserved confounders. **BMC Med. Res. Methodol.**, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 13, 2006.

LEADER, J. K.; BOSTON, J. R.; RUDY, T. E.; GRECO, C. M.; ZAKI, H. S.; HENTELEFF, H. B. Quantitative description of temporomandibular joint sounds: defining clicking, popping, egg shell crackling and footsteps on gravel. **J. Oral Rehabil.**, [S.l.], v. 28, n. 5, p. 466-478, 2001.

LIAO, C.-H. *et al.* The risk of temporomandibular disorder in patients with depression: a population-based cohort study. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, [S.l.], v. 39, n. 6, p. 525–531, 2011.

LIPTON, J.; SHIP, J.; LARACH-ROBINSON, D. Estimated prevalence and distribution of reported orofacial pain in the United States. **J. Am. Dent. Assoc.**, [S.l.], v. 124, n. 10, p. 115-121, 1993.

LIU, F.; STEINKELER, A. Epidemiology, diagnosis, and treatment of temporomandibular disorders. **Dent. Clin. North Am**, [S.l.], v. 57, v. 3, p. 465-479, 2013.

LOCKER, D.; SLADE, G. Prevalence of symptoms associated with temporomandibular disorders in a Canadian population. **Community Dent Oral Epidemiol.**, [S.l.], v. 16, n. 5, p. 310-313, 1988.

LOSTER, J. E.; OSIEWICZ, M. A.; GROCH, M.; RYNIOWICZ, W.; WIECZOREK, A. The Prevalence of TMD in Polish Young Adults. **J. Prosthodont.**, [S.l.], v. 26, n. 4, p. 284-288, 2017.

LÖVGREN, A.; HÄGGMAN-HENRIKSON, B.; VISSCHER, C. M.; LOBBEZOO, F.; MARKLUND, S.; WÄNMAN, A. Temporomandibular pain and jaw dysfunction at different ages covering the lifespan—a population based study. **Eur. J. Pain.**, [S.l.], v. 20, n. 4, p. 532-540, 2016.

MAGALHÃES, B. G. *et al.* Temporomandibular disorder: otologic implications and its relationship to sleep bruxism. **Braz J. Otorhinolaryngol.**, [S.l.], v. 84, p. 614-619,

2018.

MANFREDINI, D. Occlusal Equilibration for the Management of Temporomandibular Disorders. **Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am.**, [S./], v. 30, n. 3, p. 257-264, 2018.

MANFREDINI, D.; GUARDA-NARDINI, L.; WINOCUR, E.; PICCOTTI, F.; AHLBERG, J.; LOBBEZOO, F. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. **Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology**, [S./], v. 112, n. 4, p. 453–462, 2011.

MANFREDINI, D.; LOMBARDO, L.; SICILIANI, G. Temporomandibular disorders and dental occlusion. A systematic review of association studies: end of an era?. **J. Oral Rehabil.**, [S./], v. 44, n. 11, p. 908-923, 2017.

MANFREDINI, D.; SERRA-NEGRA, J.; CARBONCINI, F.; LOBBEZOO, F. Current Concepts of Bruxism. **Int. J. Prosthodont.**, [S./], v. 330, n. 5, 2017.

MARPAUNG, C.; LOBBEZOO, F.; VAN SELMS, M. K. A. Temporomandibular disorders among dutch adolescents: Prevalence and biological, psychological, and social risk indicators. **Pain Res. Manag.**, [S./], 2018.

MARTINS, R. J.; GARCIA, A. R.; GARBIN, C. A. S.; SUNDEFELD, M. L. M. M. The relation between socio-economic class and demographic factors in the occurrence of temporomandibular joint dysfunction. **Cien. Saude Colet.**, [S./], v.13, supl. 2, p. 2089–2096, 2008.

MELLO, V. V. C.; BARBOSA, A. C. S.; MORAIS, M. P. L. A.; GOMES, S. G. F.; VASCONCELOS, M. M. V. B.; CALDAS JÚNIOR, A. F. Temporomandibular disorders in a sample population of the Brazilian northeast. **Braz Dent. J.**, [S./], v. 25, n. 5, p. 442-446, 2016.

MELO JÚNIOR, P. C. *et al.* Prevalence of TMD and level of chronic pain in a group of Brazilian adolescents. **PLoS One**, [S./], v. 14, n. 2, p. e0205874, 2019.

MINGHELLI, B. *et al.* Prevalence of temporomandibular disorder in children and adolescents from public schools in southern portugal. **N. Am. J. Med. Sci.**, [S./], v. 6, n. 3, p. 126–132, 2014.

MOHL, N. D.; OHRBACH, R. Clinical decision making for temporomandibular disorders. **J. Dent. Educ.**, [S./], v. 56, n. 12, p. 823-833, 1992.

MONTERO, J.; LLODRA, J.-C.; BRAVO, M. Prevalence of the Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders Among Spanish Adults and Seniors According to Five National Surveys Performed Between 1993 and 2015. **J. Oral Facial Pain Headache**, [S./], v. 32, n. 4, 2018.

MORAES, J. R.; MOREIRA, J. P. L.; LUIZ, R. R. Efeito do plano amostral em modelo logístico ordinal: uma análise do estado de saúde autorreferido de adultos no Brasil usando a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2008. **Cad. Saude**

Publica, [S.l.], v. 28, p. 913-924, 2012.

MURPHY, M. K.; MACBARB, R. F.; WONG, M. E.; ATHANASIOU, K. A. Temporomandibular joint disorders: A review of etiology, clinical management, and tissue engineering strategies. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, [S.l.], v. 28, n. 6, p. e393, 2013.

MUTSVARI, T.; LESAFFRE, E.; GARCIA-ZATTERA, M. J.; DIYA, L.; DECLERCK, D. Factors that influence data quality in caries experience detection: a multilevel modeling approach. **Caries Res.**, [S.l.], v. 44, n. 5, p. 438–444, 2010.

MWANGI, J.; KULANE, A. Chronic diseases among the elderly in a rural Vietnam: prevalence, associated socio-demographic factors and healthcare expenditures. **Int. J. Equity Health**, [S.l.], v. 14, n. 1, p. 134, 2015.

NEVES, J. A. B. **Modelo de equações estruturais**: uma introdução aplicada. Brasília, DF: ENAP, 2018.

NILSSON, I.-M. Reliability, validity, incidence and impact of temporomandibular pain disorders in adolescents. **Swed Dent. J. Suppl.**, [S.l.], v. 183, p. 7-86, 2007.

OHRBACH, R. *et al.* Clinical findings and pain symptoms as potential risk factors for chronic TMD: descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case- control study. **J. Pain**, [S.l.], n. 12, supl. 11, 2011.

OLIVEIRA, A. A. *et al.* Fatores associados ao nascimento pré-termo: da regressão logística à modelagem com equações estruturais. **Cad. Saude Publica**, [S.l.], v. 35, p. e00211917, 2019.

PEDRONI, C. R.; OLIVEIRA, A. S.; GUARATINI, M. I. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in university students. **J. Oral Rehabil.**, [S.l.], v. 30, n. 3, p. 283-289, 2003.

