

GABRIELLE AMARAL DE FREITAS

**IMPACTO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR NA
QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL DE
ADOLESCENTES**

**Faculdade de Odontologia
Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte
2020**

Gabrielle Amaral de Freitas

**IMPACTO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR NA
QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL DE
ADOLESCENTES**

Dissertação apresentada ao Colegiado de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Odontologia - área de concentração em Odontopediatria.

**Orientadora: Profa. Dra. Fernanda de
Morais Ferreira**

Coorientador: Prof. Dr. Saul Martins Paiva

Belo Horizonte
2020

Ficha Catalográfica

F866i Freitas, Gabrielle Amaral de.
2020 Impacto da disfunção temporomandibular na qualidade de
T vida relacionada à saúde bucal de adolescentes / Gabrielle
Amaral de Freitas. -- 2020.

122 f. : il.

Orientadora: Fernanda de Moraes Ferreira.
Coorientador: Saul Martins de Paiva.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de Minas
Gerais, Faculdade de Odontologia.

1. Qualidade de vida. 2. Saúde bucal. 3. Articulação
temporomandibular. 4. Adolescente. 5. Síndrome da disfunção
da articulação temporomandibular. I. Ferreira, Fernanda de
Moraes. II. Paiva, Saul Martins de. III. Universidade
Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. IV.
Título.

BLACK - D047

Elaborada por: Sérgio Barbosa dos Santos - CRB: 6/3182.

Biblioteca Faculdade de Odontologia - FAO UFMG



FOLHA DE APROVAÇÃO

IMPACTO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL DE ADOLESCENTES

GABRIELLE AMARAL DE FREITAS

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, como requisito para obtenção do grau de Mestre, área de concentração Odontopediatria.

Aprovada em 20 de julho de 2020, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Fernanda de Moraes Ferreira – Orientadora
FAO-UFMG

Prof(a). Saul Martins de Paiva
FAO-UFMG

Prof(a). Cristiane Baccin Bendo
FAO-UFMG

Prof(a). Rafaela Scariot - Coorientadora
UFPR

Defesa Homologada pelo Colegiado de Pós-Graduação em Odontologia em 31 / 08 /2020.

Profa. Isabela Almeida Pordeus
Coordenadora

Programa de Pós-Graduação em Odontologia da UFMG

Dedico esse trabalho à minha mãe,
Alessandra Amaral, minha maior
incentivadora e meu apoio
incondicional em todos os momentos.
Você é o amor da minha vida!

AGRADECIMENTOS

A certeza de nunca estar sozinha sempre me deu forças para seguir em frente. Agradeço a Deus por demonstrar seu amor por mim em todos os momentos, protegendo-me e colocando pessoas essenciais em meu caminho.

Agradeço à minha família por ser meu porto seguro. Durante as dificuldades vividas, recorri aos meus familiares e recebi todo amor do mundo. Gostaria de agradecer em especial aos meus pais, Alessandra Amaral e Anderson Ferreira de Freitas, vocês se sacrificaram, proporcionaram-me oportunidades incríveis e são o motivo de mais essa vitória. Esse é o verdadeiro amor! Agradeço aos meus avós, tios, tias e primos, que mesmo distantes sempre torceram pelo meu sucesso e enviaram energias para que fosse possível continuar.

Agradeço à Professora Fernanda de Moraes Ferreira. Desde a graduação, esteve ao meu lado, oferecendo apoio, incentivo e, sobretudo, uma orientação cuidadosa. Ao acompanhar seu trabalho na Odontopediatria da Faculdade, reconheci em você uma fonte de inspiração e vislumbrei a profissional de que gostaria de tornar um dia. Sua empatia, amor e conhecimentos teórico e prático tornam os alunos que trabalham ao seu lado, privilegiados, obrigada por tanto.

Agradeço ao meu coorientador, Professor Saul Martins Paiva. Obrigada pela oportunidade de conviver e compartilhar conhecimentos, não somente relacionados à ciência. O conceito de resiliência foi uma grande lição que aprendi em suas aulas, obrigada por me ensinar a pensar e a entender sobre a necessidade de ser forte diante de qualquer obstáculo.

Tive o privilégio de cursar minha Pós-graduação em um dos únicos programas de excelência máxima no Brasil e, por isso, devo agradecer imensamente à Professora Isabela Almeida Pordeus e ao Professor Mauro Henrique Nogueira Guimarães de Abreu. Agradeço também aos funcionários do Colegiado e da Faculdade pelo trabalho e pela atenção diária.

Agradeço às agências de financiamento, CAPES, CNPq e FAPEMIG, pelo incentivo à ciência em nosso país e pelo esforço enfrentado em lutar pela educação. Muito obrigada!

Além disso, agradeço ao Departamento de Saúde Bucal da Criança e do Adolescente, que é nacionalmente reconhecido pela capacidade dos

professores e pela qualidade das pesquisas desenvolvidas na área de Odontopediatria. Gostaria de agradecer a todos os professores do nosso Departamento, em especial, a Cristiane Baccin Bendo Neves, Fernanda Bartolomeo Freire-Maia, Joana Ramos-Jorge, Patrícia Maria Zarzar, Paulo Antônio Martins-Júnior e Raquel Gonçalves Vieira de Andrade, por todo ensinamento e carinho.

A elaboração e a capacitação para executarmos essa pesquisa não seria possível sem a disponibilidade de algumas pessoas em compartilhar seu conhecimento conosco. Gostaria de agradecer à Professora Rafaela Scariot, à Michelle Nascimento Meger, à Aline Monise Sebastiani e à Maria Fernanda Pivetta Petinati pela atenção e carinho durante nossa calibração em Curitiba. À Universidade Positivo por nos receber e permitir nosso treinamento em sua estrutura. Sou grata também ao Professor Lucas Guimarães Abreu e à Ana Paula Brasileiro Vilar Hermont pelo tempo dedicado em nossa calibração, obrigada pela paciência.

À Professora Cristiane Meira Assunção, obrigada pela disponibilidade em nos ajudar em momentos cruciais, realizando a conexão Belo Horizonte-Curitiba. Gostaria de agradecer também à Professora Paula Rocha Moreira e ao doutorando Luiz Paulo Carvalho Rocha, por todo auxílio, ajuda e tempo dedicado a nós durante a elaboração de uma das etapas dessa pesquisa. Obrigada por ter nos recebido no Instituto de Ciências Biológicas (ICB), disponibilizando a estrutura e material necessário.

À Ana Luiza Peres Baldiotti. Obrigada por compartilhar cada etapa dessa pesquisa, sou muito grata por toda ajuda durante nossa coleta de dados, pela disponibilidade, compreensão e apoio em momentos difíceis. Às alunas de iniciação científica, Maria Luísa Leandro de Souza Dias, e Maria Luiza Araújo Almeida, bem como à doutoranda Mariane Carolina Faria Barbosa, vocês foram essenciais durante a etapa mais complexa da pesquisa, obrigada pelo compromisso e dedicação.

Agradeço aos meus colegas de Pós-Graduação pelos momentos de troca de conhecimentos diários, em especial à Maisa Costa Tavares. À Letícia Fernanda Moreira dos Santos, é engraçado pensar em como nossa amizade surgiu e se tornou algo essencial nesses anos. Obrigada por cada conselho, ligação, ajuda e carinho.

“And now here is my secret, a very simple secret: It is only with the heart that one can see rightly; what is essential is invisible to the eye.”

Antoine de Saint-Exupéry, *The Little Prince*

RESUMO

O objetivo desse estudo transversal foi avaliar o impacto da Disfunção temporomandibular (DTM) na Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal (QVRSB) de adolescentes. Noventa pacientes em tratamento odontológico em uma clínica universitária em 2019, sem diagnóstico realizado anteriormente para DTM, com idades entre 13 e 18 anos, de ambos sexos, cujos responsáveis consentiram, participaram do estudo. A QVRSB foi mensurada através da aplicação da versão brasileira do *Oral Health Impact Profile* (OHIP-14) e o diagnóstico de DTM foi realizado através do instrumento *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC/TMD). Foram utilizados o Eixo I do instrumento para avaliar a presença de Desordens musculares, Deslocamento de disco e Desordens articulares, e o Eixo II mediu a presença de Depressão, Sintomas inespecíficos incluindo dor e de Transtorno de ansiedade generalizada. Além disso, os pacientes foram examinados clinicamente para outras condições bucais: cárie (CPOD), fluorose (índice de Dean), traumatismos dentários (Andreasen & Andreasen), índice de estética dental (DAI) e para presença de hipomineralização mola-incisivo, erosão dentária, facetas de desgaste dentário, língua geográfica e fissurada. Os seus pais/responsáveis responderam questões socioeconômicas, demográficas e de saúde geral dos adolescentes. Os dados obtidos foram submetidos à análise descritiva e analítica, com teste de qui-quadrado, Exato de Fisher, Mann Whitney, e modelos simples e múltiplos de regressão logística ($p < 0,05$). A prevalência de impacto na QVRSB foi de 34% (IC 95%: 24-44), sendo os domínios Desconforto psicológico (28%) (IC 95%: 18-38), Incapacidade psicológica (19%) (IC 95%: 10-27) e Dor física (15%) (IC 95%: 7-23) mais prevalentes. A DTM foi diagnosticada em 42% (IC 95%: 31-53) dos adolescentes, sendo que 57,5% (IC 95%) dos pacientes que relataram sintomas eram meninas. Entre os diagnósticos do Eixo I, o mais prevalente foi Desordem articular (40%) (IC 95%), e no Eixo II, a Depressão foi o distúrbio mais prevalente (46%) (IC 95%: 35-57), seguida de Sintomas físicos inespecíficos incluindo dor (45%) (IC 95%: 34-55) e Transtorno de ansiedade generalizada (41%) (IC 95%: 30-52). No modelo ajustado pelas variáveis experiência de cárie dentária, dor de dente e auto percepção de saúde bucal, todos os diagnósticos relacionados a DTM fornecidos pelo RDC/TMD, exceto a depressão, foram associados ao impacto negativo na QVRSB. O impacto na QVRSB foi associado ao autorrelato sobre a saúde geral e bucal do adolescente ($p = 0,008$ e $p = 0,011$), a presença de DTM ($p = 0,033$), de desordem muscular e articular ($p = 0,021$ e $p = 0,009$) e a todos os diagnósticos do Eixo II do RDC/TMD ($p \leq 0,005$). Dentre as variáveis clínicas, associou-se à prevalência de cárie dentária ($p = 0,044$) e ao relato de dor de dente ($p = 0,005$). Nenhuma variável socioeconômica ou demográfica foi associada à QVRSB nas análises bivariadas. O domínio do *OHIP-14* com maior prevalência, Desconforto psicológico, apresentou associação com as seguintes variáveis: Desordens musculares ($p = 0,005$), Dor crônica ($p = 0,003$), Sintomas inespecífico incluindo dor ($p = 0,039$), Transtorno generalizado de ansiedade ($p = 0,020$) e Dor de dente ($p = 0,002$). Esses resultados mostram que DTM e seus diagnósticos associados, fatores de saúde geral e clínicos estão envolvidos no impacto negativo na QVRSB. Após as análises univariadas aquelas variáveis independentes que apresentaram $p \leq 0,20$ foram testadas para presença de multicolinearidade e, quando esta foi identificada entre um par ou grupo de

variáveis, apenas uma delas entrou no modelo múltiplo, considerando o referencial teórico. O fato dos diferentes diagnósticos relacionados à DTM obtidos pelo RDC /TMD terem exibido colinearidade entre si, somado ao intuito de melhor entender a contribuição dos diversos aspectos relacionados à DTM na QVRSB, embasaram a construção de cinco modelos múltiplos distintos, sendo que em cada um deles apenas um dos possíveis diagnósticos foi incluído, como variável independente de interesse. O método “backward” de Wald foi usado para gerar os modelos finais, valores ajustados de Razão das Chances (OR) e respectivos intervalos de confiança de 95% para impacto na QVRSB entre as categorias das variáveis independentes. Adolescentes com desordens musculares e/ou articulares e/ou deslocamento de disco tiveram 5 vezes mais chance (IC 95%: 1,24–21,3) de apresentar impacto negativo na QVRSB (modelo 1), enquanto para aqueles com dor crônica, sintomas inespecíficos incluindo dor e transtorno de ansiedade generalizada essa chance foi 4,7 (IC 95%: 1,12–19,44) (modelo 2), 1,4 (IC 95%: 1,12–1,80) (modelo 4) e 13 (IC 95%: 2,81–60,71) (modelo 5) vezes maior em relação aos adolescentes que não apresentaram esses sinais e sintomas. A experiência de cárie (CPOD) foi outra variável clínica que permaneceu associada ao impacto negativo na QVRSB após ajuste em todos os modelos. Novos estudos com amostras representativas são necessários para a confirmação destes achados.

Palavras-chave: Qualidade de vida. Saúde bucal. Articulação temporomandibular. Adolescente. Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular.

ABSTRACT

The objective of this cross-sectional study was to assess the impact of temporomandibular disorder (TMD) on quality of life related to oral health (HRQoL) among adolescents. Ninety patients undergoing dental treatment at a university clinic in 2019, without previously diagnosed for TMD, aged between 13 and 18 years old, of both sexes, whose guardians consented, participated in the study. The HRQoL was measured by applying the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile (OHIP-14) and the diagnosis of TMD was performed using the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC / TMD). Axis I of the instrument was used to assess the presence of Muscle Disorders, Disc Displacement and Joint Disorders, and Axis II measured the presence of Depression, non-specific symptoms including pain and generalized anxiety disorder. In addition, patients were examined clinically for other oral conditions: caries (DMFT), fluorosis (Dean's index), dental trauma (Andreasen & Andreasen), dental esthetic index (DAI) and for the presence of spring-incisor hypomineralization, erosion dental, dental wear facets, geographic and fissured tongue. Their parents / guardians answered socio-economic, demographic and general health questions for adolescents. The data obtained were submitted to descriptive and analytical analysis, with chi-square test, Fisher's Exact, Mann Whitney, and simple and multiple logistic regression models ($p < 0.05$). The prevalence of impact on HRQoL was 34% (95% CI: 24-44), with the domains Psychological discomfort (28%) (95% CI: 18-38), Psychological disability (19%) (95% CI: 10-27) and physical pain (15%) (95% CI: 7-23) more prevalent. TMD was diagnosed in 42% (95% CI: 31-53) of adolescents, and 57.5% (95% CI:) of the patients who reported symptoms were girls. Among Axis I diagnoses, the most prevalent was Joint disorder (40%) (95% CI:), and in Axis II, Depression was the most prevalent disorder (46%) (95% CI: 35-57), followed by non-specific physical symptoms including pain (45%) (95% CI: 34-55) and generalized anxiety disorder (41%) (95% CI: 30-52). In the model adjusted for the variables dental caries, toothache and self-perception of oral health, all diagnoses related to TMD provided by the RDC / TMD, except depression, were associated with the negative impact on HRQoL. The impact on HRQoL was associated with self-report on the adolescent's general and oral health ($p = 0.008$ and $p = 0.011$), the presence of TMD ($p = 0.033$), muscle and joint disorder ($p = 0.021$ and $p = 0.009$) and all RDC / TMD Axis II diagnoses ($p \leq 0.005$). Among the clinical variables, it was associated with the prevalence of dental caries ($p = 0.044$) and the report of toothache ($p = 0.005$). No socioeconomic or demographic variables were associated with HRQoL in bivariate analyzes. The OHIP-14 domain with the highest prevalence, Psychological discomfort, was associated with the following variables: Muscle disorders ($p = 0.005$), Chronic pain ($p = 0.003$), Non-specific symptoms including pain ($p = 0.039$), Generalized anxiety disorder ($p = 0.020$) and Toothache ($p = 0.002$). These results show that TMD and its associated diagnoses, general health and clinical factors are involved in the negative impact on HRQoL. After univariate analyzes, those independent variables that presented $p \leq 0.20$ were tested for the presence of multicollinearity and, when this was identified among a pair or group of variables, only one of them entered the multiple model, considering the theoretical framework. The fact that the different diagnoses related to TMD obtained by the RDC / TMD have exhibited collinearity

with each other, added to the purpose of better understanding the contribution of the various aspects related to TMD in HRQoL, based on the construction of five different multiple models, each of which only one of the possible diagnoses was included as an independent variable of interest. Wald's backward method was used to generate the final models, adjusted odds ratio (OR) values and respective 95% confidence intervals for impact on HRQoL between the categories of independent variables. Adolescents with muscle and / or joint disorders and / or disc displacement were 5 times more likely (95% CI: 1.24–21.3) to have a negative impact on HRQoL (model 1), while for those with chronic pain, nonspecific symptoms including pain and generalized anxiety disorder this chance was 4.7 (95% CI: 1.12–19.44) (model 2), 1.4 (95% CI: 1.12–1.80) (model 4) and 13 (95% CI: 2.81–60.71) (model 5) times higher in relation to adolescents who did not present these signs and symptoms. Caries experience (DMFT) was another clinical variable that remained associated with the negative impact on HRQoL after adjustment in all models. Further studies with representative samples are necessary to confirm these findings.

Keywords: Quality of life. Oral health. Ear-jaw articulation. Teenager. Temporomandibular joint dysfunction syndrome.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Divisão Metropolitana de Belo Horizonte	21
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATM	Articulação Temporomandibular
COEP UFMG	Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais
DTM	Disfunção Temporomandibular
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ESF	Escala Subjetiva de Felicidade
FAO UFMG	Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
QV	Qualidade de Vida
QVRSB	Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal
OHIP	<i>Oral Health Impact Profile</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
RDC/TMD	<i>Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders</i>
TALE	Termo de Assentimento Livre Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	15
2 OBJETIVOS DA PESQUISA	18
2.1 Objetivo geral	18
2.2 Objetivos específicos	18
3 METODOLOGIA EXPANDIDA	20
3.1 Aspectos éticos	20
3.2 Área de estudo	20
3.3 Desenho de estudo	21
3.4 População de estudo	22
3.5 Critérios de elegibilidade	22
3.5.1 Critérios de inclusão	22
3.5.2 Critérios de exclusão	22
3.6 Coleta de dados	22
3.6.1 Aplicação do questionário <i>OHIP-14</i> para avaliação da Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal	23
3.6.2 Avaliação dos sinais e sintomas de DTM através do RDC/TMD Eixo I e II	24
3.6.3 Exame e coleta de variáveis clínicas	25
3.6.4 Aplicação da Escala subjetiva de felicidade (ESF)	26
3.6.5 Avaliação socioeconômica e demográfica	27
3.7 Calibração dos examinadores	27
3.8 Estudo piloto	28
3.9 Análise de dados	28
3.9.1 Análises estatísticas	28
4 ARTIGO	30
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS	53

APÊNDICES	53
APÊNDICE A	59
APÊNDICE B	62
APÊNDICE C	63
APÊNDICE D	66
ANEXOS	68
ANEXO A	68
ANEXO B	75
ANEXO C	76
ANEXO D	77
ANEXO E	80
ANEXO F	87
ANEXO G	88
ANEXO H	89
ANEXO I	91
ANEXO J	95
ANEXO K	96
ANEXO L	97
ANEXO M	98

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Nas últimas décadas o interesse em saúde relacionada com Qualidade de Vida (QV) vem sendo bastante estudado. A Qualidade de Vida Relacionada à Saúde bucal (QVRSB) tem sido relatada como um conceito multidimensional e complexo, e que avalia a maneira como as doenças bucais repercutem nas atividades de um indivíduo (COLUSSI *et al.* 2017). Devido ao interesse em avaliar e compreender a percepção do paciente em relação aos problemas bucais, suas consequências e a satisfação com o tratamento, questionários que objetivam avaliar a QVRSB desses pacientes têm sido bastante utilizados (BITINIENE *et al.*, 2018; BLANCO-AGUILERA *et al.*, 2017; CORTES; MARCENES; SHEIHAM, 2002; JUNG, 2016). Portanto, a mensuração do impacto na QVRSB é um importante índice de saúde.

A saúde bucal foi definida como bem-estar físico, psicológico e social em relação ao estado bucal. Caracterizado pela ausência de dores, desconfortos e alterações na boca e face, e ausência de qualquer distúrbio que possa impedir o paciente de realizar suas atividades cotidianas (GLICK *et al.*, 2017). Um desequilíbrio na saúde bucal pode afetar algumas pessoas fisicamente e psicologicamente, influenciando aspectos funcionais como a fala, mastigação, paladar e aspectos sociais como bem-estar, felicidade subjetiva e autoestima (BITINIENE *et al.*, 2018; BLANCO-AGUILERA *et al.*, 2017; ZUCOLOTO *et al.*, 2016). Além disso, a saúde bucal é reconhecida na literatura por impactar a QV (BITINIENE *et al.* 2018; RESENDE *et al.*, 2013) e QVRSB (BLANCO-AGUILERA *et al.*, 2017; FERREIRA *et al.* 2017; LEMOS *et al.* 2015; PERES *et al.*, 2009).

O estudo da QVRSB vem desempenhando um importante papel na pesquisa, traçando o perfil clínico e psicossocial de diversas populações, e avaliando os resultados de programas preventivos e terapêuticos destinados a melhoria da saúde bucal (DE OLIVEIRA; SHEIHAM, 2004). O *Oral Health Impact Profile* (OHIP) foi desenvolvido para mensurar de uma forma abrangente as limitações baseadas nas condições bucais individuais (SLADE; SPENCER, 1994). Este é o questionário mais utilizado sobre QVRSB e possui uma versão curta (OLIVEIRA; NADANOVSKY, 2005; SLADE, 1997). O OHIP-14 possui 14 itens e 7 dimensões para mensuração do impacto na QVRSB contemplando domínios físicos, psicológicos e sociais (Limitação funcional, Dor física,

Desconforto psicológico, Incapacidade física, Incapacidade psicológica, Incapacidade social e Desvantagem social) (OLIVEIRA; NADANOVSKY, 2005; SLADE, 1997).

Algumas condições clínicas são relatadas na literatura pelo seu impacto na QVRSB de adolescentes, entre elas cárie dentária, dor de dente, disfunção temporomandibular, má oclusões, halitose e histórico de traumatismos dentários complicados (BARBOSA *et al.*, 2016; COLUSSI *et al.*, 2017; KELES; ABACIGIL; ADANA, 2018; PERES *et al.*, 2009; THOMSON; BRODER, 2018). Além disso, condições sociais e psicológicas, frequência de consultas odontológicas e de escovação, ansiedade e depressão, também vem sendo relatados como possível condições de impacto na QVRSB (BARBOSA *et al.*, 2018; KELES; ABACIGIL; ADANA, 2018).

Disfunção Temporomandibular é o termo utilizado para definir e agrupar uma série de distúrbios do sistema mastigatório e abrange um grupo de sinais e sintomas clínicos envolvendo músculos da mastigação, as articulações temporomandibulares (ATMs) e suas estruturas adjacentes (BITINIENE *et al.*, 2018; MELIS & DI GIOSIA, 2016). Essa desordem relacionada a saúde bucal, pode apresentar impacto na QVRSB, e é estudada principalmente no público adulto (BARROS *et al.*, 2009; DAHLSTROM; CARLSSON, 2010; MIETTINEN; LAHTI; SIPILÄ, 2012; RENER-SITAR *et al.*, 2013; RESENDE *et al.*, 2013; SLADE; SPENCER, 1994). Entretanto, algumas pesquisas têm demonstrado que distúrbios da ATM, músculos mastigatórios e estruturas associadas podem ocorrer durante a infância e adolescência (AL-KHOTANI *et al.*, 2016; DE PAIVA BERTOLI *et al.*, 2018; GODOY *et al.*, 2007; KARIBE *et al.*, 2015; SONMEZ *et al.*, 2001). Desta forma, com os primeiros sinais e sintomas dessa condição se desenvolvido originalmente durante a adolescência, poderiam ocorrer também nessa fase impactos na QVRSB devido a DTM (HONGXING *et al.*, 2016; KARIBE *et al.*, 2015). No entanto, o diagnóstico precoce de DTM é difícil, e demonstra ser um grande desafio para o Cirurgião-Dentista e para o Odontopediatra (AL-KHOTANI *et al.*, 2016; FERNANDES *et al.*, 2015).

Os principais sinais e sintomas clínicos da DTM são: dor nas ATMs e/ou nos músculos da mastigação, sons durante a função mandibular e limitação do movimento mandibular (BONATO *et al.*, 2016). Dentre os sintomas decorrentes

desse distúrbio, a dor tem demonstrado maior impacto negativo na QVRSB dos pacientes com DTM (BITINIENE *et al.*, 2018; RESENDE *et al.*, 2013).

A prevalência de DTM pode variar amplamente na literatura devido as diferenças nas populações estudadas e critérios utilizados para o diagnóstico (DE BONT *et al.*, 1997; DE SENA *et al.* 2013). Um estudo recente com adolescentes brasileiros, na faixa etária de 10-14 anos, mostrou uma prevalência de 34,9% de sintomas de DTM, a partir do autorrelato (DE PAIVA BERTOLI *et al.*, 2018). A prevalência de diagnóstico positivo para DTM nos adolescentes, através do exame clínico nessa pesquisa, foi de 22% (DE PAIVA BERTOLI *et al.*, 2018).

Atualmente uma abordagem psicossocial dessa condição tem sido mais explorada (BARBOSA *et al.*, 2011; GATCHEL *et al.*, 2007). Sabemos que durante a adolescência o indivíduo passa por diversas mudanças físicas e psicológicas, transitando da infância para vida adulta (SAWYER *et al.*, 2018). Muitas responsabilidades surgem e algumas vezes essas emoções não são bem controladas podendo levar ao desenvolvimento de quadros de ansiedade e depressão que podem estar ligados a DTM (PANICCIA *et al.*, 2017; SAWYER *et al.*, 2018). Embora existam estudos que investigam a prevalência de DTM e fatores associados em adolescentes (DE MELO JUNIOR *et al.*, 2019; DE PAIVA BERTOLI *et al.*, 2018), a literatura ainda é escassa no estudo do impacto clínico, psicológico e social da DTM na QVRSB de adolescentes (BARBOSA *et al.*, 2016; PAULINO *et al.*, 2018). Sendo que, os estudos publicados não padronizaram seu instrumento de coleta para o considerado padrão-ouro no diagnóstico de DTM e condições psicológicas associadas em adolescentes. Além disso, há uma ampla diversidade das faixas etárias avaliadas, variando de amostras apenas com o início ou final da adolescência. Esses fatores dificultam a comparação com outras populações e amostras.

Devido a isso, nossa escolha em trabalhar com os Eixos I e II do *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC/TMD), instrumentos atualmente validados para adolescentes com idades entre 13 e 18 anos, ao qual compreenderá nossa amostra.

O objetivo dessa pesquisa foi avaliar o impacto da DTM na QVRSB dos adolescentes, considerando suas características clínicas, psicológicas e sociais individuais.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O objetivo dessa pesquisa foi determinar se adolescentes com DTM possuem uma pior QVRSB do que aqueles sem sinais e sintomas deste distúrbio, considerando suas características clínicas, psicológicas e sociais individuais.

2.2 Objetivos específicos

a) Avaliar a associação entre impacto negativo na QVRSB de adolescentes e cada um dos diagnósticos de DTM classificados pelo RDC/TMD e aos fatores psicológicos, a saber:

- Desordens articulares
- Desordens musculares
- Deslocamento de disco
- Depressão
- Sintomas inespecíficos incluindo dor
- Transtorno generalizado de ansiedade.

b) Avaliar a associação entre impacto negativo na QVRSB de adolescentes e seus aspectos socioeconômicos e demográficos;

c) Avaliar a associação entre impacto negativo na QVRSB de adolescentes e seus aspectos relacionados a sua saúde geral e bucal;

- d) Avaliar a associação entre impacto negativo na QVRSB de adolescentes e a felicidade subjetiva global;

- e) Avaliar o impacto de cada uma das variáveis citadas anteriormente nos diferentes domínios de QVRSB de adolescentes.

