

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Programa de Pós-graduação em Odontologia

Vítor Laguardia Guido Faria

**IMPACTO DA EROSÃO ESOFÁGICA E HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA NA
QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL**

Belo Horizonte
2019

Vítor Laguardia Guido Faria

**IMPACTO DA EROSÃO ESOFÁGICA E HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA NA
QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Odontologia, Área de Concentração em Clínicas Odontológicas, Área Temática: Protése Dentária.

Linha de pesquisa: Sistema estomatognático - desenvolvimento, estrutura, funções e alterações.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Isaias Seraidarian

Belo Horizonte

2019

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

F224i Faria, Vítor Laguardia Guido
Impacto da erosão esofágica e hipersensibilidade dentinária na qualidade de vida relacionada à saúde bucal. / Vítor Laguardia Guido Faria. Belo Horizonte, 2019.
75 f. : il.

Orientador: Paulo Isaias Seraidarian
Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

1. Desgaste dos Dentes. 2. Sensibilidade da dentina. 3. Refluxo gastroesofágico - Doenças - Prevenção. 4. Saúde bucal. 5. Qualidade de vida. I. Seraidarian, Paulo Isaias. II. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Odontologia. III. Título.

CDU: 616.314-001.4

Ficha catalográfica elaborada por Elizângela Ribeiro de Azevedo - CRB 6/6368

Vítor Laguardia Guido Faria

**IMPACTO DA EROÇÃO ESOFÁGICA E HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA NA
QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Odontologia. Área de Concentração: Clínicas Odontológicas – Área Temática: Prótese Dentária.

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA:

- 1- Prof. Dr. Paulo César Simamoto Júnior – UFU
- 2- Prof. Dr. Rodrigo Villamarim Soares – PUC Minas
- 3- Prof. Dr. Paulo Isaias Seraidarian – PUC Minas

DATA DA APRESENTAÇÃO E DEFESA: 13 de março de 2019

A dissertação, nesta identificada, foi aprovada pela Banca Examinadora

Prof. Dr. Paulo Isaias Seraidarian
Orientador

Prof. Dr. Rodrigo Villamarim Soares
**Coordenador do Programa de Pós-graduação
em Odontologia**

*Dedico este trabalho primeiramente a Deus
que esteve comigo todos os dias, e é certamente o melhor amigo.
Dedico a minha esposa Sara, companheira e amiga fiel.
Aos meus pais, que deram todo suporte.
Que este mestrado sirva como prova da fidelidade de Deus a nós
e como exemplo para as próximas gerações.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo cuidado, amor e amizade sem fim. Ele é o verdadeiro suporte e a verdadeira razão pela qual alguém possa existir.

Agradeço minha esposa Sara pela amizade e companheirismo, por ter dado suporte nos momentos necessários e por ter estado ao meu lado todo instante.

Aos meus pais, que deram todo suporte necessário para que essa etapa chegasse ao fim.

Aos meus irmãos Yago e Nathalia, que foram muito amigos e companheiros nesse tempo.

Agradeço a oportunidade do nascimento do Paulo desse período, que trouxe alegria sem fim à casa.

Agradeço aos amigos de mestrado, em especial Brunno e Douglas da Prótese Dentária, e aos professores do programa de pós-graduação da PUC Minas que caminharam comigo nesse trajeto. Um agradecimento especial ao meu orientador, professor doutor Paulo Isaias Seraidarian, um grande mestre e amigo.

Agradeço especialmente à professora doutora Isabella Veloso, que atenciosamente ajudou em cada etapa deste trabalho.

Agradeço ao amigo Maurício Fontes, que realizou as endoscopias e cedeu o espaço da clínica, de sua propriedade, para a pesquisa. Estendo o agradecimento a toda equipe da Clínica Gastrus.

Agradeço à PUC Minas pela oportunidade de estudar nessa instituição prestigiada, bem como à CAPES pela bolsa de estudos concedida nesse período.

RESUMO

O relaxamento do esfíncter esofágico inferior desencadeia um processo patológico que pode resultar em erosão esofágica (EE), que pode estar associada a doença do refluxo gastroesofágico (DRGE), fazendo com que o ácido do conteúdo gástrico chegue à cavidade oral danificando diversas estruturas nesse trajeto. Uma importante manifestação oral relacionada à presença de ácido é o desgaste da superfície dentária, de origem não cariosa, gerando hipersensibilidade dentinária (HD). A HD pode resultar em impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB), sendo percebido em atividades diárias, tais como: comer, beber, conversar, realizar atividades de higiene oral ou interação social. O presente estudo avaliou a associação entre o grau de EE e o grau de HD no impacto da QVRSB. Este estudo, transversal, foi conduzido com 113 indivíduos, submetidos a Endoscopia Digestiva Alta (EDA) por indicação prévia de médicos clínicos gerais para diagnóstico da DRGE, por apresentarem sintomatologia compatível com a doença. Foram incluídos indivíduos entre 18 e 70 anos, não edêntulos. Aqueles que apresentaram algum tipo de déficit mental, neoplasias do tubo digestivo ou submetido a cirurgias de esôfago e/ou estômago foram excluídos. Os participantes preencheram, de forma auto aplicada, o *Dentin Hypersensitivity Experience Questionnaire* (DHEQ-15) para avaliação do impacto da HD da QVRSB e, em seguida, foi realizado um teste a frio com um algodão resfriado com gás refrigerante a -30°C (*Endo Ice*, Maquira – indústria de produtos odontológicos LTDA, Maringá Brasil), em contato com o dente até que houvesse a evocação da dor. Em seguida os mesmos indicaram, com uma caneta, a intensidade da dor percebida durante o tempo em que o algodão resfriado permaneceu em contato com o dente, em uma escala visual analógico (EVA) de 100 mm de extensão. Após essa marcação, a mesma foi mensurada pelo avaliador com auxílio de uma regra milimetrada. Posteriormente à auto aplicação do questionário e à avaliação da dor provocada pela hipersensibilidade dentinária, todos os indivíduos foram submetidos a endoscopia digestiva alta (EDA), classificando-os segundo o grau de erosão esofágica (EE). Os participantes foram divididos em duas categorias, de acordo com a presença de EE, em consonância com a classificação de Los Angeles: Grupo 1 – indivíduos sem EE; Grupo 2 – indivíduos diagnosticados com EE de grau A, B, C ou D. A análise estatística envolveu estatística descritiva (frequências absolutas e relativas), teste

qui-quadrado, teste de Kolmogorov-Smirnov, teste de Mann Whitney, teste de Kruskal Wallis e regressão de Poisson, com variância robusta ($p < 0.05$, IC95%). A EE foi estatisticamente associada a HD ($p < 0.0001$). A presença de EE foi estatisticamente significativa em todos os cinco domínios (Restrição, Adaptação, Impacto social, Impacto emocional, Identificação; $p < 0.0001$) e também na escore total do DHEQ-15 ($p < 0.0001$). Analisando as diferentes categorias de dor causada pela HD observou-se que quanto maior o nível da dor provocada por HD, maior foi o impacto na QVRSB, mensurado através do DHEQ-15. Houve diferença estatística entre todos os domínios do DHEQ-15 e no score total do DHEQ-15 em relação a HD. As variáveis gênero e idade não foram estatisticamente associadas a QVRSB.

Palavras-chave: Esofagite. Desgaste dos dentes. Sensibilidade da dentina. Qualidade de vida relacionada a saúde.

ABSTRACT

Relaxation of the lower esophageal sphincter triggers a pathological process that can result in esophageal erosion (EE), which in turn may be associated with gastroesophageal reflux disease (GERD), causing acid from the gastric contents to reach the oral cavity damaging various structures along this path. An important oral manifestation related to the presence of acid is dental surface wear, of non-carious origin, occurring in the absence of caries and cariogenic bacteria, generating Dentin Hypersensitivity (DH). The presence of HD can result in an impact on oral health-related quality of life (OHRQL). This impact can be perceived by the individual in daily activities such as eating, drinking, talking, performing oral hygiene activities, or social interaction. The present study evaluated the association between the endoscopic finding of EE, the degree of HD on the impact of the OHRQL. This cross-sectional study was conducted with 113 individuals who underwent high Digestive Endoscopy (UDE) for prior indication of general practitioners for diagnosis of GERD. All individuals underwent UDE, aiming at a diagnosis related to GERD, because they presented symptomatology compatible with the disease. Subjects were included in the age range of 18 to 70 years, with at least 5 teeth in the mouth for evaluation of HD. Those who presented some type of mental deficit, digestive tract neoplasias or submitted to esophageal and / or stomach surgeries were excluded. Participants self-applied the *dentin hypersensitivity experience questionnaire* (DHEQ-15) to evaluate the impact of OHRQL for DH, followed by a cold air spray test (Endo Ice Spray, Maquira) on cotton, placed in contact with the patient's tooth until the pain stimulus, with a maximum duration of 5 seconds. Patients indicated, with a pen, the intensity of the pain perceived during the time that the cotton wet with the "Endo Ice" remained in contact with the tooth in a visual analogue scale (VAS) of 100 mm in length. Then the marking given by the individual was measured by the evaluator with the aid of a millimeter rule. Subsequently, the self-application of the questionnaire and the evaluation of pain caused by dentin hypersensitivity, all subjects underwent upper digestive endoscopy (UDE), classifying them according to the degree of esophageal erosion (EE). Participants were divided into two categories, according to the presence of EE, in line with the Los Angeles classification: Group 1 - individuals without EE; Group 2 - individuals diagnosed with grade A, B, C or D. EE was statistically associated with HD ($p < 0.0001$). The presence of EE was statistically

significant in all five domains (Restriction, Adaptation, Social Impact, Emotional Impact, Identification, $p < 0.0001$) and also in the total DHEQ-15 score ($p < 0.0001$). Analyzing the different categories of pain caused by DH, it was observed that the higher the level of pain caused by DH, the greater the impact on the OHRQL, measured through DHEQ-15. There was a statistical difference between all domains of DHEQ-15 and total DHEQ-15 score in relation to DH.