PERES, M. A. *et al.* Determinantes sociais e biológicos da cárie dentária em crianças de 6 anos de idade: um estudo transversal aninhado numa coorte de nascidos vivos no Sul do Brasil. **Rev. Bras. Epidemiol.**, [S.l.], n. 6, p. 293-306, 2003.

PINTO, D. G. C.; COSTA, M. A. C.; MARQUES, M. L. A. C. **O índice de desenvolvimento humano municipal brasileiro**. Brasília, DF: IPEA, 2013.

PROGIANTE, P. S.; PATTUSSI, M. P.; LAWRENCE, H. P.; GOYA, S.; GROSSI, P. K.; GROSSI, M. L. Prevalence of Temporomandibular Disorders in an Adult Brazilian Community Population Using the Research Diagnostic Criteria (Axes I and II) for Temporomandibular Disorders (The Maringá Study). **Int. J. Prosthodont.**, [S.l.], v. 28, n. 6, p. 600–609, 2016.

PUENTE-PALACIOS, K. E.; LAROS, J. A. Análise multinível: contribuições para estudos sobre efeito do contexto social no comportamento individual. **Estud. Psicol.**, [S.l.], v. 26, n. 3, p. 349-361, 2009.

RENER-SITAR, K.; CELEBIĆ, A.; MEHULIĆ, K.; PETRICEVIĆ, N. Factors related to oral health related quality of life in TMD patients. **Coll Antropol.**, [S./I.], v. 37, n. 2, p. 407-413, 2013.

RUSANEN, J.; SILVOLA, A.-S.; TOLVANEN, M.; PIRTTINIEMI, P.; LAHTI, S.; SIPILÄ, K. Pathways between temporomandibular disorders, occlusal characteristics, facial pain, and oral health-related quality of life among patients with severe malocclusion. **Eur. J. Orthod.**, [S./I.], v. 34, n. 4, p. 512–517, 2012.

SANTOS, C.; FERREIRA, L. D. A.; OLIVEIRA, N. F.; DOURADO, M. I. C.; BARRETO, M. L. Modelagem multinível. **Sitientibus**, Feira de Santana, n. 22, p. 89-98, 2000.

SCRIVANI, S. J.; KEITH, D. A.; KABAN, L. B. Temporomandibular disorders. **N. Engl. J. Med.**, [S./I.], v. 359, n. 25, p. 2693-2705, 2008.

SERA, F.; FERRARI, P. A multilevel model to estimate the within-and the between-center components of the exposure/disease association in the EPIC study. **PLoS One**, [S./I.], v. 10, n. 3, p. e0117815, 2015.

SHAEFER, J. R.; KHAWAJA, S. N.; BAVIA, P. F. Sex, Gender, and Orofacial Pain. **Dent. Clin. North Am.**, [S./I.], v. 62, n. 4, p. 665-682, 2018.

SHARIF, K.; WATAD, A.; BRAGAZZI, N. L.; LICHTBROUN, M.; AMITAL, H.; SHOENFELD, Y. Physical activity and autoimmune diseases: Get moving and manage the disease. **Autoimmun Rev.**, [S./I.], v. 17, n. 1, p. 53-72, 2018.

SILVA M. M. *et al.* Effects of exercise training and photobiomodulation therapy (EXTRAPHOTO) on pain in women with fibromyalgia and temporomandibular disorder: study protocol for a randomized controlled trial. **Trials**, [S./I.], v. 16, n. 1, p. 252, 2015.

SILVA, A. A. M.; VASCONCELOS, A. G. G.; BETTIOL, H.; BARBIERI, M. A. Socioeconomic status, birth weight, maternal smoking during pregnancy and adiposity in early adult life: an analysis using structural equation modeling. **Cad. Saude Publica**, [S./I.], v. 26, p. 15-29, 2010.

SILVA, M. M. *et al.* Randomized, blinded, controlled trial on effectiveness of photobiomodulation therapy and exercise training in the fibromyalgia treatment. **Lasers Med. Sci.**, [S./I.], v. 33, n. 2, p. 343-351, 2018.

SIPILÄ, K.; NÄPÄNKANGAS, R.; KÖNÖNEN, M.; ALANEN, P.; SUOMINEN, A. L. The role of dental loss and denture status on clinical signs of temporomandibular disorders. **J. Oral Rehabil.**, [S./I.], v. 40, n. 1, p. 15-23, 2013.

SMARDZ, J. *et al.* Sleep bruxism and occurrence of temporomandibular disorders-related pain: a polysomnographic study. **Front. Neurol.**, [S./I.], n. 10, 2019.

SOARES, G. M.; RIZZATTI-BARBOSA, C. M. Chronicity factors of temporomandibular disorders: a critical review of the literature. **Braz Oral Res.**, [S./I.],

v. 29, n. 1, p. 1-6, 2015.

TRAVASSOS, C.; VIACAVA, F.; PINHEIRO, R.; BRITO, A. Utilization of health care services in Brazil: gender, family characteristics, and social status. **Rev. Panam. Salud. Pública.**, [S./], v. 11, n. 5/6, p. 365-373, 2016.

TSAI, J.; GRANT, A. M.; BECKMAN, M. G.; GROSSE, S. D.; YUSUF, H. R.; RICHARDSON, L. C. Determinants of venous thromboembolism among hospitalizations of US adults: a multilevel analysis. **PLoS One**, [S./], v. 10, n. 4, p. e0123842, 2015.

VIEGAS, R. G. S. *et al.* Evaluation of primary headache associated with temporomandibular dysfunction in adolescents from Santos, SP, Brazil: an observational study. **J. Phys. Ther. Sci.**, [S./], v. 30, n. 11, p. 1372-1376, 2018.

XIE, C.; LIN, M.; YANG, H.; REN, A. Prevalence of temporomandibular disorders and its clinical signs in Chinese students, 1979–2017: a systematic review and meta-analysis. **Oral Dis.**, [S./], 2018.

YAP, A. U. J.; DWORKIN, S. F.; CHUA, E. K.; LIST, T.; TAN, K. B. C.; TAN, H. H. Prevalence of temporomandibular disorder subtypes, psychologic distress, and psychosocial dysfunction in Asian patients. **J. Orofac. Pain.**, [S./], v. 17, n. 1, p. 21-28, 2003.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MAIORES DE IDADE

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Maiores de Idade

Convido você para participar das pesquisas: a) FREQUÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DA DOR MIOFACIAL ASSOCIADA À DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR NA CIDADE DO RECIFE; b) ASSOCIAÇÃO DA PERDA DENTAL, MALOCCLUSÃO E DA CONDIÇÃO PROTÉTICA COM A DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR e c) DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: AVALIAÇÃO DE FATORES DE RISCO PSICOSSOCIAIS, sob a responsabilidade dos pesquisadores Victor Villaça Cardoso de Mello, Stéphanie Trajano de Souza e André Cavalcante da Silva Barbosa, respectivamente.

O objetivo geral da pesquisa é: Investigar a distribuição da prevalência da dor miofacial associada à disfunção temporomandibular; se a perda dentária, o fato de morder de forma errada e a condição da prótese pode causar dor na região da face; Investigar a relação da disfunção temporomandibular com os fatores funcionamento familiar e satisfação sexual. A DTM é definida como um conjunto de distúrbios que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas ou ambas.