3 METODOLOGIA EXPANDIDA

3.1 Aspectos éticos

De acordo com a Resolução 466 do Conselho Nacional de Saúde, de 2012, a pesquisa somente foi realizada após a aprovação do projeto junto ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. Essa pesquisa foi aprovada em 10 de janeiro de 2019 pelo COEP UFMG, CAAE: 01936918.8.0000.5149 (ANEXO A).

Segundo as normas propostas pela Resolução 466/12, foi elaborado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE, APÊNDICE A) dirigido aos responsáveis pelos adolescentes ou aos adolescentes com 18 anos completos, com o objetivo de:

- a) garantir a livre escolha dos responsáveis legais dos sujeitos da pesquisa ou deles próprios em permitir a participação ou não no estudo;
- b) garantir o direito à não-identificação e ao sigilo das informações obtidas através dos instrumentos;
- c) explicar os possíveis riscos que podem ocorrer durante a pesquisa e coleta do material e as formas de minimizá-los.
- d) informar detalhes sobre a pesquisa e sobre seus responsáveis, além de esclarecer que o COEP poderá ser contatado em caso de dúvidas éticas.

Após a assinatura do TCLE pelos responsáveis, segundo as normas da resolução, um Termos de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE, APÊNDICE B), elaborado de acordo com a faixa etária abordada, foi dirigido as adolescentes de 13-17 anos que participaram da pesquisa. O TALE foi apresentado a fim de apresentar os objetivos da pesquisa, métodos, benefícios previstos e esclarecer sobre potenciais riscos e o incômodo que esta poderia acarretar. Após receber as informações necessárias sobre a pesquisa e não restando dúvidas, os adolescentes que assentiram participar do estudo, assinaram o TALE.

3.2 Área do estudo

A pesquisa foi realizada em Belo Horizonte, município situado no centro-sul do Estado de Minas Gerais (FIGURA 1). Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a cidade tem 331.401km² de extensão e geograficamente faz divisa com os municípios de Nova Lima, Brumadinho, Sabará, Santa Luzia, Vespasiano, Ribeirão das Neves, Contagem e Ibirité. A população de Belo Horizonte no último censo foi de 2.375.151 habitantes e seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi de 0,810 (IBGE, 2010).

FIGURA 1 – Divisão Metropolitana de Belo Horizonte



Fonte: Google imagens.

Os adolescentes incluídos no estudo faziam tratamento odontológico nas clínicas da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (FAO UFMG), localizada em Belo Horizonte.

3.3 Desenho do estudo

Essa pesquisa é um estudo do tipo transversal.

3.4 População de estudo

A população investigada neste estudo constituiu-se de uma amostra de adolescentes entre 13 a 18 anos, de ambos os sexos, selecionados por conveniência nas clínicas que realizassem o atendimento ao adolescente na FAO UFMG (ANEXO B). De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), a adolescência corresponde à faixa etária dos 12 até os 18 anos de idade completos, porém os adolescentes de 12 anos não serão incluídos em nosso estudo pois o Eixo II do RDC/TMD não foi validado para essa idade. Esses indivíduos, cujos responsáveis autorizaram a participação na pesquisa através do TCLE e que aceitaram participar por meio da assinatura do TALE ou do TCLE, foram abordados entre os meses de maio e dezembro de 2019.

3.5 Critérios de elegibilidade

Para a participação dos adolescentes e seus pais ou cuidadores foram considerados os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

3.5.1 Critérios de inclusão

Pacientes de ambos os sexos, entre 13 e 18 anos em tratamento na Clínica de Atenção Integral ao Adolescente da FAO UFMG.

3.5.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo adolescentes que estavam em tratamento ortodôntico; faziam uso de placas oclusais ou próteses dentárias; possuíam anomalias faciais ou dentárias graves, ou extensa destruição dentária; com relato dos pais/responsáveis de histórico de problemas cognitivos ou comportamentais e distúrbios da fala.

3.6 Coleta de dados

Os dados foram coletados em um único momento, na clínica de atendimento da FAO UFMG, onde foram feitas:

- a) aplicação do questionário *OHIP-14* para avaliação da Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal;
- b) exame clínico para o diagnóstico de DTM e avaliação psicossociais através do RDC/TMD Eixo I e II respectivamente;
- c) exame e coleta de variáveis clínicas;
- d) aplicação da Escala Subjetiva de Felicidade (ESF);
- e) avaliação socioeconômica e demográfica.

3.6.1 Aplicação do questionário *OHIP-14* para avaliação da Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal

A avaliação da QVRSB dos adolescentes foi realizada de maneira objetiva e o instrumento utilizado foi a versão brasileira do *Oral Health Impact Profile* (OHIP-14) (OLIVEIRA; NADANOVSKY, 2005; SLADE, 1997) (ANEXO C). Esse questionário avalia o impacto de saúde bucal sobre a qualidade de vida de acordo com a percepção dos próprios indivíduos afetados e aborda a frequência de eventos nos seis meses anteriores.

O instrumento traduzido, adaptado e validado para o português do Brasil, apresenta uma versão curta composta por 14 questões de múltipla escolha que contemplam seis dimensões de impacto a ser mensurado: Limitação funcional; Dor física; Desconforto psicológico; Incapacidade física; Incapacidade psicológica; Incapacidade social e Desvantagem social. As respostas das questões (01 a 14) são dadas de acordo com uma escala codificada como: 'Nunca' = 0, 'Raramente' = 1, 'Às vezes' = 2, 'Constantemente' = 3 e 'Sempre' = 4.

As respostas aos itens do OHIP-14 foram dicotomizadas em "ausência de impacto" (respostas "nunca" e "raramente") e "presença de impacto" negativo na QVRSB (respostas "às vezes", "constantemente" e "sempre") (KELES, 2018; OLIVEIRA *et al.*, 2015). Considerou-se que o adolescente apresentava impacto na QVRSB quando esse respondeu "às vezes", "constantemente" ou "sempre"

em pelo menos um dos itens do OHIP-14. O mesmo raciocínio foi empregado para a interpretação dos domínios.

3.6.2 Avaliação dos sinais e sintomas de DTM através do RDC/TMD (Eixo I e II)

A versão traduzida e validada para o português brasileiro “*Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disease*” (RDC/TMD) (FRANCO-MICHELONI *et al.*, 2014) foi utilizada de forma objetiva para realizar o diagnóstico de DTM nos pacientes.

O RDC/TMD é composto pelos Eixo I (ANEXO H; ANEXO I) (FRANCO-MICHELONI *et al.*, 2014) e Eixo II (ANEXO J) (LUCENA *et al.*, 2006). De acordo com a literatura, esse instrumento pode ser aplicado em adolescentes e apresenta confiabilidade (BERTOLI *et al.*, 2018; FRANCO-MICHELONI *et al.*, 2014).

O Eixo I, é composto de uma avaliação clínica objetiva, realizada por um examinador treinado, devendo seguir uma série de especificações (ANEXO K), que classifica a DTM em três grupos de desordens:

- a) desordens musculares (dor miofascial ou dor miofascial com limitação de abertura);
- b) deslocamento de disco (sem redução, com redução ou com redução e limitação de abertura);
- c) desordens articulares (artralgia, osteoartrite e osteoartrose).

O Eixo II do RDC/TMD avalia o funcionamento psicossocial do paciente e sua incapacidade relacionada à dor, é composto por um questionário com 31 questões, que deve ser preenchido pelos voluntários da pesquisa sem interferência. Entretanto, somente a questão 20, fornece o diagnóstico psicossocial do paciente. Essa questão isolada é composta por 32 itens, dispostos em uma escala psicométrica que varia de 0 a 4, sendo 0 o melhor estado. Seguindo um protocolo (ANEXO F) para obtenção dos diagnósticos.

O domínio depressão possui 20 itens (b, e, f, g, h, i, k, l, m, n, q, v, z, y, aa, bb, cc, dd, ee, ff), sintomas físicos inespecíficos incluindo dor possui 12 itens (a, c, d, j, o, p, r, s, t, u, w, x) e transtorno de ansiedade generalizada possui 7 itens

(c, r, s, t, u, w, x). O número total de itens dividido pela soma dos escores respondidos pelo paciente irá gerar uma média e através desta classificamos o diagnóstico como normal, moderado ou grave (BARBOSA *et al.*, 2018; SIMOEN *et al.*, 2020).

Para depressão, a média do valor é calculado e a classificação é feita de acordo com os valores pré-estabelecidos: normal ($< 0,535$), moderado ($0,535-1,105$), grave ($> 1,105$) (BARBOSA *et al.*, 2018; LUCENA *et al.* 2006).

Para os sintomas físicos inespecíficos incluindo dor, a média do valor é calculado e a classificação é feita de acordo com os valores pré-estabelecidos em: normal ($< 0,5$), moderado ($0,5 - 1$), grave (> 1) (LUCENA *et al.* 2006).

E para o transtorno de ansiedade generalizada, a média do valor é calculado e a classificação é feita de acordo com os valores pré-estabelecidos em: normal ($< 0,428$), moderado ($0,428 - 0,857$), grave ($> 0,857$) (LUCENA *et al.* 2006).

As informações obtidas no Eixo II revelam também o diagnóstico de dor crônica. De acordo com o protocolo (ANEXO G), na questão número 03 desse Eixo o paciente responde se apresentou dor na face nas últimas 04 semanas, caso responda não, seu diagnóstico para dor crônica é igual a 0 (ausente), caso a resposta seja sim serão avaliados mais alguns itens para mensuração da intensidade e incapacidade relacionada à dor crônica. A soma das questões 7, 8 e 9 é colocada em uma fórmula e fornece a intensidade da dor. As questões de 10 a 13, após colocadas em uma fórmula, fornecem a incapacidade relacionada a dor. A classificação é feita de acordo com uma tabela presente nesse protocolo.

3.6.3 Exame e coleta de variáveis clínicas

O exame clínico foi realizado por uma equipe treinada e composta por:

- a) 02 examinadoras [pesquisadoras calibradas]: responsáveis pelo controle da distribuição dos instrumentos e a realização dos exames clínicos;
- b) 02 auxiliares/ anotadores [alunas de iniciação científica]: responsáveis pelo preenchimento das fichas de identificação e odontograma;

O exame clínico foi realizado na clínica da FAO UFMG e foram utilizados como equipamentos de proteção individual (EPI) luvas e máscaras descartáveis, avental, gorro e óculos de proteção.

O kit clínico estéril foi composto por espelho e sonda OMS, além de gazes e rolinhos de algodão estéreis para limpeza e secagem dos dentes, quando necessário.

Além do exame clínico de DTM, a condição dental também foi examinada clinicamente para diagnóstico de cárie dentária (CPO-D, ANEXO H) (WHO, 1999), deformidades dentofaciais através do Índice de Estética Dental (DAI, ANEXO I) (CARDOSO *et al.*, 2011; COSTA *et al.*, 2011), traumatismos dentários (ANDREASEN *et al.*, 2007; CORTES *et al.*, 2002) (ANEXO J), fluorose (DEAN, 1934) (ANEXO K), e para avaliação da presença ou ausência de: hipomineralização molar-incisivo (HMI) (WEERHEIJM *et al.*, 2003), erosão dentária (VARGAS-FERREIRA; PRAETZEL; ARDENGHI, 2011), facetas de desgaste dentário (LOBBEZOO *et al.*, 2018), além de língua geográfica e fissurada (REAMY; DERBY; BUNT, 2010). A coleta dessas condições bucais foi necessária por se tratarem de possíveis variáveis de confusão para a avaliação do impacto negativo da DTM na QVRSB.

As informações do exame clínico foram anotadas em uma ficha contendo a identificação do adolescente e um odontograma (APÊNDICE C).

Os adolescentes incluídos no nosso estudo estavam em acompanhamento na clínica de atendimento da FAO UFMG, dessa forma as necessidades de tratamento avaliadas já estavam englobadas no plano de tratamento elaborado para os pacientes na clínica.

3.6.4 Aplicação da escala subjetiva de felicidade (ESF)

O estudo da felicidade ganhou notoriedade em todo mundo, sendo que as pesquisas sobre felicidade contribuem para psicologia e trazem uma nova forma de olhar o ser humano (MEDEIROS *et al.*, 2014). O instrumento que foi utilizado para medida da felicidade foi a versão brasileira do questionário “*Subjective Happiness Scale*”, Escala Subjetiva de Felicidade (EFS) (PAIS-RIBEIRO, 2012). Esse instrumento foi projetado para fornecer uma medida da felicidade subjetiva

global através do autorrelato, que avalia se o respondente se considera uma pessoa feliz ou infeliz (MEDEIROS *et al.*, 2014; PAIS-RIBEIRO, 2012).

O instrumento é composto de quatro itens afirmativos onde o respondente indica a extensão das suas respostas através de uma escala análoga visual, com sete posições. A escala está em ordem crescente de nível de felicidade onde o escore 1 refere-se a pior condição de felicidade, e o escore 7 a melhor (PAIS-RIBEIRO, 2012) (ANEXO L).

3.6.5 Avaliação socioeconômica e demográfica

Para a coleta das informações socioeconômicas e demográficas, foi elaborado um formulário que foi preenchido pelos responsáveis (APÊNDICE D). O instrumento possuía questões relacionadas aos dados pessoais do adolescente e do responsável:

- a) nome
- b) endereço
- c) data de nascimento e idade
- d) sexo
- e) idade do responsável
- f) nível de escolaridade do responsável
- g) renda da família

Além disso, o formulário continha em sua segunda parte, perguntas sobre a percepção do responsável sobre a saúde geral e odontológica dos adolescentes, queixa de dor dente e qualidade e horas de sono por noite.

3.7 Calibração dos examinadores

Previamente ao início da coleta dos dados e do estudo piloto, as examinadoras (A.L.P.B e G.A.F) passaram por procedimentos de calibração. O primeiro passo foi o estudo de todos critérios de diagnóstico a serem utilizados para a obtenção das variáveis.

Para a aplicação do instrumento RDC/TMD Eixo I, foram realizados exames clínicos em 28 pacientes, onde o coeficiente de concordância inter-examinadores (Kappa) foi de 0,907.

A calibração para as variáveis clínicas de confusão foi conduzida pelo profissional padrão-ouro e consistiu de estudo de critérios de diagnóstico e avaliação prática de fotográficas e modelos de gesso.

A concordância inter-examinador e a concordância intra-examinador foram verificadas através do teste Kappa de Cohen. Para a concordância intra-examinador, o intervalo entre a primeira e a segunda avaliação foi de 10 dias. Os procedimentos de calibração foram realizados até que se obteve excelente concordância intra e interexaminadores para todas as condições clínicas (Kappa $\geq 0,80$) (LANDIS; KOCH, 1977).

3.8 Estudo piloto

O estudo piloto foi realizado com 10 adolescentes anteriormente a coleta de dados para testar e avaliar a metodologia proposta. Não houve necessidade de alteração na metodologia, dessa forma os pacientes que participaram dessa etapa foram incluídos no estudo principal.

3.9 Análises de dados

O desfecho deste estudo foi o impacto negativo na QVRSB, avaliado através da aplicação da versão brasileira validada do *OHIP-14* (OLIVEIRA; NADANOVSKY, 2005; SLADE, 1997). A variável independente de interesse foi a DTM. As demais condições avaliadas (condições de saúde geral e bucal, escala subjetiva de felicidade, condições socioeconômicas e demográficas) foram utilizadas como variáveis de confusão por seu possível impacto negativo na QVRSB, baseado em estudos prévios publicados na literatura ou em seu referencial teórico.

3.9.1 Análises estatísticas

A análise dos dados foi realizada utilizando o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS - versão 20.0). Para as análises, as respostas aos itens do OHIP-14 foram dicotomizadas em “ausência de impacto” (respostas “nunca” e “raramente”) e “presença de impacto” negativo na QVRSB (respostas “às vezes”, “constantemente” e “sempre”) (KELES, 2018; OLIVEIRA *et al.*, 2015). Considerou-se que o adolescente apresentava impacto na QVRSB quando esse respondeu “às vezes”, “constantemente” ou “sempre” em pelo menos um dos itens do OHIP-14. O mesmo raciocínio foi empregado para a interpretação dos domínios. Inicialmente, os dados foram submetidos à análise descritiva (frequência absoluta e relativa, médias e desvios-padrão). Modelos bivariados e múltiplos de regressão logística binária foram utilizados para avaliar a associação entre a variável dependente principal (OHIP-14: com impacto/sem impacto) e as variáveis socioeconômicas e demográficas, relacionadas à saúde e às condições bucais. Aquelas variáveis independentes com $p \leq 0,20$ nas análises univariadas foram selecionadas para os modelos múltiplos. As variáveis selecionadas foram testadas para presença de multicolinearidade e, quando esta foi identificada entre um par ou grupo de variáveis, apenas uma delas entrou no modelo múltiplo, considerando o referencial teórico. O fato dos diferentes diagnósticos relacionados à DTM obtidos pelo RDC /TMD terem exibido colinearidade entre si, somado ao intuito de melhor entender a contribuição dos diversos aspectos relacionados à DTM na QVRSB, embasaram a construção de cinco modelos múltiplos distintos, sendo que em cada um deles apenas um dos possíveis diagnósticos foi incluído, como variável independente de interesse. O método “backward” de Wald foi usado para gerar os modelos finais, valores ajustados de Razão das Chances (OR) e respectivos intervalos de confiança de 95% para impacto na QVRSB entre as categorias das variáveis independentes.

Análises bivariadas (Mann Whitney, Qui-quadrado e teste exato de Fisher, de acordo com as escalas e distribuições das variáveis) foram realizadas para investigar a associação de cada domínio do OHIP-14 (limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica, incapacidade social e desvantagem social) com as variáveis preditoras. O nível de significância estatístico definido para os testes foi de 5% ($p < 0,05$).

4 ARTIGO

Title Page

Impact of temporomandibular disorder on oral health-related quality of life in adolescents

Gabrielle Amaral-Freitas¹, Ana Luiza Peres Baldiotti¹, Rafaela Scariot², Mariane Carolina Faria Barbosa¹, Maria Luísa Leandro de Souza Dias¹, Maria Luíza Araújo Almeida¹, Renata de Castro Martins³, Saul Martins Paiva¹, Fernanda Morais Ferreira¹

¹Departamento de Saúde Bucal da Criança e do Adolescente, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, (MG), Brasil.

²Departamento de Cirurgia Oral e Maxilofacial, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, (PR), Brasil.

³Departamento de Odontologia Social e Preventiva, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, (MG), Brasil.

Autor correspondente:

Fernanda Morais Ferreira

Departamento de Saúde Bucal da Criança e do Adolescente

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil

Av. Antônio Carlos, 6627

Belo Horizonte, MG, 31.270-901, Brazil.

+55 (31) 99495 3365

femormaisfe@gmail.com

Abstract

Purpose: The aim of the present cross-sectional study was to assess the negative impact of temporomandibular disorder (TMD) on oral health-related quality of life (OHRQoL) in adolescents.

Methods: The OHRQoL of adolescents undergoing dental treatment at a university clinic in 2019 was measured using the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile – 14 (OHIP-14). The diagnosis of TMD was performed using Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular disorders (RDC/TMD). The patients were examined for other oral conditions and the parents/guardians answered questions addressing socioeconomic/demographic characteristics and the general health of the adolescents. Statistical analysis involves simple and multiple logistic regression models. **Results:** Ninety male and female adolescents between 13 and 18 years of age participated in the study. The prevalence of negative impact on OHRQoL was 34%. The greatest impact was in the “psychological discomfort” (28%) and “psychological disability” (19%) domains. In the unadjusted analysis, negative impact on OHRQoL was associated with a poorer self-perception of general and oral health of the adolescent, depression, and nonspecific symptoms including pain, generalized anxiety disorder, caries, reports of dental pain, TMD, muscle and joint disorders, and chronic pain related to TMD. In the adjusted model, negative impact on OHRQoL was associated with all diagnoses related to TMD on the RDC/TMD, except for signs of depression. Adolescents

with at least one diagnosis related to TMD were 5.14-fold more likely (95% CI:1.24-21.3) to have negative impact on OHRQoL than adolescents without a diagnosis of TMD. **Conclusion:** The different diagnostic categories of TMD had a negative impact on the OHRQoL of the adolescents analyzed in the present study.

Declarations

Funding:

This study was funded by *Universidade Federal de Minas Gerais* (UFMG [Federal University of Minas Gerais]) and the following Brazilian fostering agencies: *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* (CAPES [Coordination for the Advancement of Higher Education Personnel]), *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico* (CNPQ [National Council of Scientific and Technological Development]), and *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais* (FAPEMIG [State of Minas Gerais Research Assistance Foundation]).

Conflicts of interests:

The authors declare having no conflicts of interest.

Authors' contributions:

G.A.F. and M.C.F.B. participated in the collection/interpretation of the data and wrote/critically revised the manuscript. A.L.P.B. and M.L.L.D. participated in the collection of the data. R.S., R.C.M., and S.M.P. contributed to the conception and design of the study. F.M.F. participated in the interpretation of the data, contributed to the conception and design of the study, performed the statistical analysis, and wrote/critically revised the manuscript. All authors revised and approved the final version of the manuscript.

Introduction

Oral health is defined as physical, psychological, and social well-being related to the status of the oral cavity and is characterized by the absence of pain, discomfort, and abnormalities of the mouth and face as well as the absence of any disorder that can impede one's performance of activities of daily living [1, 2]. An imbalance in oral health can exert a physical and psychological impact on functional aspects of speech, chewing, and taste as well as social aspects, such as well-being, subjective happiness, and self-esteem [3-5].

Oral health-related quality of life (OHRQoL) is a complex, multidimensional concept [6]. In recent decades, the negative impact on OHRQoL has been measured in different age groups to understand the perceptions of individuals with regards to oral problems and their consequences as well as treatment needs and satisfaction with treatment [3, 4, 7, 8]. The literature reports that dental caries, toothache, halitosis, dentoalveolar trauma, and malocclusion exert a negative impact on the OHRQoL of adolescents [6, 9-11]. Moreover, low frequencies of tooth brushing and visits to the dentist, which are characteristics of adolescence, can also exert a negative impact on OHRQoL in this population [9].

Temporomandibular disorder (TMD) encompasses a broad range of conditions, the signs and symptoms of which involve the temporomandibular joints, masticatory muscles, and associated structures [3, 12]. The prevalence of TMD varies among different populations and age groups and also depends on the diagnostic criteria employed [13,14]. The prevalence of this disorder is widely investigated in the adult population, but studies demonstrate that TMD can begin in childhood and adolescence, which makes the study of this phase of life important to gaining a better understanding of its onset and evolution [15 – 20].

Muscle and joint symptoms, joint sounds, poor sleep quality, tiredness, painful jaws upon waking, lack of energy, and pain related to TMD have a negative impact on quality of life [3, 21,22] and OHRQoL [4, 23, 24] in adults. However, such associations have been investigated little in adolescents [25]. Therefore, the aim of the present study was to assess the negative impact of signs and symptoms of TMD on OHRQoL in Brazilian adolescents, considering general and oral health as well as psychological, socioeconomic, and demographic characteristics.

2 Materials and Methods

2.1 Ethical aspects

The present study received approval from the institutional review board of *Universidade Federal de Minas Gerais* (certificate number: 01936918.8.0000.5149). Participation in the study was voluntary and authorized by the parents/guardians and individuals older than 18 years of age through a signed statement of informed consent. Adolescents under 18 years of age also signed a statement of consent.

2.2 Study design and sample

A cross-sectional study was conducted with a sample of 105 adolescents (13 to 18 years of age) undergoing care at the School of Dentistry of *Universidade Federal de Minas Gerais* (UFMG), Belo

Horizonte, Minas Gerais. The sample size was calculated considering a 95% confidence level, 80% test power, and frequency of impact on OHRQoL of 41% and 18% among individuals with and without TMD, respectively [26]. The minimum sample size was determined to be 122 individuals (<https://www.openepi.com/SampleSize/SSCC.htm>).

Male and female adolescents 13 to 18 years of age with and without TMD were included in the present study. The exclusion criteria were currently undergoing orthodontic treatment, use of occlusal splints or dental prostheses, odontogenic pain, severe facial or dental anomalies, extensive tooth decay, and parental reports of cognitive/behavioral/speech problems or systemic disorders.

2.3 Variables of interest

The parents/guardians answered a questionnaire addressing socioeconomic and demographic characteristics related to the adolescent (complete name, age, date of birth, and sex) and guardian (degree of kinship to adolescent, complete name, address, number of residents in the home, schooling, and monthly family income) as well as clinical information related to the adolescent (general health, use of medications, nail-biting habit, otolaryngologic problems, oral health, history of dental pain, history of facial muscle pain, and sleep quality/duration).

The adolescents answered the Brazilian versions of the Oral Health Impact Profile (OHIP-14) [27-29] for the assessment of OHRQoL and the Subjective Happiness Scale (SHS) [30,31]. The OHIP-14 has 14 questions distributed among seven domains. Each question has five scored response options (never = 0, hardly ever = 1, occasionally = 2, fairly often = 3, and often = 4). The total ranges from 0 to 56 points, with higher scores denoting greater impact [27-29]. The SHS is a self-report measure addressing whether the respondent considers himself/herself to be happy or unhappy based on the answer to four statements. There is an increasing scale (1 to 7) for each item, with lower scores denoting less happiness [30,31].

TMD was assessed using the Brazilian version of the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD). This instrument is composed of two axes [16,32]. Axis I involves a clinical evaluation for the classification of the individual in three diagnostic groups: Muscle disorders (myofascial pain and myofascial pain with limited opening), disc displacement (with reduction, without reduction, or without reduction and with limited opening), and joint disorders (arthralgia, osteoarthritis, and osteoarthrosis) [33]. Axis II is self-administered and has 32 items that assist in a psychosocial assessment of nonspecific physical symptoms, such as pain, generalized anxiety disorder, and signs of depression (absent, moderate, or severe) [34].

During the intraoral clinical examination of the adolescents, the following conditions were also evaluated: dental caries (Decayed, Missing, and Filled Teeth [DMFT] index [35], traumatic dental injuries [36, 37], fluorosis [38], malocclusion [39, 40], tooth wear [41], molar incisor hypomineralization [42], dental erosion [43], and geographic/fissured tongue [44]. These conditions were investigated as possible confounding variables in the evaluation of the association between TMD and OHRQoL.

2.4 Calibration exercise and pilot study

Two examiners (A.L.P.B. and G.A.F.) underwent training and calibration exercises coordinated by experienced dentists for the use of the clinical indices employed in the data collection process. The examiners received training in theory and practice involving the clinical examination of 28 patients. The Kappa coefficient for inter-examiner agreement regarding the diagnosis of TMD was 0.907. Calibration for dental caries (DMFT) [35], traumatic dental injury [36,37], fluorosis (DEAN) [38], malocclusion (DAI) [39, 40], tooth wear [41], molar incisor hypomineralization [42], dental erosion [43], geographic/fissured tongue [44] was performed (theory and practice) involving the evaluation of photographs. For the Dental Aesthetic Index (DAI), training involved both theory and the use of plaster models. Intra-examiner and inter-examiner Kappa coefficients were ≥ 0.80 for all indices.

Prior to the data collection procedures, a pilot study was conducted with 10 adolescents to test the proposed methods. The results of the pilot study revealed no need to alter the methods. Therefore, the participants in this phase were included in the main study.