Keywords: Esophagical erosion. Tooth wear. Dentin hypersensitivity. Quality of life.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DE	Dental erosions
DH	<i>Dentin hypersensitivity</i>
DHEQ	Dentin hypersensitivity experience questionnaire
DRGE	Doença de refluxo gastroesofágico
ED	Erosões dentárias
EE	<i>Erosive esophagitis</i>
EE	Esofagites erosivas
GERD	<i>Gastroesophageal reflux disease</i>
HD	Hipersensibilidade dentinária
OHRQoL	<i>Oral Health-Related Quality Of Life</i>
PUC Minas	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
QVRSB	Qualidade de vida relacionada a saúde bucal

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Desgaste dentário de origem não cariogênica em paciente com DRGE....	27
Figura 2: Escala Visual Analógica (EVA)	33
Figura 3: Classificação Endoscópica de Los Angeles	34

LISTA DE QUADRO

Quadro 1: Classificação Endoscópica de Los Angeles	26
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	25
2 OBJETIVOS.....	29
2.1 Objetivo geral	29
2.2 Objetivos específicos.....	29
3 MATERIAL E MÉTODOS	31
3.1 Aspectos éticos.....	31
3.2 Amostra.....	31
3.3 Coleta de dados.....	31
3.3.1 <i>Avaliação clínica da Hipersensibilidade dentinária</i>	32
3.3.2 <i>Avaliação da qualidade de vida relacionada a saúde bucal</i>	33
3.3.2.1 Dentin Hypersensitivity Experience Questionnaire	33
3.3.3 <i>Endoscopia Digestiva Alta (EDA)</i>	34
3.4 Análise estatística	35
4 ARTIGO CIENTÍFICO	37
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
REFERÊNCIAS.....	65
ANEXO A - Parecer Consubstanciado do CEP PUC Minas	69
ANEXO B – Dentin Hypersensitivity Experience Questionare	75

1 INTRODUÇÃO

O Refluxo Gastroesofágico (RGE) é um fenômeno fisiológico em que ocorre movimento retrógrado espontâneo do conteúdo gástrico do estômago em direção à mucosa esofágica (The Montreal Definition and Classification of Gastroesophageal Reflux Disease: A Global Evidence- Based Consensus, 2006) (ECKLEY; COSTA, 2006; RANJITKAR; KAIDONIS; SMALES, 2012). No entanto, quando há um relaxamento do esfíncter esofágico inferior, responsável pelo controle do RGE, há uma falha no movimento anti-refluxo de forma crônica, levando a Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE), que pode ser definida como uma afecção crônica, que atinge o esôfago e/ou órgãos adjacentes, por meio do fluxo retrógrado do conteúdo gástrico ou gastroduodenal (FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GASTROENTEROLOGIA *et al.*, 2011). Esse processo patológico pode resultar no aparecimento de sintomas e/ou complicações associados ao desenvolvimento da DRGE (BARTLETT; EVANS; SMITH, 1997; DENT *et al.*, 1999; DI FEDE *et al.*, 2008; MARSICANO *et al.*, 2013; MORAES-FILHO *et al.*, 2005; RANJITKAR; KAIDONIS; SMALES, 2012).

Os sintomas da DRGE como pirose e regurgitação (líquida ou gasosa) são sugestivos, mas não são suficientes para um diagnóstico conclusivo. O diagnóstico se torna mais preciso na presença de esofagite erosiva (EE) identificado através da realização da Endoscopia Digestiva Alta (EDA) (MORAES-FILHO *et al.*, 2010). As EE são determinadas de acordo com o Sistema de Classificação de Los Angeles, conforme os achados endoscópicos (Quadro1) (ARMSTRONG *et al.*, 1996).

Quadro 1: Classificação Endoscópica de Los Angeles

GRAU	ACHADOS ENDOSCÓPICOS
A	Uma ou mais soluções de continuidade da mucosa, não maiores que 5 mm cada, que não se estendem entre o topo de duas pregas longitudinais.
B	Uma ou mais soluções de continuidade da mucosa, maiores que 5 mm cada, que não se estendem entre o topo de duas pregas longitudinais.
C	Uma ou mais soluções de continuidade da mucosa, que se estendem entre o topo de duas ou mais pregas longitudinais, porém envolvendo menos que 75% da circunferência do esôfago.
D	Uma ou mais soluções de continuidade da mucosa, que se estendem entre o topo de duas ou mais pregas longitudinais, envolvendo mais que 75% da circunferência do esôfago.

Fonte: Armstrong *et al.* (1996)

De acordo com a classificação de Los Angeles, tanto o grau A quanto o grau B, isoladamente, não são suficientes para o diagnóstico preciso de DRGE e também podem ser encontrados em pacientes assintomáticos (RONKAINEN *et al.*, 2005). Por outro lado, as EE grau C e D apresentam robustas evidências indicativas para a DRGE (LUNDELL *et al.*, 1999).

Na DRGE, o movimento retrógrado do conteúdo gástrico pode fazer com que esse ácido chegue à cavidade oral danificando diversas estruturas, como tecidos moles e duros (MARSICANO *et al.*, 2013; YOSHIKAWA *et al.*, 2012) podendo ocorrer a degradação química das estruturas dentais, halitose, sensação de ardor, ulceração da mucosa, perda do paladar, e alterações salivares como a xerostomia (CÂNDIDO; FERNANDES, 2002; DI FEDE *et al.*, 2008; FARAHMAND *et al.*, 2013; HOLBROOK *et al.*, 2009; PACE *et al.*, 2008; TANTBIROJN *et al.*, 2012; YOSHIKAWA *et al.*, 2012). Uma importante manifestação oral relacionada a presença de ácido de origem gástrica é o desgaste dentário de origem não cariosa que ocorre na ausência de cárie e bactérias cariogênicas (Fig. 1) (BORCIC *et al.*, 2005; LEE *et al.*, 2002; PECIE *et al.*, 2011; REES; HAMMADEH; JAGGER, 2003) (Fig. 1). Esse desgaste dentário também pode estar relacionado à presença de recessões gengivais (RG) (QUE *et al.*, 2013) (Fig. 2).

Figura 1: Desgaste dentário de origem não cariogênica em paciente com DRGE



Fonte: Foto cedida do arquivo do Prof. Paulo Isaías Seraidarian

A hipersensibilidade dentinária (HD) é caracterizada como uma dor curta e aguda pela aplicação de estímulos térmicos, táteis, osmóticos ou químicos sobre a dentina exposta, sendo que essa dor não pode ser atribuída a qualquer outra forma de defeito ou patologia dental (ADDY; HUNTER, 2003; BEKES *et al.*, 2009; DOUGLAS-DE-OLIVEIRA *et al.*, 2013; HOLLAND *et al.*, 1997).

O mecanismo etiológico da HD é multifatorial, uma vez que está associada ao desgaste dentário não bacteriano e à recessão gengival (LIMA *et al.*, 2017). Normalmente, a dentina é recoberta por esmalte em sua porção coronária e cemento na sua porção radicular. Entretanto, a perda de esmalte e/ou tecido periodontal de revestimento pode levar à exposição de dentina coronária e/ou radicular (ABSI; ADDY; ADAMS, 1992) e, consequente, exposição dos túbulos dentinários ao meio oral (DOUGLAS-DE-OLIVEIRA *et al.*, 2013). Microscopicamente, observa-se que o número de túbulos dentinários expostos é até oito vezes maiores do que em dentinas não sensíveis, enquanto o diâmetro desses túbulos em dentinas hipersensíveis pode apresentar até duas vezes maior calibre quando comparados a dentinas não sensíveis (NANCI, 2013).

A qualidade de vida está intimamente relacionada a saúde bucal (BOIKO *et al.*, 2010; DOUGLAS-DE-OLIVEIRA *et al.*, 2013), e certamente a presença de hipersensibilidade dentinária é um fator de grande impacto na qualidade de vida relacionada a saúde bucal (DOUGLAS-DE-OLIVEIRA *et al.*, 2013). O impacto pode ser percebido pelo indivíduo em atividades diárias como comer, beber, conversar, realizar atividades de higiene oral, ou interação social (BARTOLD, 2006; BEKES *et al.*, 2009; DOUGLAS-DE-OLIVEIRA *et al.*, 2013). Um artigo publicado em por Boiko

et al. (2010) relataram que 8,7% dos portadores de H.D sentem o impacto da presença da doença durante a escovação, 28,2% não conseguem ingerir bebidas geladas sem sentir um desconforto e 26% sentem desconforto para ingerir sorvete. Entretanto, 46,6% dos pacientes relatou não evitar a área de desconforto durante alimentação ou escovação (BOIKO *et al.*, 2010). Assim, indivíduos com HD necessitam de técnicas e estratégias para ajustar as atividades diárias à presença da dor causada pela hipersensibilidade dentinária (BOIKO *et al.*, 2010).

A HD é uma doença de alta prevalência na população mundial, sendo relatado em estudos recentes em pacientes adultos um percentual de 4-57%, e em pacientes com periodontite, entre 60-98%, sendo essa variação provavelmente devido aos métodos utilizados para pesquisa, bem como as diferenças de idade e região geográfica dos indivíduos pesquisados (BEKES *et al.*, 2009; OCHARDSON; GILLAM, 2006). Entre 10-25% dos pacientes portadores de HD procuram o profissional para tratamento queixando-se de limitações e desconfortos diários (BEKES; HIRSCH, 2013; LIMA *et al.*, 2017). O grau de desconforto, e consequentemente o impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB), depende diretamente da percepção da dor que o indivíduo possui, bem como sua capacidade de tolerância a dor, além de fatores emocionais e físicos (BEKES; HIRSCH, 2013).

Alguns estudos mostram que a HD podem causar impacto na qualidade de vida relacionada a saúde bucal (BOIKO *et al.*, 2010; DOUGLAS-DE-OLIVEIRA *et al.*, 2013; DOUGLAS-DE-OLIVEIRA *et al.*, 2017) através do uso do *Oral Health Impact Profile* (OHIP-14) (LIMA *et al.*, 2017) e outros instrumentos de qualidade de vida não específicos para avaliar HD (DOUGLAS-DE-OLIVEIRA *et al.*, 2018).

O presente estudo se propôs a utilizar o instrumento *Dentin Hypersensitivity Experience Questionnaire* (DHEQ-15) (ANEXO B), que por sua vez foi validado no Brasil em 2017, sendo um instrumento específico para avaliar o impacto da HD na QVRSB, bem como avaliar a associação entre HD e QVRSB em pacientes com e sem esofagite erosiva. Nota-se também que há uma escassez de trabalhos que correlacionem hipersensibilidade dentinária e qualidade de vida relacionada a saúde bucal com a presença da erosão esofágica.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar a associação da hipersensibilidade dentinária e o impacto na qualidade de vida relacionada saúde bucal em pacientes com erosão esofágica.

2.2 Objetivos específicos

- a) avaliar a associação entre hipersensibilidade dentinária e esofagite erosiva;
- b) avaliar o impacto da hipersensibilidade dentinária na qualidade de vida relacionada a saúde bucal em pacientes com erosão esofágica e sem esofagite erosiva, segundo a classificação de Los Angeles.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Aspectos éticos

Este projeto foi submetido, por meio da Plataforma Brasil, à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa da PUC Minas, tendo obtido parecer favorável nº 3.147.491 (CAAE: 02517518.4.0000.5137) (ANEXO A).

3.2 Amostra

O presente estudo transversal foi conduzido com pacientes oriundos de uma clínica de gastroenterologia e endoscopia digestiva na cidade de Betim, Minas Gerais. Foram incluídos pacientes na faixa etária de 18 a 70 anos, não edêntulos, encaminhados por médicos clínicos gerais para se submeterem a endoscopia digestiva alta (EDA) visando diagnóstico relacionado a DRGE, por apresentarem sintomatologia compatível com a doença. Foram excluídos pacientes que apresentaram algum tipo de déficit mental, neoplasias do tubo digestivo ou pacientes submetidos a cirurgias de esôfago e/ou estômago por meio de relato.

