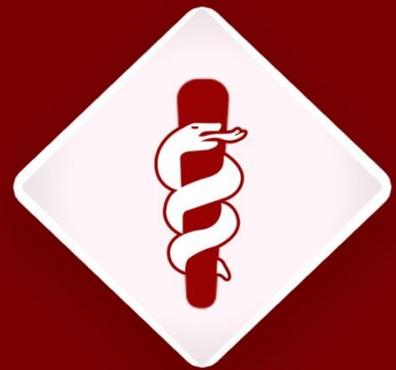


DIÁLOGOS CIENTÍFICOS EM ODONTOLOGIA

PRODUÇÕES ACADÊMICAS 2021.1



ORGANIZADORES:
Marcelo de Almeida Reis
Lais Guedes A. de Carvalho

ISBN: 978-65-5825-071-5

**DIÁLOGOS CIENTÍFICOS EM ODONTOLOGIA:
PRODUÇÕES ACADÊMICAS 2021.1**

**Marcelo de Almeida Reis
Lais Guedes Alcoforado de Carvalho
(Organizadores)**

Centro Universitário UNIESP

Cabedelo
2021



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIESP

Reitora

Érika Marques de Almeida Lima Cavalcanti

Pró-Reitora Acadêmica

Iany Cavalcanti da Silva Barros

Editor-chefe

Cícero de Sousa Lacerda

Editores assistentes

Márcia de Albuquerque Alves
Josemary Marcionila F. R. de C. Rocha

Editora-técnica

Elaine Cristina de Brito Moreira

Corpo Editorial

Ana Margareth Sarmento – Estética
Anneliese Heyden Cabral de Lira – Arquitetura
Daniel Vitor da Silveira da Costa – Publicidade e Propaganda
Érika Lira de Oliveira – Odontologia
Ivanildo Félix da Silva Júnior – Pedagogia
Jancelice dos Santos Santana – Enfermagem
José Carlos Ferreira da Luz – Direito
Juliana da Nóbrega Carreiro – Farmácia
Larissa Nascimento dos Santos – Design de Interiores
Luciano de Santana Medeiros – Administração
Marcelo Fernandes de Sousa – Computação
Paulo Roberto Nóbrega Cavalcante – Ciências Contábeis
Maria da Penha de Lima Coutinho – Psicologia
Paula Fernanda Barbosa de Araújo – Medicina Veterinária
Rita de Cássia Alves Leal Cruz – Engenharia
Rodrigo Wanderley de Sousa cruz – Educação Física
Sandra Suely de Lima Costa Martins - Fisioterapia
Zianne Farias Barros Barbosa – Nutrição

Copyright © 2021 – Editora UNIESP

É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio. A violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998) é crime estabelecido no artigo 184 do Código Penal.

O conteúdo desta publicação é de inteira responsabilidade do(os) autor(es).

Design Gráfico:

Mariana Moraes de Oliveira Araújo

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Padre Joaquim Colaço Dourado (UNIESP)**

D537 Diálogos científicos em odontologia: produções acadêmicas 2021.1
[recurso eletrônico] / Organizadores: Marcelo de Almeida
Reis, Laís Guedes Alcoforado de Carvalho. - Cabedelo,
PB: Editora UNIESP, 2021.
158 p.

Tipo de Suporte: E-book
ISBN: 978-65-5825-071-5

1. Produção científica – Odontologia. 2. Odontologia -
Interdisciplinaridade. 3. Diálogos – Conhecimento científico. I.
Título. II. Reis, Marcelo de Almeida. III. Carvalho, Laís
Guedes Alcoforado de.

CDU: 001.891:616.314

Bibliotecária: Elaine Cristina de Brito Moreira – CRB-15/053

Editora UNIESP

Rodovia BR 230, Km 14, s/n,
Bloco Central – 2 andar – COOPERE
Morada Nova – Cabedelo – Paraíba
CEP: 58109-303