2.5 Data collection

All data were collected in a single session during evaluations conducted between May and December 2019 by researchers who had undergone the training and calibration exercises. The questionnaires were self-administered by the parents/guardians and adolescents. The adolescents were then clinically examined in a dental chair under artificial light at the clinic of the UFMG School of Dentistry. Individual protective equipment and a sterile kit containing a mouth mirror and WHO probe were used for the examinations.

2.6 Statistical analyses

Data analysis was performed with the aid of the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS – version 20.0). The OHIP-14 items were dichotomized as “absence of negative impact” (answers of “never” and “hardly ever”) or “presence of negative impact” on OHRQoL (answers of “occasionally”, “fairly often”, and “often”) [45, 46]. Individuals who answered “occasionally”, “fairly often”, or “often” to at least one of the OHIP-14 items were considered to have impact on OHRQoL. The same reasoning was employed for the interpretation of the separate domains. The answers to the RDC/TMD were assessed by axis. A positive diagnosis for any of the classifications on Axis I was considered indicative of the presence of TMD. All variables on Axis II were dichotomized (present [moderate and severe classifications] or absent [normal classification]). [33, 34].

The data were initially submitted to descriptive statistics (absolute and relative frequencies; mean and standard deviation). Unadjusted and adjusted binary regression models were used to evaluate the association between the dependent variable (OHIP-14: with/without impact) and socioeconomic/demographic characteristics, health-related characteristics, level of happiness, TMD, and other oral conditions. Independent variables with a p -value ≤ 0.20 in the univariate analysis were incorporated into the multivariate models. The selected variables were tested for the occurrence of multicollinearity. When collinearity was identified between a pair or group of variables, only one was incorporated into the model (based on the theoretical support model). As different diagnoses related to TMD determined by the RDC/TMD exhibited collinearity, five separate multivariate models (each with

only one of the possible diagnoses as the independent variable of interest) were run to gain a better understanding of the contribution of the diverse aspects related the impact of TMD on OHRQoL. Wald's backward method was used to generate the final models with adjusted odds ratios (OR) and respective 95% confidence intervals (CI) for the impact on OHRQoL among the categories of independent variables.

Bivariate analyses (Mann-Whitney test, chi-squared test, or Fisher's exact test, depending on the scales and distribution of the variables) were performed to investigate associations between each domain of the OHIP-14 (functional limitation, physical pain, psychological discomfort, physical disability, psychological disability, social disability, and handicap) and the predictor variables. The level of significance on these tests was set at 5% ($p < 0.05$).

Results

With the advent of the COVID-19 pandemic, dental appointments at the university clinic were suspended in 2020 and the data collected was interrupted after finding 105 adolescents between 13 and 18 years of age who met the eligibility criteria, among whom 14.3% did not return the signed statements of consent (adherence rate: 85.7%). As it was not possible to reach the previously defined sample size ($n = 122$), the test power was calculated for the main associations of interest with a negative impact on OHRQoL: TMD, chronic pain, signs of depression, and nonspecific symptoms including pain and anxiety disorder. Among the 90 adolescents who were submitted to all clinical examinations and answered the data collection instruments, 51.15% ($n = 46$) were girls, mean age was 15.9 ± 1.7 years, 73% were self-declared as black, brown, or indigenous, and 27% were self-declared as white or yellow. Among the parents/guardians, 36% reported having studied eight years or less, mean age was 39 ± 12.1 years, and 30.5% had a family income of up to the Brazilian monthly minimum wage (corresponding to \$ 235.95 in the year of the data collection (2019). The prevalence of TMD in the sample was 42% (95% CI: 31 to 53%). Among the diagnoses on Axis I of the RDC/TMD, the most prevalent was joint disorder (40%); 16% were diagnosed with muscle disorder and 12% were diagnosed with disc displacement. On Axis II, signs of depression were the most prevalent disorder (46%), followed by nonspecific physical symptoms including pain (45%), generalized anxiety disorder (41%), and chronic pain (27%).

Table 1 displays the prevalence of negative impact on the total OHIP-14 and each domain. A total of 34% of the adolescents reported negative impact on OHRQoL. The domains with the greatest frequency of negative impact were psychological discomfort (28%), psychological disability (19%), and physical pain (15%). The mean total OHIP-14 score among the adolescents was 8.4 (standard deviation: 8.7) and the 25th, 50th, and 75th percentiles were 2, 6, and 12, respectively.

No socioeconomic or demographic variable was associated with OHRQoL in the univariate analysis (Table 2). In contrast, impact on OHRQoL was associated with self-reported general and oral health of the adolescent ($p = 0.008$ and 0.011 , respectively), signs of depression ($p = 0.049$), nonspecific signs of pain ($p = 0.033$) and generalized anxiety disorder ($p = 0.014$) (Table 3), dental caries experience ($p = 0.044$), reports of toothache ($p = 0.005$), the presence of TMD ($p = 0.033$), muscle and joint disorders ($p = 0.021$ and 0.009 , respectively), and chronic pain related to TMD in the previous six months ($p = 0.003$) (Table 4).

The adjusted regression models (Table 5) showed that signs of depression constituted the only RDC/TMD diagnosis not to remain associated with negative impact on OHRQoL (Model 3). Adolescents with muscle and/or joint disorders and/or disc displacement were 5.1-fold (95% CI: 1.24 to 21.3) more likely to have negative impact on OHRQoL (Model 1). Those with chronic pain, nonspecific symptoms including pain, and generalized anxiety disorder were 4.7-fold (95% CI: 1.12 to 19.44; Model 2), 1.4-fold (95% CI: 1.12 to 1.80; Model 4), and 13.1-fold (95% CI: 2.81 to 60.71; Model 5) more likely to have negative impact on OHRQoL in comparison to those who did not exhibit these signs and symptoms. Caries experience (DMFT index) was another clinical variable that remained associated with negative impact on OHRQoL after adjustments in all models.

Associations between each OHIP-14 domain and sociodemographic, health-related, and clinical variables are displayed in Table 6. Adolescents with younger parents/guardians ($p = 0.046$) and those with chronic pain related to TMD in the previous six months ($p = 0.007$), muscle disorders ($p = 0.022$), joint disorders ($p = 0.024$), and nonspecific symptoms including pain ($p = 0.008$) reported a greater frequency of impact on the “functional limitation” domain. The prevalence of impact on the “physical pain” domain was associated with muscle disorders ($p = 0.047$), all diagnoses on Axis II of the RDC/TMD ($p < 0.05$), and reports of toothache ($p = 0.009$). With the exception of signs of depression, these same variables were associated with impact on the “psychological discomfort” domain. Only dental erosion exerted an impact on the “physical disability” domain ($p = 0.036$). Adolescents who considered their general and oral health to be fair or poor ($p = 0.030$ and 0.001 , respectively) and those with chronic pain ($p = 0.034$), muscle disorders ($p = 0.058$), disc displacement ($p = 0.033$), signs of depression ($p = 0.032$), generalized anxiety disorder ($p = 0.035$), and reports of toothache ($p = 0.004$) reported impact on the “psychological disability” domain. None of the variables studied was associated with impact on the “social disability” domain and there were no reports of impact on the “social handicap” domain.

Discussion

The present study estimated the negative impact of signs and symptoms of TMD on OHRQoL in Brazilian adolescents considering their general and oral health as well as psychological, socioeconomic, and demographic characteristics. The main findings were the high prevalence of TMD among the adolescents and its negative impact (along with variables of the psychological axis [chronic pain and anxiety]) on OHRQoL. Approximately one-third of the adolescents reported negative impacts on OHRQoL, with a mean OHIP-14 score of 8.4. Previous studies conducted with Brazilian adolescents report similar findings [6, 47].

The physical pain domain is considered the most important in the measurement of OHRQoL in adolescents and the domain with the highest prevalence of impact in previous studies [45, 48]. In the present investigation, however, greater impacts were found on the psychological discomfort and psychological disability domains than physical pain domain, which is similar to data described in a previous study involving Brazilian adolescents [9]. This finding may be explained by the fact that adolescence is a period of emotional, pubertal, psychological, and social maturation, when individuals are more vulnerable to the

emergence of psychopathology, with increased emotional intensity and immature cognitive control [49-51].

The prevalence of signs and symptoms of TMD among the adolescents in the present study was 42%, which is slightly higher than the rate reported in the literature for Brazilian adolescents (40%) [16]. This difference was expected, as the study cited involved individuals at the onset of adolescence (10-14 years of age) and was a school-based investigation, whereas the data in the present study were collected from adolescents undergoing dental care. Regarding the different diagnoses of TMD, the prevalence of joint disorders was higher in the present study. In contrast, Paiva Bertoli et al. (2018) found a higher prevalence of muscle disorders [16]. Differences in the prevalence of TMD in the literature occur due to the diversity of the sample characteristics and the use of different diagnostic instruments [14]. To avoid the risk of bias, a recognized, validated instrument was used for the diagnosis of TMD in the present study, which also enables comparisons with the results of other studies addressing this disorder [33].

Adolescents with TMD were fivefold more likely to have a negative impact on OHRQoL compared to those without TMD. Barbosa et al. (2016) report similar results in a study involving children and adolescents (8-14 years of age) using the Child Perceptions Questionnaires (CPQ) for the measurement of negative impact on OHRQoL [52]. Moreover, a poorer perception of OHRQoL was associated with diagnoses of muscle disorders, disc displacement, chronic pain, and nonspecific symptoms including pain and generalized anxiety disorder. These findings are compatible with those reported by Paulino et al. (2018), who found that TMD exerted a negative impact on OHRQoL among Brazilian adolescents and young adults [53].

The individual diagnoses of Axis I of the RDC/TMD exerted impacts on the functional limitation, physical pain, and psychological discomfort domains of the OHIP-14, whereas disc displacement was only associated with psychological disability and joint disorders were associated with functional limitation. Such findings were expected, as these diagnoses cause pain, mouth opening limitation, and sounds during the movements of the temporomandibular joint [3, 16]. The associations with the OHIP-14 domains underscores the disabling role of signs and symptoms of TMD and their influence on OHRQoL, which is compatible with data described in the literature [3, 21, 24, 53].

Pain is the most common symptom of TMD [3]. In the present investigation, approximately one-third of the adolescents experienced chronic pain and 45% had nonspecific symptoms including pain due to TMD in the previous six months. Adolescents with a report of chronic pain were fivefold more likely to report a negative impact on OHRQoL and those diagnosed with nonspecific symptoms were nearly twofold more likely to report an impact. Constant pain can lead to the development of psychological conditions, such as depression, stress, and anxiety, due to the difficulty in performing activities of daily living and maintaining interpersonal relationships [3, 54, 55].

In the present study, approximately half of the individuals had signs of depression (46%) and generalized anxiety disorder (41%) related to TMD. Furthermore, those diagnosed with generalized anxiety disorder were 13-fold more likely to have a negative impact on OHRQoL. Previous studies have demonstrated that TMD can trigger both physical and psychosocial symptoms, leading to the development of mental health disorders, which, in turn, affect quality of life [34, 56, 57]. Some studies also indicate that signs and symptoms of depression and anxiety are risk factors for the initiation [27, 34, 58], installation

[34, 59, 60], and establishment of a more difficult response to the treatment of pain in cases of TMD [25, 61, 62], indirectly contributing to a greater negative impact on quality of life. This dual direct/indirect pathway may explain the large effect that we found on OHRQoL and, along with the high prevalence of these conditions, underscores the importance of the psychosocial assessment of patients diagnosed with TMD in a multidisciplinary approach. The screening of patients with these conditions that have a known impact on quality of life would also provide information related to the prognosis with regards to the persistence of pain and the response to treatment for TMD [25, 63].

Dental caries was another clinical condition that exerted a negative impact on OHRQoL. Divergences are found in the literature on the association between dental caries and OHRQoL due to the different age groups analyzed, differences in the prevalence and severity of caries in distinct populations, and differences in the methods of analysis [45, 64]. In the present investigation, as occurred in a previous study involving Brazilian adolescents [45], the DMFT index was associated with a greater frequency of negative impact; individuals with higher DMFT scores were nearly twofold more likely to have negative impact on OHRQoL after the adjustments for the other variables in all multivariate models. Moreover, toothache was strongly associated with a poorer OHRQoL. This finding is compatible with the results of a systematic review and meta-analysis, which reported that children and adolescents with dental pain are more likely to experience a negative impact on OHRQoL [65]. Moreover, the presence of toothache was associated with the physical pain, psychological discomfort, and psychological disability domains in the bivariate analyses.

Self-rated general health and oral health represent how adolescents perceive their health and were strongly associated with OHRQoL. Oliveira et al. (2015) reported similar findings in a study involving incarcerated adolescents. These results demonstrate the influence that self-perceived conditions, such as aesthetics and pain, can have on OHRQoL [45]. Adolescents who rated their oral health as fair/poor/very poor were approximately fourfold more likely to have an impact on OHRQoL than those who rated their oral health as good/very good. Both self-reports were associated with the psychological disability domain of the OHIP-14. We opted not to include self-rated general health in the adjusted models because this variable exhibited collinearity with self-perceived oral health.

To control for possible confounding factors in the association between TMD and OHRQoL, we analyzed not only self-rated general and oral health, toothache, and dental caries, but also sociodemographic and health-related characteristics, the habits of the adolescents, and other oral conditions. These variables were included based on theoretical references: family income [46, 65], adolescent's sex [4, 23], age [6, 46], and ethnicity [6], parent's/guardian's schooling [6], subjective happiness [66], sleep quality and number of hours slept [3, 67], malocclusion [68, 69], molar incisor hypomineralization and tooth wear [70–72], traumatic dental injuries [73], fluorosis [45, 74, 75], dental erosion [43], and fissured/geographic tongue [44, 76]). However, we found no associations between these conditions and the negative impact on OHRQoL. This may have occurred due to the particularities of the present sample, which was recruited from a dental clinic, differed from the samples of other studies in terms of age, and had a smaller number of participants.

The present study has limitations that should be considered, such as the use of a convenience sample recruited from a dental clinic, which likely had a higher prevalence of referred diseases, compared to the

general population. However, this limitation did not impede us from identifying the association between different diagnoses of TMD and OHRQoL, which was our main objective. Another limitation regards the cross-sectional design, which does not enable the establishment of cause-and-effect relationships between variables.

This study also has strong points. We used reliable, validated instruments for our main variables. We examined clinical conditions that could be considered confounding factors in the association of interest, using established indices, following a careful calibration exercise, and with the entire support of a dental office. We also subjectively assessed aspects related to general and oral health and considered a large gamut of socioeconomic and demographic variables. These procedures enabled us to have a broader view of aspects that influence OHRQoL in adolescents and enhanced the reliability of our results. The present findings can assist in preparing dentists and pediatric dentists for the diagnosis of TMD and assessment of the likelihood of developing the disorder in this phase as well as minimizing its negative impact on the quality of life of adolescents.

Conclusion

The negative impact on OHRQoL is a complex phenomenon influenced by diverse physical and emotional aspects of general and oral health. TMD was one of the orofacial conditions that most consistently exerted an impact on the OHRQoL of the adolescents studied. Besides the clinical diagnosis, variables of the psychological axis, such as chronic pain and anxiety, were associated with negative impact on OHRQoL even after adjusting for control variables.

Referências

1. Glick, M., Williams, D. M., Kleinman, D. V., Vujicic, M., Watt, R. G., & Weyant, R. J. (2016). A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health. *British Dental Journal*, 221(12), 792.
2. Locker, D. (2001). Does dental care improve the oral health of older adults? *Community Dental Health*, 18(1), 7-15.
3. Bitiniene, D., Zamaliauskiene, R., Kubilius, R., Leketas, M., Gailius, T., Smirnovaite, K. (2018). Quality of life in patients with temporomandibular disorders. A systematic review. *Stomatologija*, 20(1), 3-9.
4. Blanco-Aguilera, A., Blanco-Aguilera, E., Serrano-del-Rosal, R., Biedma-Velázquez, L., Rodriguez-Torronteras, A., Segura-Saint-Gerons, R., & Blanco-Hungria, A. (2017). Influence of clinical and psychological variables upon the oral health-related quality of life in patients with temporomandibular disorders. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia*, 22(6), e669.
5. Zucoloto, M. L., Maroco, J., & Campos, J. A. D. B. (2016). Impact of oral health on health-related quality of life: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*, 16(1), 55.
6. Colussi, P. R. G., Hugo, F. N., Muniz, F. W. M. G., & Rösing, C. K. (2017). Oral health-related quality of life and associated factors in Brazilian adolescents. *Brazilian Dental Journal*, 28(1), 113-120.
7. Cortes, I., Marcenes, W., & Sheiham, A. (2002). Impact of traumatic injuries to the permanent teeth on the oral health-related quality of life in 12–14-year-old children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 30(3), 193-198.
8. Jung, M. H. (2016). Quality of life and self-esteem of female orthognathic surgery patients. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 74(6), 1240-e1.
9. Keles, S., Abacigil, F., & Adana, F. (2018). Oral health status and oral health related quality of life in adolescent workers. *Clujul Medical*, 91(4), 462.
10. Thomson, W. M., & Broder, H. L. (2018). Oral–Health–Related Quality of Life in children and adolescents.
11. Peres, K. G., Peres, M. A., Araujo, C. L., Menezes, A. M., & Hallal, P. C. (2009). Social and dental status along the life course and oral health impacts in adolescents: a population-based birth cohort. *Health and Quality of Life Outcomes*, 7(1), 95.
12. Melis, M., & Di Giosia, M. (2016). The role of genetic factors in the etiology of temporomandibular disorders: a review. *Crânio*, 34(1), 43-51.
13. de Bont, L. G., Dijkgraaf, L. C., & Stegenga, B. (1997). Epidemiology and natural progression of articular temporomandibular disorders. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 83(1), 72-76.
14. Sena, M. F. D., Mesquita, K. S. F. D., Santos, F. R. R., Silva, F. W. G., & Serrano, K. V. D. (2013). Prevalence of temporomandibular dysfunction in children and adolescents. *Revista Paulista de Pediatria*, 31(4), 538-545.

15. Al-Khotani, A., Naimi-Akbar, A., Albadawi, E., Ernberg, M., Hedenberg-Magnusson, B., & Christidis, N. (2016). Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders among Saudi Arabian children and adolescents. *The Journal of Headache and Pain*, 17(1), 41-52.
16. de Paiva Bertoli, F. M., Bruzamin, C. D., Pizzatto, E., Losso, E. M., Brancher, J. A., & de Souza, J. F. (2018). Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders: A cross-sectional study in Brazilian adolescents. *Plos One*, 13(2), 1-11.
17. Godoy, F., Rosenblatt, A., & Godoy-Bezerra, J. (2007). Temporomandibular disorders and associated factors in Brazilian teenagers: a cross-sectional study. *International Journal of Prosthodontics*, 20(6).
18. Karibe, H., Shimazu, K., Okamoto, A., Kawakami, T., Kato, Y., & Warita-Naoi, S. (2015). Prevalence and association of self-reported anxiety, pain, and oral parafunctional habits with temporomandibular disorders in Japanese children and adolescents: a cross-sectional survey. *BMC Oral Health*, 15(1), 8.
19. Sönmez, H., Sari, S., Oray, G. O., & Camdeviren, H. (2001). Prevalence of temporomandibular dysfunction in Turkish children with mixed and permanent dentition. *Journal of Oral Rehabilitation*, 28(3), 280-285.
20. Hongxing, L., Astrøm, A. N., List, T., Nilsson, I. M., & Johansson, A. (2016). Prevalence of temporomandibular disorder pain in Chinese adolescents compared to an age-matched Swedish population. *Journal of Oral Rehabilitation*, 43(4), 241-248.
21. Resende, C. M. B. M. D., Alves, A. C. D. M., Coelho, L. T., Alchieri, J. C., Roncalli, Â. G., & Barbosa, G. A. S. (2013). Quality of life and general health in patients with temporomandibular disorders. *Brazilian Oral Research*, 27(2), 116-121.
22. Deli, R., Macrì, L. A., Mannocci, A., & La Torre, G. (2009). Measuring Quality of Life in TMD: use of SF-36. *Italian Journal of Public Health*, 6(2), 156-163.
23. Miettinen, O., Lahti, S., & Sipilä, K. (2012). Psychosocial aspects of temporomandibular disorders and oral health-related quality-of-life. *Acta Odontologica Scandinavica*, 70(4), 331-336.
24. Lemos, G. A., Paulino, M. R., Forte, F. D. S., Beltrão, R. T. S., & Batista, A. U. D. (2015). Influence of temporomandibular disorder presence and severity on oral health-related quality of life. *Revista Dor*, 16(1), 10-14.
25. Barbosa, T. S., Leme, M. S., Castelo, P. M., & Gavião, M. B. D. (2011). Evaluating oral health-related quality of life measure for children and preadolescents with temporomandibular disorder. *Health and Quality of Life Outcomes*, 9(1), 32-44.
26. Yap, A.U., Qiu, L.Y., Natu, V.P., Wong, M.C.M. (2020). Functional, physical and psychosocial impact of Temporomandibular Disorders in adolescents and young adults. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 25(2):e188-94.
27. Slade, G. D. (1997). Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Community dentistry and oral epidemiology*, 25(4), 284-290.
28. Soe, K. K., Gelbier, S., & Robinson, P. G. (2004). Reliability and validity of two oral health related quality of life measures in Myanmar adolescents. *Community dental health*, 21(4), 306-311.
29. de Oliveira, B. H., & Nadanovsky, P. (2005). Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile—short form. *Community dentistry and oral epidemiology*, 33(4), 307-314.
30. Pais-Ribeiro, J. L. (2012). Validação transcultural da escala de felicidade subjectiva de Lyubomirsky e Lepper. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 13(2), 157-168.

31. de Medeiros, E. D., do Nascimento, A. M., Mariano, T. E., Sales, H. F. S., & de Medeiros, P. C. B. (2014). Escala de Felicidade de Lima: validade fatorial e consistência interna. *Revista Psicologia em Pesquisa*, 8(2).
32. Franco, A. L., Fernandes, G., Goncalves, D. A., Bonafé, F. S., & Camparis, C. M. (2014). Headache associated with temporomandibular disorders among young Brazilian adolescents. *The Clinical Journal of Pain*, 30(4), 340-345.
33. Franco-Micheloni, A. L., Fernandes, G., Gonçaves, D. A. D. G., & Camparis, C. M. (2014). Temporomandibular disorders among Brazilian adolescents: reliability and validity of a screening questionnaire. *Journal of Applied Oral Science*, 22(4), 314-322.
34. Simoen, L., Van den Berghe, L., Jacquet, W., & Marks, L. (2020). Depression and anxiety levels in patients with temporomandibular disorders: comparison with the general population. *Clinical Oral Investigations*, 1-7.
35. Whoqol Group. (1995). The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Social Science & Medicine*, 41(10), 1403-1409.
36. Andreasen, J. O., Andreasen, F. M., & Andersson, L. (Eds.). (2018). *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth*. John Wiley & Sons.
37. Ima de Souza Cortes, M., Marcenes, W., & Sheiham, A. (2002). Impact of traumatic injuries to the permanent teeth on the oral health-related quality of life in 12–14-year-old children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 30(3), 193-198.
38. Dean, H. T. (1934). Classification of mottled enamel diagnosis. *Journal of the American Dental Association*, 21(8), 1421-1426.
39. Cardoso, C. F., Drummond, A. F., Lages, E., Pretti, H., Ferreira, E. F., & Abreu, M. H. N. (2011). The dental aesthetic index and dental health component of the index of orthodontic treatment need as tools in epidemiological studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(8), 3277-3286.
40. Costa, R. N., Abreu, M. H. N. G. D., Magalhães, C. S. D., & Moreira, A. N. (2011). Validity of two occlusal indices for determining orthodontic treatment needs of patients treated in a public university in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 27, 581-590.
41. Lobbezoo, F., Ahlberg, J., Raphael, K. G., Wetselaar, P., Glaros, A. G., Kato, T., ... & Koyano, K. (2018). International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. *Journal of oral rehabilitation*, 45(11), 837-844.
42. Weerheijm, K. L., Duggal, M., Mejàre, I., Papagiannoulis, L., Koch, G., Martens, L. C., & Hallonsten, A. L. (2003). Judgement criteria for Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 4, 110-114.
43. Vargas-Ferreira, F., Praetzel, J. R., & Ardenghi, T. M. (2011). Prevalence of tooth erosion and associated factors in 11-14-year-old Brazilian schoolchildren. *Journal of public health dentistry*, 71(1), 6-12.
44. Reamy, B. V., Derby, R., & Bunt, C. W. (2010). Common tongue conditions in primary care. *American Journal of Dentistry*, 81(5), 627-634.
45. Oliveira, D. C., Ferreira, F. M., Morosini, I. D. A., Torres-Pereira, C. C., Martins Paiva, S., & Fraiz, F. C. (2015). Impact of oral health status on the oral health-related quality of life of Brazilian male incarcerated adolescents. *Oral Health Prev Dent*, 13(5), 417-25.
46. de Oliveira, C. M., & Sheiham, A. (2004). Orthodontic treatment and its impact on oral health-related quality of life in Brazilian adolescents. *Journal of orthodontics*, 31(1), 20-27.

47. Aimée, N. R., van Wijk, A. J., Maltz, M., Varjão, M. M., Mestrinho, H. D., & Carvalho, J. C. (2017). Dental caries, fluorosis, oral health determinants, and quality of life in adolescents. *Clinical oral investigations*, 21(5), 1811-1820.
48. Biazevic, M. G. H., Rissotto, R. R., Michel-Crosato, E., Mendes, L. A., & Mendes, M. O. A. (2008). Relationship between oral health and its impact on quality of life among adolescents. *Brazilian oral research*, 22(1), 36-42.
49. Dahl R.E., Gunnar M.R. (2009). Heightened stress responsiveness and emotional reactivity during pubertal maturation: implications for psychopathology. *Dev Psychopathol* 21(1):1-6.
50. Crone E.A., Dahl R.E. (2012) Review Understanding adolescence as a period of social-affective engagement and goal flexibility. *Nat Rev Neurosci*. 13(9): 636-50.
51. Cservenka A., Stroup M.L., Etkin A., Nagel B.J. (2015) The effects of age, sex, and hormones on emotional conflict-related brain response during adolescence. *Brain Cogn*. 99(2):135-150.
52. de Souza Barbosa, T., Gaviao, M. B., Castelo, P. M., & Leme, M. S. (2016). Factors associated with oral health-related quality of life in children and preadolescents: a cross-sectional study. *Oral Health Prev Dent*, 14(2), 137-48.
53. Paulino, M. R., Moreira, V. G., Lemos, G. A., Silva, P. L. P. D., Bonan, P. R. F., & Batista, A. U. D. (2018). Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in college preparatory students: associations with emotional factors, parafunctional habits, and impact on quality of life. *Ciencia & Saude coletiva*, 23, 173-186.
54. Cioffi, I., Perrotta, S., Ammendola, L., Cimino, R., Vollaro, S., Paduano, S., & Michelotti, A. (2014). Social impairment of individuals suffering from different types of chronic orofacial pain. *Progress in orthodontics*, 15(1), 27.
55. da Silva, M. D. F., Vedovello, S. A., Vedovello Filho, M., Venezian, G. C., Valdrighi, H. C., & Degan, V. V. (2017). Temporomandibular disorders and quality of life among 12-year-old schoolchildren. *Cranio*, 35(6), 392-396.
56. de Resende, C. M. B. M. et al. (2020) Relationship between anxiety, quality of life, and sociodemographic characteristics and temporomandibular disorder. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 129(2), 125-132.
57. de La Torre G.C. et al. (2018) Prevalence of psychosocial impairment in temporomandibular disorder patients: A systematic review. *Journal of oral rehabilitation*, 45(11), 881-889.
58. Fillingim R.B. et al. (2013) Psychological factors associated with development of TMD: the OPPERA prospective cohort study. *The Journal of Pain*, 14(12 Suppl):T75–T90.
59. Velly AM, Look JO, Carlson C, Lenton PA, KangW, Holcroft CA, Friction JR (2011) The effect of catastrophizing and depression on chronic pain—a prospective cohort study of temporomandibular muscle and joint pain disorders. *Pain* 152(10):2377–2383
60. Dunn KM, Jordan KP, Mancl L, Drangsholt MT, Le Resche L(2011) Trajectories of pain in adolescents: a prospective cohort study. *Pain* 152(1):66–73.
61. Turner JA, Mancl L, Aaron LA (2006) Short- and long-term efficacy of brief cognitive-behavioral therapy for patients with chronic temporomandibular disorder pain: a randomized, controlled trial. *Pain* 121(3):181–194.
62. Gardea MA, Gatchel RJ, Mishra KD (2001) Long-term efficacy of biobehavioral treatment of temporomandibular disorders. *J Behav Med* 24(4):341–359.