Realizou-se um cálculo amostral para estimar uma média de indivíduos com HD e impacto na QVRSB em uma amostra de indivíduos da cidade de Betim - Minas Gerais. De acordo com o estudo piloto previamente realizado, considerou-se um desvio padrão de 10,63 no score total do DHEQ-15. Adotando 95% de confiança e erro de estimativa de 2 pontos no score total do DHEQ-15, obteve-se uma amostra mínima de 109 participantes. Para compensar eventuais perdas, a amostra foi acrescida em 10% - 11 indivíduos. Porém, houve uma perda de 7 participantes, totalizando 113 participantes incluídos no estudo.

3.3 Coleta de dados

As endoscopias digestivas foram realizadas por um único médico gastroenterologista (MOBQF) habilitado e titulado pela Sociedade Nacional de Endoscopia Digestiva (SOBED). Um único avaliador (VLGF), cirurgião dentista, realizou a avaliação odontológica de hipersensibilidade dentinária através da Escala

Visual Analógica (EVA), assim como a aplicação do questionário DHEQ-15 para avaliação da QVRSB.

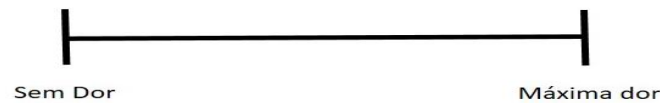
3.3.1 Avaliação clínica da Hipersensibilidade dentinária

A avaliação odontológica da hipersensibilidade dentinária foi realizada sob luz artificial, em salas previamente destinadas a esse fim, na clínica de Gastroenterologia, com os pacientes sentados em cadeiras em frente ao examinador. Foram utilizados sondas exploradoras, espelhos clínicos, luvas de látex, máscaras, gorros, spray *endoice* e palitos de madeira.

Para avaliar a hipersensibilidade dentinária foi realizado um teste de frio utilizando um spray de ar gelado (*Endo Ice*, Maquira – indústria de produtos odontológicos LTDA, Maringá Brasil) em um algodão, colocado em contato com o dente do paciente até o estímulo da dor, com duração máxima de 5 segundos (ALCÂNTARA *et al.*, 2018).

A Escala Visual Analógica (EVA) foi utilizada para mensurar a dor provocada pela HD. A EVA é uma ferramenta unidimensional, avaliada e testada em diversos estudos populacionais (DOWNIE *et al.*, 1978; HAWKER *et al.*, 2011), que se constitui de uma régua de papel que possui com 100 mm, delimitada nas suas extremidades por barras verticais indicando “sem dor” e “maior dor possível” (MAXIMIANO *et al.*, 2018) (Fig. 2). Os pacientes indicaram, com o auxílio de uma caneta, a intensidade da dor percebida durante o tempo em que o algodão molhado com o *Endoice* permaneceu em contato com o dente. Em seguida a marcação dada pelo indivíduo foi medida pelo avaliador com o auxílio de uma regra milimetrada. A intensidade da dor avaliada na EVA pode variar de 0 (sem nenhuma dor) a 100 (dor insuportável). Essa ferramenta utilizada é de fácil aplicabilidade por apresentar baixo custo e boa análise de resultados (DOWNIE *et al.*, 1978; HAWKER *et al.*, 2011). Foram avaliados todos os dentes de cada paciente, sendo considerado o dente com maior pontuação na escala EVA para avaliação da hipersensibilidade dentinária.

Figura 2: Escala Visual Analógica (EVA)



Fonte: Elaborado pelo autor

A dor causada pela hipersensibilidade dentinária foi distribuída em quatro categorias, segundo a pontuação da escala EVA: (1) sem dor: 0-4 mm; (2) dor leve – 5-44 mm; (3) dor moderada (45-74 mm) e (4) dor severa (75-100 mm) (ALCÂNTARA *et al.*, 2018).

Treinamento e calibração do examinador. Previamente à coleta de dados houve treinamento e calibração do avaliador para padronização da realização dos testes de hipersensibilidade dentinária.

3.3.2 Avaliação da qualidade de vida relacionada a saúde bucal

Após a avaliação da dor percebida diante da aplicação do spray *Endo Ice*, foi avaliado o impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal causada pela presença da HD, utilizando para isso o instrumento *Dentin hypersensitivity experience questionnaire* (DHEQ-15).

3.3.2.1 Dentin Hypersensitivity Experience Questionnaire

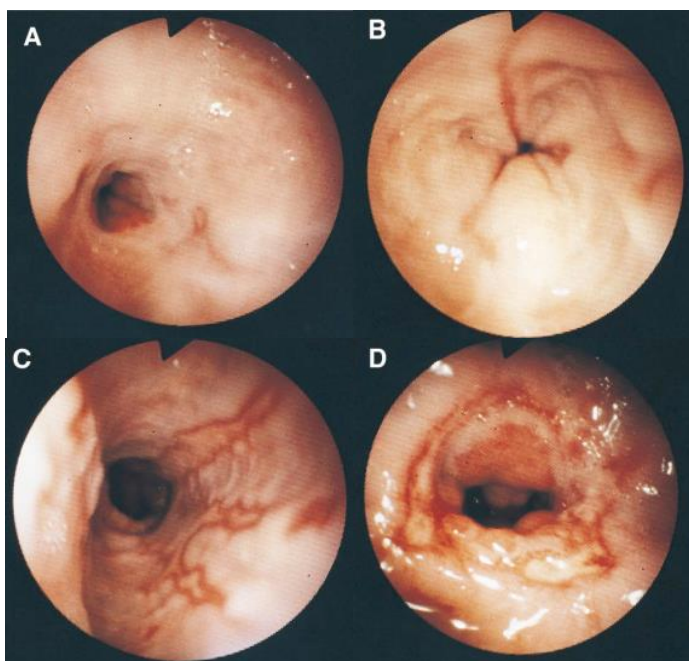
O instrumento utilizado para avaliar o impacto da sensibilidade dentinária na QVRSB foi o Dentin Hypersensitivity Experience Questionnaire (DHEQ-15). O questionário modelo DHEQ original possui 50 questões, subdivididas em 7 domínios, tais como “restrições”, “adaptações”, “impacto social”, “impacto emocional” e “identidade”. Porém uma versão reduzida desse questionário, com 15 questões (DHEQ-15) mantendo os mesmos domínios, tem sido considerado capaz de identificar o impacto na qualidade de vida relacionada a HD (DOUGLAS-DE-OLIVEIRA *et al.*, 2018).

A versão curta do DHEQ (ANEXO A) foi utilizada no presente estudo e é composta por 15 itens, em que cada item possui 7 opções de resposta, de acordo com a seguinte escala Likert: concordo muito (7), concordo (6), concordo um pouco (5), nem concordo nem discordo (4), discordo um pouco (3), discordo (2) ou discordo muito (1) (DOUGLAS-DE-OLIVEIRA *et al.*, 2018). A pontuação final é obtida com a somatória de todas as respostas dadas, tendo, portanto um escore de 15 a 105 para cada paciente. Os testes para avaliação da QVRSB foram auto aplicados (DOUGLAS-DE-OLIVEIRA *et al.*, 2018).

3.3.3 Endoscopia Digestiva Alta (EDA)

Todos os pacientes desse estudo foram submetidos a EDA, havendo posteriormente a classificação dos mesmos segundo o grau de EE diagnosticado pelo médico gastroenterologista que realizou o exame. Os pacientes foram divididos em duas categorias, de acordo com a presença de EE, em consonância com a classificação de Los Angeles (ARMSTRONG *et al.*, 1996): Grupo 1 – pacientes sem EE; Grupo 2 – pacientes diagnosticados com EE de grau A, B, C ou D. A figura 3 mostra a classificação de Los Angeles, segundo Armstrong *et al.* (1996).

Figura 3: Classificação Endoscópica de Los Angeles



Fonte: Armstrong *et al.* (1996)

É importante ressaltar que o exame clínico para avaliar hipersensibilidade dentinária bem como a aplicação dos questionários para avaliação da QVRSB foram realizados previamente ao exame de Endoscopia Digestiva Alta (EDA).

3.4 Análise estatística

A análise dos dados foi realizada por meio do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS for Windows, versão 22.0; SPSS Inc., Chicago, EUA). Foram realizadas inicialmente estatísticas descritivas (frequências absolutas e relativas). O teste do qui-quadrado foi utilizado para investigar associações entre EE e HD. O teste de Kolmogorov-Smirnov foi usado para determinar a normalidade dos dados. O teste de Mann-Whitney e o teste de Kruskal Wallis investigam associações entre variáveis categóricas e a ocorrência de impacto QVRSB. Modelos de regressão logística, com variância robusta, foram criados para determinar quais variáveis explicaram significativamente a ocorrência do impacto da QVRSB. Variáveis independentes que alcançaram um valor de $p < 0.20$ na análise bivariada e aquelas com justificativa teórica foram incorporadas na análise univariada. Variáveis explicativas, com valor de $p < 0.05$, foram selecionadas para o modelo multivariado. Razões de prevalência (RP) e intervalos de confiança de 95% (IC) foram calculados. O nível de significância foi estabelecido em 5%.

4 ARTIGO CIENTÍFICO

Impact of the presence of esophageal erosion and dentinal hypersensitivity on oral health-related quality of life: a transversal study.

Artigo será submetido na **Australian Dental Journal** (Qualis A2 odontologia).

As normas para submissão do artigo podem ser vistas no endereço eletrônico: <https://onlinelibrary.wiley.com/page/journal/18347819/homepage/forauthors.html>

Impact of the presence of esophageal erosion and dentinal hypersensitivity on oral health-related quality of life: transversal study

Authors

Vítor Laguardia Guido Faria

Maurício de Oliveira Bueno Queiroz Fontes

Isabella Mota-Veloso

Rodrigo Vilamarin Soares

Paulo Isaías Seraidarian

Institution

Department of Dentistry – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Disclosure statement

There are no conflicts of interest.

Address

Paulo Isaías Seraidarian

Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 46 - Sala 101

Bairro Coração Eucarístico, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil

CEP 30535-901

Telefone number: +55 31 99313-5466

E-mail: seraidarian@gmail.com

Impact of the presence of esophageal erosion and dentinal hypersensitivity on oral health-related quality of life: transversal study

Abstract

Background: The relaxation of the inferior esophageal sphincter triggers a pathological process that can result in gastroesophageal reflux disorder. Leading the gastric content acid to reach the oral cavity by damaging several structures generating dentin hypersensitivity (DH), affecting the quality of life related to oral health (QLROH). The present study evaluated the association between esophageal erosion (EE), DH, and the impact of the QLROH.

Methods: 113 individuals conceded to upper digestive endoscopy. They filled out a Dentin Hypersensitivity Experience Questionnaire (DHEQ-15), to assess the DH on QLROH, and a cold test performed. The individuals divided into two categories, according to the presence of EE: Group 1- without EE; Group 2 - diagnosed with EE.

Results: The presence of EE was statistically meaningful in the total score of the DHEQ-15 ($p < 0.0001$). Analyzing the degree of DH, was observed a significant increase in the mean DHEQ-15 in relation to different DH categories.

Keywords: Esophagical erosion. Tooth wear. Dentin hypersensitivity. Quality of life.