SUMÁRIO

LONGEVIDADE CLÍNICA E ESTABILIDADE DE COR APÓS CLAREAMENTO EM DENTES VITAIS: UMA REVISÃO DA LITERATURA - William Araújo BENÍCIO e Oscar Felipe Fonseca de BRITO	6
ATUAÇÃO DO CIRURGIÃO DENTISTA NO AMBIENTE HOSPITALAR: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA - Heva Horrana Mesquita de Seixas, Amanda de Carvalho Taveira, Raissa de Oliveira Alves Rodrigues, Prof. Esp. Me. André Parente de Sá Barreto Vieira	17
CONHECIMENTO DOS ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIESP, SOBRE AS APLICAÇÕES DA TOXINA BOTULÍNICA NA ÁREA DA ODONTOLOGIA - Bruna Velloso Almeida, Amanda de Carvalho Taveira, Raissa de Oliveira Alves Rodrigues, Prof. Esp. Me. André Parente de Sá Barreto Vieira	28
APLICABILIDADE DO ÍNDICE CANINO MANDIBULAR NA ESTIMATIVA DO SEXO: UMA REVISÃO DE LITERATURA - Iago Coêlho Costa Cruz, Milena Norões Viana Gadelha, Larissa Chaves Cardoso Fernandes	43
REABILITAÇÃO ORAL EM CRIANÇAS POR CONSEQUÊNCIAS DE CÁRIE NA PRIMEIRA INFÂNCIA- REVISÃO DA LITERATURA - Lucas Rolim Guedes Serpa de Menezes, Amanda de Carvalho Taveira, Raissa de Oliveira Alves Rodrigues, Prof. Me. André Parente de Sá Barreto Vieira	59
TRAUMATISMO DENTOALVEOLAR NA DENTIÇÃO PERMANENTE NA INFÂNCIA: RELATO DE CASO - Cynthia Guimarães Brandão, Fernanda de Araújo Trigueiro Campos	75
USO DA OXIMETRIA DE PULSO NO DIAGNÓSTICO DE VITALIDADE PULPAR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA - Moisés Jerison Bento De Oliveira, Thayana Karla Guerra Lira dos Santos	95
AVALIAÇÃO DA ANSIEDADE ODONTOLÓGICA DE CRIANÇAS E SEUS RESPONSÁVEIS EM UMA CLÍNICA-ESCOLA DE ODONTOPEDIATRIA - Clara Santos de Lira, Naiana Braga da Silva, Trícia Murielly Andrade de Souza Mayer	115
EFICÁCIA DA AVALIAÇÃO MOMENTÂNEA ECOLÓGICA COM O USO DO APLICATIVO “BRUXAPP” EM SMARTPHONE PARA DIAGNÓSTICO EM BRUXISMO DE VIGÍLIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA - Lílian da Costa ROCHA, Elisabeth Aline de Melo Gomes Soares DIAS	127
DISPLASIA ECTODÉRMICA: UMA VISÃO ODONTOLÓGICA - RELATO DE CASO - Luiz José da Silva Junior, Manoela Capla de Vasconcellos dos Santos da Silva	143

APRESENTAÇÃO

Esta obra se constitui da produção científica do Curso de Ciências Contábeis do Centro Universitário UNIESP. Sua elaboração contou com a colaboração dos(as) Professores(as) Orientadores(as, ou seja, a comissão responsável pela seleção dos artigos contemplados para compor esta obra referente aos Trabalhos de Conclusão de Curso do ano de 2021.1. Desta forma, o(a) leitor(a) pode encontrar nesta produção uma diversidade de temas e metodologias que justificam sua relevância tanto no campo social, quanto no acadêmico das Ciências Contábeis, o que pode vir a contribuir com as mais diversas e variadas pesquisas posteriores.

Uma excelente leitura a todos e todas!

LONGEVIDADE CLÍNICA E ESTABILIDADE DE COR APÓS CLAREAMENTO EM DENTES VITAIS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

William Araújo BENÍCIO¹
Oscar Felipe Fonseca de BRITO²

INTRODUÇÃO

Dentes brancos geralmente estão associados à saúde e beleza, repercutindo na estética do sorriso (MATIS *et al.*, 2015). O anseio por essas características faz com que as expectativas do paciente diante de um tratamento estético sejam um fator importante a ser considerado, porém esse aspecto ainda é pouco relatado na literatura (FERNANDEZ *et al.*, 2017).

O clareamento dental é considerado um dos procedimentos estéticos mais buscados na clínica odontológica atual (BESERZIO *et al.*, 2019) que consiste numa técnica simples, conservadora e de baixo custo (LUONG *et al.*, 2019) baseada na utilização de um gel a base de peróxido de hidrogênio ou carbamida onde o tempo de uso e a concentração desses géis proporcionarão o efeito clareador desejado (SURMELIOGLU e USUMEZ, 2020).