63. Natu, V. P., Yap, A. U. J., Su, M. H., Irfan Ali, N. M., & Ansari, A. (2018). Temporomandibular disorder symptoms and their association with quality of life, emotional states and sleep quality in South-East Asian youths. *Journal of oral rehabilitation*, 45(10), 756-763.
64. Paula, J. S., Leite, I. C., Almeida, A. B., Ambrosano, G. M., Pereira, A. C., & Mialhe, F. L. (2012). The influence of oral health conditions, socioeconomic status and home environment factors on schoolchildren's self-perception of quality of life. *Health and quality of life outcomes*, 10(1), 6.
65. Barasuol, J. C., Santos, P. S., Moccelini, B. S., Magno, M. B., Bolan, M., Martins-Júnior, P. A., ... & Cardoso, M. (2020). Association between dental pain and oral health-related quality of life in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 00, 1-7.
66. Tuchtenhagen, S., et al. (2015). The influence of normative and subjective oral health status on schoolchildren's happiness. *BMC oral health*, 15(1), 15.
67. Moreno, B. G. D., Maluf, S. A., Marques, A. P., & Crivello-Junior, O. (2009). Clinical and quality-of-life assessment among women with temporomandibular disorder. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 13(3), 210-214.
68. da Rosa, G. N., Del Fabro, J. P., Tomazoni, F., Tuchtenhagen, S., Alves, L. S., & Ardenghi, T. M. (2016). Association of malocclusion, happiness, and oral health-related quality of life (OHRQoL) in schoolchildren. *Journal of public health dentistry*, 76(2), 85-90.
69. Sun, L., Wong, H. M., McGrath, C. P., Sun, L., & Wong, H. M. (2017). Relationship between the severity of malocclusion and oral health related quality of life: a systematic review and meta-analysis. *Oral Health Preventive Dentistry*, 15(6), 503-17.
70. Dantas-Neta, N. B., Moura, L. D. F. A. D., Cruz, P. F., Moura, M. S., Paiva, S. M., & Martins, C. C. (2016). Impact of molar-incisor hypomineralization on oral health-related quality of life in schoolchildren. *Brazilian oral 44esearch*, 30(1).
71. Al-Omiri, M. K., Lamey, P. J., & Clifford, T. (2006). Impact of tooth wear on daily living. *International Journal of Prosthodontics*, 19(6).
72. Li, M. H., & Bernabé, E. (2016). Tooth wear and quality of life among adults in the United Kingdom. *Journal of dentistry*, 55, 48-53.
73. Lopez, D., Waidyatillake, N., Zaror, C., & Mariño, R. (2019). Impact of uncomplicated traumatic dental injuries on the quality of life of children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *BMC oral health*, 19(1), 224.
74. Biazevic, M. G. H., Rissotto, R. R., Michel-Crosato, E., Mendes, L. A., & Mendes, M. O. A. (2008). Relationship between oral health and its impact on quality of life among adolescents. *Brazilian oral 44esearch*, 22(1), 36-42.
75. Michel-Crosato, E., Biazevic, M. G. H., & Crosato, E. (2005). Relationship between dental fluorosis and quality of life: a population based study. *Brazilian oral 44esearch*, 19(2), 150-155.
76. Mangold, A. R., Torgerson, R. R., & Rogers III, R. S. (2016). Diseases of the tongue. *Clinics in dermatology*, 34(4), 458-469.

Tables

Table 1. Prevalence of negative impact on adolescents OHRQoL, by domain and considering the total OHIP-14 score

Domain <i>OHIP-14</i>	Prevalence (CI 95%)
Functional limitation	7% (1-12)
Physical pain	15% (7-23)
Psychological discomfort	28% (18-38)
Physical disability	6% (1-11)
Psychological disability	19% (10-27)
Handicap	5% (0-9)
Social disability	-*
Mean total <i>OHIP-14</i>	34% (24-44)

*There was no impact for the “Social disability” domain

Table 2. Univariate binary logistic regression model for socioeconomic and demographic variables associated with the negative impact on adolescents' OHRQoL

Predictor variables	<i>OHIP-14</i>		Value of <i>p</i>
	With impact n (%)	Without impact n (%)	
Sex			
Male (ref*)	14 (31.8)	30 (68.2)	
Female	17 (37.0)	29 (63.0)	0.608
Skin color (self-declared)			
White or yellow (ref)	5 (20.8)	19 (79.2)	
Black, brown or indigenous	26 (40.0)	39 (60.0)	0.099
Family income (\$) – mean (SD [#])	1844,12 (1096,36)	2622,43 (3616,90)	0.450
Adolescent age (in years) – mean (SD)	15.9 (1.9)	15.7 (1.6)	0.278
Parents/guardians age (in years) – mean (SD)	38.1 (12.1)	42.4 (10.6)	0.147
Parents/guardians education level			
≤ 8 years of study (ref)	13 (41.9)	18 (58.1)	
> 8 e ≤ 11 years of study	15 (34.9)	28 (65.1)	0.538
≥12 years of study	3 (25.0)	9 (75.0)	0.309

* Ref: reference

[#] SD: Standard deviation

Table 3. Unadjusted binary logistic regression model for health-related variables associated with the negative impact on adolescents OHRQoL

Predictor variables	<i>OHIP-14</i>		Value of <i>p</i>
	With impact n (%)	Without impact n (%)	
General health of the adolescent (self-reported)			
Good/Very good (ref*)	23 (29.1)	56 (70.9)	
Regular/Bad/Very bad	8 (72.7)	3 (27.3)	0.009
Oral health of the adolescent (self-reported)			
Good/Very good (ref)	16 (25.8)	46 (74.2)	
Regular/Bad/Very bad	15 (53.6)	13 (46.4)	0.012
Sleep quality (report of parents/guardians)			
Very good (ref)	8 (36.4)	14 (63.6)	
Good	15 (30.6)	34 (69.4)	0.632
Regular	8 (47.1)	9 (52.9)	0.502
Adolescent's sleep hours (report of parents/guardians)			
≤ 8 hours a night (ref)	19 (34.5)	36 (65.5)	
> 8 hours a night	12 (36.4)	21 (63.6)	0.863
Subjective Happiness Scale (SHS) – mean (SD [#])	17.7 (4.1)	18.5 (3.3)	0.326
Chronic pain (RDC/TMD, Axis II)			
Absent (ref)	16 (25.0)	48 (75.0)	
Present	15 (57.7)	11 (42.3)	0.004
Signs of depression (RDC/TMD, Axis II)			
Absent (ref)	12 (26.1)	34 (73.9)	
Present	19 (44.2)	24 (55.8)	0.076
Nonspecific symptoms including pain (RDC/TMD, Axis II)			
Absent (ref)	11 (23.4)	36 (76.6)	
Present	20 (47.6)	22 (52.4)	0.018
Generalized anxiety disorder (RDC/TMD, Axis II)			
Absent (ref)	12 (23.5)	39 (76.5)	
Present	19 (50.0)	19 (50.0)	0.011

* Ref: reference

[#]SD: Standard deviation

Table 4. Univariate binary logistic regression model for variables related to oral conditions associated with the negative impact on OHRQoL of adolescents

Predictor variables	<i>OHIP-14</i>		Value of <i>p</i>
	With impact n (%)	Without impact n (%)	
TMD*			
Absent (ref)	13 (26.0)	37 (74.0)	
Present	18 (45.0)	22 (55.0)	0.062
Muscle disorders			
Absent (ref ^{&})	21 (28.4)	53 (71.6)	
Present	8 (61.5)	5 (38.5)	0.026
Disc displacement			
Absent (ref)	23 (29.9)	54 (70.1)	
Present	8 (72.7)	3 (27.3)	0.011
Joint disorders			
Absent (ref)	16 (30.2)	37 (69.8)	
Present	15 (40.5)	22 (59.5)	0.311
Toothache (self-reported)			
No (ref)	1 (4.3)	22 (95.7)	
Yes	30 (46.9)	34 (53.1)	0.005
Dental caries experience (DMFT) – mean (SD [#])	4.26 (3.27)	1.95 (2.45)	0.001
Tooth wear			
Absent (ref)	21 (33.9)	41 (66.1)	
Present	10 (35.7)	18(64.3)	0.865
Dental erosion			
Absent (ref)	29 (34.5)	55 (65.5)	
Present	2 (40.0)	3 (60.0)	0.803
Fluorosis			
Absent (ref)	18 (38.3)	29 (61.7)	
Present	13 (30.2)	30 (69.8)	0.422
Molar incisor hypomineralization (MIH)			
Absent (ref)	31 (35.2)	57 (64.8)	
Present	0 (0.0)	2 (100.0)	0.999
Traumatic dental injury			
Absent (ref)	25 (33.3)	50 (66.7)	
Present	3 (37.5)	5 (62.5)	0.813
Malocclusion			
No (DAI ≤ 25) (ref)	11 (36.7)	19 (63.3)	
Yes (DAI ≥ 26)	20 (33.3)	40 (66.7)	0.754
Geographic tongue			
No (ref)	28 (33.3)	56 (66.7)	
Yes	3 (50.0)	3 (50.0)	0.414
Fissured tongue			
No (ref)	15 (30.0)	35 (70.0)	
Yes	16 (40.0)	24 (60.0)	0.322

*Presence of any diagnosis obtained by Axis I of the RDC / TMD (muscle disorders, disc displacement or joint disorders)

[&]Ref: reference

[#]Standard deviation

Table 5. Multiple binary logistic regression models for the presence of negative impact on OHRQoL

Variables	Impact on Oral Health-Related Quality of Life – <i>OHIP-14</i>				
	Model 1 OR adjusted (CI 95%)	Model 2 OR adjusted (CI 95%)	Model 3 OR adjusted (CI 95%)	Model 4 OR adjusted (CI 95%)	Model 5 OR adjusted (CI 95%)
TMD (present of TMD*)	4.13 (1.08-15.80)	-	-	-	-
Dental caries experience (DMFT)	1.34 (1.08-1.66)	1.32 (1.07-1.62)	1.29 (1.04-1.58)	1.37 (1.09-1.72)	1.44 (1.14-1.82)
Toothache (self-reported)	11.09 (1.05-116.71)	10.47 (0.96-113.95)	11.27 (0.90-140.99)	7.25 (0.40-132.32)	-
Oral health of the adolescent (self-reported)	-	-	2.62 (0.71-9.66)	3.11 (0.77-12.55)	-
Chronic pain (RDC/TMD, Axis II)	-	4.08 (1.01-16.53)	-	-	-
Signs of depression (RDC/TMD, Axis II)	-	-	2.15 (0.59-7.86)	-	-
Nonspecific symptoms including pain (RDC/TMD, Axis II)	-	-	-	5.48 (1.21-24.73)	-
Generalized anxiety disorder (RDC/TMD, Axis II)	-	-	-	-	10.50 (2.50-44.14)

* Presence of any diagnosis obtained by Axis I of the RDC/TMD (muscle disorders, disc displacement or joint disorders)

Variables included in all models: DMFT; Toothache; Oral health of the adolescent (self-reported).

Table 6. Bivariate analysis for variables associated with the presence of impact in the OHIP-14 domains

Predictor variables	Functional limitation	Physical pain	Psychological discomfort	Physical disability	Psychological disability	Handicap
Sex	p=1.000 [£]	p=0.691*	p=0.521*	p=0.424 [£]	p=0.711*	p=0.429 [£]
Skin color (self-reported)	p=0.185 [£]	p=0.332 [£]	p=0.135*	p=0.183 [£]	p=0.140 [£]	p=0.185 [£]
Family income (\$)	p=0.838 [#]	p=0.763 [#]	p=0.748 [#]	p=0.376 [#]	p=0.915 [#]	p=0.273 [#]
Adolescent age (in years)	p=0.601 [#]	p=0.861 [#]	p=0.209 [#]	p=0.867 [#]	p=0.099 [#]	p=0.259 [#]
Parents/guardians age (in years)	p=0.046[#]	p=0.886 [#]	p=0.247 [#]	p=0.783 [#]	p=0.740 [#]	p=0.815 [#]
Parents/guardians education level	p=0.587*	p=0.814*	p=0.922*	p=0.982*	p=0.223*	p=0.587*
Number of residents in the house	p=0.486 [#]	p=0.162 [#]	p=0.291 [#]	p=0.167 [#]	p=0.199 [#]	p=0.266 [#]
Number of bathrooms (report of parents/guardians)	p=0.353 [#]	p=0.866 [#]	p=0.879 [#]	p=0.746 [#]	p=0.299 [#]	p=0.947 [#]
General health of the adolescent (self-reported)	p=0.155 [£]	p=0.070 [£]	p=0.067 [£]	p=0.558 [£]	p=0.030[£]	p=0.155 [£]
Oral health of the adolescent (self-reported)	p=1.000 [£]	p=0.754 [£]	p=0.215*	p=0.374 [£]	p=0.001*	p=1.000 [£]
Sleep quality (report of parents/guardians)	p=0.284*	p=0.565*	p=0.620*	p=0.851*	p=0.372*	p=0.647*
Adolescent's sleep hours (report of parents/guardians)	p=0.192 [£]	p=0.823*	p=0.428*	p=0.669 [£]	p=0.834*	p=1.000 [£]
Subjective Happiness Scale (SHS) (total score)	p=0.916 [#]	p=0.968 [#]	p=0.683 [#]	p=0.256 [#]	p=0.590 [#]	p=0.138 [#]
Muscle disorders ^I	p=0.022[£]	p=0.025[£]	p=0.005[£]	p=1.000 [£]	p=0.058 [£]	p=0.218 [£]
Disc displacement ^I	p=0.161 [£]	p=0.377 [£]	p=0.070 [£]	p=0.165 [£]	p=0.033[£]	p=0.161 [£]
Joint disorders ^I	p=0.224 [£]	p=0.212*	p=0.165*	p=1.000 [£]	p=0.271*	p=0.687 [£]
TMD ^{&}	p=0.085 [£]	p=0.123*	p=0.055*	p=0.402 [£]	p=0.062*	p=0.400 [£]
Chronic pain ^{II}	p=0.007[£]	p=0.004[£]	p=0.003*	p=1.000 [£]	p=0.034*	p=0.350 [£]
Signs of depression ^{II}	p=0.103 [£]	p=0.058*	p=0.054*	p=0.678 [£]	p=0.041*	p=0.678 [£]
Nonspecific symptoms including pain ^{II}	p=0.009[£]	p=0.001*	p=0.016*	p=1.000 [£]	p=0.108*	p=0.415 [£]
Generalized anxiety disorder ^{II}	p=0.080 [£]	p=0.002*	p=0.013*	p=1.000 [£]	p=0.041*	p=0.395 [£]
Dental caries experience (DMFT)	p=0.308 [#]	p=0.131 [#]	p=0.037[#]	p=0.306 [#]	p=0.001[#]	p=0.876 [#]
Traumatic dental injury (clinical examination)	p=1.000 [£]	p=0.608 [£]	p=0.412 [£]	p=1.000 [£]	p=1.000 [£]	p=1.000 [£]
Malocclusion (DAI)	p=0.173 [£]	p=1.000 [£]	p=0.775*	p=0.172 [£]	p=0.128*	p=0.659 [£]
Dental erosion (clinical examination)	p=0.301 [£]	p=0.181 [£]	p=0.620 [£]	p=0.036[£]	p=0.242 [£]	p=0.301 [£]
Molar incisor hypomineralization (MIH) (clinical examination)	p=1.000 [£]	p=1.000 [£]	p=1.000 [£]	p=1.000 [£]	p=1.000 [£]	p=1.000 [£]
Tooth wear (clinical examination)	p=0.661 [£]	p=1.000 [£]	p=0.764*	p=0.663 [£]	p=0.679*	p=1.000 [£]
Fluorosis (clinical examination)	p=0.420 [£]	p=0.499*	p=0.327*	p=0.678 [£]	p=0.636*	p=1.000 [£]
Fissured tongue (clinical examination)	p=0.689 [£]	p=0.338*	p=0.983*	p=1.000 [£]	p=0.434*	p=1.000 [£]
Geographic tongue (clinical examination)	p=1.000 [£]	p=1.000 [£]	p=1.000 [£]	p=1.000 [£]	p=1.000 [£]	p=1.000 [£]
Toothache (self-reported)	p=0.334 [£]	p=0.009[£]	p=0.002*	p=0.186 [£]	p=0.004[£]	p=0.334 [£]

*Persons Chi-square; [£]Fisher's exact; [#] Mann-Whitney test

^IRDC/TMD Axis I; ^{II}RDC/TMD Axis II; [&] Presence of any diagnosis obtained by Axis I of the RDC / TMD (muscle disorders, disc displacement or joint disorders)

There was no impact report for the "Social disability" domain, which is why it is not shown in the table.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adolescência é caracterizada por mudanças, é a fase de transição entre a infância e a vida adulta. Com isso, várias alterações físicas e emocionais ocorrem nesse período. Durante essa fase inicia-se uma maior cobrança pessoal pela estética, um maior interesse em atingir estereótipos impostos pela sociedade como o ideal e muitas vezes essa cobrança leva a frustrações, baixa autoestima e insatisfação com a vida.

Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal é um fenômeno complexo e sofre influência de diversas condições de saúde geral e bucal, físicas e emocionais, além de estar relacionada com os estímulos recebidos pelo indivíduo através da sociedade.

A DTM é uma condição bucal que apresentou uma alta prevalência na população estudada. Considerando seus sinais e sintomas clínicos, além dos psicológicos, levantamos a hipótese de que essa condição poderia impactar a QVRSB de adolescentes. Com esse estudo, concluímos que a presença de DTM aumenta significativamente a chance desse impacto negativo na população estudada. Seus sinais clínicos e sintomas psicológicos estiveram associados a presença de impacto negativo na QVRSB, mesmo após ajuste por variáveis de controle.

Os diagnósticos específicos de DTM obtidos no Eixo I e II do RDC/TMD foram associados, dentro do OHIP-14, aos domínios de Limitação funcional, Dor física, Desconforto psicológico e Incapacidade psicológica.

A DTM é considerada a maior causa de dor não dentária na região orofacial e esse é um dos principais e mais prevalentes sintomas dessa desordem. O indivíduo percebe o impacto da dor na qualidade de vida em uma diversidade de maneiras dentro dos domínios físicos, sociais e psicológicos. A sua ocorrência pode atrapalhar a qualidade do sono, a execução de atividades diárias envolvendo o trabalho ou a escola, o relacionamento interpessoal, desencadear depressão, crises de ansiedade e estresse. Além disso, o sintoma psicológico relacionado com a ansiedade, esteve independentemente associado a presença de impacto negativo na QVRSB.

Dessa forma, a DTM foi uma das alterações que mais consistentemente impactou a QVRSB dos adolescentes estudados. Apesar disso, os estudos envolvendo o impacto de condições bucais na QVRSB de adolescentes geralmente não incluem essa desordem em suas análises.

Devemos destacar a importância do melhor preparo do cirurgião-dentista e odontopediatra para diagnosticar ou avaliar as chances de desenvolvimento da DTM

nessa fase, além de proporcionar o correto tratamento e quando necessário encaminhamento. Essas medidas visam minimizar os impactos negativos na vida dos adolescentes diagnosticados com essa condição.

Consideramos que novas pesquisas são necessárias para comprovar os achados de impacto na QVRSB pela DTM, com amostras mais representativas e outros desenhos de estudo devem ser considerados.

REFERÊNCIAS

- AL-KHOTANI, A. *et al.* Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders among Saudi Arabian children and adolescents. **The Journal of Headache and Pain**, Hanover Park, v. 17, n. 1, p. 148-152, Apr. 2016.
- ANDREASEN, J.; ANDREASEN, F.; ANDERSSON, L. **Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries To The Teeth**, 4nd ed. Copenhagen: Munksgaard, 2007, 912 p.
- BARBOSA, T.S. *et al.* Evaluating oral health-related quality of life measure for children and preadolescents with temporomandibular disorder. **Health Quality Life Outcomes**, London, v. 9, n. 1, p. 32, May. 2011.
- BARBOSA, T.S. *et al.* Factors associated with oral health-related quality of life in children and preadolescents: a cross-sectional study. **Oral Health Preventive Dentistry**, New Malden, v. 14, n. 2, p. 137-48, 2016.
- BARBOSA, A.C.S. *et al.* Association between symptoms of depression and oral health conditions. **Special Care in Dentistry**, Chicago, v. 38, n. 2, p. 65-72, Mar. 2018.
- BARROS, V.M. *et al.* The impact of orofacial pain on the quality of life of patients with temporomandibular disorder. **Journal of Orofacial Pain**, Carol Stream, v. 23, n. 1, p. 28-37, 2009.
- BITINIENE, D. *et al.* Quality of life in patients with temporomandibular disorders. A systematic review. **Stomatologija**, Kaunas, v. 20, n. 1, p. 03-09, Jan. 2018.
- BLANCO-AGUILERA, A. *et al.* Influence of clinical and psychological variables upon the oral health-related quality of life in patients with temporomandibular disorders. **Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal**, Valencia, v. 22, n. 6, p.669-678, Nov. 2017.
- BONATO, L.L. *et al.* ESRRB polymorphisms are associated with comorbidity of temporomandibular disorders and rotator cuff disease. **International Journal Oral and Maxillofacial Surgery**, New York, v. 45, n. 3, p. 323-331, Mar. 2016.
- CARDOSO, C.F. *et al.* The dental aesthetic index and dental health component of the index of orthodontic treatment need as tools in epidemiological studies. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 8, n. 8, p. 3277-3286, Aug. 2011.

COLUSSI, P.R.G. *et al.* Oral Health-Related Quality of Life and Associated Factors in Brazilian Adolescents. **Brazilian Dental Journal**, Ribeirao Preto, v. 28, n. 1, p. 113-120, Feb. 2017.

CORTES, M. I.; MARCENES, W.; SHEIHAM, A. Impact of traumatic injuries to the permanent teeth on the oral health-related quality of life in 12-14-year-old children. **Community Dentistry Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 30, n. 3, p. 193-198, June 2002.

COSTA, R.N. *et al.* Validity of two occlusal indices for determining orthodontic treatment needs of patients treated in a public university in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. **Cadernos de Saude Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, p. 581-590, Mar. 2011.

DAHLSTROM, L.; CARLSSON, G.E. Temporomandibular disorders and oral health-related quality of life. A systematic review. **Acta Odontologica Scandinavica**, Stockholm, v. 68, n.2, p. 80-85, Mar. 2010.

DEAN, H. T. Classification of mottled enamel diagnosis. **The Journal of the American Dental Association**, Buffalo, v. 21, n.8, p. 1421-1426, Aug. 1934.

DE BONT, L.G.; DIJKGRAAF, L.C.; STEGENGA B. Epidemiology and natural progression of articular temporomandibular disorders. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, Valencia, v. 83, p. 72-76, Feb. 1997.

DE MELO JUNIOR, P.C. *et al.* Prevalence of TMD and level of chronic pain in a group of Brazilian adolescents. **PloS One**, San Francisco, v. 14, n. 2, 2019.

DE OLIVEIRA, C. M.; SHEIHAM, A. Orthodontic treatment and its impact on oral health-related quality of life in Brazilian adolescents. **Journal of Orthodontics**, Oxford, v. 31, n. 1, p. 20-27, 2004.

DE PAIVA BERTOLI, F. M. P. *et al.* Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders: A cross-sectional study in Brazilian adolescents. **Plos One**, San Francisco, v. 13, n. 2, p. e0192254, Feb. 2018.

DE SENA, M. F. *et al.* Prevalence of temporomandibular dysfunction in children and adolescents. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo V. 31, n. 4, p. 538-545, Dec. 2013.

- FERNANDES, G. *et al.* Factors associated with temporomandibular disorders pain in adolescents. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v. 42, n. 2, p. 113-119, Feb. 2015.
- FERREIRA, M. C. *et al.* Impact of periodontal disease on quality of life: a systematic review. **Journal of Periodontal Research**, Copenhagen, v. 52, n. 4, p. 651-665, Aug. 2017.
- FRANCO-MICHELONI, Ana Lucia *et al.* Temporomandibular disorders among Brazilian adolescents: reliability and validity of a screening questionnaire. **Journal of Applied Oral Science**, Bauru, v. 22, n. 4, p. 314-322, Aug. 2014.
- GATCHEL, R.J. *et al.* The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. **Psychological Bulletin**, Washingtons, v. 133, p. 581-624, July. 2007.
- GLICK, M. *et al.* A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health. **British Dental Journal**, London, v. 221, n. 12, p. 792-793, Dec. 2016.
- GODOY, F.; ROSENBLATT, A.; GODOY-BEZERRA, J. Temporomandibular disorders and associated factors in Brazilian teenagers: a cross-sectional study. **The International Journal of Prosthodontics**, Lombard, v. 20, p. 599-604, Dec. 2007.
- HONGXING, L. *et al.* Prevalence of temporomandibular disorder pain in Chinese adolescents compared to an age-matched Swedish population. **Journal of Oral Rehabilitation**, Shaanxi Province, v. 43, n. 4, p. 241-248, Apr. 2016.
- JUNG, M. H. Quality of Life and Self-Esteem of Female Orthognathic Surgery Patients. **Journal of Oral Maxillofac Surgery**, Philadelphia, v. 74, n. 6, p. 1241-1247, June 2016.
- KARIBE, H. *et al.* Prevalence and association of self-reported anxiety, pain, and oral parafunctional habits with temporomandibular disorders in Japanese children and adolescents: a cross-sectional survey. **BMC Oral Health**, London, v. 15, n. 8, p. 1-7, Jan. 2015.
- KELES, S.; ABACIGIL, F.; ADANA, F. Oral health status and oral health related quality of life in adolescent workers. **Clujul Medical**, Cluj, v. 91, n. 4, p. 462-468, Oct. 2018.

LANDIS, J.R.; KOCH, G.G. An Application of hierarchical kappa-type Statistics in the assessment of majority agreement among multiple observers. **Biometrics**, Washington, v. 33, n. 2, p. 363-374, June 1977.

LEMOS, G.A. *et al.* Influence of temporomandibular disorder presence and severity on oral health-related quality of life. **Revista Dor**, [s.l.], v. 16, n. 1, p. 10-14, Apr. 2015.

LOBBEZOO, F. *et al.* International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v. 45, n. 11, p. 837-844, Nov. 2018.

LUCENA, L.B.S. *et al.* Validation of the Portuguese version of the RDC/TMD Axis II questionnaire. **Brazilian Oral Research**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 312-317, Oct. 2006.