INTRODUCTION

The gastroesophageal reflux (GER) is a physiologic phenomenon that occurs when the spontaneous retrograde movement of the gastric content of the stomach towards the mucous esophageal membrane^{1,2,3}. The relaxation of the lower esophageal sphincter unchains a pathological process that can result in disease of the gastroesophageal reflux, which can cause the acid from the gastric contents to reach the oral cavity damaging several structures, as soft and hard as woven^{4,5}. Therefore, could happen the chemical degradation of the dental structures, halitosis, heartburn sensation, ulceration of the mucous membrane, loss of the palate, and salivate changes as the xerostomia⁶⁻¹¹. An important related oral manifestation is the acid present in the dental erosion with a non-carious origin, that follows in the decrease absence and cariogenic bacteria¹²⁻¹⁵.

Dental wear and gingival recessions are closely related to dentin hypersensitivity (DH)¹⁶ characterized as a short and acute pain due to the application of thermal, tactile, osmotic or chemical stimuli on the exposed dentin, and this pain cannot be attributed to any other form of defect or dental pathology¹⁷⁻¹⁹. The etiological mechanism of DH is multifactorial, since it is associated with non-bacterial dental wear and gingival recession^{20,21}. Usually, dentin is covered by enamel in its coronary portion and cement in its root portion. However, the loss of enamel and/or periodontal tissue coating may lead to the exposure of coronary dentin and/or radicular¹⁸ and consequent exposure of the dentinal tubules to the bucal cavity¹⁹.

DH is a disease of high prevalence in the world's population, being reported in recent studies in adult individuals a percentage of 4-57%, and in individuals with periodontitis, between 60-98%, this variation probably due to the methods used for research, as well as differences in age and geographic region of individuals^{18,19,22}.

Among 10-25% of individuals with DH seek the professional for treatment complaining of daily limitations and discomforts^{18,20}. The degree of discomfort, and consequently the impact on the quality of life related to oral health (QLROH), depends directly on the perception of the pain that the individual possesses, as well as his ability to tolerate pain, besides emotional and physical factors^{20,22}.

Quality of life is intimately related to oral health^{18,23}, and certainly, the presence of dentinal hypersensitivity is a factor of great impact on the quality of life associated to oral health. The influence can be perceived by the individual in quotidian routines such as eating, drinking, chattering, performing oral hygiene activities, or interacting socially^{17,18}. Boiko et.al reported that 8.7% of patients with DH feel the impact of the presence of disease during brushing, 28.2% fail to ingest cold beverages without feeling discomfort and 26% feel uncomfortable to ingest ice cream²³. However, 46.6% of the individuals reported not avoiding the area of discomfort during feeding or brushing^{20,23}. In addition, hypersensitivity also relates to the emotional factor, causing strong annoyance in the individual. Thus, individuals with DH implement techniques and strategies to adjust the daily activities to the presence of pain caused by dentin hypersensitivity²³.

This present study aimed to use the instrument Dentin Hypersensitivity Experience Questionnaire (DHEQ-15 – figure 1), which in turn was validated in Brazil in 2017²³, being a specific instrument to evaluate the impact of DH in the QLROH²³, as well as evaluate the association between HD and HRQoL in patients with and without erosive esophagitis.

The clinical relevance of this article is related to the need to understand the impact caused by DH and EE on quality of life. It is known that the presence of these factors can negatively impact the quality of life, however, there are still few studies

that specify these data. "This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001".

MATERIAL AND METHODS

Sample

The present cross-sectional study was conducted with individuals from gastroenterology and Digestive Endoscopy Clinic in the city of Betim, Minas Gerais. Individuals aged 18 to 70 years were included, with at least 5 teeth in the mouth referred by general clinicians to undergo upper digestive endoscopy (UDE) for diagnosis related to GERD, because they presented symptomatology compatible with the disease. Individuals who presented some type of mental deficit, digestive tract neoplasms or patients undergoing esophageal and/or stomach surgeries were excluded.

Prior to the main study, a pilot study was conducted with 25 individuals to evaluate the proposed methodology, however, there was no need to adapt the methodology of the present study. The individuals who participated in the pilot study were not included in the main study. A sample calculation was performed to estimate a mean of individuals with DH and impact on the OHRQL in a sample of individuals from the city of Betim - Minas Gerais. According to the previously conducted pilot study, a standard deviation of 10.63 was considered in the total DHEQ-15 score. Adopting 95% confidence and error of 2-point estimation in the total DHEQ-15 score, a minimum sample size of 109 participants was obtained. To compensate for possible losses, the sample was increased by 10% - 11 individuals. However, there was a loss of 7 participants, totaling 113 participants included in the study.

Data collect: Dentin Hypersensitivity Experience Questionnaire (DHEQ-15) and Clinical evaluation of Dentin Hypersensitivity

The methodology of this study was composed by the application of a questionnaire to evaluate the QLROH (DEHQ-15 - *Dentin Hypersensitivity Experience Questionnaire*) and measurement of the pain caused by the dentinal hypersensitivity through the visual analogy scale (VAS – figure 2). After the completion of the DEHQ-15, the individuals were referred for dental clinical evaluation, in order to measure the dentinal hypersensitivity. Thus, a cold test was performed using an icy air spray in a cotton, placed in contact with the patient's tooth until the pain stimulus, with a maximum duration of 5 seconds²⁵.

The short version of the DHEQ (Figure 2) was used in the present study and consists of 15 items, subdivided into 7 domains, such as "restrictions", "adaptations", "social impact", "emotional impact" and "identity", in which each item has 7 response options according Likert scale: I agree a lot (7), agree (6), agree a little (5), neither agree nor disagree (4), disagree a bit (3), disagree (2) or disagree a lot (1)²⁴. The final score is obtained with the sum of all the answers given, thus having a score of 15 to 105 for each individual²⁴.

The VAS is a one-dimensional tool, evaluated and tested in several population studies^{26,27}, which constitutes a paper ruler with 100 mm, delimited in its extremities by vertical bars indicating "no pain" and "greatest Possible pain"²⁸ (Figure 3). The participants indicated, with the aid of a pen, the intensity of pain perceived during the time when the wet cotton with the "Endo Ice" remained in contact with the tooth. Then, the marking given by the individual was measured by the appraiser with the aid of a millimetre rule. The intensity of pain evaluated in VAS can range from 0 (without

any pain) to 100 (unbearable pain). This tool used is easy to apply because it presents low cost and good analysis of results^{26,27}.

All the teeth of each participant were evaluated, being considered the tooth with the highest score in the VAS scale for evaluation of dentinal hypersensitivity. The pain caused by dentinal hypersensitivity was distributed in four categories, according to the VAS score: (1) without pain: 0-4 mm; (2) Mild pain – 5-44 mm; (3) Moderate pain (45-74 mm) and (4) severe pain (75-100 mm)²⁰.

Upper digestive endoscopy (UDE)

After the self-application of the questionnaire and the evaluation of pain caused by dentinal hypersensitivity, all patients were submitted to UDE, classifying them according to the degree of esophageal erosion (EE). The individuals were divided into two categories, according to the presence of EE, in consonance with the classification of Los Angeles²⁹: Group 1-Patients without EE; Group 2 – Patients diagnosed with EE grade A, B, C or D. Figure 3 shows the Los Angeles classification, according to Armstrong et al.³⁴, and the figure 4 shows the Los Angeles endoscopic findings²⁸.

Data analysis

Data analysis was conducted using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS for Windows, version 22.0; SPSS Inc., Chicago, USA). Descriptive statistics (absolute and relative frequencies) were first performed. The chi-square test was used to investigate associations between EE and DH. The Kolmogorov-Smirnov test was used to determine the normality of the data. The Mann-Whitney test and Kruskal Wallis test to investigate associations between categorical variables and the

occurrence of impact Oral Health-Related Quality Of Life. Poisson regression with robust variance was created to determine which variables significantly explained the occurrence of impact Oral Health-Related Quality Of Life. Independent variables that achieved a $p\text{-value} < 0.20$ in the bivariate analysis and those with a theoretical justification were incorporated into the univariate analysis. Explanatory variables with a $p\text{-value} < 0.05$ were selected for the multivariate model. Prevalence ratios (PR) and 95% confidence intervals (CI) were calculated. The level of significance was set at 5%.

RESULTS

A total of 113 (94.16%) individuals submitted to UDE participated in this study. The main reason for losses in the sample was the non-framing in the eligibility criteria of the study. A total of 1 individuals were excluded due to mental illness, and 6 refused to participate in the clinical examination for HD measurement. Gender distribution was 45 males (39.8%) and 68 females (60.2%). Regarding age, the participants were divided into two groups: 18-44 years (54.9%) and 51 individuals (45.1%) in the age range of 45-72 years.

The table 1 shows the association between EE and DH ($p < 0.0001$). There was a statistical difference between the four categories of DH and EE. Among individuals who did not have EE, the highest scores on the VAS scale were found in the mild pain category (45 individuals-39.8% of the total sample). In individuals with EE present, the highest scores of the VAS scale were concentrated in the severe pain category (17 individuals – 15.04% of the total sample).

In the Bivariate analysis, the presence of EE was statistically significant in all five domains (citar os domínios) and also in the total score of the DHEQ ($p < 0.0001$).

Analyzing the different categories of pain caused by DH, it was observed that there was a significant increase in the mean DHEQ-15 in relation to the different DH categories. There was a statistical difference between all DHEQ-15 domains and the total score of Dheq-15 in relation to DH (Table 2).

The multivariate Poisson Regression Model demonstrated that The presence of EE was significant associated with a greater negative impact on the QLROH, demonstrating that individuals with EE presented an increased prevalence ratio in 1.38 times of reporting impact on the QVRSB when compared to individuals without EE (95% CI 1.201 – 1.585; RP 1.380; $p < 0.0001$). Individuals without pain and mild pain in relation to DH were not associated with a greater impact on QLROH. Patients with moderate and severe hypersensitivity had a prevalence ratio of about 1.6 times to report a greater impact on QLROH (moderate pain-95% CI 1.235-1.883; RP1,525; $p < 0.0001$; Severe pain-95% CI 1.319 – 2.189; OD 1.699; $P < 0.0001$) (Table 3).

DISCUSSION

The dentinal hypersensitivity is a clinical condition frequently found in the dental routine, with high prevalence in the world population^{18,20,23,25}. Since the etiology of the disease is multifactorial, several factors should be evaluated and studied in order to better understand its etiology and better perspectives of treatment^{25,30}. The multifactorial etiology of DH is influenced by a set of three factors and its interactions: tension (manifested by the abfraction), biocorrosion (resulting from chemical, biochemical and electrochemical degradation) and attrition (mechanical friction stimuli Endogenous and exogenous, such as bruxism and toothbrushing)²⁵. The biocorrosive factor, and its consequences in the dental structure, is the least understood in the current scientific literature, which makes this

work relevant. It is noteworthy that although some authors still refer to the wear caused by acidic substances such as erosion^{25,31,32}, other authors consider the term corrosion or biocorrosion more current, considering that erosion would be valid to define wear caused by friction between solid and liquid foods to the dental structure, thus not being a chemical process^{31,33}.