MATIS *et al.* (2015) enfatizaram que a técnica supervisionada caseira mostrou resultados melhores e mais estáveis em relação a cor quando comparados à técnica de consultório. Esses autores também afirmaram não haver diferenças quanto ao risco de sensibilidade e intensidade ou efetividade do tratamento clareador. Outros autores têm observado resultados similares de efetividade e durabilidade do efeito do clareador, tanto na técnica supervisionada caseira quanto na de consultório (MATIS *et al.*, 2007; GIACHETTI *et al.*, 2010; de GEUS *et al.*, 2016).

Após as sessões de clareamento, defeitos macroscópicos na estrutura de dentes vitais não têm sido relatados na literatura, porém, alguns estudos mostram que altas concentração de peróxidos podem afetar os tecidos dentários de forma micro morfológica e histológica (ATTIN *et al.*, 2004). Diante dessas micro alterações, estudos *in vitro* mostraram que o armazenamento de dentes clareados em saliva artificial foi capaz de remineralizar a estrutura do esmalte após 7 dias promovendo valores de microdureza semelhantes ao do grupo controle (MONDELLI *et al.*, 2015).

¹ Graduado em Odontologia (UNIESP), e-mail: araujo.will2308@gmail.com

² Doutor em Odontologia e Professor do UNIESP, e-mail: oscar.brito@iesp.edu.br; lattes: <http://lattes.cnpq.br/7085779638950925>

Estudos prévios apontaram uma regressão da cor e até uma leve diferença após o clareamento em dentes vitais (MEIRELES *et al.*, 2010; GIACHETTI *et al.*, 2010; de GEUS *et al.*, 2015). Essa regressão da cor continua com o passar do tempo (FERNANDEZ *et al.*, 2017) e em alguns casos a simples remoção de manchas extrínsecas através de procedimentos profiláticos seriam suficientes para avaliar o resultado final de um procedimento clareador (de GEUS *et al.*, 2015) sem a necessidade de novas intervenções em um determinado espaço de tempo.