MEDEIROS, E. D. *et al.* Escala de felicidade de Lima: validade fatorial e consistência interna. **Psicologia em Pesquisa**, [s.l.], v. 8, n.2., p. 150-158, Dec. 2014.

MELIS, M.; DI GIOSIA, M. The role of genetic factors in the etiology of temporomandibular disorders: a review. **Cranio**, Chattanooga, v. 34, n. 1, p. 43-51, Jan. 2016.

MIETTINEN, O; LAHTI, S.; SIPILÄ, K. Psychosocial aspects of temporomandibular disorders and Oral health-related quality-of-life. **Acta Odontologica Scandinavica**, Stockholm, v. 70, N. 4, P. 331-336, Oct. 2012.

OLIVEIRA, B. H.; NADANOVSKY, P. Psychometric properties of the Brazilian version of the Oral Health Impact Profile-short form. **Community Dentistry Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 33, n. 4, p. 307-314, Aug. 2005.

OLIVEIRA, D. C. *et al.* Impact of Oral Health Status on the Oral Health-Related Quality of Life of Brazilian Male Incarcerated Adolescents. **Oral Health & Preventive Dentistry**, New Malden, v. 13, n. 5, p. 417-425, Mar. 2015.

PAIS-RIBEIRO, J. L. Validação transcultural da escala de felicidade subjectiva de Lyubomirsky e Lepper. **Psicologia, Saúde e Doenças**, [s.l.], v. 13, n. 2, p. 157-168, May. 2012.

PANICCIA, M. *et al.* Clinical and non-clinical depression and anxiety in young people: A scoping review on heart rate variability. **Autonomic Neuroscience: basic & clinical**, Amsterdam, v. 208, p. 1-14, Dec. 2017.

PAULINO, M.R. *et al.* Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em estudantes pré-vestibulandos: associação de fatores emocionais, hábitos parafuncionais e impacto na qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, p. 173-186, Jan. 2018.

PERES, K.G. *et al.* Social and dental status along the life course and oral health impacts in adolescents: a population-based birth cohort. **Health and Quality of Life Outcomes**, London, v. 7, n. 1, p. 95, Nov. 2009.

REAMY, B.V.; DERBY, R.; BUNT, C.W. Common tongue conditions in primary care. **American Family Physician**, Kansas, v. 81, n. 5, p. 627-634, Feb. 2010.

RENER-SITAR, K. *et al.* Factors related to oral health related quality of life in TMD patients. **Collegium Antropologicum**, Zagreb, v. 37, n. 2, p. 407-413, June 2013.

RESENDE, C.M.B. *et al.* Quality of life and general health in patients with temporomandibular disorders. **Brazilian Oral Research**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 116-121, Mar. 2013.

SAWYER, S.M. *et al.* The age of adolescence. **The Lancet Child & Adolescent Health**, Cambridge, v. 2, n. 3, p. 223-228, 2018.

SIMOEN, L. *et al.* Depression and anxiety levels in patients with temporomandibular disorders: comparison with the general population. **Clinical Oral Investigations**, Berlim, p. 1-7, Mar. 2020.

SLADE, G. D. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. **Community Dentistry Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 25, n. 4, p. 284-290, Aug 1997.

SLADE, G.D; SPENCER, A.J. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. **Community Dental Health**, London, v.11, n. 3, p.3-11, Mar. 1994.

SONMEZ, H.; *et al.* Prevalence of temporomandibular dysfunction in turkish children with mixed and permanent dentition. **Journal of Oral Rehabilitation**, Ankara, v. 28, n. 3, p. 208-285, Mar. 2001.

THOMSON, William Murray; BRODER, Hillary L. Oral–Health–Related Quality of Life in children and adolescents. 2018.

VARGAS-FERREIRA, F.; PRAETZEL, J.R.; ARDENGHI, T.M. Prevalence of tooth erosion and associated factors in 11-14-year-old Brazilian schoolchildren. **Journal of Public Health Dentistry**, Raleigh, v. 71, n. 1, p. 6-12, 2011

WEERHEIJM, K. L. *et al.* Judgement criteria for molar incisor hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens. **European Journal of Paediatric Dentistry**, Milano, v. 4, n. 3, p. 110-3, Sept. 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. **Social Science and Medicine**, Oxford, v. 41, n.10, p. 403-409, Apr. 1995.

ZUCOLOTO, M. L.; MAROCO, J.; CAMPOS, J. A. Impact of oral health on health-related quality of life: a cross-sectional study. **BMC Oral Health**, London, v. 16, n. 1, p. 55, May 2016.

.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

O Sr. (a) e seu filho (a) estão sendo convidados (as), como voluntários (as), a participar da pesquisa **“Disfunção temporomandibular em adolescentes brasileiros: Fatores sociodemográficos, sistêmicos, clínicos e biológicos associados e impacto na qualidade de vida”**. Nesta pesquisa queremos avaliar problemas na Articulação Temporomandibular (articulação da boca) do seu filho (a), entender melhor as possíveis causas e quais dificuldades esses problemas poderiam trazer para o dia a dia dos adolescentes. Para esta pesquisa seu filho (a) precisará comparecer 01 (uma) vez na clínica da Faculdade de Odontologia da UFMG e passará pelos seguintes procedimentos:

1. Questionário: seu filho (a) deverá responder a algumas perguntas sobre seus hábitos bucais, sua saúde bucal e a influência destas condições no seu dia a dia.
2. Exame bucal: é como qualquer exame odontológico de rotina, portanto não acrescentará ao seu filho (a) nenhum desconforto além do que já poderia ser sentido em uma consulta odontológica, e não terá nenhuma consequência para seu filho (a), pois não será realizado nenhum tipo de tratamento em função da pesquisa.
3. Coleta de saliva: pedimos a sua autorização para a coleta, o armazenamento, a utilização e descarte da **“Saliva”** do seu filho (a). A utilização do seu material biológico está vinculada somente a este projeto de pesquisa ou se Sr. (a) concordar em outros futuros. A **“saliva”** será obtida através da utilização de um palito de madeira (palito de picolé) que será passado suavemente dentro da boca do seu filho (a) e serão utilizadas unicamente para essa pesquisa. Após a análise, as amostras de saliva serão descartadas de forma apropriada.

Além disso, caso você concorde com a participação do seu filho (a), você precisará responder a algumas perguntas simples, por exemplo, sobre a sua idade, escolaridade e renda a quantidade de pessoas da sua família e sobre a saúde do seu filho, que serão enviadas para sua casa.

Pedimos a sua autorização para a coleta de **“saliva”**, o armazenamento, a utilização e descarte desse material biológico. A utilização da **“saliva”** do seu filho (a) está vinculada somente a este projeto de pesquisa

O risco ao qual você e seu filho (a) estarão expostos ao participar da pesquisa é mínimo, pois como citado anteriormente, não será realizado nenhum tipo de tratamento odontológico em função da pesquisa. Contudo, você corre o risco de se sentir constrangido ao responder alguma das perguntas, mas o fato de responder em casa lhe deixará mais confortável. Igualmente, para que seu filho (a) se sinta confortável ao responder às perguntas e realizar o exame clínico, isso acontecerá na presença apenas das pesquisadoras envolvidas.

Durante os exames, todos os materiais usados serão descartáveis ou previamente esterilizados. Os dados obtidos serão confidenciais e de conhecimento apenas da pesquisadora responsável. Quando as informações forem apresentadas na forma de trabalho científico, o seu nome e o de seu filho (a) não serão revelados, apenas um código. Você não terá nenhum prejuízo de tempo ou dinheiro. Além disso, você tem total liberdade para decidir participar ou não e mesmo para desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem que isso cause prejuízo ao tratamento odontológico do seu filho (a).

A pesquisa trará benefícios clínicos diretos, pois caso seja constatado durante o exame que seu filho (a) apresenta problemas de articulação ele receberá as orientações e tratamento específico, se este estiver indicado e for de sua vontade. Além disso com seus resultados os cirurgiões-dentistas poderão entender melhor sobre a articulação temporomandibular (articulação da boca), podendo assim prestar orientações e tratamentos mais adequados.

Para participar deste estudo o Sr. (a) e o seu filho (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr. (a) tem assegurado o direito à indenização. O Sr. (a) terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar e a qualquer tempo e sem quaisquer prejuízos, pode retirar o consentimento de guarda e utilização do material coletado (saliva), valendo a desistência a partir da data de formalização desta. A sua participação é voluntária, e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) e o seu filho (a) é atendido (a) pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados obtidos pela pesquisa, a partir de seu material biológico, estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O

Rubrica responsável: _____ Rubrica pesquisadora responsável: _____

(A) Sr. (a) e o seu filho (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra cópia será fornecida ao Sr. (a). O termo de consentimento assinado, os dados, materiais e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos na 3317 da Faculdade de Odontologia da UFMG e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12; 441/11 e a Portaria 2.201 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____, responsável por _____ fui informado (a) dos objetivos, métodos, riscos e benefícios da pesquisa “**Disfunção temporomandibular em adolescentes brasileiros: Fatores sociodemográficos, sistêmicos, clínicos e biológicos associados e impacto na qualidade de vida**”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

() Concordo que o material biológico (saliva) do meu filho(a) seja utilizado somente para esta pesquisa.
 () Concordo que o material biológico (saliva) do meu filho(a) possa ser utilizado em outras pesquisa, mas serei comunicado pelo pesquisador novamente e assinarei outro termo de consentimento livre e esclarecido que explique para que será utilizado o material.

Declaro que concordo em participar desta pesquisa. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido assinado por mim e pelo pesquisador, que me deu a oportunidade de ler e esclarecer todas as minhas dúvidas.

Nome **completo** do pai/mãe/responsável

Data

Assinatura do pai/mãe/responsável

Nome completo da Pesquisadora Responsável: Fernanda Morais Ferreira
 Endereço: Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha. 31270-901 Belo Horizonte, MG
 Telefones: (31) 3409-2496. E-mail: fmoraisf@ufmg.br

Assinatura do pesquisador responsável

Data

Nome completo da Pesquisadora: Ana Luiza Peres Baldiotti
 Endereço: Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha. 31270-901 Belo Horizonte, MG
 E-mail: analuizapbaldiotti@hotmail.com

Assinatura do pesquisador (mestranda)

Data

Nome completo da Pesquisadora: Gabrielle Amaral de Freitas
 Endereço: Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha. 31270-901 Belo Horizonte, MG
 E-mail: gabrielleamaral@ufmg.br

Assinatura do pesquisador (mestranda)

Data

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

COEP UFMG – Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG

Av. Antônio Carlos, 6627. Unidade Administrativa II – 2º andar – Sala 2005.

Campus Pampulha. Belo Horizonte, MG – Brasil. CEP: 31270-901.E-mail: coep@prpq.ufmg.br. Tel: 34094592.

Rubrica responsável: _____
Rubrica pesquisadora responsável: _____

APÊNDICE B – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **“Disfunção temporomandibular em adolescentes brasileiros: Fatores sociodemográficos, sistêmicos, clínicos e biológicos associados e impacto na qualidade de vida”**. Seus pais já sabem da pesquisa e permitiram que você participe. Mas você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir.

Somos dentistas formadas, estamos fazendo pós-graduação e, junto com nossa professora, queremos saber mais sobre os problemas na articulação temporomandibular (articulações da boca) em adolescentes, suas possíveis causas e seu impacto na sua vida diária. Estamos convidando para participar deste estudo adolescentes entre 11 e 14 anos como você.

A pesquisa será feita aqui mesmo na clínica da Faculdade de Odontologia da UFMG. Se você aceitar participar, você deverá responder a algumas perguntas simples, nós iremos ver como estão os seus dentes usando um espelho de dentista e iremos coletar um pouco de sua saliva com palito de madeira (palito de picolé). Não vai acontecer coisas ruins com você nem com os seus dentes, pois não vamos fazer tratamento nessa pesquisa, será só um exame. Mesmo assim, você poderá se sentir incomodado de mostrar sua boca ou mesmo de ter que responder às nossas perguntas e, para que você fique mais tranquilo, apenas as pesquisadoras saberão sobre os seus resultados e você poderá desistir de participar se não gostar de alguma coisa.

Os pesquisadores responsáveis por este estudo poderão ser localizados na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha. 31270-901 Belo Horizonte, MG), no departamento de Odontopediatria e Ortodontia sala 3317, de segunda à sexta no horário de 08-12h e de 14-18h, ou pelo e-mail analuzapbaldioti@hotmail.com e/ou gabrielleamaral@ufmg.br. Você também pode ligar no telefone (31) 3409-2496 para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhes as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo. Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Universidade Federal de Minas Gerais, pelo telefone (31) 3409-4592 e/ou pelo e-mail coep@prpq.ufmg.br.

Mas, há coisas boas que podem acontecer: depois da pesquisa os dentistas poderão entender melhor o quanto os problemas na articulação da boca podem afetar a vida dos adolescentes da sua idade. Quando terminarmos a pesquisa iremos apresentar as informações na forma de trabalho científico. Mas ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não contaremos para outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem dizer quais adolescentes participaram.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra cópia será fornecida a você. O termo de consentimento assinado, os dados, materiais e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos na 3317 da Faculdade de Odontologia da UFMG e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12; 441/11 e a Portaria 2.201 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos. Se você tiver alguma dúvida, você pode me procurar para me perguntar, ou pode ligar e mandar um e-mail.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu _____ aceito participar da pesquisa **“Disfunção temporomandibular em adolescentes brasileiros: Fatores sociodemográficos, sistêmicos, clínicos e biológicos associados e impacto na qualidade de vida”**. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer.

Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar nervoso ou me punir, nem terá nenhuma consequência para o meu tratamento dentário aqui na faculdade.

Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Belo Horizonte, ____ de _____ de 20__.

Assinatura do participante//Assinatura da pesquisadora responsável

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

COEP UFMG – Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG
Av. Antônio Carlos, 6627. Unidade Administrativa II – 2º andar – Sala 2005.
Campus Pampulha. Belo Horizonte, MG – Brasil. CEP: 31270-901.
E-mail: coep@prpq.ufmg.br. Tel: 34094592.

APÊNDICE C – Ficha clínica**IDENTIFICAÇÃO**

Examinador: _____

Data: ___/___/___

Nome do paciente: _____

Endereço: _____

Complemento: _____

CEP: _____

Nome do responsável: _____

Telefone: _____ Sexo: _____ Idade: _____ Data de nascimento: ___/___/___

CÁRIE DENTÁRIA

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

(0)Hígido; (1)Cariado; (2)Restaurado + cárie; (3)Restaurado sem cárie; (4)Dente perdido pela cárie; (5)Dente perdido por outra razão; (6)Selante; (7)Apoio de ponte ou coroa; (8)Dente não erupcionado; (T)Trauma; (9)Excluído;

TRAUMATISMO DENTO-ALVEOLAR

13	12	11	21	22	23
41	42	43	31	32	33

(0)Sem trauma; (1)Fratura de esmalte; (2)Fratura de esmalte-dentina; (3)Fratura coronária complicada; (4)Luxação extrusiva; (5)Luxação lateral; (6)Luxação intrusiva; (7)Avulsão; (8)Alteração de cor;

ÍNDICE DE ESTÉTICA DENTAL (DAI)

	Escore	Coeficiente	Valor
Ausentes (incisivos, caninos, pré-molares)		x6	=
Apinhamentos anteriores (0= sem; 1=um arco; 2=dois arcos)		x1	=
Espaçamentos anteriores (0= sem; 1=um arco; 2=dois arcos)		x1	=
Diastema (mm)		x3	=

Maior irregularidade anterior superior (mm)		x1	=
Maior irregularidade anterior inferior (mm)		x1	=
Sobressaliência anterior superior (mm)		x2	=
Sobressaliência anterior inferior (mm)		x4	=
Mordida aberta (mm)		x4	=
Relação molar ântero posterior (0=normal; 1=meia cúspide; 2=uma cúspide)		x3	=
Valor final			<u> </u> +13 =

CLASSIFICAÇÃO DE ANGLE

- () 0 – Classe I
- () 1 – Classe II, divisão 1, subdivisão direita
- () 2 – Classe II, divisão 1, subdivisão esquerda
- () 3 – Classe II, divisão 2, subdivisão direita
- () 4 – Classe II – divisão 2, subdivisão esquerda
- () 5 – Classe III, subdivisão direita
- () 6 – Classe II, subdivisão esquerda

AValiação DE BRUXISMO

Desgaste dentário:

- () 0 – NÃO () 1 – SIM
- () 2 – Desgaste em esmalte
- () 3- Desgaste com dentina exposta (<2mm²)
- () 4- Desgaste com dentina exposta (>2mm²)
- () 5- Presença de desgaste com exposição pulpar
- Dentes desgaste: _____

LÍNGUA GEOGRÁFICA

- () 0 – Não () 1 - SIM

LÍNGUA FISSURADA

- () 0 - NÃO () 1 – SIM

FLUOROSE

- () 0 –NÃO ()1 – SIM

() 2-muito leve ()3-leve ()4-moderada ()4-severa

HMI

() 0 –NÃO ()1 – SIM
Quais dentes?

EROSÃO

() 0 –NÃO ()1 – SIM

APÊNDICE D – Formulário para os responsáveis

Olá, Precisamos da sua ajuda para o preenchimento deste formulário. As informações são muito importantes para o nosso trabalho. Muito obrigada pela sua participação.

PARTE I – Identificação:

DADOS DO ADOLESCENTE:

No. De identificação do adolescente: (NÃO PREENCHER ESTE CAMPO): _____

1. Endereço: Rua/Avenida: _____

Nº _____ Bairro: _____ CEP: _____

Complemento: _____

2. Sexo: () Feminino () Masculino

3. Data de nascimento ____/____/____

4. O adolescente é: (MARQUE COM UM X)

() filho(a) único(a) () filho(a) mais novo(a) () filho(a) mais velho(a) () filho (a) do n

DADOS DO RESPONSÁVEL:

Idade do responsável:

Grau de parentesco com o adolescente: () Mãe () Pai () Irmão () Avós () Outros, qual: _____

Quantas pessoas moram na sua casa? _____

Você estudou até qual série:

() Não estudou () 1ª. A 4ª. Série incompleta () 1ª. A 4ª. Série completa () 5ª. A 8ª.

Série incompleta

() 5ª. A 8ª. Série completa () 1º. Ao 3º. Ensino médio incompleto () 1º. Ao 3º. Ensino médio completo

() Ensino superior incompleto () Ensino superior completo

Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é aproximadamente, a RENDA MENSAL DA SUA FAMÍLIA? Valor R\$ _____ () Não tem renda

Quantos banheiros tem em sua residência? ____

PARTE II – Informações clínicas:

01- O adolescente tem alguma alteração de saúde?

() Sim () Não

Qual? () Doença do coração () Doença nos rins () Asma () Bronquite () Alergia

() Sinusite () Diabetes () Outra(s). Qual(is)? _____

14- O que você acha da saúde geral de seu filho?

() muito boa () boa () regular () ruim () muito ruim

14- O adolescente roe unha?

() Sim () Não. Se SIM, responda até que idade? _____ anos

04- O adolescente já operou a garganta?

() Sim () Não

05- O adolescente já operou o nariz?

() Sim () Não

06- O adolescente fica SEMPRE com o nariz entupido?

() Sim () Não

07- O adolescente fica SEMPRE de boca aberta?

() Sim () Não

08- No último ano: O adolescente ficou com a garganta inflamada por mais de 5 vezes?

() Sim () Não

09- No último ano: O adolescente teve sinusite?

() Sim () Não

10- O que você acha da saúde da boca de seu filho?

() muito boa () boa () regular () ruim () muito ruim

11- O adolescente já sentiu dor de dente?

() Sim () Não

12- Durante o último mês, seu filho fez uso de algum medicamento?

() Não () Sim, qual? _____

13- Durante o último mês, como você classificaria a qualidade do sono do seu (sua) filho (a) de forma geral?

() Muito boa () Boa () Ruim () Muito ruim

14- Quantas horas seu filho (a) costuma dormir por noite?

Menos de 8 horas/noite () Mais de 8 horas/noite ()

15- Seu filho (a) já relatou sentir alguma dor na articulação perto do ouvido ou nos músculos do rosto?

Sim, muitas vezes () () Sim, poucas vezes Não ()

16. Seu filho (a) queixa-se com frequência de dores de cabeça?

Sim, muitas vezes () () Sim, poucas vezes Não ()

17- Você está ciente do fato de que seu(a) filho(a) range os dentes durante o sono?

Sim, muitas vezes () () Sim, poucas vezes Não ()

18- Ao acordar de manhã ou durante a noite, o seu(a) filho(a) tem os maxilares em contato ou travados?

Sim, muitas vezes () () Sim, poucas vezes Não ()

ANEXO A – Aprovação do comitê de ética em pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Disfunção temporomandibular em adolescentes brasileiros: Fatores sociodemográficos, sistêmicos, clínicos e biológicos associados e impacto na qualidade de vida

Pesquisador: Fernanda de Moraes Ferreira

Área Temática: Genética Humana:

(Trata-se de pesquisa envolvendo Genética Humana que não necessita de análise ética por parte da CONEP.);

Versão: 2

CAAE: 01936918.8.0000.5149

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.110.563

Apresentação do Projeto:

Será realizado um estudo de caso-controle, com um transversal pareado alinhado a ele. O estudo caso-controle será o ponto de partida onde serão selecionados adolescentes (de 12 a 18 anos, atendidos na clínica de Atenção Integral ao Adolescente da FO-UFMG (ANEXO A), de ambos os sexos) com quadro de disfunção temporomandibular (DTM) (grupo caso) e sem DTM (grupo controle), em que serão investigados os possíveis fatores associados a essa patologia, como: fatores genéticos, demográficos, socioeconômicos, comportamentos e hábitos e características clínicas.

Simultaneamente, será desenvolvido um estudo transversal com estes mesmos adolescentes, pareados de acordo com a presença ou não de DTM, com o objetivo de identificar o impacto dessa alteração na qualidade de vida relacionada a saúde bucal.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

O objetivo dessa pesquisa é estudar os fatores demográficos, clínicos e biológicos potencialmente associados com a DTM em adolescentes, e a associação entre polimorfismos genéticos ligados a inativação do gene COMT e ao transporte de serotonina e a QVRSB de pacientes nessa mesma

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad S/J 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 3.110.563

faixa etária que apresentam o quadro de DTM.

Objetivo Secundário:

Determinar se as variantes do gene COMT estão associadas a diferentes expressões fenotípicas de DTM em adolescentes, considerando os demais fatores individuais potencialmente associados à esta condição; Avaliar a associação de sexo, etnia, cefaleia, bruxismo, hábitos parafuncionais, e maloclusões com DTM em adolescentes; Determinar se as variantes do gene 5-HTT mediam o impacto na qualidade de vida relacionada à saúde

bucal (QVRSB) de adolescentes com DTM, considerando suas características clínicas individuais.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

De acordo com os pesquisadores, os possíveis riscos envolvidos nessa pesquisa incluem constrangimento dos pais/responsáveis em responder aos formulários. Os participantes serão esclarecidos de que não são obrigados a responder qualquer pergunta. As fichas receberão códigos numéricos para sua identificação e permanecerão armazenadas sob responsabilidade do pesquisador responsável, que manterá sigilo dos dados obtidos. Em relação aos adolescentes, o exame clínico com a finalidade de avaliação de DTM será realizado com os devidos cuidados de biossegurança que será feito individualmente na clínica de atendimento da FO-UFMG em ambiente reservado já que o adolescente será chamado individualmente para o exame.

Este exame pode gerar um leve desconforto, do mesmo modo que um exame clínico de rotina realizado pelo Cirurgião-Dentista. Tal exame será interrompido caso o adolescente se manifeste contrário à sua realização, e ele não fará mais parte da pesquisa. Para a análise de polimorfismos genéticos, serão coletadas amostras de células epiteliais da mucosa bucal. Esse procedimento será realizado por meio de um bochecho com

solução de glicose, o que pode gerar algum constrangimento no adolescente. Para minimizar qualquer situação desagradável, a coleta será realizada individualmente, em ambiente reservado.

Benefícios:

Os adolescentes que forem identificados com necessidade de intervenção odontológica receberão o tratamento durante a rotina da clínica de Atendimento Integral ao Adolescente, na qual já estão inseridos. Caso seja constatado durante o exame que o adolescente apresenta problemas de articulação ele receberá as orientações e tratamento específico, se este estiver indicado e for da sua vontade. Podem haver participantes que não recebam benefícios diretamente, mas estarão contribuindo para o avanço científico, que pode beneficiar o desenvolvimento de estratégias de prevenção, o estabelecimento de prioridades e a alocação de recursos públicos.

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II

CEP: 31.270-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 3.110.563

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto de relevância na área de Ciências da Saúde, bem estruturado do ponto de vista metodológico, exequível, com financiamento próprio.

Na hipótese apresentada, acredita-se que existem associações genéticas na etiologia das disfunções temporo mandibulares (DTM). Sendo assim adolescentes que apresentarem polimorfismos associados a determinado gene ligado à inativação de catecolaminas (COMT) possuirão uma susceptibilidade aumentada para desenvolver DTM. Acredita-se também, baseado na literatura, que existem associações genéticas que podem influenciar na

autopercepção de impacto negativo das condições bucais, como a DTM, na qualidade de vida. Sendo assim, adolescentes que apresentarem polimorfismos associados a determinado gene ligado a receptores de serotonina (5-HTT) possuirão uma susceptibilidade aumentada para relatar impacto negativo das condições bucais, como DTM, nas suas atividades cotidianas.

Tamanho da Amostra no Brasil: 200 e haverá retenção de amostras para armazenamento em banco. Serão coletadas amostras de saliva dos pacientes incluídos no estudo e para sua posterior análise será preciso a retenção e armazenamentos

desse material biológico em banco por 2(dois) anos. Esse período corresponde a duração da pesquisa e é o tempo necessário para análise e extração de dados. Após esse período as amostras serão descartadas de forma apropriada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Além dos documentos obrigatórios apresentados abaixo, foi anexado também carta resposta às recomendações deste CEP:

Item #1: Resposta dos autores: O item presente na plataforma: "Haverá retenção de amostras para armazenamento em banco?" foi modificado para a resposta "Sim"

Item #2: Essas informações foram incluídas ao TCLE na página 1, linhas 14 a 21: "Coleta de saliva: pedimos a sua autorização para coletar um pouco de saliva do(a) seu filho(a), guardar esta saliva até o término das análises deste estudo e então descartá-la. Para coletar "saliva", um palito de madeira (palito de picolé) será passado suavemente dentro da boca do(a) seu filho(a). Pedimos também sua autorização para utilizarmos as informações genéticas desta saliva nessa pesquisa, unicamente. Caso surja a necessidade de utilização das informações obtidas com a saliva do(a) seu filho(a) novamente no futuro, isso só acontecerá após uma nova análise do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (COEP-UFMG) e se o(a) Sr. (a) concordar novamente. Após as análises desse estudo, as amostras de saliva serão descartadas de forma apropriada."

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 3.110.563

Na página 2, linhas 1 e 2: "As amostras de saliva serão armazenadas apenas pelo tempo que durar a pesquisa, 2 (dois) anos, pois esse é o tempo necessário para que as pesquisadoras realizem a sua análise." Na página 2, linhas 12 a 16: "Concordo que seja coletada saliva do(a) meu filho(a), que ela fique armazenada durante o período de 2 (dois) anos, tempo necessário para que as pesquisadoras analisem o material biológico (saliva) e depois seja descartada de forma apropriada. As informações obtidas poderão ser utilizadas nessa pesquisa e, caso no futuro as informações obtidas com o material genético (saliva) precisem ser utilizadas em outra pesquisa, será necessário que eu seja informado para nova autorização."