Você responderá questões sobre sua vida, com dados de onde você mora, por exemplo, e sobre sua saúde em geral, e também será pedido que você abra e feche a boca para o dentista pressionar algumas regiões do seu rosto para saber se você tem problemas na articulação da boca (perto da orelha) ou nos músculos da mastigação (nos maxilares). Seus dentes e suas próteses, caso você use, serão examinados pelo mesmo dentista, que também fará algumas perguntas sobre sua saúde bucal e sobre coisas que tem na sua casa. Os questionários serão guardados sob a guarda de:

1. Victor Villaça Cardoso de Mello, cujo telefone/e-mail são (81)9606-7798 e (81)9196-9398, willaca@hotmail.com e serão armazenados no meu computador pessoal e no endereço Rua dos Navegantes, 2445/C-03, Boa Viagem, na cidade do Recife/PE pelo período de 10 anos. Seus dados pessoais serão mantidos em sigilo.

2. Stéphanie Trajano de Sousa, cujo telefone/e-mail são (81)8808-0885 e (81)8150-0107, te_trajano@hotmail.com e serão armazenados no meu computador pessoal e no endereço Rua Nestor Silva, 40/504, Casa Forte, na cidade de Recife/PE pelo período de 10 anos. Seus dados pessoais serão mantidos em sigilo.

3. André Cavalcante da Silva Barbosa, cujo telefone/e-mail são (81)9823-7352, andreccb35@gmail.com e serão armazenados no meu computador pessoal e no endereço Rua Hermílio Gomes, 215, Campo Grande, na cidade de Recife/PE pelo período de 10 anos. Seus dados pessoais serão mantidos em sigilo.

Na pesquisa serão assegurados os preceitos dos benefícios, não maleficência e das exigências: será preconizada a prevalência da probabilidade dos benefícios sobre seus riscos. Só serão utilizados materiais que possam garantir o bem estar do sujeito não podendo estes trazer-lhes prejuízos físicos e ou psíquicos. Não serão tiradas fotos de você, nem de sua boca, rosto ou prótese.

Dos riscos e benefícios: A pesquisa oferecerá elevada probabilidade de gerar conhecimentos mais aprofundados que poderá oferecer benefícios futuros a toda a população estudada. Ao responder algumas perguntas do estudo pode ser gerado constrangimento, mas você pode se recusar a respondê-las, e ao ser examinado, você pode sentir algum incômodo quando as regiões da sua face que doem forem tocadas. Mas, sem esse toque, não será possível detectar e nem tratar o seu problema.

Em qualquer momento, você pode perguntar e tirar dúvidas sobre o estudo com garantia de receber respostas. Você tem a liberdade de se recusar a participar do estudo e também se retirar do mesmo em qualquer momento. Caso faça isso, você não sofrerá prejuízo e seu tratamento na Unidade de Saúde da Família (posto) não será prejudicado.

Participar da pesquisa não acarretará nenhum gasto para você e, por isso, não está prevista nenhuma devolução de dinheiro como também não há previsão de indenização, pois não é previsto acontecer nada de grave.

Você poderá contatar o comitê de Ética da Universidade Federal de Pernambuco para apresentar recurso ou reclamações em relação à pesquisa, através do endereço, Av. da Engenharia s/n – 1º andar, Cidade Universitária, Recife – PE, telefone 2126-8588 ou os pesquisadores responsáveis através do contato citados acima.

Os pacientes que forem diagnosticados com DTM serão encaminhados ao Centro de tratamento da Dor Orofacial da FOP/UPE, localizado na Av. Gal. Newton Cavalcanti, nº 1650, Camaragibe – PE, tel. 3184-7669, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Maurício Kosminsky.

Eu, _____,
abaixo assinado, obtive todas as informações necessárias para poder decidir conscientemente sobre minha participação nas referidas pesquisas.

_____, de _____ de 2012.

RG: _____

Assinatura do participante

Testemunha 1

Testemunha 2

Victor Vilaça

Stéphanie Trajano

André Cavalcante

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MENORES DE IDADE

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Menores de Idade

Convido seu filho(a) para participar das pesquisas: a) FREQUÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DA DOR MIOFACIAL ASSOCIADA À DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR NA CIDADE DO RECIFE; b) ASSOCIAÇÃO DA PERDA DENTAL, MALOCCLUSÃO E DA CONDIÇÃO PROTÉTICA COM A DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR e c) DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: AVALIAÇÃO DE FATORES DE RISCO PSICOSSOCIAIS, sob a responsabilidade dos pesquisadores Victor Villaça Cardoso de Mello, Stéphanie Trajano de Souza e André Cavalcante da Silva Barbosa, respectivamente.

O objetivo geral da pesquisa é: Investigar a distribuição da prevalência da dor miofacial associada à disfunção temporomandibular; se a perda dentária, o fato de morder de forma errada e a condição da prótese pode causar dor na região da face; Investigar a relação da disfunção temporomandibular com os fatores funcionamento familiar e satisfação sexual. A DTM é definida como um conjunto de distúrbios que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas ou ambas.

Serão feitas questões sobre a vida de seu filho(a), com dados de onde mora, por exemplo, e sobre a saúde em geral, e também será pedido que ele(a) abra e feche a boca para o dentista pressionar algumas regiões do rosto para saber se tem problemas na articulação da boca (perto da orelha) ou nos músculos da mastigação (nos maxilares). Os dentes e próteses dele(a), caso use, serão examinados pelo mesmo dentista, que também fará algumas perguntas sobre a saúde bucal e sobre coisas que tem na casa onde ele(a) mora. Os questionários serão guardados sob a guarda de:

1. Victor Villaça Cardoso de Mello, cujo telefone/e-mail são (81)9606-7798 e (81)9196-9398, vvillaca@hotmail.com e serão armazenados no meu computador pessoal e no endereço Rua dos Navegantes, 2445/C-03, Boa Viagem, na cidade do Recife/PE pelo período de 10 anos. Seus dados pessoais serão mantidos em sigilo.

2. Stéphanie Trajano de Sousa, cujo telefone/e-mail são (81)8808-0885 e (81)8150-0107, te_trajano@hotmail.com e serão armazenados no meu computador pessoal e no endereço Rua Nestor Silva, 40/504, Casa Forte, na cidade de Recife/PE pelo período de 10 anos. Seus dados pessoais serão mantidos em sigilo.
3. André Cavalcante da Silva Barbosa, cujo telefone/e-mail são (81)9823-7352, andrebs35@gmail.com e serão armazenados no meu computador pessoal e no endereço Rua Hermílio Gomes, 215, Campo Grande, na cidade de Recife/PE, na cidade de Recife/PE pelo período de 10 anos. Seus dados pessoais serão mantidos em sigilo.

Na pesquisa serão assegurados os preceitos dos benefícios, não maleficência e das exigências: será preconizada a prevalência da probabilidade dos benefícios sobre seus riscos. Só serão utilizados materiais que possam garantir o bem estar do sujeito não podendo estes trazer-lhes prejuízos físicos e ou psíquicos. Não serão tiradas fotos de seu filho(a), nem da boca, rosto ou prótese.

Dos riscos e benefícios: A pesquisa oferecerá elevada probabilidade de gerar conhecimentos mais aprofundados que poderá oferecer benefícios futuros a toda a população estudada. Ao responder algumas perguntas do estudo pode ser gerado constrangimento, mas vocês podem se recusar a respondê-las, e ao ser examinado, ele(a) pode sentir algum incômodo quando as regiões da face que doem forem tocadas. Mas, sem esse toque, não será possível detectar e nem tratar problema.