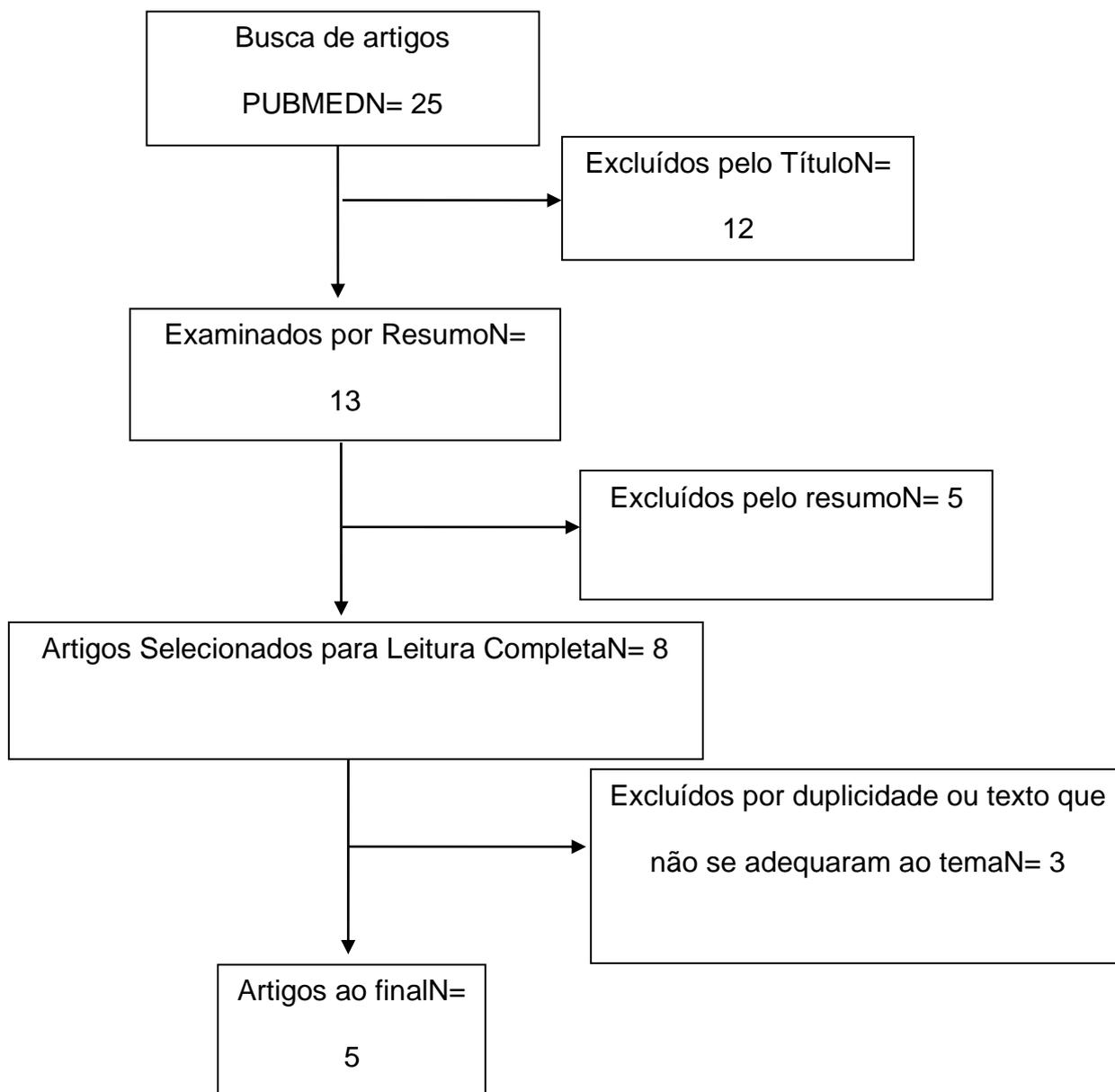
Essa avaliação da estabilidade de cor após o clareamento foi avaliada em diferentes momentos: após um ano (MEIRELES *et al.*, 2009; GROBLER *et al.*, 2010), após dois anos (RITTER *et al.*, 2002) e no período de um a dois anos (GIACHETTI *et al.*, 2010; de GEUS *et al.*, 2015). As informações a respeito da longevidade desse procedimento ainda são controversas e até mesmo inconclusivas (BERSEZIO *et al.*, 2019) o que geram dúvidas sobre a necessidade clínica a respeito da repetição do procedimento clareador no paciente. Dessa forma, o objetivo do presente estudo é de realizar uma revisão da literatura de estudos clínicos que avaliaram a longevidade clínica e a estabilidade de cor após o clareamento de dentes vitais.

METODOLOGIA

O presente estudo se caracterizou como uma revisão de literatura narrativa, considerando o PUBMED como a principal base de dados. Foram correlacionados os seguintes descritores referentes ao tema: (DENTAL BLEACHING) AND (LONGEVITY) e (DENTAL BLEACHING) AND (COLOR STABILITY) entre os anos de 2015 à 2021.

Para a presente revisão de literatura, foram incluídos ensaios clínicos relevantes e publicados na língua inglesa. Um fluxograma (figura 1) mostra as etapas da coleta dos estudos para a presente revisão.

Figura 1. Fluxograma de seleção de estudos para a revisão



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da aplicação metodologia proposta, foram encontrados inicialmente um n=25 estudos, porém, ao final um n=5 estudos foram utilizados para a construção da presente revisão. Os estudos foram lidos integralmente e sintetizados na tabela 1.

Tabela 1. Descrição de estudos na literatura que avaliaram a biodegradação em diferentes materiais.