Item #3: Consideração do parecerista: As mesmas adequações sugeridas para o TCLE deverão ser realizadas no TALE. Resposta dos autores: As mesmas adequações sugeridas para o TCLE foram realizadas no TALE. Alterações na página 1, linhas 44 a 47: "As amostras de saliva serão armazenadas apenas pelo tempo que durar a pesquisa, 2 (dois) anos, pois esse é o tempo necessário para que as pesquisadoras realizem a sua análise genética."

E na página 2, linhas 6 a 11: "Concordo que uma amostra da minha saliva seja coleta, guardada durante o período de 2 (dois) anos, tempo necessário para que as pesquisadoras analisem o material genético presente nela, e depois seja descartada de forma apropriada. Concordo também que as informações genéticas da minha saliva sejam utilizadas nessa pesquisa e, caso no futuro estas informações precisem ser utilizadas em outra pesquisa, será necessário que eu seja informado(a) para nova autorização."

Item #4: Consideração do parecerista: Enumerar as páginas do TCLE e do TALE.

Resposta dos autores: Todas as páginas do TCLE e TALE foram devidamente numeradas.

Item #5: Consideração do parecerista: Substituir o termo "cópia" por "via" para assegurar a legalidade do termo.

Resposta dos autores: Estes termos foram modificados na página 1, linhas 53 e 54 no TCLE, e no TALE na página 1, linha 41 e na página 2, linha 16.

Item #6: Consideração do parecerista: Mesmo que o material biológico coletado para uma pesquisa seja descartado após o seu processamento, a Conep entende que o material biológico

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Sl 2005

Bairro: Unidade Administrativa II

CEP: 31.270-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 3.110.563

ficará armazenado antes de ser processado e, por isso, considera que há formação de biorrepositório (ainda que de caráter transitório e de curta duração). Esse período de armazenamento pré-processamento pode ser tão curto quanto poucos minutos ou tão longo como meses ou anos. Assim, é necessário anexar o termo de constituição do biorrepositório, conforme Resolução CNS N° 441/2011, item 2.IV). Esse termo nada mais é do que detalhamento operacional e o descritivo de existência de infraestrutura, como também as condições de armazenamento do material

biológico e a forma de descarte após a sua utilização, que podem estar contidos no próprio projeto de pesquisa (por exemplo, na seção de Material e Métodos), ou em forma de declaração avulsa.

Resposta dos autores: O termo de constituição do biorrepositório foi anexado à Plataforma Brasil.

Anexamos à Plataforma Brasil dois TCLE, um com marcações na cor amarela das alterações realizadas e um sem as marcações, o mesmo foi feito para o TALE.

Documentos obrigatório:

- Folha de rosto preenchida e assinada.
- Parecer aprovado da Câmara do Departamento de Odontopediatria e Ortodontia da FO-UFMG, em 11/09/18.
- Projeto no formato da Plataforma Brasil e detalhado.
- Anuência da Clínica de Atenção Integral ao Adolescente da Faculdade de Odontologia da UFMG para a realização da pesquisa em suas dependências
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, ajustados de acordo com as recomendações do CEP.

Recomendações:

Não existem recomendações nesta versão de avaliação do projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Considerando-se que todas as recomendações feitas anteriormente foram atendidas pelos pesquisadores, sou SMJ favorável a aprovação do projeto "Disfunção temporomandibular em adolescentes brasileiros: Fatores sociodemográficos, sistêmicos, clínicos e biológicos associados e

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3408-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 3.110.563

impacto na qualidade de vida", Pesquisador Responsável: Fernanda de Moraes Ferreira.

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o COEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1197237.pdf	18/12/2018 21:29:46		Aceito
Outros	carta_resposta.pdf	18/12/2018 21:28:42	Gabrielle Amaral de Freitas	Aceito
Outros	TALE_alteracoes_grifadas.pdf	15/12/2018 23:11:24	Gabrielle Amaral de Freitas	Aceito
Outros	TCLE_alteracoes_grifadas.pdf	15/12/2018 23:10:58	Gabrielle Amaral de Freitas	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.pdf	15/12/2018 23:09:54	Gabrielle Amaral de Freitas	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	15/12/2018 22:50:27	Gabrielle Amaral de Freitas	Aceito
Declaração de Manuseio Material Biológico / Biorepositório / Biobanco	Termo_de_biorrepositorio.pdf	15/12/2018 22:15:36	Gabrielle Amaral de Freitas	Aceito

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Si 2005

Bairro: Unidade Administrativa II

CEP: 31.270-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 3.110.563

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado.pdf	13/09/2018 11:54:55	ANA LUIZA PERES BALDIOTTI	Aceito
Outros	Parecer_consustanciado.pdf	13/09/2018 11:29:43	ANA LUIZA PERES BALDIOTTI	Aceito
Outros	Carta_de_anuencia.pdf	13/09/2018 11:27:54	ANA LUIZA PERES BALDIOTTI	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	13/09/2018 11:26:57	ANA LUIZA PERES BALDIOTTI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 10 de Janeiro de 2019

Assinado por:

Eliane Cristina de Freitas Rocha
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2ª Ad. Sl 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

ANEXO B – Carta de anuência


FAO
FACULDADE DE
ODONTOLOGIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Odontologia
Departamento de Odontopediatria e Ortodontia
Av. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha - Tel. (55) 31 3409 2496
CEP 31270-901 - Belo Horizonte
E-mail: www.odonto-opo@ufmg.br

UFMG

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaro que estou ciente e de acordo com a realização do projeto de pesquisa intitulado "**Disfunção temporomandibular em adolescentes brasileiros: Fatores sociodemográficos, sistêmicos, clínicos e biológicos associados e seu impacto na qualidade de vida.**" na clínica de Atenção Integral ao adolescente da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Esta pesquisa será realizada sob orientação da Professora do OPO **Fernanda de Moraes Ferreira** e corresponderá ao trabalho de dissertação de Mestrado das alunas **Ana Luiza Peres Baldiotti** e **Gabrielle Amaral de Freitas**.


Renata de Castro Martins
Coordenadora da disciplina
Universidade Federal de Minas Gerais

ANEXO C – Versão brasileira OHIP-14

Agora serão feitas perguntas sobre como a saúde de sua boca e dentes afetam o seu dia-a-dia. Responda cada uma das questões de acordo com a frequência com que elas interferem na sua vida, ou seja, nunca, raramente, às vezes, constantemente ou sempre, em relação ao último mês de internação. Para cada questão só deve ser dada uma única resposta. Não se preocupe, pois nenhuma resposta é mais certa do que a outra. Responda aquilo que você realmente pensa.

Pergunta	Respostas				
	Nunca	Raramente	Às vezes	Constantemente	Sempre
	0	1	2	3	4
1.Você teve problemas para falar alguma palavra por causa de problemas com sua boca ou dentes?					
2.Você sentiu que o sabor dos alimentos ficou pior por causa de problemas com sua boca ou dentes?					
3.Você sentiu dores em sua boca ou nos seus dentes?					
4.Você se sentiu incomodado ao comer algum alimento por causa de problemas com sua boca ou dentes?					
5.Você ficou preocupado por causa de problemas com sua boca ou dentes?					
6.Você se sentiu estressado por causa de problemas com sua boca ou dentes?					
7.Sua alimentação ficou prejudicada por causa de problemas com sua boca ou dentes?					
8.Você teve que parar suas refeições por causa de problemas com sua boca ou dentes?					
9.Você encontrou dificuldade para relaxar por causa de problemas com sua boca ou dentes?					
10.Você sentiu-se envergonhado por causa de problemas com sua boca ou dentes?					
11.Você ficou irritado com outras pessoas por causa de problemas com sua boca ou dentes?					
12.Você teve dificuldades em realizar suas atividades diárias por causa de problemas com sua boca ou dentes?					
13.Você sentiu que a vida, em geral, ficou pior por causa de problemas com sua boca ou dentes?					
14.Você ficou totalmente incapaz de fazer suas atividades diárias por causa de problemas com sua boca ou dentes?					

ANEXO D – Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disease (RDC/TMD) Eixo I

EXAME CLÍNICO																					
<p>1. Você tem dor no lado direito da sua face, lado esquerdo ou ambos os lados?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Nenhum</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Direito</p> <p><input type="checkbox"/> 2 Esquerdo</p> <p><input type="checkbox"/> 3 Ambos</p>																					
<p>2. Você poderia apontar as áreas aonde você sente dor ?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Direito</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Esquerdo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> 0 Nenhuma</td> <td><input type="checkbox"/> 0 Nenhuma</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1 Articulação</td> <td><input type="checkbox"/> 1 Articulação</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2 Músculos</td> <td><input type="checkbox"/> 2 Músculos</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 3 Ambos</td> <td><input type="checkbox"/> 3 Ambos</td> </tr> </tbody> </table>		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										
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																				
<p>3. Padrão de abertura:</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Reto</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Desvio lateral direito (não corrigido)</p> <p><input type="checkbox"/> 2 Desvio lateral direito corrigido ("S")</p> <p><input type="checkbox"/> 3 Desvio lateral esquerdo (não corrigido)</p> <p><input type="checkbox"/> 4 Desvio lateral esquerdo corrigido ("S")</p> <p><input type="checkbox"/> 5 Outro tipo _____ (Especifique)</p>																					
<p>4. Extensão de movimento vertical</p> <p><i>Incisivo superior utilizado</i> <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 21</p> <p>a. Abertura sem auxílio sem dor <input type="text"/> <input type="text"/> mm</p> <p>b. Abertura máxima sem auxílio <input type="text"/> <input type="text"/> mm</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Dor Muscular</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Dor Articular</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> 0 Nenhuma</td> <td><input type="checkbox"/> 0 Nenhuma</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1 Direito</td> <td><input type="checkbox"/> 1 Direito</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2 Esquerdo</td> <td><input type="checkbox"/> 2 Esquerdo</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 3 Ambos</td> <td><input type="checkbox"/> 3 Ambos</td> </tr> </tbody> </table> <p>c. Abertura máxima com auxílio <input type="text"/> <input type="text"/> mm</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Dor Muscular</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Dor Articular</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> 0 Nenhuma</td> <td><input type="checkbox"/> 0 Nenhuma</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1 Direito</td> <td><input type="checkbox"/> 1 Direito</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2 Esquerdo</td> <td><input type="checkbox"/> 2 Esquerdo</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 3 Ambos</td> <td><input type="checkbox"/> 3 Ambos</td> </tr> </tbody> </table> <p>d. Trespasse incisal vertical <input type="text"/> <input type="text"/> mm</p>		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	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
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																				
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																				

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="text"/> <input type="text"/> mm		<input type="text"/> <input type="text"/> mm	
<i>(Medida do estalido na abertura)</i>			

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="text"/> <input type="text"/> mm		<input type="text"/> <input type="text"/> mm	
<i>(Medida do estalido no fechamento)</i>			

c. Estalido recíproco eliminado durante abertura protrusiva

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
<i>(NA: Nenhuma das opções acima)</i>			

6. Excursões

a. Excursão lateral direita 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

b. Excursão lateral esquerda 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

c. 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

1 Direito

2 Esquerdo

3 NA

(NA: Nenhuma das opções acima)

7. Ruídos articulares nas excursões

Ruídos direito

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

Ruídos esquerdo

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

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 E – Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disease (RDC/TMD) Eixo II

 RDC - TMD Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders Português – BRASIL		
Nome	Prontuário / Matrícula n°	RDC n°
Examinador	Data ____/____/____	
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 <small>[Se sua resposta foi não, PULE para a pergunta 14.a] [Se a sua resposta foi sim, PASSE para a próxima pergunta]</small>		
4. Há quanto tempo a sua dor na face começou pela primeira vez?		
<small>[Se começou há um ano ou mais, responda a pergunta 4.a] [Se começou há menos de um ano, responda a pergunta 4.b]</small>		
4.a. Há quantos anos a sua dor na face começou pela primeira vez?		
<input type="text"/> <input type="text"/> Ano(s)		
4.b. Há quantos meses a sua dor na face começou pela primeira vez?		
<input type="text"/> <input type="text"/> 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 pior dor 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 valor médio 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="text"/> <input type="text"/> Dias												
11. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face interferiu nas suas atividades diárias utilizando uma escala de 0 a 10, onde 0 é "nenhuma interferência" e 10 é "incapaz de realizar qualquer atividade"?												
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 disposição de participar de atividades de lazer, sociais e familiares, 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 capacidade de trabalhar (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 abrir totalmente a boca?												
<input type="checkbox"/> Não												
<input type="checkbox"/> 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 mastigar?												
<input type="checkbox"/> Não												
<input type="checkbox"/> Sim												
15.a. Você ouve estalos quando mastiga, abre ou fecha a boca?												
<input type="checkbox"/> Não												
<input type="checkbox"/> 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?												
<input type="checkbox"/> Não												
<input type="checkbox"/> Sim												

<p>15.c. Você já percebeu ou alguém falou que você range (ringi) ou aperta os seus dentes quando está dormindo?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p>
<p>15.d. Durante o dia, você range (ringi) ou aperta os seus dentes?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p>
<p>15.e. Você sente a sua mandíbula (boca) “cansada” ou dolorida quando você acorda pela manhã?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p>
<p>15.f. Você ouve apitos ou zumbidos nos seus ouvidos?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p>
<p>15.g. Você sente que a forma como os seus dentes se encostam é desconfortável ou diferente/ estranha?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p>
<p>16.a. Você tem artrite reumatóide, lúpus, ou qualquer outra doença que afeta muitas articulações (juntas) do seu corpo?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p>
<p>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?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p>
<p>16.c. Você já teve ou tem alguma articulação (junta) que fica dolorida ou incha sem ser a articulação (junta) perto do ouvido (ATM)?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p> <p><small>[Se você não teve dor ou inchaço, PULE para a pergunta 17.a.]</small></p> <p><small>[Se você já teve, dor ou inchaço, PASSE para a próxima pergunta]</small></p>
<p>16.d. A dor ou inchaço que você sente nessa articulação (junta) apareceu várias vezes nos últimos 12 meses (1 ano)?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p>
<p>17.a. Você teve recentemente alguma pancada ou trauma na face ou na mandíbula (queixo)?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p> <p><small>[Se sua resposta foi não, PULE para a pergunta 18]</small></p> <p><small>[Se sua resposta foi sim, PASSE para a próxima pergunta]</small></p>
<p>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?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p>
<p>18. Durante os últimos seis meses você tem tido problemas de dor de cabeça ou enxaquecas?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p>

19. Quais atividades a sua dor na face ou problema na mandíbula (queixo), impedem, limitam ou prejudicam?

	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

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

	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

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

27. Até que ano da escola / faculdade você frequentou?		
Nunca frequentei a escola		0
Ensino fundamental (primário)	1ª Série	1
	2ª Série	2
	3ª Série	3
	4ª Série	4
Ensino fundamental (ginásio)	5ª Série	5
	6ª Série	6
	7ª Série	7
	8ª Série	8
Ensino médio (científico)	1º ano	9
	2º ano	10
	3º ano	11
Ensino superior (faculdade ou pós-graduação)	1º ano	12
	2º ano	13
	3º ano	14
	4º ano	15
	5º ano	16
	6º ano	17

28a. Durante as 2 últimas semanas, você trabalhou no emprego ou em negócio pago ou não (não incluindo trabalho em casa)?

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

ANEXO F – Protocolo para diagnóstico Eixo II RDC/TMD – Depressão, sintomas inespecíficos incluindo dor, sintomas inespecíficos excluindo dor (transtorno generalizado de ansiedade)

RDC / TMD

AXIS II: PONTUANDO OS ITENS DA ESCALA

- 1) Somar o número de itens respondidos (N.T. mesmo que a resposta seja = 0). Anote o "Total de Itens" respondidos abaixo na terceira coluna. Se o número "Total de Itens" for menor do que 2/3 do número mínimo indicado na primeira coluna, a escala não poderá ser pontuada e deverá ser registrada como "nula". (N.T. os números mínimos estão indicados no rodapé)
- 2) Some os itens respondidos para todos os itens respondidos: Nem um pouco =0; um pouco = 1; Moderadamente = 2; Muito = 3; Extremamente = 4. Anote a "Pontuação total" abaixo.
- 3) Divida a pontuação obtida pelo número de itens respondidos.
Anote a "Pontuação da Escala" abaixo.
- 4) Utilize o guia abaixo para classificar o paciente em cada escala.

	Número <u>Mínimo</u>	Pontuação <u>Total</u>	[dividido por]	Total de <u>Itens</u>	[igual a]	Pontuação da Escala
Depressão: (20)						
Itens: b, e, h, i, k, l, m, n, v, y, cc, dd, ee, f, g, q, z, aa, bb, ff		<input type="text"/>	÷	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>

Sintomas físicos não específicos (incluindo itens de dor): (12)		<input type="text"/>	÷	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
Itens: a, c, d, j, o, p, r, s, t, u, w, x						

Sintomas físicos não específicos (excluindo itens de dor): (7)		<input type="text"/>	÷	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
Itens: c, r, s, t, u, w, x						

N.T. 2/3 do número mínimo para: Depressão = 12; Sintomas físicos não específicos (incluindo itens de dor) = 8; Sintomas físicos não específicos (excluindo itens de dor) = 5.

Tradução:

Marcio Lima Grossi - DDS, MS, PhD – Professor Associado, PUC, Rio Grande do Sul, RS

Gaio Marcelo Panitz Selaimen - DDS, MS, PhD - Professor Associado, PUC, Rio Grande do Sul, RS

Revisão:

Francisco J. Pereira Jr. - CD, MS, PhD

ANEXO G – Protocolo para diagnóstico Eixo II RDC/TMD – Dor crônica

RDC / TMD

AXIS II: PROTOCOLO DE PONTUAÇÃO PARA DOR CRÔNICA AVALIADA
--

Nº de ID: _____

Data: ____/____/____

ALGUMA DOR POR DTM RELATADA NAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS? (*Questionário, Questão 3*)

Se NÃO, Dor Crônica Avaliada (DCA) = 0

Se SIM, Continuar

INTENSIDADE CARACTERÍSTICA DA DOR (ICD): (*Escala DCA, Questões 7, 8, e 9*). Calcular abaixo:

$$\text{ICD} = \frac{\text{(Questão \#7)}}{\text{(Questão \#7)}} + \frac{\text{(Questão \#8)}}{\text{(Questão \#8)}} + \frac{\text{(Questão \#9)}}{\text{(Questão \#9)}} = \text{_____} \text{ dividir por } 3 = \text{_____} \times 10 = \boxed{}$$

PONTOS DE INCAPACIDADE:Dias de Incapacidade: (*Escala DCA, Questão 10*)Pontuação de Incapacidade:
(*Escala DCA, Questões 11, 12 e 13*)

$$\text{Número de dias incapacitados} = \frac{\text{(Questão \#10)}}{\text{(Questão \#10)}}$$

$$\frac{\text{(Questão 11)}}{\text{(Questão 11)}} + \frac{\text{(Questão 12)}}{\text{(Questão 12)}} + \frac{\text{(Questão 13)}}{\text{(Questão 13)}} = \text{_____}$$

dividir por 3 = _____

x 10 = _____

0- 6 dias = 0 Pontos de incapacidade

Pontuação de 0 - 29 = 0 Pontos de incapacidade

7-14 dias = 1 Ponto de incapacidade

Pontuação de 30- 49 = 1 Ponto de incapacidade

15 - 30 dias = 2 Pontos de incapacidade

Pontuação de 50- 69 = 2 Pontos de incapacidade

31+ dias = 3 Pontos de incapacidade

Pontuação de ≥ 70 = 3 Pontos de incapacidade

$$\frac{\text{(Pontos por dias de incapacidade)}}{\text{(Pontos por dias de incapacidade)}} + \frac{\text{(Pontos por pontuação de incapacidade)}}{\text{(Pontos por pontuação de incapacidade)}} = \boxed{} \text{ (PONTOS DE INCAPACIDADE)}$$

CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DA DOR CRÔNICA:

Grau 0 Sem dor por DTM nos últimos 6 meses

Baixa Incapacidade

Grau I *Baixa Intensidade* Intensidade Característica da Dor < 50, e menos do que 3 Pontos de IncapacidadeGrau II *Alta Intensidade* Intensidade Característica da Dor ≥ 50 , e menos do que 3 Pontos de Incapacidade

Alta Incapacidade

Grau III *Limitação Moderada* 3 a 4 Pontos de Incapacidade, independente da Intensidade Característica da dorGrau IV *Limitação Severa* 5 a 6 Pontos de Incapacidade, independente da Intensidade Característica da dor

ANEXO H - Exame clínico para cárie dentária

Os códigos para avaliação das condições dos elementos dentários utilizados neste estudo estão descritos no QUADRO 1.

QUADRO 1: Códigos para a condição do elemento dental no odontograma

Condição/Estado	Código CPO-D
Hígido	0
Cariado	1
Restaurado com cárie	2
Restaurado e sem cárie	3
Dente perdido devido à cárie	4
Dente perdido por outra razão	5
Selante	6
Apoio de Ponte ou Coroa	7
Dente não erupcionado	8
Trauma	T
Dente excluído	9

Os critérios seguiram as normas preconizadas pela Organização Mundial de Saúde para alterações dentárias (OMS, 1999):

- Dente hígido: a coroa será considerada hígida caso ela não apresente evidências de cáries clínicas tratadas ou não.
- Dente cariado: a cárie é considerada presente quando uma lesão em uma fóssulas ou fissura, ou em uma superfície dentária lisa, tem uma cavidade inconfundível, esmalte socavado, ou um assoalho ou parede detectavelmente amolecido. Um dente com restauração provisória ou que está selado, mas também cariado, também deveria ser incluído nessa categoria.
- Dente restaurado com cárie: uma coroa é considerada restaurado, com cárie, quando tiver uma ou mais restaurações permanentes e uma ou mais áreas que estão com cárie. Não é feita qualquer distinção entre a cárie primária e secundária.
- Dente restaurado sem cárie: uma coroa é considerada restaurada, sem cárie, quando uma ou mais restaurações permanentes estão presentes e não existe cárie em ponto algum da coroa.
- Dente ausente devido à cárie: dentes permanentes ou decíduos que tenham sido extraídos devido à cárie são considerados.

- Dente ausente por outros motivos: este código é utilizado para os dentes permanentes considerados congenitamente ausentes, ou aqueles extraídos por razões ortodônticas, ou devido às doenças periodontais, traumatismo, etc.
- Selante de fissura: este código é utilizado para os dentes nos quais foi colocado um selante de fissuras na superfície oclusal, ou para os dentes nos quais a fissura oclusal foi amplamente aumentada por uma broca esférica ou “em chama de vela”, com aplicação de resina composta.
- Dente suporte de prótese, coroa protética ou faceta: este código é utilizado para a condição coronária, a fim de indicar que um dente faz parte de uma prótese parcial fixa, isto é, é um dente suporte de prótese.
- Dente não erupcionado: esta classificação está restrita aos dentes permanentes e é utilizada somente para um espaço dentário com um dente permanente não erupcionado, mas sem um dente decíduo. Não estão incluídos os dentes ausentes devido à cárie, devido a traumatismos ou por razões congênitas.
- Traumatismo: um dente é considerado fraturado quando parte de sua superfície está ausente como resultado de um traumatismo, mas sem evidência de cárie.
- Dente não registrado: este código é utilizado para quaisquer dentes permanentes erupcionados que não possam ser examinados por qualquer razão (por exemplo, devido à presença de bandas ortodônticas, hipoplasias severas, etc.).

ANEXO I - Exame clínico para diagnóstico e classificação de maloclusões
Índice de estética dental (DAI)

As anormalidades dento-faciais foram avaliadas com base no critério recomendado pela OMS (1999) Índice de Estética Dental (DAI). Através desse índice 03 grupos de condições foram avaliados: dentição, espaço e oclusão. Além da inspeção visual, a sonda CPI foi utilizada nos exames (CARDOSO *et al.*, 2011; COSTA *et al.*, 2011). Sabendo que o DAI não mensura mordida cruzada posterior esse tipo de maloclusão foi acrescido ao índice, quando se fez presente.

QUADRO 2: Códigos para a classificação da maloclusão na ficha clínica

CONDIÇÃO		ESCORE
DENTIÇÃO		
Arcada Superior		Nº dentes perdidos no segmento
Arcada Inferior		Nº dentes perdidos no segmento
Todos dentes do segmento ausentes, não há prótese presente		T
ESPAÇO		
Apinhamento no Segmento Incisal	Sem apinhamento	0
	Apinhamento em um segmento	1
	Apinhamento em dois segmentos	2
Espaçamento no Segmento Incisal	Sem espaçamento	0
	Espaçamento em um segmento	1
	Espaçamento em dois segmentos	2
Diastema Incisal (incisivos superiores)		Em mm
Desalinhamento Maxilar Anterior		Em mm
Desalinhamento Mandibular Anterior		Em mm
OCLUSÃO		
Overjet Maxilar Anterior	Mordida anterior em topo	0
	Ideal (até 2,5mm)	1
	Aumentado (acima de 3mm)	2
Overjet Mandibular Anterior (protrusão mandibular)	Ausente (até 2,5mm)	0
	Presente (acima de 3mm)	1
Mordida Aberta Vertical Anterior		Em mm
Normal		0

Relação Molar Antero- Posterior	Meia Cúspide	1
	Cúspide Inteira	2

Dentição:

As condições da dentição são expressas pelo número de incisivos, caninos e pré-molares permanentes perdidos que causam problemas estéticos, no arco superior e no arco inferior. O valor a ser registrado na respectiva casela, para superiores e para inferiores, corresponde ao número de dentes perdidos. Dentes perdidos não devem ser considerados quando o seu respectivo espaço estiver fechado, o decíduo correspondente ainda estiver em posição, ou se prótese(s) estiver(em) instalada(s). Quando todos os dentes no segmento estiverem ausentes e não houver uma prótese presente, assinala-se, na casela correspondente, o código T.

Espaço:

O espaço é avaliado com base no apinhamento no segmento incisal, espaçamento no segmento incisal, presença de diastema incisal, desalinhamento maxilar anterior e desalinhamento mandibular anterior. Os códigos correspondentes estão citados no Quadro 2.

- **Apinhamento no Segmento Incisal:** o segmento é definido de canino a canino. Considera-se apinhamento quando há dentes com giroversão ou mal posicionados no arco. Não se considera apinhamento quando os 4 incisivos estão adequadamente alinhados e um ou ambos os caninos estão deslocados.
- **Espaçamento no Segmento Incisal:** são examinados os arcos superior e inferior. Há espaçamento quando a distância intercaninos é suficiente para o adequado posicionamento de todos os incisivos e ainda sobra espaço e/ou um ou mais incisivos têm uma ou mais superfícies proximais sem estabelecimento de contato interdental.
- **Diastema Incisal:** Esta mensuração será feita em qualquer nível entre as superfícies mesiais dos incisivos centrais superiores.
- **Desalinhamento Maxilar Anterior:** podem ser giroversões ou deslocamentos em relação ao alinhamento normal. Os 4 incisivos superiores são examinados, registrando-se a maior irregularidade entre dentes adjacentes. A medida é feita, em mm, com a sonda CPI, cuja ponta é posicionada sobre a superfície vestibular do dente posicionado mais para lingual, num plano paralelo ao plano oclusal e formando um ângulo reto com a linha do arco. Desalinhamento pode ocorrer com ou sem apinhamento.