Em qualquer momento, vocês podem perguntar e tirar dúvidas sobre o estudo com garantia de receber respostas. Você tem a liberdade de recusar que ele(a) participe do estudo e também retirá-lo do mesmo em qualquer momento. Caso faça isso, vocês não sofrerão prejuízo e o tratamento dele(a) na Unidade de Saúde da Família (posto) não será prejudicado.

Participar da pesquisa não acarretará nenhum gasto para você e, por isso, não está prevista nenhuma devolução de dinheiro como também não há previsão de indenização, pois não é previsto acontecer nada de grave.

Você poderá contatar o comitê de Ética da Universidade Federal de Pernambuco para apresentar recurso ou reclamações em relação à pesquisa, através do endereço, Av. da Engenharia s/n – 1º andar, Cidade Universitária, Recife – PE, telefone 2126-8588 ou os pesquisadores responsáveis através do contato citados acima.

Os pacientes que forem diagnosticados com DTM serão encaminhados ao Centro de tratamento da Dor Orofacial da FOP/UPE, localizado na Av. Gal. Newton Cavalcanti, nº 1650, Camaragibe – PE, tel. 3184-7669, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Maurício Kosminsky.

Eu, _____,
abaixo assinado e responsável pelo menor de idade, obtive todas as informações necessárias para poder decidir conscientemente sobre minha participação nas referidas pesquisas.

_____, ____ de _____ de 2012.

RG: _____

Assinatura do paciente

RG: _____

Assinatura do responsável pelo menor

Testemunha 1

Testemunha 2

Victor Villaça

Stéphanie Trajano

André Cavalcante

ANEXO A - CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Comitê de Ética em Pesquisa

Av. da Engenharia, s/n - 1º Andar, Cx. Universitária, CEP 50740-600, Recife - PE.
Tel/fax: 81 2126 8588 - www.ufpe.br/ccs - e-mail: cepccs@ufpe.br

Of. Nº. 196/2012 - CEP/CCS

Recife, 28 de março de 2012

Ao
Mestrando André Cavalcante da Silva Barbosa
Pós-Graduação em Odontologia – CCS/UFPE

Registro do SISNEP FR - 489063
CAAE – 0538.0.172.172-11
Registro CEP/CCS/UFPE Nº 544/11
Título: Disfunção temporomandibular: avaliação de fatores de risco psicossociais
Pesquisador Responsável: André Cavalcante da Silva Barbosa

Senhor (a) Pesquisador (a):

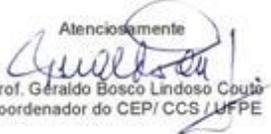
Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE) registrou e analisou de acordo com a Resolução N.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, o protocolo de pesquisa em epígrafe, liberando-o para início da coleta de dados em 27 de março 2012.

Ressaltamos que a aprovação definitiva do projeto será dada após a entrega do relatório final, conforme as seguintes orientações:

- a) Projetos com, no máximo, 06 (seis) meses para conclusão: o pesquisador deverá enviar apenas um relatório final;
- b) Projetos com períodos maiores de 06 (seis) meses: o pesquisador deverá enviar relatórios semestrais.

Dessa forma, o ofício de aprovação somente será entregue após a análise do relatório final.

Atenciosamente


Prof. Geraldo Bosco Lindoso Couto
Coordenador do CEP/CCS/UFPE

ANEXO B – FICHA DE ANAMNESE

FICHA DE ANAMNESE

Distrito Sanitário: () DS I () DS II () DS III () DS IV () DS V () DS VI

USF: _____

Motivo da vinda à USF: 1 () Atendimento médico 2 () Atendimento odontológico 3 () Outros

IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____ Sexo: () M (1) () F (2)

Idade: _____ (<18 anos desacompanhado é excluído) Data de nascimento: ____/____/____

Profissão: _____

Endereço: _____

Bairro: _____ Cidade: _____ CEP: _____ - _____

Tel. Residencial: _____ Tel. Trabalho: _____ Celular: _____

AVALIAÇÃO GERAL

- **Critérios de exclusão: Uma única resposta SIM já representa exclusão do paciente.**

Está fazendo uso há menos de três dias de alguma medicação para dor? 1 () Sim 2 () Não
Qual? _____

Apresenta algum problema neurológico como epilepsia ou mal de Parkinson? 1 () Sim 2 () Não

Possui história de tumores na região de cabeça e pescoço? 1 () Sim 2 () Não

Possui deficiência auditiva? 1 () Sim 2 () Não

Apresenta fibromialgia, artrite reumatóide, lúpus ou outra doença ME? 1 () Sim 2 () Não

Apresenta déficit cognitivo? 1 () Sim 2 () Não

- **Avaliação não excludente**

Apresenta hipertensão e/ou diabetes? 1 () Sim 2 () Não

Faz tratamento para alguma coisa (doença)? 1 () Sim 2 () Não

Qual? _____

Faz exercícios regularmente (≥ 3X por semana)? 1 () Sim 2 () Não

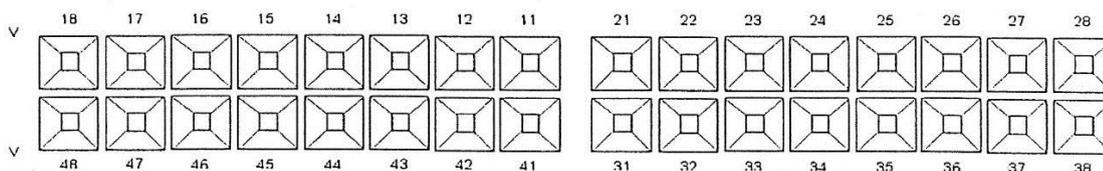
Qual? _____ Há quanto tempo? _____

Está fazendo uso continuado de alguma medicação? 1 () Sim 2 () Não

Qual? _____

AVALIAÇÃO DENTÁRIA

- Legendas: X = Dentes ausentes  = Restauração insatisfatória, porém sem cárie / = Indicação para exodontia
-  = Cárie  = Coroa/ retentor de PPF  = Coroa ausente/ resto radicular passível de restauração
-  = Restauração satisfatória  = Implante



Possível causa dentária para dor (cárie muito extensa/ pulpíte)?	1 (<input type="checkbox"/>) Sim	2 (<input type="checkbox"/>) Não
Possível causa periodontal para dor (periodontite severa)?	1 (<input type="checkbox"/>) Sim	2 (<input type="checkbox"/>) Não

AVALIAÇÃO PERIODONTAL

Índice de placa visível (IPV): apenas face vestibular dos incisivos superiores (ou inferiores na ausência dos superiores)

- () 0- Sem placa () 1- Com placa

Índice de sangramento gengival (ISG): apenas para os dentes-índice

	V		P/ L	
17/16	17	16	17	16
11	11		11	
26/27	26	27	26	27
37/36	37	36	37	36
31	31		31	
46/47	46	47	46	47

ISG: $\frac{\text{N}^\circ \text{ faces afetadas}}{\text{N}^\circ \text{ total de faces}} \times 100 = \boxed{\quad\quad\quad} \%$