AUTOR/ ANO	OBJETIVO	CONCLUSÃO	TEMPO DE AVALIAÇÃO	ESTABILIDADE DE COR
FERRAZ et al., 2019	Este estudo avaliou a longevidade, efetividade, segurança e o impacto na saúde bucal e na qualidade de vida de voluntários após clareamento de consultório utilizando peróxidos de baixa concentração	Ambos os agentes clareadores mostraram efetividade clareadora, porém, o peróxido de hidrogênio a 15% mostrou maior estabilidade de cor quando comparado ao peróxido de hidrogênio 6% após o período de 6 meses de acompanhamento.	1, 2 semanas e 6 meses	Escala Vita Classical e Espectrofotometria
FERNANDEZ et al., 2017	Avaliar a longevidade da cor após 9 meses do clareamento de consultório com peróxido de hidrogênio 6% comparado ao peróxido de hidrogênio 35% no modelo de boca dividida e avaliar o impacto psicossocial do procedimento nos pacientes	Os géis avaliados mostraram efetividade após o período de 9 meses com uma leve recidiva da cor. A longevidade da cor para ambos os grupos foi similar.	1 semana, 1 mês e 9 meses	Espectrofotômetro VITA Easyshade; Vita Classical Shade Guide e Vita Bleach Guide 3dMaster
VILDÓSOLA et al., 2017	Este estudo avaliou a longevidade clareadora após 1 ano de clareamento de consultório utilizando Peróxido de Hidrogênio a 6% comparado com Peróxido de Hidrogênio a 35%	O efeito clareador após utilização dos géis avaliados foi efetivo durante o período de 1 ano. Valores objetivos mostraram diferenças entre os géis nesse período, porém, essa diferença não foi determinada subjetivamente	1 semana, 1 mês e 1 ano	VITA EasyShade Compact
AKA e CELIK, 2017	Este ensaio clínico randomizado comparou a eficácia clareadora do clareamento supervisionado após o acompanhamento de 6 meses	Ambos os agentes clareadores avaliados promoveram efeito clareador, porém, o peróxido de carbamida a 10% (OPALESCENCE PF) foi mais efetivo	10 dias, 14 dias, 2 semanas e 6 meses	VITA Classical Shade Guide
MONDELI et al., 2018	Avaliar a efetividade de uma luz híbrida na mudança e estabilidade de cor e na sensibilidade dental em pacientes	Todas as técnicas e os agentes clareadores avaliados foram efetivos no período de 36 meses de avaliação da estabilidade de cor. O grupo que apenas a	24 horas, 1 semana, 12 meses e 36 meses	VITA EasyShade

submetidos a luz foi utilizada, mostrou diferentes técnicas de menor sensibilidade e menor clareamentos de tempo de ativação. consultório

A técnica clareadora é um procedimento conservador, minimamente invasivo, simples e seguro (MATIS *et al.*, 2015). O procedimento consiste na aplicação de um gel a base de peróxido e pode ser realizada tanto em consultório quanto de forma caseira pelo paciente sob a supervisão de um cirurgião dentista (MARSON *et al.*, 2008).

O mecanismo do clareamento consiste na oxidação dessas moléculas, onde um processo químico dos materiais utilizados sofre uma conversão em dióxido de carbono e água. Tal reação altera a posição, número e o tipo dessas moléculas. No decorrer do clareamento essas moléculas se convertem em CO₂ e H₂O, que são liberadas da estrutura dental junto ao oxigênio (RUIZ e SÁ, 2009).

Os géis comumente utilizados para o clareamento de dentes vitais, apresentam o peróxido de hidrogênio ou peróxido de carbamida em seus princípios ativos. A metodologia clareadora foi descrita pela primeira vez na literatura em 1989, pelo estudo de Haywood e Haymann, na qual foi relatada a técnica de clareamento supervisionado caseiro que incluiu a confecção de uma moldeira transparente para ser utilizada durante a noite (AL-QUNAIAN; MATIS; COCHRAN, 2003).

Alguns autores apontam o clareamento caseiro com resultados melhores e mais estáveis em relação a estabilidade de sua cor quando comparados à técnica de consultório. Esses autores afirmaram que não havia diferenças quanto ao risco de sensibilidade e intensidade ou efetividade do tratamento clareador. tem demonstrado resultados similares de efetividade e durabilidade do efeito do clareador, tanto na técnica caseira quanto na de consultório (GIACHETTI *et al.*, 2010; GEUS *et al.*, 2016).

O planejamento para um tratamento clareador bem-sucedido dependerá de um correto diagnóstico da alteração de cor. O peróxido utilizado como agente clareador e, devido ao seu baixo peso atômico, difunde facilmente tanto pelo esmalte quanto pela dentina (MATIS *et al.*, 2009) alterando a cor dos dentes. Esse tratamento precisa ser supervisionado pelo cirurgião dentista, visto que alterações micro morfológicas que incluem o surgimento de erosão em esmalte e o aumento da sua rugosidade superficial podem acontecer. Essas alterações dependerão da

concentração, composição, pH, tempo de aplicação e do protocolo utilizado para o clareamento (CARLOS *et al.*, 2019).

No uso exclusivo de clareamento em consultório há maior recidiva de cor caso este aconteça num período maior em relação ao clareamento caseiro, pois a eficácia está relacionada com o tempo e com a concentração. Portanto, diante de maior recidiva quando o clareamento é realizado em consultório, pode ser necessária mais de uma sessão ou complementar com o clareamento caseiro, para que o resultado seja de maior estabilidade da cor (BERSEZIO *et al.*, 2019).