- Desalinhamento Mandibular Anterior: o conceito de desalinhamento e os procedimentos são semelhantes ao arco superior

Oclusão

A oclusão é avaliada com base nas medidas do overjet maxilar anterior, do overjet mandibular anterior, da mordida-aberta vertical anterior e da relação molar anteroposterior. São os seguintes os códigos e as respectivas condições:

- Overjet Maxilar Anterior: a relação horizontal entre os incisivos é medida com os dentes em oclusão cêntrica, utilizando-se a sonda CPI, posicionada em plano paralelo ao plano oclusal. O overjet é a distância, em mm, entre as superfícies vestibulares do incisivo superior mais proeminente e do incisivo inferior correspondente. O overjet maxilar não é registrado se todos os incisivos (superiores) foram perdidos ou se apresentam mordida cruzada lingual. Quando a mordida é do tipo “topo-a-topo” o valor é “0” (zero). Será considerado ausência de Overjet Maxilar Anterior medidas até 2,5mm e presença medidas acima de 3 mm.
- Overjet Mandibular Anterior: o overjet mandibular é caracterizado quando algum incisivo inferior se posiciona anteriormente ou por vestibular em relação ao seu correspondente superior. A protrusão mandibular, ou mordida cruzada, é medida com a sonda CPI e registrada em mm. Os procedimentos para mensuração são os mesmos descritos para o overjet maxilar. Não são levadas em conta (sendo, portanto, desconsideradas) as situações em que há giroversão de incisivo inferior, com apenas parte do bordo incisal em cruzamento. Será considerado ausência de Overjet Mandibular Anterior medidas até 2,5mm e presença medidas acima de 3 mm.
- Mordida Aberta Vertical Anterior: Foi considerada quando existisse uma ausência de sobreposição vertical entre quaisquer dos incisivos antagonistas. A maior mordida aberta foi registrada arredondando-se os milímetros.
- Relação Molar Antero-Posterior: a avaliação é feita com base na relação entre os primeiros molares permanentes, superior e inferior. Se isso não é possível porque um ou ambos estão ausentes, não completamente erupcionados, ou alterados em virtude de cárie ou restaurações, então os caninos e pré-molares são utilizados. Os lados direito e esquerdo são avaliados com os dentes em oclusão e apenas o maior desvio da relação molar normal é registrado. Os escores foram (0) = Normal; (1) = Meia Cúspide: o primeiro molar inferior está deslocado meia cúspide para mesial ou distal, em relação à posição

normal; (2) =Cúspide Inteira: o primeiro molar inferior está deslocado uma cúspide para mesial ou distal, em relação à posição normal.

ANEXO J - Exame clínico para diagnóstico de traumatismo dentário

Os códigos que foram utilizados para o diagnóstico e classificação do Traumatismo alveólo-dentário estão descritos no QUADRO 4:

QUADRO 3: Códigos para a classificação de traumatismo dentário na ficha clínica

CONDIÇÃO DENTAL	CÓDIGO
Sem trauma	0
Fratura de esmalte	1
Fratura de esmalte-dentina	2
Fratura coronária complicada	3
Luxação extrusiva	4
Luxação lateral	5
Luxação intrusiva	6
Avulsão	7
Alteração de cor	8

Os critérios seguiram as seguintes definições (ANDREASEN *et al.*, 2007):

- Fratura de esmalte: perda de pequena porção da coroa dental, incluindo somente o esmalte. Fratura pequena observada no ângulo incisal.
- Fratura envolvendo esmalte e dentina: perda de esmalte e dentina sem exposição pulpar. A área central da fratura apresenta cor amarelada mais escura do que o esmalte circunjacente.
- Fratura coronária complicada: perda de esmalte, dentina e/ou cimento, com exposição pulpar. Há contato direto da câmara pulpar com a cavidade bucal.
- Luxação extrusiva: deslocamento do elemento dental no sentido axial.
- Luxação lateral: deslocamento do elemento dental em sentidos mesial e distal.
- Luxação intrusiva: deslocamento do elemento dental para o interior do alveólo.
- Avulsão: deslocamento total do elemento dental para fora do alveólo.

Além disso, será avaliado a alteração de cor:

- Alteração de cor: mudança homogênea de coloração da coroa do elemento dental oscilando entre amarelo e cinza escuro quando comparada à coroa do dente homólogo ou adjacente (CÔRTEZ, 2001).

ANEXO K – Exame clínico para diagnóstico e avaliação de fluorose

A fluorose dentária é consequência do excesso de ingestão de flúor de forma crônica durante o desenvolvimento dos dentes, independentemente da fonte. As alterações nos dentes afetados pela fluorose são simétricas e, portanto, os dentes formados no mesmo período apresentam alterações semelhantes, que variam desde linhas brancas difusas e transversais cruzando os dentes até variados tipos de erosão (DEAN, 1934).

Tipos de fluorose dentária:

- Normal: O esmalte apresenta a estrutura comum do tipo translúcido semi-vítreo. A superfície é lisa, lustrosa e, geralmente, de cor branca cremosa pálida.
- Questionável: O esmalte revela pequenas aberrações de translucidez do esmalte dental, indo desde algumas partículas brancas até eventuais manchas brancas. Esta classificação é utilizada nos casos em que um diagnóstico definitivo da forma mais branda da fluorose não é garantida e uma classificação de “normal” não é justificada.
- Muito leve: Pequenas áreas brancas como papel e opacas espalhadas irregularmente no dente, mas não envolvendo mais do que aproximadamente 25% da superfície do dente. Geralmente são incluídos nesta classificação os dentes que não apresentam mais que aproximadamente 1-2 mm de opacidade branca no vértice das pontas da cúspide dos pré-molares ou segundos molares.
- Leve: As áreas opacas no esmalte dos dentes são mais extensas, mas não envolvem mais do que 50% do dente.
- Moderada: As áreas opacas no esmalte dos dentes são mais extensas, mas não envolvem mais do que 50% do dente.
- Severa: Todas as superfícies do esmalte estão afetadas e a hipoplasia é tão marcante que a forma geral do dente pode ser afetada. O principal sinal diagnóstico desta classificação são as depressões discretas ou confluentes. As manchas castanhas estão espalhadas e os dentes geralmente apresentam uma aparência de corrosão.

Quadro 4: Códigos para a diagnóstico de fluorose dentária na ficha clínica.

TIPO	CÓDIGO
Normal	0
Questionável	0,5
Muito leve	1
Leve	2
Moderada	3
Severa	4

ANEXO L - Escala Subjetiva de Felicidade

Escala Subjetiva de Felicidade (ESF)

Nome: _____

Instruções: Para cada uma das seguintes afirmações ou perguntas faça um **circulo** em torno do número da escala que você pensa ser o mais apropriado para descrevê-lo. Você pode escolher qualquer número de 1 a 7.

Em geral, eu me considero:

1	2	3	4	5	6	7
Uma pessoa não muito feliz			Nem infeliz, nem feliz			Uma pessoa muito feliz

Comparado à maioria dos meus colegas/amigos, eu me considero:

1	2	3	4	5	6	7
Menos Feliz			Nem menos feliz, nem mais feliz			Mais feliz

Algumas pessoas, de maneira geral, são muito felizes. Elas aproveitam a vida independentemente do que esteja acontecendo, conseguindo o máximo de cada situação. Em que medida essa caracterização descreve você?

1	2	3	4	5	6	7
Nem um pouco			Nem pouco, nem muito			Muito

Algumas pessoas, de maneira geral, **não são muito felizes**. Embora não estejam deprimidas, elas nunca parecem tão felizes quanto poderiam ser. Em que medida essa caracterização descreve você?

1	2	3	4	5	6	7
Nem um pouco			Nem pouco, nem muito			Muito

ANEXO M – Normas de formatação do periódico *Quality of Life Research*

Instructions for authors

Article types

Quality of Life Research welcomes scientific articles in the following categories:

- Original Articles

Original articles are a maximum of 4,000 words, exclusive of a 250-word structured abstract, figures, tables, and references. We encourage submissions of shorter length if the empirical study can be presented concisely. We also make authors aware of the option to publish additional detail as online appendices. We are particularly interested in studies that utilize patient-reported outcomes, focusing on clinical and policy applications of (health-related) quality-of-life research; showcasing quantitative and qualitative methodological advances; and/ or describing instrument development.

Original articles describe work that is not already published elsewhere or directly uses statements from previously published materials without appropriate acknowledgement or referencing. For example, if the submitted work forms part of a thesis dissertation or the abstract was published as part of conference proceedings, these should be acknowledged. If taking direct statements from published sources, these should be appropriately referenced.

- Letters to the editor

Quality of Life Research accepts on occasion letters to the editor. These letters are published at the Co-Editors in Chief's discretion. Letters would be expected to make a substantial informative point and usually cover material such as responses to published articles or viewpoints (usually of more than an individual, e.g. patient groups, scientific societies, stakeholder organizations, international research consortia). As with commentaries, letters can also be submitted on invitation of the editors. Letters are not for general news sharing or to summarize results of articles published elsewhere. Letters to the editor will be reviewed by the Co-Editors in Chief, and if necessary, by drawing on additional editorial board members. In the case of letters that are in direct response to work published in *Quality of Life Research*, the original handling Associate Editor will be invited to review.

The submission format for a letter is a maximum length of 1000 words; no abstract; no sections; no graphs/figures; and no tables are permitted. The manuscript should have at most 5 references. A maximum of three authors are permitted, and only first author's main affiliation should be included.

- Other Types of Articles

The journal also publishes commentaries and editorials; reviews of the literature; reviews of recent books and software advances; and abstracts presented at the annual meeting of the International Society of Quality of Life Research conference. These articles should be as long as needed to convey the desired information, and no more than 4,000 words in length. To the extent that it is possible, a structured abstract is appreciated.

Language

We appreciate any efforts that you make to ensure that the language usage is corrected before submission using standard United States or United Kingdom English. This will greatly improve the legibility of your paper if English is not your first language.

Plain English summary

All submitting authors in *Quality of Life Research* have the opportunity to include a Plain English summary in addition to the Abstract. This should be a summary of the article written in language suitable for stakeholders with no or a limited background in research, as well as the wider public to easily understand. It should not contain technical terminology or complicated statistics. It should convey the key messages of your paper. The recommended length for these summaries is between 100 and 200 words. They should not exceed 250 words in length.

Please include your plain English summary as a separate submission file, and additionally within the main body of your manuscript file. The plain English summary should be inserted immediately after the official scientific abstract within the manuscript file under the heading "Plain English summary".

By adding a plain English summary, we hope to broaden the reach of the article and bring it to the attention of a more general audience. Researchers are trained to be highly focused, specific, and conservative with extrapolation and speculation. These attributes are useful for scientific publications, but not for wider public understanding. Many non-scientists have difficulty understanding technical terms and jargon, and the public requires more context-setting by way of introduction and more help drawing a conclusion.

Manuscript Submission

Submission of a manuscript implies: that the work described has not been published before; that it is not under consideration for publication anywhere else; that its publication has been approved by all co-authors, if any, as well as by the responsible authorities – tacitly or explicitly – at the institute where the work has been carried out. The publisher will not be held legally responsible should there be any claims for compensation.

Permissions

Authors wishing to include figures, tables, or text passages that have already been published elsewhere are required to obtain permission from the copyright owner(s) for both the print and online format and to include evidence that such permission has been granted when submitting their papers. Any material received without such evidence will be assumed to originate from the authors.

Online Submission

Please follow the hyperlink "Submit online" on the right and upload all of your manuscript files following the instructions given on the screen.

Please ensure you provide all relevant editable source files. Failing to submit these source files might cause unnecessary delays in the review and production process.

Editorial procedure

Single-blind peer review

This journal follows a single-blind reviewing procedure.

Title page

Please use this **template title page** for providing the following information.

The title page should include:

- The name(s) of the author(s)
- A concise and informative title
- The affiliation(s) of the author(s), i.e. institution, (department), city, (state), country
- A clear indication and an active e-mail address of the corresponding author
- If available, the 16-digit ORCID of the author(s)

If address information is provided with the affiliation(s) it will also be published.

For authors that are (temporarily) unaffiliated we will only capture their city and country of residence, not their e-mail address unless specifically requested.

Abstract

Please provide a structured abstract of 150 to 250 words which should be divided into the following sections:

- Purpose (stating the main purposes and research question)
- Methods
- Results
- Conclusion

For life science journals only (when applicable)

Trial registration number and date of registration

Trial registration number, date of registration followed by “retrospectively registered”

Keywords

Please provide 4 to 6 keywords which can be used for indexing purposes.

Declarations

All manuscripts must contain the following sections under the heading 'Declarations'.

If any of the sections are not relevant to your manuscript, please include the heading and write 'Not applicable' for that section.

To be used for non-life science journals

Funding (information that explains whether and by whom the research was supported)

Conflicts of interest/Competing interests (include appropriate disclosures)

Availability of data and material (data transparency)

Code availability (software application or custom code)

Authors' contributions (optional: please review the submission guidelines from the journal whether statements are mandatory)

To be used for life science journals + articles with biological applications

Funding (information that explains whether and by whom the research was supported)

Conflicts of interest/Competing interests (include appropriate disclosures)

Ethics approval (include appropriate approvals or waivers)

Consent to participate (include appropriate statements)

Consent for publication (include appropriate statements)

Availability of data and material (data transparency)

Code availability (software application or custom code)

Authors' contributions (optional: please review the submission guidelines from the journal whether statements are mandatory)

Please see the relevant sections in the submission guidelines for further information as well as various examples of wording. Please revise/customize the sample statements according to your own needs.

Text

Text Formatting

Manuscripts should be submitted in Word.

- Use a normal, plain font (e.g., 10-point Times Roman) for text.
- Use italics for emphasis.
- Use the automatic page numbering function to number the pages.
- Do not use field functions.
- Use tab stops or other commands for indents, not the space bar.
- Use the table function, not spreadsheets, to make tables.
- Use the equation editor or MathType for equations.
- Save your file in docx format (Word 2007 or higher) or doc format (older Word versions).
-

Manuscripts with mathematical content can also be submitted in LaTeX.

Headings

Please use no more than three levels of displayed headings.

Abbreviations

Abbreviations should be defined at first mention and used consistently thereafter.

Footnotes

Footnotes can be used to give additional information, which may include the citation of a reference included in the reference list. They should not consist solely of a reference citation, and they should never include the bibliographic details of a reference. They should also not contain any figures or tables.

Footnotes to the text are numbered consecutively; those to tables should be indicated by superscript lower-case letters (or asterisks for significance values and other statistical data). Footnotes to the title or the authors of the article are not given reference symbols. Always use footnotes instead of endnotes.

Acknowledgments

Acknowledgments of people, grants, funds, etc. should be placed in a separate section on the title page. The names of funding organizations should be written in full.

Scientific style

- Please always use internationally accepted signs and symbols for units (SI units).
- Generic names of drugs and pesticides are preferred; if trade names are used, the generic name should be given at first mention.

References

Citation

Reference citations in the text should be identified by numbers in square brackets. Some examples:

1. Negotiation research spans many disciplines [3].
2. This result was later contradicted by Becker and Seligman [5].
3. This effect has been widely studied [1-3, 7].

Reference list

The list of references should only include works that are cited in the text and that have been published or accepted for publication. Personal communications and unpublished works should only be mentioned in the text. Do not use footnotes or endnotes as a substitute for a reference list.

The entries in the list should be numbered consecutively.

Journal names and book titles should be *italicized*.

- Journal article

Harris, M., Karper, E., Stacks, G., Hoffman, D., DeNiro, R., Cruz, P., et al. (2001). Writing labs and the Hollywood connection. *Journal of Film Writing*, 44(3), 213–245.

- Article by DOI

Kreger, M., Brindis, C.D., Manuel, D.M., & Sassoubre, L. (2007). Lessons learned in systems change initiatives: benchmarks and indicators. *American Journal of Community Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s10464-007-9108-14>.

- Book

Calfee, R. C., & Valencia, R. R. (1991). *APA guide to preparing manuscripts for journal publication*. Washington, DC: American Psychological Association.

- Book chapter

O'Neil, J. M., & Egan, J. (1992). Men's and women's gender role journeys: Metaphor for healing, transition, and transformation. In B. R. Wainrib (Ed.), *Gender issues across the life cycle* (pp. 107–123). New York: Springer.

- Online document

Abou-Allaban, Y., Dell, M. L., Greenberg, W., Lomax, J., Peteet, J., Torres, M., & Cowell, V. (2006). Religious/spiritual commitments and psychiatric practice. Resource document. American Psychiatric Association. http://www.psych.org/edu/other_res/lib_archives/archives/200604.pdf. Accessed 25 June 2007.

For authors using EndNote, Springer provides an output style that supports the formatting of in-text citations and reference list.

Tables

- All tables are to be numbered using Arabic numerals.

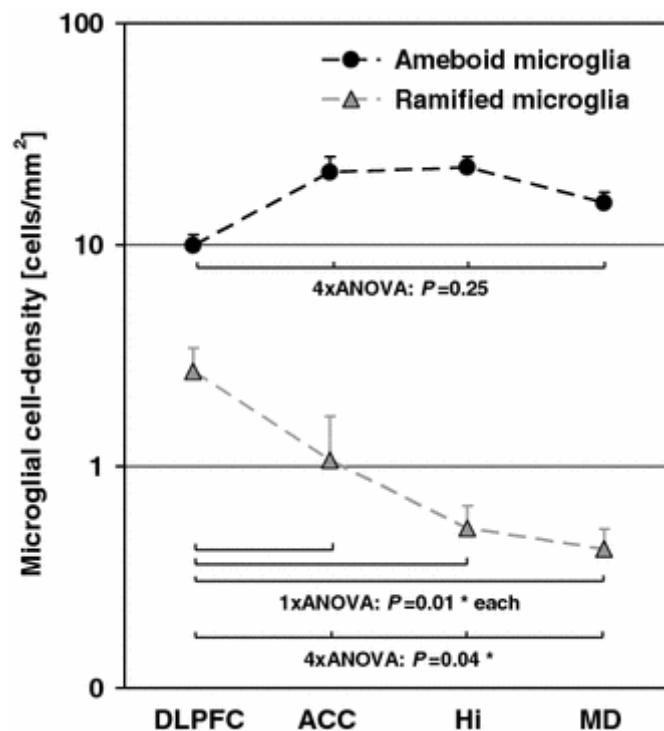
- Tables should always be cited in text in consecutive numerical order.
- For each table, please supply a table caption (title) explaining the components of the table.
- Identify any previously published material by giving the original source in the form of a reference at the end of the table caption.
- Footnotes to tables should be indicated by superscript lower-case letters (or asterisks for significance values and other statistical data) and included beneath the table body.

Artwork and Illustrations Guidelines

Electronic Figure Submission

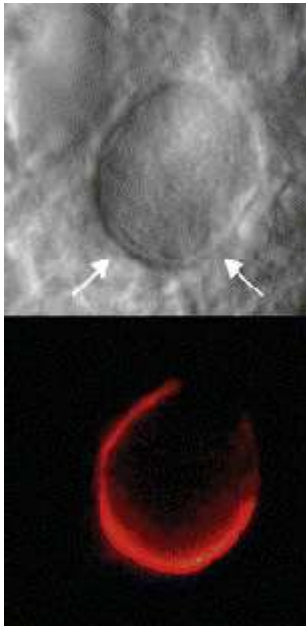
- Supply all figures electronically.
- Indicate what graphics program was used to create the artwork.
- For vector graphics, the preferred format is EPS; for halftones, please use TIFF format. MSOffice files are also acceptable.
- Vector graphics containing fonts must have the fonts embedded in the files.
- Name your figure files with "Fig" and the figure number, e.g., Fig1.eps.

Line Art



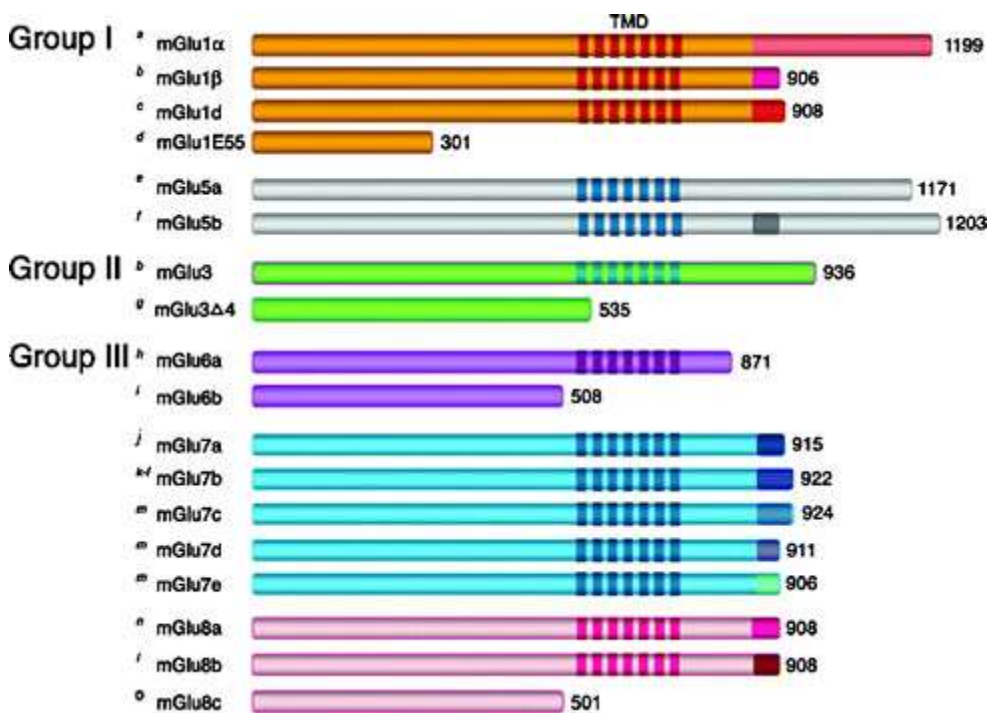
- Definition: Black and white graphic with no shading.
- Do not use faint lines and/or lettering and check that all lines and lettering within the figures are legible at final size.
- All lines should be at least 0.1 mm (0.3 pt) wide.
- Scanned line drawings and line drawings in bitmap format should have a minimum resolution of 1200 dpi.
- Vector graphics containing fonts must have the fonts embedded in the files.

Halftone Art



- Definition: Photographs, drawings, or paintings with fine shading, etc.
- If any magnification is used in the photographs, indicate this by using scale bars within the figures themselves.
- Halftones should have a minimum resolution of 300 dpi.

Combination Art



- Definition: a combination of halftone and line art, e.g., halftones containing line drawing, extensive lettering, color diagrams, etc.
- Combination artwork should have a minimum resolution of 600 dpi.

Color Art

- Color art is free of charge for online publication.
- If black and white will be shown in the print version, make sure that the main information will still be visible. Many colors are not distinguishable from one another when converted to black and white. A simple way to check this is to make a xerographic copy to see if the necessary distinctions between the different colors are still apparent.
- If the figures will be printed in black and white, do not refer to color in the captions.
- Color illustrations should be submitted as RGB (8 bits per channel).

Figure Lettering

- To add lettering, it is best to use Helvetica or Arial (sans serif fonts).
- Keep lettering consistently sized throughout your final-sized artwork, usually about 2–3 mm (8–12 pt).
- Variance of type size within an illustration should be minimal, e.g., do not use 8-pt type on an axis and 20-pt type for the axis label.
- Avoid effects such as shading, outline letters, etc.
- Do not include titles or captions within your illustrations.

Figure Numbering

- All figures are to be numbered using Arabic numerals.
- Figures should always be cited in text in consecutive numerical order.
- Figure parts should be denoted by lowercase letters (a, b, c, etc.).
- If an appendix appears in your article and it contains one or more figures, continue the consecutive numbering of the main text. Do not number the appendix figures, "A1, A2, A3, etc." Figures in online appendices (Electronic Supplementary Material) should, however, be numbered separately.

Figure Captions

- Each figure should have a concise caption describing accurately what the figure depicts. Include the captions in the text file of the manuscript, not in the figure file.
- Figure captions begin with the term Fig. in bold type, followed by the figure number, also in bold type.
- No punctuation is to be included after the number, nor is any punctuation to be placed at the end of the caption.
- Identify all elements found in the figure in the figure caption; and use boxes, circles, etc., as coordinate points in graphs.
- Identify previously published material by giving the original source in the form of a reference citation at the end of the figure caption

Figure Placement and Size

- Figures should be submitted separately from the text, if possible.
- When preparing your figures, size figures to fit in the column width.

- For large-sized journals the figures should be 84 mm (for double-column text areas), or 174 mm (for single-column text areas) wide and not higher than 234 mm.
- For small-sized journals, the figures should be 119 mm wide and not higher than 195 mm.

Permissions

If you include figures that have already been published elsewhere, you must obtain permission from the copyright owner(s) for both the print and online format. Please be aware that some publishers do not grant electronic rights for free and that Springer will not be able to refund any costs that may have occurred to receive these permissions. In such cases, material from other sources should be used.

Accessibility

In order to give people of all abilities and disabilities access to the content of your figures, please make sure that

- All figures have descriptive captions (blind users could then use a text-to-speech software or a text-to-Braille hardware)
- Patterns are used instead of or in addition to colors for conveying information (colorblind users would then be able to distinguish the visual elements)
- Any figure lettering has a contrast ratio of at least 4.5:1

Electronic Supplementary Material

Springer accepts electronic multimedia files (animations, movies, audio, etc.) and other supplementary files to be published online along with an article or a book chapter. This feature can add dimension to the author's article, as certain information cannot be printed or is more convenient in electronic form.

Before submitting research datasets as electronic supplementary material, authors should read the journal's Research data policy. We encourage research data to be archived in data repositories wherever possible.

Submission

- Supply all supplementary material in standard file formats.
- Please include in each file the following information: article title, journal name, author names; affiliation and e-mail address of the corresponding author.
- To accommodate user downloads, please keep in mind that larger-sized files may require very long download times and that some users may experience other problems during downloading.

Audio, Video, and Animations

- Aspect ratio: 16:9 or 4:3
- Maximum file size: 25 GB
- Minimum video duration: 1 sec
- Supported file formats: avi, wmv, mp4, mov, m2p, mp2, mpg, mpeg, flv, mxf, mts, m4v, 3gp

Text and Presentations

- Submit your material in PDF format; .doc or .ppt files are not suitable for long-term viability.
- A collection of figures may also be combined in a PDF file.

Spreadsheets

- Spreadsheets should be submitted as .csv or .xlsx files (MS Excel).

Specialized Formats

- Specialized format such as .pdb (chemical), .wrl (VRML), .nb (Mathematica notebook), and .tex can also be supplied.

Collecting Multiple Files

- It is possible to collect multiple files in a .zip or .gz file.

Numbering

- If supplying any supplementary material, the text must make specific mention of the material as a citation, similar to that of figures and tables.
- Refer to the supplementary files as “Online Resource”, e.g., “... as shown in the animation (Online Resource 3)”, “... additional data are given in Online Resource 4”.
- Name the files consecutively, e.g. “ESM_3.mpg”, “ESM_4.pdf”.

Captions

- For each supplementary material, please supply a concise caption describing the content of the file.

Processing of supplementary files

- Electronic supplementary material will be published as received from the author without any conversion, editing, or reformatting.

Accessibility

In order to give people of all abilities and disabilities access to the content of your supplementary files, please make sure that

- The manuscript contains a descriptive caption for each supplementary material
- Video files do not contain anything that flashes more than three times per second (so that users prone to seizures caused by such effects are not put at risk)

English Language Editing

For editors and reviewers to accurately assess the work presented in your manuscript you need to ensure the English language is of sufficient quality to be understood. If you need help with writing in English you should consider:

- Asking a colleague who is a native English speaker to review your manuscript for clarity.
- Visiting the English language tutorial which covers the common mistakes when writing in English.
- Using a professional language editing service where editors will improve the English to ensure that your meaning is clear and identify problems that require your review. Two such services are provided by our affiliates Nature Research Editing Service and American Journal Experts. Springer authors are entitled to a 10% discount on their first submission to either of these services, simply follow the links below.