ANEXO C - RDC/TMD- EIXOS I E II

Paciente: _____ Examinador: _____

RDC – TMD	
Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders Português – BRASIL	
HISTÓRIA – QUESTIONÁRIO	
Por favor, leia cada pergunta e marque somente a resposta que achar mais correta.	
1. Como você classifica sua saúde em geral?	
<input type="checkbox"/> 1	Excelente
<input type="checkbox"/> 2	Muito boa
<input type="checkbox"/> 3	Boa
<input type="checkbox"/> 4	Razoável
<input type="checkbox"/> 5	Ruim
2. Como você classifica a saúde da sua boca?	
<input type="checkbox"/> 1	Excelente
<input type="checkbox"/> 2	Muito boa
<input type="checkbox"/> 3	Boa
<input type="checkbox"/> 4	Razoável
<input type="checkbox"/> 5	Ruim
3. Você sentiu dor na face, em locais como na região das bochechas (maxilares), nos lados da cabeça, na frente do ouvido ou no ouvido, nas últimas 4 semanas?	
<input type="checkbox"/> 0	Não
<input type="checkbox"/> 1	Sim
[Se sua resposta foi não, PULE para a pergunta 14.a]	
[Se a sua resposta foi sim, PASSE para a próxima pergunta]	
4. Há quanto tempo a sua dor na face começou pela primeira vez?	
[Se começou há um ano ou mais, responda a pergunta 4.a]	
[Se começou há menos de um ano, responda a pergunta 4.b]	
4.a. Há quantos anos a sua dor na face começou pela primeira vez?	() Menos de um mês
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ano(s)	
4.b. Há quantos meses a sua dor na face começou pela primeira vez?	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Mês(es)	
5. A dor na face ocorre?	
<input type="checkbox"/> 1	O tempo todo
<input type="checkbox"/> 2	Aparece e desaparece
<input type="checkbox"/> 3	Ocorreu somente uma vez
6. Você já procurou algum profissional de saúde (médico, cirurgião-dentista, fisioterapeuta, etc.) para tratar a sua dor na face?	
<input type="checkbox"/> 1	Não
<input type="checkbox"/> 2	Sim, nos últimos seis meses.
<input type="checkbox"/> 3	Sim, há mais de seis meses.
7. Em uma escala de 0 a 10, se você tivesse que dar uma nota para sua dor na face agora, NESTE EXATO MOMENTO, que nota você daria, onde 0 é "nenhuma dor" e 10 é "a pior dor possível"?	
NENHUMA DOR 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 A PIOR DOR POSSÍVEL	

8. Pense na <u>pior dor</u> na face que você já sentiu nos últimos seis meses, dê uma nota pra ela de 0 a 10, onde 0 é “nenhuma dor” e 10 é “a pior dor possível”?												
NENHUMA DOR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A PIOR DOR POSSÍVEL
9. Pense em todas as dores na face que você já sentiu nos últimos seis meses, qual o <u>valor médio</u> você daria para essas dores, utilizando uma escala de 0 a 10, onde 0 é “nenhuma dor” e 10 é “a pior dor possível”?												
NENHUMA DOR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A PIOR DOR POSSÍVEL
10. Aproximadamente quantos dias nos últimos seis meses você esteve afastado de suas atividades diárias como: trabalho, escola e serviço doméstico, devido a sua dor na face? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dias												
11. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face interferiu nas suas <u>atividades diárias</u> utilizando uma escala de 0 a 10, onde 0 é “nenhuma interferência” e 10 é “incapaz de realizar qualquer atividade”? Tomar banho, cuidar das crianças, passear com o cachorro, fazer compras...												
NENHUMA INTERFERÊNCIA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	INCAPAZ DE REALIZAR QUALQUER ATIVIDADE
12. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face mudou a sua <u>disposição de participar de atividades de lazer, sociais e familiares</u> , onde 0 é “nenhuma mudança” e 10 é “mudança extrema”?												
NENHUMA MUDANÇA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MUDANÇA EXTREMA
13. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face mudou a sua <u>capacidade de trabalhar</u> (incluindo serviços domésticos) onde 0 é “nenhuma mudança” e 10 é “mudança extrema”?												
NENHUMA MUDANÇA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MUDANÇA EXTREMA
14.a. Alguma vez sua mandíbula (boca) já ficou travada de forma que você não conseguiu <u>abrir totalmente a boca</u> ? <input type="checkbox"/> 0 Não <input type="checkbox"/> 1 Sim [Se você nunca teve travamento da mandíbula, PULE para a pergunta 15.a] [Se já teve travamento da mandíbula, PASSE para a próxima pergunta]												
14.b. Este travamento da mandíbula (boca) foi grave a ponto de interferir com a sua capacidade de <u>mastigar</u> ? <input type="checkbox"/> 0 Não <input type="checkbox"/> 1 Sim												
15.a. Você ouve estalos quando mastiga, abre ou fecha a boca? <input type="checkbox"/> 0 Não <input type="checkbox"/> 1 Sim												
15.b. Quando você mastiga, abre ou fecha a boca, você ouve um barulho (rangido) na frente do ouvido como se fosse osso contra osso? Pedra contra pedra, ou com areia dentro? <input type="checkbox"/> 0 Não <input type="checkbox"/> 1 Sim												

15.c. Você já percebeu ou alguém falou que você range (ringi) ou aperta os seus dentes quando está dormindo?

0 Não

1 Sim

15.d. Durante o dia, você range (ringi) ou aperta os seus dentes?

0 Não

1 Sim

15.e. Você sente a sua mandíbula (boca) "cansada" ou dolorida quando você acorda pela manhã?

0 Não

1 Sim

15.f. Você ouve apitos ou zumbidos nos seus ouvidos?

0 Não

1 Sim

Em caso positivo, como é o zumbido?

*15.fc. Tipo: 1 () Sino 4 () Sopros

*15.fa. 1 () Unilateral 2 () Bilateral 2 () Apito 5 () Chiado

*15.fb. 1 () Intermitente 2 () Contínuo 3 () Abelha 6 () Outros: _____

*15.fd. Você sente outros sintomas nos ouvidos, como:

1 () Otalgia 2 () Tontura (perda de equilíbrio)/vertigem 3 () Plenitude 4 () Hipoacusia

15.g. Você sente que a forma como os seus dentes se encostam é desconfortável ou diferente/estranha?

0 Não

1 Sim

16.a. Você tem artrite reumatóide, lúpus, ou qualquer outra doença que afeta muitas articulações (juntas) do seu corpo? Caso o paciente não saiba, a resposta é não!

0 Não

1 Sim

16.b. Você sabe se alguém na sua família, isto é seus avós, pais, irmãos, etc. já teve artrite reumatóide, lúpus, ou qualquer outra doença que afeta várias articulações (juntas) do corpo?

0 Não

1 Sim

16.c. Você já teve ou tem alguma articulação (junta) que fica dolorida ou incha sem ser a articulação (junta) perto do ouvido (ATM)?

0 Não

1 Sim

[Se você não teve dor ou inchaço, PULE para a pergunta 17.a.]

[Se você já teve, dor ou inchaço, PASSE para a próxima pergunta]

16.d. A dor ou inchaço que você sente nessa articulação (junta) apareceu várias vezes nos últimos 12 meses (1 ano)?