In the present study, dentinal hypersensitivity showed a strong statistical association with EE. It was noted that the presence of EE may have caused an increase in the contingent of the category "severe pain". This data can be explained by the fact that the presence of EE may increase the likelihood of a higher frequency of reflux and the presence of acid in the oral cavity for a prolonged period, which causes the biocorrosion of the dental structure and, consequently, may result in pain due to exposure of the dentinal tubules^{23,32}. It is important to emphasize that in the presence of an acidic substance on the dental surface, associated with tension factors such as bruxism, dental clenching, sustained load, parafunctional occlusion or chewing, it can accelerate the mechanism of biocorrosion^{32,34}. A study showed that dental wear (caused by biocorrosion) is the most common oral manifestation in patients with gastroesophageal reflux disease³⁵. As the HD is caused by the exposure of the dentinal tubules, the greater the dental wear, the higher the HD. This is clearly perceived in the research conducted by Alcântara, which demonstrated a probability of 4.36 times greater HD in teeth with dental wear (called by the author of tooth erosion) than teeth without wear²⁵. Yet another research found a strong correlation between tooth erosion and presence of DH with 1.64 probability greater in teeth with tooth wear³⁶. The association between EE and DH can be explained by the fact that EE increases the probability of the presence of acid treated in the oral cavity arising from reflux episodes and providing the occurrence of dental

biocorrosion, which in turn generates exposure of the tubules Dentinary and, consequently, DH^{23,35}.

The quality of life related to oral health (QLROH) can be understood as a dynamic and fluctuating process related to physical, mental and social (functional and psychosocial) aspects of the wellbeing of individual^{37,38}. Several tools have been used to assess the quality of life related to the oral health of individuals. The most commonly used instrument is the Ohip-14 (*Oral Heath Impact Profile*) questionnaire. However, this instrument is quite generic and may not be able to detect some nuances of certain specific conditions, as is the case of DH²⁴. The questionnaire DHEQ (*Dentin Hypersensitivity Experience Questionnaire*) was prepared to detect functional limitations, coping behaviors, emotional and social impacts caused by DH, being initially applied to a population of United Kingdom, where it demonstrated reliability and validity²⁴. The DHEQ tool has been adapted in several countries recently and has been used for research related to DH^{24,39-41}.

The multivariate analysis of the present study showed that all domains and total score of the DHEQ were associated with a greater impact on the QLROH in the presence of DH and EE. Regarding the different DH classifications, there was progression in the DHEQ score the greater the pain reported by the patient through the VAS scale. In this regard, this study is in agreement with previous studies, which also demonstrated that there is a decrease in QLROH through the presence of DH^{18,42,43}. This impairment in QLROH can be explained by the fact that the pain caused by the exposed dentin interferes in the daily tasks of individuals, such as speaking, eating, drinking or some social interaction, consequently, there is a decrease in the QLROH^{18,43}. The presence of EE is also commonly linked to the decrease in quality of life, in general because of the possible association between EE

and GERD³⁸, in which patients with grade A or B of EE are susceptible to GERD, while patients with degrees C or D present a diagnosis of High probability of GERD⁴⁴. The presence of GERD generates uncomfortable symptoms such as pyrosis, gases and dispepsia⁴⁴, which in turn bring troublesome that impact on the quality of life of the individual. A study applying a quality of life Assessment questionnaire, conducted with 98 patients diagnosed with GERD, concluded that dyspepsia is the main symptom that affects quality of life, and that the psychological factor is the most affected by the presence of the disease³⁶. Relating EE, through the presence of GERD, and decrease in QLROH, the explanation for this possible relationship consists of the proven oral manifestations of this disease: xerostomia, oral acid / burning sensation, subjective halitosis, and soft and hard palate mucosa and úvula Erythema⁶.

In the present investigation, no statistically significant difference was found for age or gender in relation to QLROH through DHEQ (data not shown). Em relação à variável idade, This finding differs from some studies that report a higher prevalence of impact in QLROH in the age range of 36-45 years⁴³, 40-49 years⁴⁵ and 50-59 years⁴⁵. However, a recent study corroborates our findings, since it also found no statistical difference between age and QLROH³⁶. The absence of association between age and QLROH may be related to the profile of each population³⁶. It can also be observed that there is obliteration of the dentinal tubules, the physiological process of aging, which can reduce the pain of DH, and allow not to be perceived impact in the QLROH^{33,34}.

Regarding the association between gender and QLROH, a study that aimed to investigate the influence of gender and age on the QLROH of patients seeking treatment for HD, making a differentiation between the specific population of the

study, which is the one that seeks Treatment for DH, and a population, which does not seek treatment, found a significant statistical difference between the sexes, and a higher decrease in the QLROH was found first in men in a general population, but in their specific population of the study not There was a statistical difference between genders¹⁸. This study used the OHIP-G instrument with 49 questions, and as discussed earlier, it is not specific to investigate DH related quality of life, such as DHEQ. The study of Goh, involving QLROH, DH and support periodontal treatment also found no statistical difference between the genders³⁶. It should be considered that the studies reported did not relate EE, HD and QVRSB, but serve as a basis for demonstrating that different studies have not found significant difference in QLROH between genders and ages.

The limitations of this study consist of: not having a follow-up of the evolution of the QLROH in relation to the treatment of DH and EE; be limited to a single region of the country; There is no differentiation in relation to the socioeconomic status of the individuals and there is not enough sample to compare the different categories of EE. This study, therefore, can be improved by increasing the sample size, applying socioeconomic questionnaire, and making a longitudinal evaluation of patients to compare the impact on the QLROH by treating the conditions studied. Furthermore, the impact on QLROH of other oral manifestations related to the presence of EE can be studied, not limited to DH alone.

CONCLUSION

There was a impact in QLROH in patients with diagnoses of EE and DH. The degree of DH is a important factor to impact the QLROH.

CONFLICTS OF INTEREST

There are no conflicts of interest.

REFERENCES

1. The Montreal Definition and Classification of Gastroesophageal Reflux Disease: A Global Evidence- Based Consensus 2006.
2. Eckley CA, Costa HO. Estudo comparativo do pH e do volume salivar em indivíduos com laringofaringite crônica por doença do refluxo gastroesofágica antes e após o tratamento. *Revista Brasileira Otorrinolaringologia* 2006;72.
3. Ranjitkar S, Kaidonis JA, Smales RJ. Gastroesophageal reflux disease and tooth erosion. *International Journal of Dentistry* 2012;479:850.
4. Yoshikawa H, Furuta K, Ueno M, Egawa M, Yoshino A, Kondo S, et.al. Oral symptoms including dental erosion in gastroesophageal reflux disease are associated with decreased salivary flow volume and swallowing function. *Journal of Gastroenterology* 2012;47:412-2.
5. Marsicano JA, et al. Gastroesophageal reflux, dental erosion, and halitosis in epidemiological surveys: a systematic review. *Europe Journal Gastroenterology Hepatology* 2013;25:135-41.
6. Di Fede O, et al. Oral manifestations in patients with gastro-oesophageal reflux disease: a single-center case–control study. *Journal of Oral Pathology & Medicine* 2008;37:336 – 340.
7. Pace F, Pallotta S, Tonini M, Vakil N, Bianchi Porro G. Systematic review: gastro-oesophageal reflux disease and dental lesions. *Aliment Pharmacology Therapy* 2008; 27:1179-86.
8. Holbrook WP, Furuholm J, Gudmundsson K, Theodórs A, Meurman JH. Gastric

- reflux is a significant causative factor of tooth erosion. *Journal of Dental Restorative* 2009;88:422.
9. Tantbirojn D, et al. Quantitative analysis of tooth surface loss associated with gastroesophageal reflux disease: a longitudinal clinical study. *Journal of American Dental Association* 2012;143:278-8.
 10. Farahmand F, et al. Gastroesophageal Reflux Disease and Tooth Erosion: A Cross-Sectional Observational Study. *Gut and Liver* 2013;7:278-281.
 11. Cândido MSM, Fernandes MILP. Erosão dental decorrente de refluxo gastroesofágico – Caso clínico. *Journal of Brazilian Dental* 2002;1:64-71.
 12. Lee YH; Wong DT. Saliva: an emerging biofluid for early detection of diseases. *American Journal of Dentistry* 2009;22: 241-248.
 13. Rees JS, Hammadeh M, Jagger DC. Abfraction lesion formation in maxillary incisors, canines and premolars: a finite element stud. *Eur J. Oral Sci* 2003;149-54.
 14. Borcic J, Anic I, Smojver I, Catic A, Miletic I, Ribaric SP. 3D finite element model and cervical lesion formation in normal occlusion and in malocclusion. *J. Oral Rehabil* 2005;504-10.
 15. Pecie R, Krejci I, Garcia-Godoy F, Bortolotto T. Noncarious cervical lesions-a clinical concept based on the literature review. Part 1: prevention. *J. Am Dent* 2011;49-56.
 16. Holland GR, Narhi MN, Addy ML, Gangarosa R, Orchardson. Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity. *J. ClinPeriodontol* 1997;808-13.
 17. Addy M, Hunter ML. Can tooth brushing damage your health? Effects on oral and dental tissues. *Int Dent J.* 2003;53 Suppl 3:177-86.

18. Bekes K, John MT, Schaller HG, Hirsch C. Oral health-related quality of life in patients seeking care for dentin hypersensitivity. *J Oral Rehabil.* 2009;36(1):45-51.
19. Douglas de Oliveira DW, Marques DP, Aguiar-Cantuaria IC, Flecha OD, Goncalves PF. Effect of surgical defect coverage on cervical dentin hypersensitivity and quality of life. *J Periodontol.* 2013;84(6):768-75.
20. Lima TC, Vieira-Barbosa NM, Grasielle de Sa Azevedo C, de Matos FR, Douglas de Oliveira DW, de Oliveira ES, et al. Oral Health-Related Quality of Life Before and After Treatment of Dentin Hypersensitivity With Cyanoacrylate and Laser. *J Periodontol.* 2017;88(2):166-72.
21. Orchardson R, Gillam DG. Managing dentin hypersensitivity. *J Am Dent Assoc.* 2006;137(7):990-8; quiz 1028-9.
22. Absi EG, Addy M, Adams D. Dentine hypersensitivity--the effect of toothbrushing and dietary compounds on dentine in vitro: an SEM study. *J Oral Rehabil.* 1992;19(2):101-10.
23. Boiko OV, Baker SR, Gibson BJ, Locker D, Sufi F, Barlow AP, et al. Construction and validation of the quality of life measure for dentine hypersensitivity (DHEQ). *J Clin Periodontol.* 2010;37(11):973-80.
24. Douglas-De-Oliveira DW, Lages FS, Paiva SM, Cromley JG, Robinson PG, Cota LOM. Cross-cultural adaptation of the Brazilian version of the Dentine Hypersensitivity Experience Questionnaire (DHEQ-15). *Braz Oral Res.* 2018;32-37.
25. Alcantara PM, Barroso NFF, Botelho AM, Douglas-de-Oliveira DW, Goncalves PF, Flecha OD. Associated factors to cervical dentin hypersensitivity in adults: a transversal study. *BMC Oral Health.* 2018;18(1):155.