Os resultados da longevidade do clareamento à base de peróxido de hidrogênio são bastante interessantes. Há uma mudança significativa que foi mantida em nove meses, com uma leve recuperação da cor. Aos nove meses, a diferença objetiva após a profilaxia foi semelhante aos controles anteriores. A repercussão da cor não foi significativa em relação aos valores basais (De GEUS, *et al.*, 2015).

A longevidade e a recidiva da cor nos estudos de clareamento são controversas na literatura. Alguns estudos relataram estabilidade de cor em um ano ou mais (FERNÁNDEZ *et al.*, 2017), enquanto outros relataram estabilidade da cor por apenas um a dois anos (MATIS *et al.*, 2015; GIACHETTI *et al.* 2010, MONDELLI *et al.* 2012, De GEUS *et al.* 2015). O único estudo com uma técnica de concentração de peróxido de hidrogênio 6% em consultório relata 50% de recidiva no tratamento (VANO *et al.* 2015) No entanto, as metodologias de medição nesses estudos não são completamente padronizadas e a comparação é difícil.

Na literatura é comum encontrar diferentes técnicas para a avaliação de estabilidade de cor em dentes pós clareamento. Entre os métodos, o uso do espectrofotômetro digital bem como as escalas de cor Vita Classical Shade Guide, Vita Easyshade Compact, Vita Bleach Guide 3d-Master (Vita Zahnfabrik) foram as mais utilizadas.

O espectrofotômetro é um aparelho que utiliza o sistema CIE Lab para detecção da cor. Esse sistema consiste em leituras realizadas em três coordenadas diferentes: L* se refere a luminosidade, a* é referente a matiz (eixo vermelho-verde) e b* mede saturação (eixo amarelo-azul). O ΔE seria a variação da cor, que é calculada a partir das diferenças obtidas entre os valores iniciais e finais das leituras L* a* b* a partir da seguinte equação:

$$\Delta E = ([\Delta a]^2 + [\Delta b]^2 + [\Delta L]^2)^{\frac{1}{2}}$$

Onde:

Δa = Variação do eixo *a* antes e após o clareamento;

Δb = Variação do eixo *b* antes e após o clareamento;

ΔL = Variação da luminosidade após o clareamento.

Um $\Delta E \leq 1$ mostra que houve uma variação, porém, foi indetectável ao olho humano; $1 < \Delta E < 3,3$ significa que a mudança de cor é detectável ao olho humano e aceitável clinicamente; um $\Delta E > 3,3$ mostra uma alteração detectável ao olho humano, porém, é um resultado não aceitável clinicamente (MONTEIRO *et al.*, 2015).

Entre os estudos avaliados, o tempo de avaliação do tratamento clareador variou de 24 horas até 36 meses (MONDELI *et al.*, 2018). Um estudo prévio (RITTER *et al.*, 2002) mostrou um tempo de avaliação de cor mais extenso (114 dias) e apesar dessas diferenças entre os tempos, a técnica do clareamento foi um fator mais determinante na recidiva da cor, do que o tempo de avaliação após um tratamento clareador.

O efeito da utilização de géis clareadores à base de peróxido de hidrogênio com baixas concentrações (6% e 15%) foi estudado por Ferraz *et al.* (2019); é comum pensar que a utilização de géis com baixa concentração requer maior tempo de uso e número de aplicações para otimizar o resultado clareador. Considerando os parâmetros da escala CIE L*a*b* como referência, não foram observadas diferenças na modificação da cor após o uso dos géis com diferentes concentrações. Casos de escurecimento após o clareamento foram observados em 57,1% e 43,7% para os géis nas concentrações de 6% e 15% respectivamente após 6 meses. Esses resultados corroboraram com outro estudo que avaliou a estabilidade de cor após o uso do gel a 6% após 9 meses, reportando uma recidiva maior que 50% (VANO *et al.*, 2015).