0 Não

1 Sim

17.a. Você teve recentemente (últimos 6 meses) alguma pancada ou trauma na face ou na mandíbula (queixo)?

0 Não

1 Sim

[Se sua resposta foi não, PULE para a pergunta 18]

[Se sua resposta foi sim, PASSE para a próxima pergunta]

17.b. A sua dor na face (em locais como a região das bochechas (maxilares), nos lados da cabeça, na frente do ouvido ou no ouvido) já existia antes da pancada ou trauma?

0 Não

1 Sim

18. Durante os últimos seis meses você tem tido problemas de dor de cabeça ou enxaquecas?

0 Não

1 Sim

*18.a. Com que frequência?

() < 1 dia por mês em média

() > 1 dia e < 15 dias por mês por pelo menos 3 meses

() ≥ 15 dias por mês por pelo menos 3 meses

19. Quais atividades a sua dor na face ou problema na mandíbula (queixo), impedem, limitam ou prejudicam? Se o indivíduo não sente dor, não responder!

	NÃO	SIM
a. Mastigar	0	1
b. Beber (tomar líquidos)	0	1
c. Fazer exercícios físicos ou ginástica	0	1
d. Comer alimentos duros	0	1
e. Comer alimentos moles	0	1
f. Sorrir/gargalhar	0	1
g. Atividade sexual	0	1
h. Limpar os dentes ou a face	0	1
i. Bocejar	0	1
j. Engolir	0	1
k. Conversar	0	1
l. Ficar com o rosto normal: sem a aparência de dor ou triste	0	1

()

Não se aplica

20. Nas últimas quatro semanas, o quanto você tem estado angustiado ou preocupado:

Lembrar-se de falar ao paciente que não está perguntando se ele apresenta os acometimentos listados, mas enfatizar que é o quanto se preocupa com eles!

	Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
a. Por sentir dores de cabeça	0	1	2	3	4
b. Pela perda de interesse ou prazer sexual	0	1	2	3	4
c. Por ter fraqueza ou tontura	0	1	2	3	4
d. Por sentir dor ou "aperto" no peito ou coração	0	1	2	3	4
e. Pela sensação de falta de energia ou lentidão	0	1	2	3	4
f. Por ter pensamentos sobre morte ou relacionados ao ato de morrer	0	1	2	3	4
g. Por ter falta de apetite	0	1	2	3	4
h. Por chorar facilmente	0	1	2	3	4
i. Por se culpar pelas coisas que acontecem ao seu redor	0	1	2	3	4
j. Por sentir dores na parte inferior das costas	0	1	2	3	4
k. Por se sentir só	0	1	2	3	4
l. Por se sentir triste	0	1	2	3	4
m. Por se preocupar muito com as coisas	0	1	2	3	4
n. Por não sentir interesse pelas coisas	0	1	2	3	4
o. Por ter enjôo ou problemas no estômago	0	1	2	3	4
p. Por ter músculos doloridos	0	1	2	3	4
q. Por ter dificuldade em adormecer	0	1	2	3	4
r. Por ter dificuldade em respirar	0	1	2	3	4
s. Por sentir de vez em quando calor ou frio	0	1	2	3	4
t. Por sentir dormência ou formigamento em partes do corpo	0	1	2	3	4
u. Por sentir um "nó na garganta"	0	1	2	3	4
v. Por se sentir desanimado sobre o futuro	0	1	2	3	4
w. Por se sentir fraco em partes do corpo	0	1	2	3	4
x. Pela sensação de peso nos braços ou pernas	0	1	2	3	4
y. Por ter pensamentos sobre acabar com a sua vida	0	1	2	3	4
z. Por comer demais	0	1	2	3	4
aa. Por acordar de madrugada	0	1	2	3	4
bb. Por ter sono agitado ou perturbado	0	1	2	3	4
cc. Pela sensação de que tudo é um esforço/sacrifício	0	1	2	3	4
dd. Por se sentir inútil	0	1	2	3	4
ee. Pela sensação de ser enganado ou iludido	0	1	2	3	4
ff. Por ter sentimentos de culpa	0	1	2	3	4

<p>21. Como você classificaria os cuidados que tem tomado com a sua saúde de uma forma geral?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Excelente</p> <p><input type="checkbox"/> 2 Muito bom</p> <p><input type="checkbox"/> 3 Bom</p> <p><input type="checkbox"/> 4 Razoável</p> <p><input type="checkbox"/> 5 Ruim</p>	
<p>22. Como você classificaria os cuidados que tem tomado com a saúde da sua boca?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Excelente</p> <p><input type="checkbox"/> 2 Muito bom</p> <p><input type="checkbox"/> 3 Bom</p> <p><input type="checkbox"/> 4 Razoável</p> <p><input type="checkbox"/> 5 Ruim</p>	
<p>23. Qual a data do seu nascimento?</p> <p>Dia <input type="text"/> <input type="text"/> Mês <input type="text"/> <input type="text"/> Ano <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p>	
<p>24. Qual seu sexo?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Masculino</p> <p><input type="checkbox"/> 2 Feminino</p>	
<p>25. Qual a sua cor ou raça?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Atáutaa, Esquimó ou Índio Americano</p> <p><input type="checkbox"/> 2 Asiático ou Insulano Pacífico</p> <p><input type="checkbox"/> 3 Preta</p> <p><input type="checkbox"/> 4 Branca</p> <p><input type="checkbox"/> 5 Outra [Se sua resposta foi outra, PASSE para as próximas alternativas sobre sua cor ou raça]</p> <p><input type="checkbox"/> 6 Parda</p> <p><input type="checkbox"/> 7 Amarela</p> <p><input type="checkbox"/> 8 Indígena</p>	
<p>26. Qual a sua origem ou de seus familiares?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Porto Riquenho</p> <p><input type="checkbox"/> 2 Cubano</p> <p><input type="checkbox"/> 3 Mexicano</p> <p><input type="checkbox"/> 4 Mexicano Americano</p> <p><input type="checkbox"/> 5 Chicano</p> <p><input type="checkbox"/> 6 Outro Latino Americano</p> <p><input type="checkbox"/> 7 Outro Espanhol</p> <p><input type="checkbox"/> 8 Nenhuma acima [Se sua resposta foi nenhuma acima, PASSE para as próximas alternativas sobre sua origem ou de seus familiares]</p> <p><input type="checkbox"/> 9 Índio</p> <p><input type="checkbox"/> 10 Português</p> <p><input type="checkbox"/> 11 Francês</p> <p><input type="checkbox"/> 12 Holandês</p> <p><input type="checkbox"/> 13 Espanhol</p> <p><input type="checkbox"/> 14 Africano</p> <p><input type="checkbox"/> 15 Italiano</p> <p><input type="checkbox"/> 16 Japonês</p> <p><input type="checkbox"/> 17 Alemão</p> <p><input type="checkbox"/> 18 Árabe</p> <p><input type="checkbox"/> 19 Outra, favor especificar _____</p> <p><input type="checkbox"/> 20 Não sabe especificar</p>	

27. Até que ano da escola / faculdade você freqüentou?		
Nunca freqüentei a escola		0
Ensino fundamental (primário)	1ª Série / 2ºAno	1
	2ª Série / 3ºAno	2
	3ª Série / 4ºAno	3
	4ª Série / 5ºAno	4
Ensino fundamental (ginásio)	5ª Série / 6ºAno	5
	6ª Série / 7ºAno	6
	7ª Série / 8ºAno	7
	8ª Série / 9ºAno	8
Ensino médio (científico)	1ºano	9
	2ºano	10
	3ºano	11
Ensino superior Curso: _____	1ºano	12
	2ºano	13
	3ºano	14
	4ºano	15
	5ºano	16
	6ºano	17
Pós-graduação	Especialização/ MBA	
	Mestrado	
	Doutorado	

Caso o estudo esteja em andamento, marcar o ano em que se encontra e assinalar "em andamento".