26. Downie WW, Leatham PA, Rhind VM, Wright V, Branco JA, Anderson JA. Studies with pain rating scales. *Ann Rheum Dis*. 1978;37(4):378-81.
27. Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011;63 Suppl 11:S240-52.
28. Maximiano V, Machado AC, Yoshida ML, Pannuti CM, Scaramucci T, Aranha ACC. Nd:YAG laser and calcium sodium phosphosilicate prophylaxis paste in the treatment of dentin hypersensitivity: a double-blind randomized clinical study. *Clin Oral Investig*. 2019;23(8):3331-8.
29. Armstrong D, Marshall JK, Chiba N, Enns R, Fallone CA, Fass R, et al. Canadian Consensus Conference on the management of gastroesophageal reflux disease in adults - update 2004. *Can J Gastroenterol*. 2005;19(1):15-35.
30. Bartold PM. Dentinal hypersensitivity: a review. *Aust Dent J*. 2006;51(3):212-8; quiz 76.
31. Bartlett D. Etiology and prevention of acid erosion. *Compend Contin Educ Dent*. 2009;30(9):616-20.
32. Michael JA, Kaidonis JA, Townsend GC. Non-carious cervical lesions on permanent anterior teeth: a new morphological classification. *Aust Dent J*. 2010;55(2):134-7.
33. Grippo JO. Abfractions: a new classification of hard tissue lesions of teeth. *J Esthet Dent*. 1991;3(1):14-9.

34. Grippo JO, Simring M, Coleman TA. Abfraction, abrasion, biocorrosion, and the enigma of noncarious cervical lesions: a 20-year perspective. *J Esthet Restor Dent.* 2012;24(1):10-23.
35. Douglas-de-Oliveira DW, Vitor GP, Silveira JO, Martins CC, Costa FO, Cota LOM. Effect of dentin hypersensitivity treatment on oral health related quality of life - A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2018;71:1-8.
36. Douglas-de-Oliveira DW, Vitor GP, Silveira JO, Martins CC, Costa FO, Cota LOM. Effect of dentin hypersensitivity treatment on oral health related quality of life - A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2018;71:1-8.
37. Douglas-de-Oliveira DW, Vitor GP, Silveira JO, Martins CC, Costa FO, Cota LOM. Effect of dentin hypersensitivity treatment on oral health related quality of life - A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2018;71:1-8.
38. Barron RP, Carmichael RP, Marcon MA, Sandor GK. Dental erosion in gastroesophageal reflux disease. *J Can Dent Assoc.* 2003;69(2):84-9.
39. Jensen MP, Chen C, Brugger AM. Interpretation of visual analog scale ratings and change scores: a reanalysis of two clinical trials of postoperative pain. *J Pain.* 2003;4(7):407-14.
40. Ye W, Feng XP, Li R. The prevalence of dentine hypersensitivity in Chinese adults. *J Oral Rehabil.* 2012;39(3):182-7.
41. Oderinu OH, Savage KO, Uti OG, Adegbulugbe IC. Prevalence of self-reported hypersensitive teeth among a group of Nigerian undergraduate students. *Niger Postgrad Med J.* 2011;18(3):205-9.
42. Goh V, Corbet EF, Leung WK. Impact of dentine hypersensitivity on oral health-related quality of life in individuals receiving supportive periodontal care. *J Clin Periodontol.* 2016;43(7):595-602.

43. Zatarain Valles A, Serrano Falcon B, Alvarez Sanchez A, Rey Diaz-Rubio E. Independent factors associated with the impact of gastroesophageal reflux disease on health-related quality of life. *Rev Esp Enferm Dig.* 2019;111(2):94-100.
44. Lazarchik DA, Filler SJ. Effects of gastroesophageal reflux on the oral cavity. *Am J Med.* 1997;103(5A):107S-13S.

Table 1. Relationship between EE x HD

	Dentin Hypersensitivity				Total	%
	without pain	Mild pain	Moderate pain	severe pain		
EE						
Without EE	6	45	11	6	68	60,17%
EE (A,B,C or D)	1	13	14	17	45	39,83%

*test chi-square linear – $p < 0,001$

Table 2. Bivariate Analysis

Independents variables		<i>Dentin Hypersensitivity Experience Questionare (DHEQ - 15)</i>					Total
		Domain Restriction mean (SD)	Domain Adaptation mean (SD)	Domain Social impact mean (SD)	Domain Emotional impact mean (SD)	Domain Identification mean (SD)	
	n (%)						DHEQ- 15 mean (SD)
EE							
Without EE	68 (60,2)	5,87 (3,13)	4,85 (2,20)	5,24 (2,81)	4,71 (2,31)	4,32 (2,17)	24,85(10,94)
EE (A,B,C or D)	45 (39,8)	8,62 (2,87)	7,84 (2,80)	8,80 (2,82)	7,67 (2,68)	7,04 (2,61)	39,76 (11,75)
p-valor		>0,0001	>0,0001	>0,0001	>0,0001	>0,0001	>0,0001
DH							
Without pain (VAS 0 a 4)	7 (6,2)	4,86 (1,67)	3,71 (1,25)	4,43 (2,07)	3,71 (1,11)	3,43 (1,13) ^A	20,43 (7,61)
Mild pain (VAS 5 a 44)	58 (51,3)	6,09 (3,16)	4,98 (2,00)	5,36 (2,57)	4,95 (2,08)	4,53 (1,74) ^A	25,34 (10,07)
Moderate pain (VAS 45 a 74)	25 (22,1)	7,80 (2,98)	7,08 (2,66)	7,92 (2,92)	6,52 (2,43)	5,96 (2,74) ^B	35,84 (10,52)
Severe pain (VAS 75 a 100)	48 (20,4)	8,91 (3,34)	8,30 (3,43)	9,22 (3,66)	8,22 (3,68)	7,61 (3,46) ^B	42,17 (15,43)
p-valor		<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001

*Teste Mann Whitney, p<0,05; **Teste Kruskal-wallis, p <0,016 (Bonferroni correction)

Table 3. Multivariate Poisson regression

Independents variables		Poisson Regression			
		No adjusted RP (IC 95%)	p-value*	No adjusted RP (IC 95%)	p-value**
EE					
Without EE		1			
EE (A,B,C or D)		1,600 (1,398-1,830)	<0,0001	1,380(1,201-1,585)	<0,0001
DH					
Without pain (VAS 0 a 4)		1		1	
Mild pain (VAS 5 a 44)		1,241 (0,942-1,633)	0,124	1,205 (0,992-1,465)	<0,060
Moderate pain (VAS 45 a 74)		1,754 (1,327-2,320)	<0,0001	1,525 (1,235-1,883)	<0,0001
Severe pain (VAS 75 a 100)		2,064 (1,538-2,771)	<0,0001	1,699 (1,319-2,189)	<0,0001

*Bivariate Poisson Regression; **Multivariate Poisson Regression, p <0,05

Figure 1. Dentin Hypersensitivity Experience Questionare (DHEQ-15)

Pensando sobre você ao longo do último mês, até que ponto você concordaria ou discordaria com as seguintes afirmações: (Por favor, marque somente uma opção de resposta para cada pergunta)	
1	Ter dentes sensíveis me tira o prazer de comer e beber.
2	Eu demoro para terminar de comer e beber algumas coisas por causa dos meus dentes sensíveis.
3	Algumas vezes, eu tenho dificuldades em tomar sorvete por causa dos meus dentes sensíveis.
4	Eu tenho que mudar o jeito que eu como ou bebo certas coisas.
5	Eu tenho que ser cuidadoso ao respirar pela boca em um dia frio.
6	Quando eu como alguns alimentos, eu tenho que ter cuidado para que eles não toquem certos dentes.
7	Por causa dos meus dentes sensíveis, eu demoro mais para terminar uma refeição.
8	Eu tenho que ser cuidadoso com o que eu como quando estou com outras pessoas por causa dos meus dentes sensíveis.
9	Ir ao dentista é difícil para mim porque eu sei que vai doer devido aos meus dentes sensíveis.
10	Eu fico ansioso quando eu vou comer ou beber alguma coisa que pode causar sensibilidade nos meus dentes.
11	A sensibilidade nos meus dentes é irritante.
12	A sensibilidade nos meus dentes é insuportável.
13	Ter dentes sensíveis me faz sentir velho.
14	Ter dentes sensíveis me faz sentir prejudicado.
15	Ter dentes sensíveis me faz sentir doente.

Todos itens devem ser respondidos em uma escala Likert de 7 pontos com as opções e os escores: concordo muito (7), concordo (6), concordo um pouco (5), nem concordo nem discordo (4), discordo um pouco (3), discordo (2) ou discordo muito (1).

Douglas-de-Oliveira (2018)

Figure 2. Visual Analogyc scale

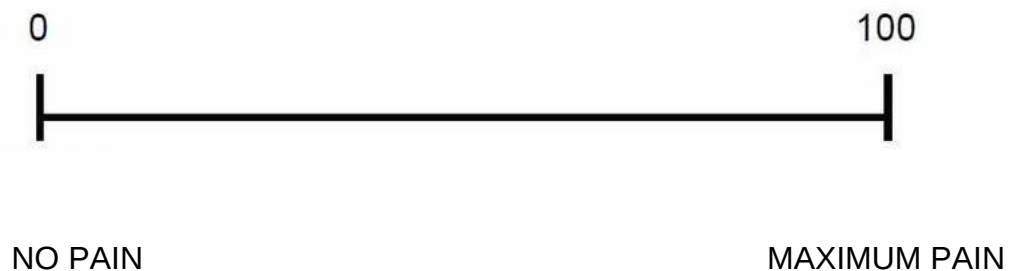
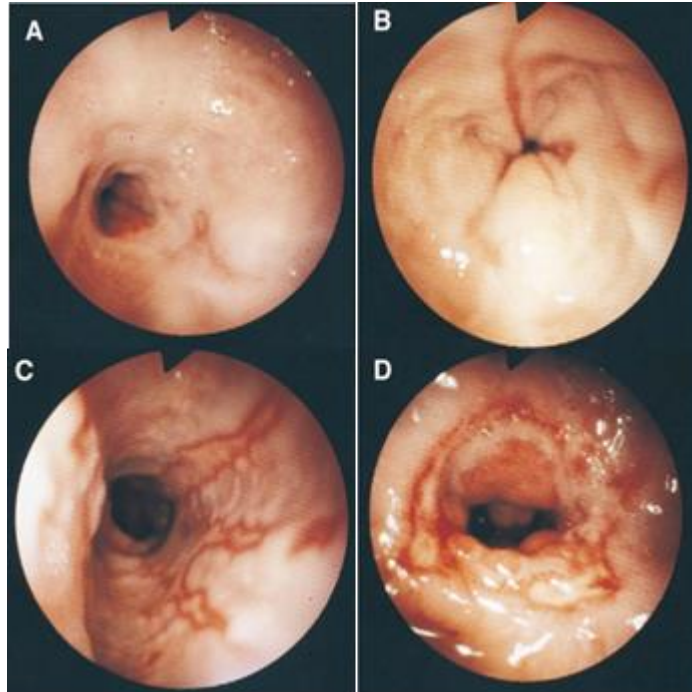


Figure 3. Los Angeles endoscopy classification



Armstrong et al. (1996)

Figure 4. Los Angeles endoscopy findings

DEGREE	ENDOSCOPIC FINDINGS
A	Mucosal breaks confined to the mucosal fold, each no longer than 5 mm.
B	At least one mucosal break longer than 5 mm confined to the mucosal fold but not continuous between two folds.
C	Mucosa breaks that are continuous between the tops of mucosal folds but not circumferential.
D	Circumferential mucosal break with one portion being of significant depth.