Please note that the use of a language editing service is not a requirement for publication in this journal and does not imply or guarantee that the article will be selected for peer review or accepted.

If your manuscript is accepted it will be checked by our copyeditors for spelling and formal style before publication.

Ethical Responsibilities of Authors

This journal is committed to upholding the integrity of the scientific record. As a member of the Committee on Publication Ethics (COPE) the journal will follow the COPE guidelines on how to deal with potential acts of misconduct.

Authors should refrain from misrepresenting research results which could damage the trust in the journal, the professionalism of scientific authorship, and ultimately the entire scientific endeavour. Maintaining integrity of the research and its presentation is helped by following the rules of good scientific practice, which include*:

- The manuscript should not be submitted to more than one journal for simultaneous consideration.
- The submitted work should be original and should not have been published elsewhere in any form or language (partially or in full), unless the new work concerns an expansion of previous work. (Please provide transparency on the re-use of material to avoid the concerns about text-recycling ('self-plagiarism').
- A single study should not be split up into several parts to increase the quantity of submissions and submitted to various journals or to one journal over time (i.e. 'salami-slicing/publishing').
- Concurrent or secondary publication is sometimes justifiable, provided certain conditions are met. Examples include: translations or a manuscript that is intended for a different group of readers.
- Results should be presented clearly, honestly, and without fabrication, falsification or inappropriate data manipulation (including image based manipulation). Authors should adhere to discipline-specific rules for acquiring, selecting and processing data.
- No data, text, or theories by others are presented as if they were the author's own ('plagiarism'). Proper acknowledgements to other works must be given (this includes material that is closely copied (near verbatim), summarized and/or paraphrased), quotation marks (to indicate words taken from another source) are used for verbatim copying of material, and permissions secured for material that is copyrighted.

Important note: the journal may use software to screen for plagiarism.

- Authors should make sure they have permissions for the use of software, questionnaires/(web) surveys and scales in their studies (if appropriate).

- Research articles and non-research articles (e.g. Opinion, Review, and Commentary articles) must cite appropriate and relevant literature in support of the claims made. Excessive and inappropriate self-citation or coordinated efforts among several authors to collectively self-cite is strongly discouraged.
- Authors should avoid untrue statements about an entity (who can be an individual person or a company) or descriptions of their behavior or actions that could potentially be seen as personal attacks or allegations about that person.
- Research that may be misapplied to pose a threat to public health or national security should be clearly identified in the manuscript (e.g. dual use of research). Examples include creation of harmful consequences of biological agents or toxins, disruption of immunity of vaccines, unusual hazards in the use of chemicals, weaponization of research/technology (amongst others).
- Authors are strongly advised to ensure the author group, the Corresponding Author, and the order of authors are all correct at submission. Adding and/or deleting authors during the revision stages is generally not permitted, but in some cases may be warranted. Reasons for changes in authorship should be explained in detail. Please note that changes to authorship cannot be made after acceptance of a manuscript.

*All of the above are guidelines and authors need to make sure to respect third parties rights such as copyright and/or moral rights.

Upon request authors should be prepared to send relevant documentation or data in order to verify the validity of the results presented. This could be in the form of raw data, samples, records, etc. Sensitive information in the form of confidential or proprietary data is excluded.

If there is suspicion of misbehavior or alleged fraud the Journal and/or Publisher will carry out an investigation following COPE guidelines. If, after investigation, there are valid concerns, the author(s) concerned will be contacted under their given e-mail address and given an opportunity to address the issue. Depending on the situation, this may result in the Journal's and/or Publisher's implementation of the following measures, including, but not limited to:

- If the manuscript is still under consideration, it may be rejected and returned to the author.
- If the article has already been published online, depending on the nature and severity of the infraction:

- an erratum/correction may be placed with the article
- an expression of concern may be placed with the article
- or in severe cases retraction of the article may occur.

The reason will be given in the published erratum/correction, expression of concern or retraction note. Please note that retraction means that the article is **maintained on the platform**, watermarked "retracted" and the explanation for the retraction is provided in a note linked to the watermarked article.

- The author's institution may be informed
- A notice of suspected transgression of ethical standards in the peer review system may be included as part of the author's and article's bibliographic record.

Fundamental errors

Authors have an obligation to correct mistakes once they discover a significant error or inaccuracy in their published article. The author(s) is/are requested to contact the journal and explain in what sense the error is impacting the article. A decision on how to correct

the literature will depend on the nature of the error. This may be a correction or retraction. The retraction note should provide transparency which parts of the article are impacted by the error.

Suggesting / excluding reviewers

Authors are welcome to suggest suitable reviewers and/or request the exclusion of certain individuals when they submit their manuscripts. When suggesting reviewers, authors should make sure they are totally independent and not connected to the work in any way. It is strongly recommended to suggest a mix of reviewers from different countries and different institutions. When suggesting reviewers, the Corresponding Author must provide an institutional email address for each suggested reviewer, or, if this is not possible to include other means of verifying the identity such as a link to a personal homepage, a link to the publication record or a researcher or author ID in the submission letter. Please note that the Journal may not use the suggestions, but suggestions are appreciated and may help facilitate the peer review process.

Authorship principles

These guidelines describe authorship principles and good authorship practices to which prospective authors should adhere to.

Authorship clarified

The Journal and Publisher assume all authors agreed with the content and that all gave explicit consent to submit and that they obtained consent from the responsible authorities at the institute/organization where the work has been carried out, **before** the work is submitted.

The Publisher does not prescribe the kinds of contributions that warrant authorship. It is recommended that authors adhere to the guidelines for authorship that are applicable in their specific research field. In absence of specific guidelines it is recommended to adhere to the following guidelines*:

All authors whose names appear on the submission

- 1) made substantial contributions to the conception or design of the work; or the acquisition, analysis, or interpretation of data; or the creation of new software used in the work;
- 2) drafted the work or revised it critically for important intellectual content;
- 3) approved the version to be published; and
- 4) agree to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

* Based on/adapted from:

[ICMJE, Defining the Role of Authors and Contributors, Transparency in authors' contributions and responsibilities to promote integrity in scientific publication, McNutt at all, PNAS February 27, 2018](#)

Disclosures and declarations

All authors are requested to include information regarding sources of funding, financial or non-financial interests, study-specific approval by the appropriate ethics committee for research involving humans and/or animals, informed consent if the research

involved human participants, and a statement on welfare of animals if the research involved animals (as appropriate).

The decision whether such information should be included is not only dependent on the scope of the journal, but also the scope of the article. Work submitted for publication may have implications for public health or general welfare and in those cases it is the responsibility of all authors to include the appropriate disclosures and declarations.

Data transparency

All authors are requested to make sure that all data and materials as well as software application or custom code support their published claims and comply with field standards. Please note that journals may have individual policies on (sharing) research data in concordance with disciplinary norms and expectations. Please check the Instructions for Authors of the Journal that you are submitting to for specific instructions.

Role of the Corresponding Author

One author is assigned as Corresponding Author and acts on behalf of all co-authors and ensures that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately addressed.

The Corresponding Author is responsible for the following requirements:

- ensuring that all listed authors have approved the manuscript before submission, including the names and order of authors;
- managing all communication between the Journal and all co-authors, before and after publication;*
- providing transparency on re-use of material and mention any unpublished material (for example manuscripts in press) included in the manuscript in a cover letter to the Editor;
- making sure disclosures, declarations and transparency on data statements from all authors are included in the manuscript as appropriate (see above).

* The requirement of managing all communication between the journal and all co-authors during submission and proofing may be delegated to a Contact or Submitting Author. In this case please make sure the Corresponding Author is clearly indicated in the manuscript.

Author contributions

In absence of specific instructions and in research fields where it is possible to describe discrete efforts, the Publisher recommends authors to include contribution statements in the work that specifies the contribution of every author in order to promote transparency. These contributions should be listed at the separate title page.

Examples of such statement(s) are shown below:

- Free text:

All authors contributed to the study conception and design. Material preparation, data collection and analysis were performed by [full name], [full name] and [full name]. The first draft of the manuscript was written by [full name] and all authors commented on previous versions of the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

• Conceptualization: [full name], ...; Methodology: [full name], ...; Formal analysis and investigation: [full name], ...; Writing - original draft preparation: [full name, ...]; Writing - review and editing: [full name], ...; Funding acquisition: [full name], ...; Resources: [full name], ...; Supervision: [full name],....

For **review articles** where discrete statements are less applicable a statement should be included who had the idea for the article, who performed the literature search and data analysis, and who drafted and/or critically revised the work.

For articles that are based primarily on the **student's dissertation or thesis**, it is recommended that the student is usually listed as principal author:

[A Graduate Student's Guide to Determining Authorship Credit and Authorship Order, APA Science Student Council 2006](#)

Affiliation

The primary affiliation for each author should be the institution where the majority of their work was done. If an author has subsequently moved, the current address may additionally be stated. Addresses will not be updated or changed after publication of the article.

Changes to authorship

Authors are strongly advised to ensure the correct author group, the Corresponding Author, and the order of authors at submission. Changes of authorship by adding or deleting authors, and/or changes in Corresponding Author, and/or changes in the sequence of authors are **not accepted after acceptance** of a manuscript.

• Please note that author names will be published exactly as they appear on the accepted submission!

Please make sure that the names of all authors are present and correctly spelled, and that addresses and affiliations are current.

Adding and/or deleting authors at revision stage are generally not permitted, but in some cases it may be warranted. Reasons for these changes in authorship should be explained. Approval of the change during revision is at the discretion of the Editor-in-Chief. Please note that journals may have individual policies on adding and/or deleting authors during revision stage.

Author identification

Authors are recommended to use their ORCID ID when submitting an article for consideration or acquire an ORCID ID via the submission process.

Deceased or incapacitated authors

For cases in which a co-author dies or is incapacitated during the writing, submission, or peer-review process, and the co-authors feel it is appropriate to include the author, co-authors should obtain approval from a (legal) representative which could be a direct relative.

Authorship issues or disputes

In the case of an authorship dispute during peer review or after acceptance and publication, the Journal will not be in a position to investigate or adjudicate. Authors will be asked to resolve the dispute themselves. If they are unable the Journal reserves the right to withdraw a manuscript from the editorial process or in case of a published paper raise the issue with the authors' institution(s) and abide by its guidelines.

Confidentiality

Authors should treat all communication with the Journal as confidential which includes correspondence with direct representatives from the Journal such as Editors-in-Chief and/or Handling Editors and reviewers' reports unless explicit consent has been received to share information.

Compliance with Ethical Standards

To ensure objectivity and transparency in research and to ensure that accepted principles of ethical and professional conduct have been followed, authors should include information regarding sources of funding, potential conflicts of interest (financial or non-financial), informed consent if the research involved human participants, and a statement on welfare of animals if the research involved animals.

Authors should include the following statements (if applicable) in a separate section entitled "Compliance with Ethical Standards" when submitting a paper:

- Disclosure of potential conflicts of interest
- Research involving Human Participants and/or Animals
- Informed consent

Please note that standards could vary slightly per journal dependent on their peer review policies (i.e. single or double blind peer review) as well as per journal subject discipline. Before submitting your article check the instructions following this section carefully.

The corresponding author should be prepared to collect documentation of compliance with ethical standards and send if requested during peer review or after publication.

The Editors reserve the right to reject manuscripts that do not comply with the above-mentioned guidelines. The author will be held responsible for false statements or failure to fulfill the above-mentioned guidelines.

Disclosure of potential conflicts of interest

Authors must disclose all relationships or interests that could have direct or potential influence or impart bias on the work. Although an author may not feel there is any conflict, disclosure of relationships and interests provides a more complete and transparent process, leading to an accurate and objective assessment of the work. Awareness of a real or perceived conflicts of interest is a perspective to which the readers are entitled. This is not meant to imply that a financial relationship with an organization that sponsored the research or compensation received for consultancy work is inappropriate. Examples of potential conflicts of interests **that are directly or indirectly related to the research** may include but are not limited to the following:

- Research grants from funding agencies (please give the research funder and the grant number)
- Honoraria for speaking at symposia

- Financial support for attending symposia
- Financial support for educational programs
- Employment or consultation
- Support from a project sponsor
- Position on advisory board or board of directors or other type of management relationships
- Multiple affiliations
- Financial relationships, for example equity ownership or investment interest
- Intellectual property rights (e.g. patents, copyrights and royalties from such rights)
- Holdings of spouse and/or children that may have financial interest in the work

In addition, interests that go beyond financial interests and compensation (non-financial interests) that may be important to readers should be disclosed. These may include but are not limited to personal relationships or competing interests directly or indirectly tied to this research, or professional interests or personal beliefs that may influence your research.

The corresponding author collects the conflict of interest disclosure forms from all authors. In author collaborations where formal agreements for representation allow it, it is sufficient for the corresponding author to sign the disclosure form on behalf of all authors. Examples of forms can be found

The corresponding author will include a summary statement in the text of the manuscript in a separate section before the reference list, that reflects what is recorded in the potential conflict of interest disclosure form(s).

See below examples of disclosures:

Funding: This study was funded by X (grant number X).

Conflict of Interest: Author A has received research grants from Company A. Author B has received a speaker honorarium from Company X and owns stock in Company Y. Author C is a member of committee Z.

If no conflict exists, the authors should state:

Conflict of Interest: The authors declare that they have no conflict of interest.

Research involving human participants, their data or biological material

Ethics approval

When reporting a study that involved human participants, their data or biological material, authors should include a statement that confirms that the study was approved (or granted exemption) by the appropriate institutional and/or national research ethics committee (including the name of the ethics committee) and certify that the study was performed in accordance with the ethical standards as laid down in the 1964 Declaration of Helsinki and its later amendments or comparable ethical standards. If doubt exists whether the research was conducted in accordance with the 1964 Helsinki Declaration or comparable standards, the authors must explain the reasons for their approach, and demonstrate that an independent ethics committee or institutional review board explicitly approved the doubtful aspects of the study. If a study was granted exemption from requiring ethics approval, this should also be detailed in the manuscript (including the reasons for the exemption).

Retrospective ethics approval

If a study has not been granted ethics committee approval prior to commencing, retrospective ethics approval usually cannot be obtained and it may not be possible to

consider the manuscript for peer review. The decision on whether to proceed to peer review in such cases is at the Editor's discretion.

Ethics approval for retrospective studies

Although retrospective studies are conducted on already available data or biological material (for which formal consent may not be needed or is difficult to obtain) ethics approval may be required dependent on the law and the national ethical guidelines of a country. Authors should check with their institution to make sure they are complying with the specific requirements of their country.

Ethics approval for case studies

Case reports require ethics approval. Most institutions will have specific policies on this subject. Authors should check with their institution to make sure they are complying with the specific requirements of their institution and seek ethics approval where needed. Authors should be aware to secure informed consent from the individual (or parent or guardian if the participant is a minor or incapable) See also section on **Informed Consent**.

Cell lines

If human cells are used, authors must declare in the manuscript: what cell lines were used by describing the source of the cell line, including when and from where it was obtained, whether the cell line has recently been authenticated and by what method. If cells were bought from a life science company the following need to be given in the manuscript: name of company (that provided the cells), cell type, number of cell line, and batch of cells.

It is recommended that authors check the [NCBI database](#) for misidentification and contamination of human cell lines. This step will alert authors to possible problems with the cell line and may save considerable time and effort.

Further information is available from the [International Cell Line Authentication Committee](#) (ICLAC).

Authors should include a statement that confirms that an institutional or independent ethics committee (including the name of the ethics committee) approved the study and that informed consent was obtained from the donor or next of kin.

Research Resource Identifiers (RRID)

Research Resource Identifiers (RRID) are persistent unique identifiers (effectively similar to a DOI) for research resources. This journal encourages authors to adopt RRIDs when reporting key biological resources (antibodies, cell lines, model organisms and tools) in their manuscripts.

Examples:

Organism: *Filip 1^{tm1a}(KOMP)^{Wtsi}* RRID:MMRRC_055641-UCD

Cell Line: RST307 cell line RRID:CVCL_C321

Antibody: Luciferase antibody DSHB Cat# LUC-3, RRID:AB_2722109

Plasmid: mRuby3 plasmid RRID:Addgene_104005

Software: ImageJ Version 1.2.4 RRID:SCR_003070

RRIDs are provided by the [Resource Identification Portal](#). Many commonly used research resources already have designated RRIDs. The portal also provides authors links so that they can quickly [register a new resource](#) and obtain an RRID.

Clinical Trial Registration

The World Health Organization (WHO) definition of a clinical trial is "any research study that prospectively assigns human participants or groups of humans to one or more health-related interventions to evaluate the effects on health outcomes". The WHO defines health interventions as "A health intervention is an act performed for, with or on behalf of a person or population whose purpose is to assess, improve, maintain, promote or modify health, functioning or health conditions" and a health-related outcome is generally defined as a change in the health of a person or population as a result of an intervention.

To ensure the integrity of the reporting of patient-centered trials, authors must register prospective clinical trials (phase II to IV trials) in suitable publicly available repositories. For example www.clinicaltrials.gov or any of the primary registries that participate in the [WHO International Clinical Trials Registry Platform](#).

The trial registration number (TRN) and date of registration should be included as the last line of the manuscript abstract.

For clinical trials that have not been registered prospectively, authors are encouraged to register retrospectively to ensure the complete publication of all results.

The trial registration number (TRN), date of registration and the words 'retrospectively registered' should be included as the last line of the manuscript abstract.

Purely observational trials will not require registration.

Standards of reporting

Springer Nature advocates complete and transparent reporting of biomedical and biological research and research with biological applications. Authors are recommended to adhere to the minimum reporting guidelines hosted by the [EQUATOR Network](#) when preparing their manuscript.

Exact requirements may vary depending on the journal; please refer to the journal's Instructions for Authors.

Checklists are available for a number of study designs, including:

Randomised trials ([CONSORT](#)) and Study protocols ([SPIRIT](#))

Observational studies ([STROBE](#))

Systematic reviews and meta-analyses ([PRISMA](#)) and protocols ([Prisma-P](#))

Diagnostic/prognostic studies ([STARD](#)) and ([TRIPOD](#))

Case reports ([CARE](#))

Clinical practice guidelines ([AGREE](#)) and ([RIGHT](#))

Qualitative research ([SRQR](#)) and ([COREQ](#))

Animal pre-clinical studies ([ARRIVE](#))

Quality improvement studies ([SQUIRE](#))

Economic evaluations ([CHEERS](#))

Summary of requirements

The above should be summarized in a statement and placed in a "**Declarations**" section before the reference list under a heading of '**Ethics approval**'.

Please see the various examples of wording below and revise/customize the sample statements according to your own needs.

Examples of statements to be used when ethics approval has been obtained:

- All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional and/or national research committee and with the 1964 Helsinki Declaration and its later amendments or comparable ethical standards. The study was approved by the Bioethics Committee of the Medical University of A (No. ...).
- This study was performed in line with the principles of the Declaration of Helsinki. Approval was granted by the Ethics Committee of University B (Date.../No. ...).
- Approval was obtained from the ethics committee of University C. The procedures used in this study adhere to the tenets of the Declaration of Helsinki.
- The questionnaire and methodology for this study was approved by the Human Research Ethics committee of the University of D (Ethics approval number: ...).

Examples of statements to be used for a retrospective study:

- Ethical approval was waived by the local Ethics Committee of University A in view of the retrospective nature of the study and all the procedures being performed were part of the routine care.
- This research study was conducted retrospectively from data obtained for clinical purposes. We consulted extensively with the IRB of XYZ who determined that our study did not need ethical approval. An IRB official waiver of ethical approval was granted from the IRB of XYZ.
- This retrospective chart review study involving human participants was in accordance with the ethical standards of the institutional and national research committee and with the 1964 Helsinki Declaration and its later amendments or comparable ethical standards. The Human Investigation Committee (IRB) of University B approved this study.

Examples of statements to be used when no ethical approval is required/exemption granted:

- This is an observational study. The XYZ Research Ethics Committee has confirmed that no ethical approval is required.
- The data reproduced from Article X utilized human tissue that was procured via our Biobank AB, which provides de-identified samples. This study was reviewed and deemed exempt by our XYZ Institutional Review Board. The BioBank protocols are in accordance with the ethical standards of our institution and with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards.

Authors are responsible for correctness of the statements provided in the manuscript. See also Authorship Principles. The Editor-in-Chief reserves the right to reject submissions that do not meet the guidelines described in this section.

Informed consent

All individuals have individual rights that are not to be infringed. Individual participants in studies have, for example, the right to decide what happens to the (identifiable) personal data gathered, to what they have said during a study or an interview, as well as to any photograph that was taken. This is especially true concerning images of vulnerable people (e.g. minors, patients, refugees, etc) or the use of images in sensitive contexts. In many instances authors will need to secure written consent before including images.

Identifying details (names, dates of birth, identity numbers, biometrical characteristics (such as facial features, fingerprint, writing style, voice pattern, DNA or other distinguishing characteristic) and other information) of the participants that were studied should not be published in written descriptions, photographs, and genetic profiles unless the information is essential for scholarly purposes and the participant (or parent or guardian if the participant is incapable) gave written informed consent for publication. Complete anonymity is difficult to achieve in some cases. Detailed descriptions of individual

participants, whether of their whole bodies or of body sections, may lead to disclosure of their identity. Under certain circumstances consent is not required as long as information is anonymized and the submission does not include images that may identify the person.

Informed consent for publication should be obtained if there is any doubt. For example, masking the eye region in photographs of participants is inadequate protection of anonymity. If identifying characteristics are altered to protect anonymity, such as in genetic profiles, authors should provide assurance that alterations do not distort scientific meaning.

Exceptions where it is not necessary to obtain consent:

- Images such as x rays, laparoscopic images, ultrasound images, brain scans, pathology slides unless there is a concern about identifying information in which case, authors should ensure that consent is obtained.
- Reuse of images: If images are being reused from prior publications, the Publisher will assume that the prior publication obtained the relevant information regarding consent. Authors should provide the appropriate attribution for republished images.

Consent and already available data and/or biologic material

Regardless of whether material is collected from living or dead patients, they (family or guardian if the deceased has not made a pre-mortem decision) must have given prior written consent. The aspect of confidentiality as well as any wishes from the deceased should be respected.

Data protection, confidentiality and privacy

When biological material is donated for or data is generated as part of a research project authors should ensure, as part of the informed consent procedure, that the participants are made what kind of (personal) data will be processed, how it will be used and for what purpose. In case of data acquired via a biobank/biorepository, it is possible they apply a broad consent which allows research participants to consent to a broad range of uses of their data and samples which is regarded by research ethics committees as specific enough to be considered “informed”. However, authors should always check the specific biobank/biorepository policies or any other type of data provider policies (in case of non-bio research) to be sure that this is the case.

Consent to Participate

For all research involving human subjects, freely-given, informed consent to participate in the study must be obtained from participants (or their parent or legal guardian in the case of children under 16) and a statement to this effect should appear in the manuscript. In the case of articles describing human transplantation studies, authors must include a statement declaring that no organs/tissues were obtained from prisoners and must also name the institution(s)/clinic(s)/department(s) via which organs/tissues were obtained. For manuscripts reporting studies involving vulnerable groups where there is the potential for coercion or where consent may not have been fully informed, extra care will be taken by the editor and may be referred to the Springer Nature Research Integrity Group.

Consent to Publish

Individuals may consent to participate in a study, but object to having their data published in a journal article. Authors should make sure to also seek consent from individuals to publish their data prior to submitting their paper to a journal. This is in particular applicable to case studies. A consent to publish form can be found here.

Summary of requirements

The above should be summarized in a statement and placed in a “**Declarations**” section before the reference list under a heading of ‘**Consent to participate**’ and/or ‘**Consent to publish**’.

Please see the various examples of wording below and revise/customize the sample statements according to your own needs.

Provide “**Consent to participate**” as a heading

Sample statements for consent to participate:

Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

Informed consent was obtained from legal guardians.

Written informed consent was obtained from the parents.

Verbal informed consent was obtained prior to the interview.

Sample statements for “**Consent to publish**”:

The authors affirm that human research participants provided informed consent for publication of the images in Figure(s) 1a, 1b and 1c.

The participant has consented to the submission of the case report to the journal.

Patients signed informed consent regarding publishing their data and photographs.

Sample statements if identifying information about participants is available in the article:

Additional informed consent was obtained from all individual participants for whom identifying information is included in this article.

Additional informed consent was obtained from all individual participants for whom identifying information is included in this article.

Authors are responsible for correctness of the statements provided in the manuscript. See also Authorship Principles. The Editor-in-Chief reserves the right to reject submissions that do not meet the guidelines described in this section.

Images will be removed from publication if authors have not obtained informed consent or the paper may be removed and replaced with a notice explaining the reason for removal.

Research Data Policy

The journal encourages authors, where possible and applicable, to deposit data that support the findings of their research in a public repository. Authors and editors who do not have a preferred repository should consult Springer Nature’s list of repositories and research data policy.

General repositories - for all types of research data - such as figshare and Dryad may also be used.

Datasets that are assigned digital object identifiers (DOIs) by a data repository may be cited in the reference list. Data citations should include the minimum information recommended by DataCite: authors, title, publisher (repository name), identifier.

Springer Nature provides a research data policy support service for authors and editors, which can be contacted at researchdata@springernature.com.

This service provides advice on research data policy compliance and on finding research data repositories. It is independent of journal, book and conference proceedings editorial offices and does not advise on specific manuscripts.

After acceptance

Upon acceptance of your article you will receive a link to the special Author Query Application at Springer's web page where you can sign the Copyright Transfer Statement online and indicate whether you wish to order OpenChoice, offprints, or printing of figures in color.

Once the Author Query Application has been completed, your article will be processed and you will receive the proofs.

Copyright transfer

Authors will be asked to transfer copyright of the article to the Publisher (or grant the Publisher exclusive publication and dissemination rights). This will ensure the widest possible protection and dissemination of information under copyright laws.

Offprints

Offprints can be ordered by the corresponding author.

Color illustrations

Online publication of color illustrations is free of charge. For color in the print version, authors will be expected to make a contribution towards the extra costs.

Proof reading

The purpose of the proof is to check for typesetting or conversion errors and the completeness and accuracy of the text, tables and figures. Substantial changes in content, e.g., new results, corrected values, title and authorship, are not allowed without the approval of the Editor.

After online publication, further changes can only be made in the form of an Erratum, which will be hyperlinked to the article.

Online First

The article will be published online after receipt of the corrected proofs. This is the official first publication citable with the DOI. After release of the printed version, the paper can also be cited by issue and page numbers.

Open Choice

Open Choice allows you to publish open access in more than 1850 Springer Nature journals, making your research more visible and accessible immediately on publication.

Article processing charges (APCs) vary by journal – [view the full list](#)

Benefits:

- Increased researcher engagement: Open Choice enables access by anyone with an internet connection, immediately on publication.
- Higher visibility and impact: In Springer hybrid journals, OA articles are accessed 4 times more often on average, and cited 1.7 more times on average*.

- Easy compliance with funder and institutional mandates: Many funders require open access publishing, and some take compliance into account when assessing future grant applications.

It is easy to find funding to support open access – please see our funding and support pages for more information.

*) Within the first three years of publication. Springer Nature hybrid journal OA impact analysis, 2018.

Copyright and license term – CC BY

Open Choice articles do not require transfer of copyright as the copyright remains with the author. In opting for open access, the author(s) agree to publish the article under the Creative Commons Attribution License.