EM ANDAMENTO ()

28a. Durante as 2 últimas semanas, você trabalhou no emprego ou em negócio pago ou não (não incluindo trabalho em casa)? Incluir aqueles que trabalham em casa com retorno financeiro, como contadores, costureiras, investidores, etc.

0 Não

1 Sim

[Se a sua resposta foi sim, PULE para a pergunta 29]
[Se a sua resposta foi não, PASSE para a próxima pergunta]

28b. Embora você não tenha trabalhado nas duas últimas semanas, você tinha um emprego ou negócio?

0 Não

1 Sim

[Se a sua resposta foi sim, PULE para a pergunta 29]
[Se a sua resposta foi não, PASSE para a próxima pergunta]

28c. Você estava procurando emprego ou afastado temporariamente do trabalho, durante as 2 últimas semanas?

1 Sim, procurando emprego

2 Sim, afastado temporariamente do trabalho

3 Sim, os dois, procurando emprego e afastado temporariamente do trabalho

4 Não

29. Qual o seu estado civil?

1 Casado (a) esposa (o) morando na mesma casa

2 Casado (a) esposa (o) não morando na mesma casa

3 Viúvo (a)

4 Divorciado (a)

5 Separado (a)

6 Nunca casei

7 Morando junto

30. Quanto você e sua família ganharam por mês durante os últimos 12 meses?

R\$

Não preencher. Deverá ser preenchido pelo profissional

- Até ¼ do salário mínimo - Até R\$ 160,00
- De ¼ a ½ salário mínimo - De R\$ 161,00 a R\$ 320,00
- De ½ a 1 salário mínimo - De R\$ 321,00 a R\$ 640,00
- De 1 a 2 salários mínimos - De R\$ 641,00 a R\$ 1.280,00
- De 2 a 3 salários mínimos - De R\$ 1.281,00 a R\$ 1.920,00
- De 3 a 5 salários mínimos - De R\$ 1.921,00 a R\$ 3.200,00
- De 5 a 10 salários mínimos - De R\$ 3.201,00 a R\$ 6.400,00
- De 10 a 15 salários mínimos - De R\$ 6.401,00 a R\$ 9.600,00
- De 15 a 20 salários mínimos - De R\$ 9.601,00 a R\$ 12.800,00
- De 20 a 30 salários mínimos - De R\$ 12.801,00 a R\$ 19.200,00
- Mais de 30 salários mínimos - Mais de R\$ 19.200,00
- Sem rendimento

31. Qual o seu CEP?

() Paciente não sabe

Muito Obrigado.

Agora veja se você deixou de responder alguma questão.

Paciente: _____ Data: ____/____/____

EXAME CLÍNICO

1. Você tem dor no lado direito da sua face, lado esquerdo ou ambos os lados?

- 0 Nenhum
 1 Direito
 2 Esquerdo
 3 Ambos

2. Você poderia apontar as áreas aonde você sente dor ?

Direito	Esquerdo
<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma
<input type="checkbox"/> 1 Articulação	<input type="checkbox"/> 1 Articulação
<input type="checkbox"/> 2 Músculos	<input type="checkbox"/> 2 Músculos
<input type="checkbox"/> 3 Ambos	<input type="checkbox"/> 3 Ambos

3. Padrão de abertura: Avaliar com régua

- 0 Reto
 1 Desvio lateral direito (não corrigido)
 2 Desvio lateral direito corrigido ("S")
 3 Desvio lateral esquerdo (não corrigido)
 4 Desvio lateral esquerdo corrigido ("S")
 5 Outro tipo _____
(Especifique)

Queria que vc abra a boca o máximo possível mesmo que sinta dor 3 vezes.

Outro tipo:

- abertura em solavancos (não é suave ou contínua);
- abertura diferente das fornecidas (indique esta ocorrência e o tipo de desvio).
- se apresentar mais de um padrão de abertura (escreva "mais de um").

4. Extensão de movimento vertical

Incisivo superior utilizado 11 21 () Rebordo (local mais mediano possível)

a. Abertura sem auxílio sem dor mm (Queria que vc abra o máximo possível sem sentir dor)

b. Abertura máxima sem auxílio mm (Queria que vc abra o máximo possível mesmo que sinta dor)

Dor Muscular	Dor Articular
<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma
<input type="checkbox"/> 1 Direito	<input type="checkbox"/> 1 Direito
<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo
<input type="checkbox"/> 3 Ambos	<input type="checkbox"/> 3 Ambos

c. Abertura máxima com auxílio mm (Queria que vc abra o máximo possível mesmo que sinta dor, e agora eu ainda vou ajudar um pouquinho)

Dor Muscular	Dor Articular
<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0 Nenhuma
<input type="checkbox"/> 1 Direito	<input type="checkbox"/> 1 Direito
<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2 Esquerdo
<input type="checkbox"/> 3 Ambos	<input type="checkbox"/> 3 Ambos

d. Trespasse incisal vertical mm (Marcar com lápis sobre o incisivo inferior)

5. Ruídos articulares (palpação)

a. abertura

Direito		Esquerdo	
<input type="checkbox"/> 0	Nenhum	<input type="checkbox"/> 0	Nenhum
<input type="checkbox"/> 1	Estalido	<input type="checkbox"/> 1	Estalido
<input type="checkbox"/> 2	Crepitação grosseira	<input type="checkbox"/> 2	Crepitação grosseira
<input type="checkbox"/> 3	Crepitação fina	<input type="checkbox"/> 3	Crepitação fina
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mm () N.A.		mm () N.A.	
(Medida do estalido na abertura)			

b. Fechamento

Direito		Esquerdo	
<input type="checkbox"/> 0	Nenhum	<input type="checkbox"/> 0	Nenhum
<input type="checkbox"/> 1	Estalido	<input type="checkbox"/> 1	Estalido
<input type="checkbox"/> 2	Crepitação grosseira	<input type="checkbox"/> 2	Crepitação grosseira
<input type="checkbox"/> 3	Crepitação fina	<input type="checkbox"/> 3	Crepitação fina
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mm () N.A.		mm () N.A.	
(Medida do estalido no fechamento)			

c. Estalido recíproco eliminado durante abertura protrusiva (Não faz quando o paciente tiver crepitação. Responder APENAS se houver ESTALIDO na abertura E no fechamento. Caso contrário a resposta é NA!)