Armstrong et al. (1996)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os nossos objetivos estabelecidos no projeto desta pesquisa foram alcançados pelo estudo. Encontrou-se uma correlação positiva entre a presença de EE, HD e o impacto na QVRSB. Percebeu-se uma queda na QVRSB na presença desses fatores, o que era esperado inicialmente devido aos sintomas que essas duas condições apresentam nos indivíduos.

O modelo de regressão de Poisson multivariado demonstrou que gênero e idade não foram variáveis significativas para o impacto na QVRSB. A presença de EE foi significante associada a um maior impacto negativo na QVRSB, demonstrando que indivíduos com EE apresentaram uma razão de prevalência aumentada em 1,38 vezes de relatar impacto na QVRSB quando comparado aos indivíduos sem EE (95% CI 1,201 – 1,585; RP 1,380; $p < 0.0001$). Indivíduos sem dor e dor leve em relação a HD não foram associados a um maior impacto na QVRSB. Já os pacientes com hipersensibilidade moderada e severa apresentaram razão de prevalência de cerca de 1,6 vezes de relatar maior impacto na QVRSB (Dor moderada - 95% CI 1,235 – 1,883; RP 1,525; $p < 0.0001$; Dor severa - 95% CI 1,319 – 2,189; OD 1,699; $p < 0.0001$).

A integração entre o odontólogo e o gastroenterologista é fundamental para o diagnóstico precoce de EE, que pode por sua vez levar a DRGE. O paciente pode ter um primeiro contato com o dentista, que estando alerta aos sinais causados por essa condição, deve encaminhá-lo ao médico gastroenterologista para melhor avaliação propedêutica e tratamento. De igual forma os pacientes com EE devem ser encaminhados para uma avaliação odontológica, afim de identificar danos causados aos tecidos moles e duros pela presença do ácido na cavidade oral. Essa integração entre médico gastroenterologista e odontólogo certamente será importante na recuperação da qualidade de vida relacionada a saúde bucal dos pacientes, uma vez que haverá um tratamento integral para as condições patológicas, tanto do trato digestivo quanto da cavidade oral.

Novos estudos podem ser conduzidos nessa área afim de demonstrar o impacto das demais manifestações orais da EE, não limitando-se apenas a hipersensibilidade dentinária.

REFERÊNCIAS

- ABSI, E.G.; ADDY, M.; ADAMS, D. Dentine hypersensitivity - the effect of toothbrushing and dietary compounds on dentin in vitro - an SEM study. **Journal of Oral Rehabilitation**, v.19, n.2, p. 101-110, Mar. 1992.
- ADDY, M.; HUNTER, M.L. Can tooth brushing damage your health? Effects on oral and dental tissues. **International Dental Journal**, v.53, Suppl.3, p. 177-186, 2003.
- ALCÂNTARA, P.M. *et al.* Associated factors to cervical dentin hypersensitivity in adults: a transversal study. **BMC Oral Health**, v.18, p.155, 2018.
- ARMSTRONG, D. *et al.* The endoscopic assessment of esophagitis: A progress report on observer agreement. **Gastroenterology**, v.111, n.1, p. 85-92, July 1996.
- BARTLETT, D.W.; EVANS, D.F.; SMITH, B.G. Oral regurgitation after reflux provoking meals: a possible cause of dental erosion? **Journal of Oral Rehabilitation**, v.24, n.2, p. 102-108, Feb. 1997.
- BEKES, K. *et al.* Oral health related quality of life in patients seeking care for dentin hypersensitivity. **Journal of Oral Rehabilitation**, v.36, n.1, p. 45-51, Jan. 2009.
- BEKES, K.; HIRSCH, C. What is know about the influence of dentine hypersensitivity on oral health-related quality of life? **Clinical Oral Investigations**, v.17, Suppl.1, p. S45-51, Mar. 2013.
- BOIKO, O.V. *et al.* Construction and validation of the quality of life measure for dentine hypersensitivity (DHEQ). **Journal of Clinical Periodontology**, v.37, n.11, p. 973-980, Nov. 2010.
- BORCIC, J. *et al.* 3D finite element model and cervical lesion formation in normal occlusion and in malocclusion. **Journal of Oral Rehabilitation**, v.32, n.7, p. 504-510, July 2005.
- CÂNDIDO, M.S.M.; FERNANDES, M.I.L.P. Erosão dental decorrente de refluxo gastroesofágico - Caso clínico. **Journal of Brazilian Dental**, v.1, n.1, p. 64-71, 2002.
- DENT, J. *et al.* An evidence-based appraisal of reflux disease management – the Genval Workshop Report. **Gut**, v.44, Suppl. 2, p. S1-S16, Apr. 1999.
- DI FEDE, O. *et al.* Oral manifestations in patients with gastro-oesophageal reflux disease: a single-center case–control study. **Journal of Oral Pathology & Medicine** v.37, n.6, p. 336-340, July 2008.
- DOUGLAS-DE-OLIVEIRA, D.W. *et al.* Effect of surgical defect coverage on cervical dentin hypersensitivity and quality of life. **Journal of Periodontology**, v.84, n.6, p. 768-775, June 2013.

DOUGLAS-DE-OLIVEIRA, D.W. *et al.* Effect of dentin hypersensitivity treatment on oral health related quality of life - A systematic review and meta-analysis. **Journal of Dentistry**, v.71, p. 1-8, Apr. 2017.

DOUGLAS-DE-OLIVEIRA, D.W. *et al.* Cross-cultural adaptation of the Brazilian version of the Dentine Hypersensitivity Experience Questionnaire (DHEQ-15). **Brazilian Oral Research**, v.32, p. e37, 2018.

DOWNIE, W.W. *et al.* Studies with pain rating scales. **Annals of the Rheumatic Diseases**, v.37, n.4, p. 378-381, Aug. 1978.

ECKLEY, C.A.; COSTA, H.O. Estudo comparativo do pH e do volume salivar em indivíduos com laringofaringite crônica por doença do refluxo gastroesofágica antes e após o tratamento. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia (online)**, v.72, n.1, p. 55-60, 2006.

FARAHMAND, F. *et al.* Gastroesophageal reflux disease and tooth erosion: a cross-sectional observational study. **Gut and Liver**, v.7 n.3, p. 278-281, May 2013.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GASTROENTEROLOGIA. Doença do refluxo gastroesofágico: diagnóstico. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.57, n.5, p. 499-507, 2011.

HAWKER, G.A. *et al.* Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). **Arthritis Care & Research**, v.63, Suppl.11, p. S240-252, Nov. 2011.

HOLBROOK, W.P. *et al.* Gastric reflux is a significant causative factor of tooth erosion. **Journal of Dental Research**, v.88, n.5, p. 422-426, May 2009.

HOLLAND, G.R. *et al.* Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity. **Journal of Clinical Periodontology**, v.24, n.11, p. 808-813, Nov. 1997.

LEE, H.E. *et al.* Stresses at the cervical lesion of maxillary premolar- a finite element investigation. **Journal of Dentistry**, v.30, n.7-8, p. 283-290, Sept./Nov. 2002.

LIMA, T.C. *et al.* Oral health related quality of life before and after treatment of dentin hypersensitivity with cyanoacrylate and laser. **Journal of Periodontology**, v.88, n.2, p. 166-172, Feb. 2017.

LUNDELL, L.R. *et al.* Endoscopic assessment of oesophagitis: clinical and functional correlates and further validation of the Los Angeles classification. **Gut**, v.45, n.2, p. 172-180, Aug. 1999.

MARSICANO, J.A. *et al.* Gastroesophageal reflux, dental erosion, and halitosis in epidemiological surveys: a systematic review. **European Journal of Gastroenterology & Hepatology**, v.25, n.2, p. 135-141, Feb. 2013.

MAXIMIANO, V. *et al.* Nd: YAG laser and calcium sodium phosphosilicate prophylaxis paste in the treatment of dentin hypersensitivity: a double-blind randomized clinical study. **Clinical Oral Investigations**, Nov. 2018. doi: 10.1007/s00784-018-2759-5. [Epub ahead of print].

MORAES-FILHO, J.P.P. *et al.* Prevalence of heartburn and gastroesophageal reflux disease in the urban Brazilian population. **Arquivos de Gastroenterologia**, v.42, n.2, p. 122-127, Apr./June 2005.

MORAES-FILHO, J.P.P. *et al.* Guidelines for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease: An evidence-based consensus. **Arquivos de Gastroenterologia**, v.47, n.1, p. 99-115, Jan./Mar. 2010.

NANCI, A. **Ten Cate histologia oral: desenvolvimento, estrutura e função**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

OCHARDSON, R.; GILLAM, D.G. Managing dentin hypersensitivity. **Journal of the American Dental Association**, v.137, n.7, p. 990-998, July 2006.

PECIE, R. *et al.* Noncarious cervical lesions-a clinical concept based on the literature review. Part 1: prevention. **American Journal of Dentistry**, v.24, n.1, p. 49-56, Feb. 2011.

QUE, K. *et al.* A cross-sectional study: non-carious cervical lesions, cervical dentine hypersensitivity and related risk factors. **Journal of Oral Rehabilitation**, v.40, n.1, p. 24-32, Jan. 2013.

RANJITKAR, S.; KAIDONIS, J.A.; SMALES, R.J. Gastroesophageal reflux disease and tooth erosion. **International Journal of Dentistry**, v.2012, p. 479850, 2012.

REES, J.S.; HAMMADEH, M.; JAGGER, D.C. Abfraction lesion formation in maxillary incisors, canines and premolars: a finite element stud. **European Journal of Oral Sciences**, v.111, n.2, p. 149-154, May 2003.

RONKAINEN, J. *et al.* High prevalence of gastroesophageal reflux symptoms and esophagitis with or without symptoms in the general adult Swedish population: a Kalixanda study report. **Scandinavian Journal of Gastroenterology**, v.40, n.3, p. 275-285, Mar. 2005.

TANTBIROJN, D. *et al.* Quantitative analysis of tooth surface loss associated with gastroesophageal reflux disease: a longitudinal clinical study. **Journal of the American Dental Association**, v.143, n.3, p. 278-285, Mar. 2012.

YOSHIKAWA, H. *et al.* Oral symptoms including dental erosion in gastroesophageal reflux disease are associated with decreased salivary flow volume and swallowing function. **Journal of Gastroenterology**, v.47, n.4, p. 412-420, Apr. 2012.