Fernández *et al.* (2017) avaliaram a longevidade e a possível recidiva da cor entre um peróxido de hidrogênio a 6% e o mesmo peróxido na concentração de 35%. Os resultados mostraram que baseado no parâmetro ΔE , houve uma mudança significativa na cor e que essa mudança foi mantida pelo período de 9 meses com uma discreta recidiva da cor. Após esse período com a realização da profilaxia

clínica, foi observado de maneira objetiva que a cor voltou de forma semelhante ao grupo controle. A importância da profilaxia clínica também foi reforçada pelo estudo de De Geus *et al.* (2015). A longevidade e a recidiva da cor ainda são controversos na literatura. Estudos mostraram uma estabilidade de cor durante um ano, dois anos e até mais, porém, outros estudos mostraram uma estabilidade de cor apenas num período de 1 a 2 anos (FERNÁNDEZ *et al.*, 2017).

Um estudo clínico de boca dividida foi realizado (VILDÓSOLA *et al.*, 2017) a fim de avaliar a longevidade e a recidiva da cor após um ano de realizado o clareamento em consultório utilizando baixa concentração de peróxido de hidrogênio (6%) e o peróxido de hidrogênio a 35% associada a irradiação por LED/Laser (Bleaching laser Plus - DMC Equipamentos, São Carlos, SP, Brasil). A fotocatalise envolve a absorção da luz azul por parte do gel e a aceleração do clareamento. A profilaxia clínica periódica também foi um fator determinante e importante para manter a cor após o clareamento.

AKA e CELIK (2017), avaliaram que não houve diferença significativa entre os grupos de estudo em relação a higiene bucal, portanto, ambos os agentes clareadores produziram um efeito satisfatório; no entanto, o peróxido de carbamida 10% foi mais eficaz. O clareamento foi mais eficaz com os dentes escuros em comparação com os claros e médios. Ambos os sistemas de clareamento produziram sensibilidade dentária ou irritação gengival semelhantes. A satisfação do paciente foi maior no grupo de peróxido de carbamida a 10% quando comparado ao grupo do peróxido de hidrogênio a 6%. As recidivas no efeito do clareamento foram observadas apenas no grupo de peróxido de carbamida a 10% após 6 meses.

Mondeli, *et al.* (2018) concluíram que as técnicas clareadoras em sessão única foram eficazes e que seus resultados permaneceram estáveis por 36 meses. Esses resultados foram bastante favoráveis e os pacientes se mostraram satisfeitos com os resultados finais e com autoestima elevada.

É importante enfatizar que a grande maioria dos estudos clínicos mostram diferentes protocolos clareadores, produtos e tempo de aplicação; esses pontos geram uma limitação na comparação dos resultados finais do procedimento clareador.

CONCLUSÕES

A longo prazo, a recidiva da cor após os tempos de avaliação não foi significativa;

A profilaxia clínica durante os posteriores meses de avaliação foi considerado uma estratégia eficaz para controlar o manchamento superficial e manter o efeito clareador;

As técnicas de clareamento em consultório e supervisionado caseiro mostraram resultados diferentes quanto à estabilidade de cor, porém, ambas as técnicas mostraram alta eficácia clareadora.

REFERÊNCIAS

AL-QUNAIAN, T.A.; MATIS, B.A.; COCHRAN, M.A. In vivo kinetics of bleaching gel with three-percent hydrogen peroxide within the first hour. **Operative Dentistry**, v.28, n.3, p.236-241, 2003.

AKA, B.; CELIK E.U. Evaluation of the efficacy and color stability of two different at-home bleaching systems on teeth of different shades: a randomized controlled clinical trial. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v.29, n.5, p.325-338, 2017.

ATTIN, T. *et al.* Effect of bleaching on restorative materials and restorations—a systematic review. **Dental Material**, v.20, n.9, p.852-61, 2004.

BERSEZIO, C. *et al.* One-year bleaching efficacy using two HP products with different pH: a double-blind randomized clinical trial. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v.31; n.5, p. 493-499, 2019.

CARLOS, N. R. *et al.* Influence of staining solutions on color change and enamel surface properties during at-home and in-office dental bleaching: An in situ study. **Operative Dentistry**, v. 44, n. 6, p. 595–608, 2019.

de GEUS J. L. *et al.* One-year follow-up of at-home bleaching in smokers before and after dental prophylaxis. **Journal of Dentistry**. v. 43, n. 11, p. 1346-51. 2015.

de GEUS J. L. *et al.* Effectiveness of and tooth sensitivity with at-home bleaching in smokers: A multicenter clinical trial. **Journal of the American Dental Association**. v. 146, n. 4, p. 233-240. 2015.

de GEUS, J. L. At-home vs In-office Bleaching: A Systematic Review and Meta-analysis. **Operative Dentistry**. v. 41, n. 4, p. 341-56, 2016.

de GEUS, J. L. *et al.* Effects of At-home Bleaching in Smokers: 30-month Follow-up. **Operative Dentistry**, v. 42, n. 6, p. 572-580, 2017.