Direito		Esquerdo	
<input type="checkbox"/> 0	Não	<input type="checkbox"/> 0	Não
<input type="checkbox"/> 1	Sim	<input type="checkbox"/> 1	Sim
<input type="checkbox"/> 8	NA	<input type="checkbox"/> 8	NA
(NA: Nenhuma das opções acima)			

6. Excursões

a. Excursão lateral direita mm (Querida que vc colocasse o queixo para a direita o máximo possível mesmo que sinta dor)

Dor Muscular		Dor Articular	
<input type="checkbox"/> 0	Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0	Nenhuma
<input type="checkbox"/> 1	Direito	<input type="checkbox"/> 1	Direito
<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo
<input type="checkbox"/> 3	Ambos	<input type="checkbox"/> 3	Ambos

b. Excursão lateral esquerda mm (Querida que vc colocasse o queixo para a esquerda o máximo possível mesmo que sinta dor)

Dor Muscular		Dor Articular	
<input type="checkbox"/> 0	Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0	Nenhuma
<input type="checkbox"/> 1	Direito	<input type="checkbox"/> 1	Direito
<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo
<input type="checkbox"/> 3	Ambos	<input type="checkbox"/> 3	Ambos

c. Overjet mm + Deslocamento anterior mm = Protrusão mm

Dor Muscular		Dor Articular	
<input type="checkbox"/> 0	Nenhuma	<input type="checkbox"/> 0	Nenhuma
<input type="checkbox"/> 1	Direito	<input type="checkbox"/> 1	Direito
<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo	<input type="checkbox"/> 2	Esquerdo
<input type="checkbox"/> 3	Ambos	<input type="checkbox"/> 3	Ambos

d. Desvio de linha média mm (Desvio menor que 1 mm é igual a zero)

1	Direito
2	Esquerdo
8	NA

(NA: Nenhuma das opções acima)

7. Ruídos articulares nas excursões (Pedir que o paciente não encoste os dentes)

Ruídos direito (Avaliar primeiro o deslocamento D – ruído D e E; segundo, deslocamento para E – ruído D e E; terceiro, protrusão – ruído D e E). Obedeça a ordem da numeração !

		Nenhum	Estalido	Crepitação grosseira	Crepitação fina
7.a Excursão Direita	1	0	1	2	3
7.b Excursão Esquerda	3	0	1	2	3
7.c Protrusão	5	0	1	2	3

Ruídos esquerdo

		Nenhum	Estalido	Crepitação grosseira	Crepitação fina
7.d Excursão Direita	2	0	1	2	3
7.e Excursão Esquerda	4	0	1	2	3
7.f Protrusão	6	0	1	2	3

INSTRUÇÕES, ÍTENS 8-10

O examinador irá palpar (tocando) diferentes áreas da sua face, cabeça e pescoço. Nós gostaríamos que você indicasse se você não sente dor ou apenas sente pressão (0), ou dor (1-3). Por favor, classifique o quanto de dor você sente para cada uma das palpações de acordo com a escala abaixo. Marque o número que corresponde a quantidade de dor que você sente. Nós gostaríamos que você fizesse uma classificação separada para as palpações direita e esquerda.

0 = Somente pressão (sem dor)
1 = dor leve
2 = dor moderada
3 = dor severa

Realizar palpação extra-bucal no lado direito primeiro, seguida pelo lado esquerdo. Após, palpação intra-bucal direita, seguida pelo lado esquerdo.




8. Dor muscular extraoral com palpação	Direita				Esquerda			
a. Temporal posterior (1,0 Kg.) "Parte de trás da têmpora (atrás e imediatamente acima das orelhas)."	0	1	2	3	0	1	2	3
b. Temporal médio (1,0 Kg.) "Meio da têmpora (4 a 5 cm lateral à margem lateral das sobrancelhas)."	0	1	2	3	0	1	2	3
c. Temporal anterior (1,0 Kg.) "Parte anterior da têmpora (superior a fossa infratemporal e imediatamente acima do processo zigomático)."	0	1	2	3	0	1	2	3
d. Masseter superior (1,0 Kg.) "Bochecha/ abaixo do zigoma (comece 1 cm a frente da ATM e imediatamente abaixo do arco zigomático, palpando o músculo anteriormente)."	0	1	2	3	0	1	2	3
e. Masseter médio (1,0 Kg.) "Bochecha/ lado da face (palpe da borda anterior descendo até o ângulo da mandíbula)."	0	1	2	3	0	1	2	3
f. Masseter inferior (1,0 Kg.) "Bochecha/ linha da mandíbula (1 cm superior e anterior ao ângulo da mandíbula)."	0	1	2	3	0	1	2	3
g. Região mandibular posterior (estilo-hióideo/ região posterior do digástrico) (0,5 Kg.) "Mandíbula/ região da garganta (área entre a inserção do esternocleidomastóideo e borda posterior da mandíbula. Palpe imediatamente medial e posterior ao ângulo da mandíbula)."	0	1	2	3	0	1	2	3
h. Região submandibular (pterigóideo medial/ supra-hióideo/ região anterior do digástrico) (0,5 Kg.) "abaixo da mandíbula (2 cm a frente do ângulo da mandíbula)."	0	1	2	3	0	1	2	3

9. Dor articular com palpação								
a. Polo lateral (0,5 Kg.) "Por fora (anterior ao trago e sobre a ATM)."	0	1	2	3	0	1	2	3
b. Ligamento posterior (0,5 Kg.) "Dentro do ouvido (pressione o dedo na direção anterior e medial enquanto o paciente está com a boca fechada)."	0	1	2	3	0	1	2	3




10. Dor muscular intraoral com palpação								
a. Área do pterigóideo lateral (0,5 Kg.) "Atrás dos molares superiores (coloque o dedo mínimo na margem alveolar acima do último molar superior. Mova o dedo para distal, para cima e em seguida para medial para palpar)."	0	1	2	3	0	1	2	3
b. Tendão do temporal (0,5 Kg.) "Tendão (com o dedo sobre a borda anterior do processo coronóide, mova-o para cima. Palpe a área mais superior do processo)."	0	1	2	3	0	1	2	3

ANEXO D - CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL/2011

SISTEMA DE PONTOS

Posse de itens

	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

Grau de Instrução do chefe de família

Nomenclatura Antiga	Nomenclatura Atual	
Analfabeto/ Primário incompleto	Analfabeto/ Até 3ª série Fundamental/ Até 3ª série 1º. Grau	0
Primário completo/ Ginásial incompleto	Até 4ª série Fundamental / Até 4ª série 1º. Grau	1
Ginásial completo/ Colegial incompleto	Fundamental completo/ 1º. Grau completo	2
Colegial completo/ Superior incompleto	Médio completo/ 2º. Grau completo	4
Superior completo	Superior completo	8

CORTES DO CRITÉRIO BRASIL

Classe	Pontos
A1	42 - 46
A2	35 - 41
B1	29 - 34
B2	23 - 28
C1	18 - 22
C2	14 - 17
D	8 - 13
E	0 - 7

ANEXO E – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

Journal of Oral & Facial Pain and Headache

ISSN 2333-0384 (Print)

ISSN 2333-0376 (Online)

<http://www.quintpub.com/journals/ofph/guidelines.pdf>

ANEXO F – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

Clinical Oral Investigation

ISSN: 1432-6981 (Print)

ISSN: 1436-3771 (Online)

https://www.springer.com/medicine/dentistry/journal/784?detailsPage=pltc_i_1060698