ANEXO A - Parecer Consubstanciado do CEP PUC Minas

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DE MINAS GERAIS -
PUCMG



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE DA HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM REFLUXO GASTROESOFÁGICO E EROÇÃO ESOFÁGICA

Pesquisador: VITOR LAGUARDIA GUIDO FARIA

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 02517518.4.0000.5137

Instituição Proponente: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUCMG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.147.491

Apresentação do Projeto:

O refluxo gastroesofágico é um fenômeno natural em qualquer ser humano, todavia no momento em que há um relaxamento do esfíncter superior do estômago, há um movimento retrógrado do sulco gástrico, danoso às mucosas esofágica e oral, além de afetar estruturas orais como dentes e periodonto, chamado Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE). Uma das alterações pelas quais se percebe a presença da DRGE é por meio da Erosão Esofágica (EE). Neste estudo, que visa avaliar o impacto da esofagite erosiva na saúde bucal de pacientes portadores de erosão esofágica e doença de refluxo. Os participantes serão pacientes de odontologia que tenham exame de endoscopia agendado. Eles serão submetidos a dois questionários de qualidade de vida, e também a uma avaliação clínica para análise da Hipersensibilidade Dentinária. A avaliação odontológica de hipersensibilidade dentinária será realizada por um único cirurgião-dentista, assim como a aplicação dos questionários de avaliação de qualidade de vida. A avaliação odontológica será realizada em salas previamente separadas na clínica de Gastroenterologia com os pacientes sentados em cadeiras em frente ao examinador. Todos os pacientes desse estudo serão submetidos a EDA, havendo posteriormente a classificação dos mesmos segundo o grau de EE diagnosticado pelo médico gastroenterologista avaliador. Os pacientes serão divididos em três categorias segundo o grau de EE de acordo com a classificação de Los Angeles (ARMSTRONG et al., 1996): Grupo 1 – pacientes sem EE; Grupo 2 – pacientes diagnosticados com EE de grau A e B, consideradas EE

Endereço: Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228

Bairro: Coração Eucarístico

CEP: 30.535-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3319-4517

Fax: (31)3319-4517

E-mail: cep.proppg@pucminas.br

leves; Grupo 3 – pacientes diagnosticados com EE de grau C e D, consideradas EE graves. Os pacientes responderão a um formulário antes de serem submetidos a EDA, na forma de entrevista, com o objetivo de avaliar o impacto que as manifestações orais da DRGE podem causar na qualidade de vida do indivíduo. Para esse fim será utilizado o instrumento OHIP-14 (Oral Health Impact Profile). O cálculo do impacto na qualidade de vida será realizado baseado nas pontuações originais do OHIP-14 para cada resposta apresentada seguindo o método ponderado padronizado baseado em Allen & Locker 14, Robinson et al. 15 e Oliveira & Nadanovsky 16: nunca – 0; raramente – 1; às vezes – 2; frequentemente – 3; sempre – 4; não sabe – exclusão (de todo o formulário) (DRUMMOND-SANTANA, 2007). O instrumento OHIP-14 é genérico, não sendo capaz de aferir o impacto especificamente da hipersensibilidade dentinária na qualidade de vida dos pacientes (DOUGLAS-DE-OLIVEIRA, 2018). Por isso, será aplicado o questionário específico de impacto da hipersensibilidade na qualidade de vida, chamado DHEQ (Dentin Hypersensitivity Experience Questionnaire). O questionário DHEQ original possui 50 questões, subdivididas em “restrições”, “adaptações”, “impacto social”, “impacto emocional” e “identidade”. Porém uma versão reduzida desse questionário com 15 questões, subdivididas nas mesmas categorias, tem demonstrado efetividade (DOUGLAS-DE-OLIVEIRA, 2018). As respostas desse questionário organizadas em uma escala Likert de 7 pontos (DOUGLAS-DE-OLIVEIRA, 2018). Para a avaliação clínica odontológica da hipersensibilidade dentinária será utilizado o produto “endoice”. O produto será aplicado em um algodão, que por sua vez será colocado em contato com o dente do paciente por 5 segundos. Será utilizada uma padronização na escolha dos dentes de todos os pacientes. Para mensurar a dor provocada pela hipersensibilidade dentinária será utilizada uma Escala Visual Analógica (EVA), que possui 100 mm, delimitada nas suas extremidades por barras verticais. Os pacientes indicarão com o auxílio de uma caneta a intensidade da dor percebida durante os 5 segundos em que o algodão molhado com o endoice permaneceu em contato com o dente (Downie WW et al., 1978).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo primário:

- Avaliar a hipersensibilidade dentinária e o impacto na qualidade de vida relacionada saúde bucal em pacientes portadores de erosão esofágica e doença do refluxo gastroesofágico.

Objetivos Secundários:

- Avaliar a intensidade da hipersensibilidade dentinária em pacientes sem erosão esofágica e com esofagite erosiva leve (Classificação A e B de Los Angeles) e erosão esofágica grave (Classificação C

Endereço: Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228
Bairro: Coração Eucarístico **CEP:** 30.535-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3319-4517 **Fax:** (31)3319-4517 **E-mail:** cep.propg@pucminas.br

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DE MINAS GERAIS -
PUCMG**



Continuação do Parecer: 3.147.491

e D de Los Angeles);

- Avaliar o impacto na qualidade de vida relacionada a saúde bucal em pacientes sem erosão esofágica, com esofagite erosiva leve (A e B de Los Angeles) e com erosão esofágica grave (C e D de Los Angeles);
- Avaliar o impacto na qualidade de vida relacionado a saúde bucal causado pela relacionado à hipersensibilidade dentinária em pacientes sem erosão esofágica, com aqueles que possuem esofagite erosiva leve (A e B de Los Angeles) e com erosão esofágica grave (C e D de Los Angeles);
- Avaliar a prevalência da hipersensibilidade nas diferentes regiões da cavidade oral, em pacientes sem erosão esofágica, com aqueles que possuem esofagite erosiva leve (A e B de Los Angeles) e com erosão esofágica grave (C e D de Los Angeles).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Será realizada avaliação da hipersensibilidade dentinária com o uso do produto "endoice", o que pode gerar algum desconforto durante o procedimento. Nesse caso, o procedimento será interrompido. Também será realizada endoscopia nos pacientes, podendo haver uma pequena perfuração no estômago duodeno ou esôfago, dependendo da doença que o paciente tenha. Nesse caso, a execução do procedimento e os riscos a ele relacionados são de total responsabilidade da Clínica e do profissional que fará o procedimento.

Os benefícios desta pesquisa são diretos e indiretos. Os benefícios diretos correspondem ao tratamento da hipersensibilidade: caso seja diagnosticada, você será encaminhado à clínica de odontologia da PUC Minas para tratamento da mesma. O benefício indireto diz respeito aos resultados, que melhorarão o tratamento para todos os pacientes que precisarem de tratamento semelhante.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa será realizada em pacientes que tenham o exame de endoscopia agendado e que se disponham a participar da mesma. Trata-se de um tema relevante para a qualidade de vida de pacientes que sofrem com refluxo, não apresentando nenhuma objeção ética para sua execução.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Os seguintes documentos foram anexados: Folha de Rosto; Projeto detalhado, TCLE, Termo de Compromisso da Clínica onde serão realizadas as endoscopias, Termo de Compromisso do médico que fará as endoscopias.

Endereço: Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228			
Bairro: Coração Eucarístico	CEP: 30.535-901		
UF: MG	Município: BELO HORIZONTE		
Telefone: (31)3319-4517	Fax: (31)3319-4517	E-mail: cep.proppg@pucminas.br	

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DE MINAS GERAIS -
PUCMG**



Continuação do Parecer: 3.147.491

- De acordo com as informações descritas no projeto e no TCLE, as endoscopias serão realizadas por indicação médica prévia (apenas para pacientes que possuem endoscopia digestiva alta agendada), não havendo relação desta indicação com os procedimentos do estudo. Nesse caso, os riscos relacionados à endoscopia não fazem parte deste estudo. Conforme informado no Projeto detalhado, a pesquisa com aplicação de questionário e exame de hipersensibilidade dentinária será realizada antes do procedimento de Endoscopia.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1211463.pdf	14/02/2019 12:12:49		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle2301.docx	14/02/2019 12:12:33	VITOR LAGUARDIA GUIDO FARIA	Aceito
Outros	termo_Mauricio_gratuidade.JPG	21/12/2018 13:25:21	VITOR LAGUARDIA GUIDO FARIA	Aceito
Outros	termo_gastrus_gratuidade.JPG	21/12/2018 13:24:12	VITOR LAGUARDIA GUIDO FARIA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_TCLE.docx	21/12/2018 08:42:41	VITOR LAGUARDIA GUIDO FARIA	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	18/10/2018 18:32:22	VITOR LAGUARDIA GUIDO FARIA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228
Bairro: Coração Eucarístico **CEP:** 30.535-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3319-4517 **Fax:** (31)3319-4517 **E-mail:** cep.proppg@pucminas.br

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DE MINAS GERAIS -
PUCMG



Continuação do Parecer: 3.147.491

BELO HORIZONTE, 14 de Fevereiro de 2019

Assinado por:
CRISTIANA LEITE CARVALHO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 03, sala 228
Bairro: Coração Eucarístico **CEP:** 30.535-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3319-4517 **Fax:** (31)3319-4517 **E-mail:** cep.proppg@pucminas.br

ANEXO B – Dentin Hypersensitivity Experience Questionare

Pensando sobre você ao longo do último mês, até que ponto você concordaria ou discordaria com as seguintes afirmações: (Por favor, marque somente uma opção de resposta para cada pergunta)	
1	Ter dentes sensíveis me tira o prazer de comer e beber.
2	Eu demoro para terminar de comer e beber algumas coisas por causa dos meus dentes sensíveis.
3	Algumas vezes, eu tenho dificuldades em tomar sorvete por causa dos meus dentes sensíveis.
4	Eu tenho que mudar o jeito que eu como ou bebo certas coisas.
5	Eu tenho que ser cuidadoso ao respirar pela boca em um dia frio.
6	Quando eu como alguns alimentos, eu tenho que ter cuidado para que eles não toquem certos dentes.
7	Por causa dos meus dentes sensíveis, eu demoro mais para terminar uma refeição.
8	Eu tenho que ser cuidadoso com o que eu como quando estou com outras pessoas por causa dos meus dentes sensíveis.
9	Ir ao dentista é difícil para mim porque eu sei que vai doer devido aos meus dentes sensíveis.
10	Eu fico ansioso quando eu vou comer ou beber alguma coisa que pode causar sensibilidade nos meus dentes.
11	A sensibilidade nos meus dentes é irritante.
12	A sensibilidade nos meus dentes é insuportável.
13	Ter dentes sensíveis me faz sentir velho.
14	Ter dentes sensíveis me faz sentir prejudicado.
15	Ter dentes sensíveis me faz sentir doente.
Todos itens devem ser respondidos em uma escala Likert de 7 pontos com as opções e os escores: concordo muito (7), concordo (6), concordo um pouco (5), nem concordo nem discordo (4), discordo um pouco (3), discordo (2) ou discordo muito (1).	

Fonte: Douglas-de-Oliveira (2018).