FERNÁNDEZ, E. *et al.* Longevity, Esthetic Perception, and Psychosocial Impact of Teeth Bleaching by Low (6%) Hydrogen Peroxide Concentration for In-office Treatment: A Randomized Clinical Trial. **Operative Dentistry**, v. 42, n.1, p. 41-52, 2017.

FERRAZ, N.K.L. *et al.* Longevity, effectiveness, safety and impact on quality of life of low-concentration hydrogen peroxides in-office bleaching: a randomized clinical trial. **Clinical of oral Investigation**, v.23, n.5, p.2061-2070, 2019.

GIACHETTI, L. *et al.* A randomized clinical trial comparing at-home and in-office tooth whitening techniques: A nine-month follow-up. **Journal of the American Dental Association**, v. 141, n. 11, p.1357-1364, 2010.

GROBLER, S.R. *et al.* Spectrophotometric assessment of the effectiveness of opalescence PF 10%: a 14-month clinical study. **Journal of Dentistry**, v.38, n.2, p.113-117, 2010.

LOUNG, M. N. *et al.* Effect of lights with various wavelengths on bleaching by 30% hydrogen peroxide. **Lasers in medical science**, v. 34, n. 5, p. 901-906, 2018.

MARSON, F.C. *et al.* Clinical evaluation of in-office dental bleaching treatments with and without the use of light-activation sources. **Operative Dentistry**, v.33, n.1, p.15-22, 2008.

MATIS, B. A. *et al.* A clinical evaluation of two in-office bleaching regimens with and without tray bleaching. **Operative Dentistry**, v. 34, n. 2, p. 142–149, 2009.

MATIS, B. A.; WANG, G.; MATIS J.I.; COOK N.B.; ECKERT, G.J. White diet: Is it necessary during tooth whitening? **Operative Dentistry**, v. 40, n. 3, p. 235–240, 2015.

MEIRELES, S.S. *et al.* A double-blind randomized controlled clinical trial of 10 percent versus 16 percent carbamide peroxide tooth-bleaching agents: one-year follow-up. **Journal of American Dental Association**, v.140, n.9, p.1109-1117, 2009.

MEIRELES, S.S. *et al.* A double-blind randomized clinical trial of two carbamide peroxide tooth bleaching agents: 2-year follow up. **Journal of Dentistry**, v.38,n.12,p.956-963, 2010.

MONDELLI, R.F.L. *et al.* Comparative clinical study of effectiveness of different dental bleaching methods – two years follow-up. **Journal of Applied Oral Science**, v.20, n.4, p.435-443, 2012.

MONDELLI, R.F.L. *et al.* Do different bleaching protocols affects the enamel microhardness? **European Journal of Dentistry**, v.9,n.1,p.25-30, 2015.

MONDELLI, R.F.L. *et al.* Effectiveness of LED/Laser irradiation on in-office dental

bleaching after three years. **Operative Dentistry**, v.43, n.1, p.31-37, 2018.

MONTEIRO, G. Q. de M. *et al*, Chromatic and surface alterations in enamel subjected to brushing with desensitizing whitening toothpaste. **European Journal of General Dentistry**, v. 5, p. 115-121, 2016.

RITTER, A. V. *et al*. Safety and stability of nightguard vital bleaching: 9 to 12 years post- treatment. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 14, n. 5, p. 275-285, 2002.

RUIZ, G. A. O.; SÁ, F.C. Clareamento caseiro em dentes vitais. **RGO**, v. 51, n. 1, 18-22, 2009.

SURMELIOGLU, D.; USUMEZ, A. Effectiveness of different laser-assisted in-office bleaching techniques: 1-year follow up. **Photobiomodulation, Photomedicine, and laser surgery**, v.38, n.10, 2020.

VANO, M. D. G. *et al*. Tooth bleaching with hydrogen peroxide and nano-hydroxyapatite: A 9-month follow-up randomized clinical trial International. **Journal of Dental Hygiene**, v. 13, n. 4, p. 301-307, 2015.

VILDÓSOLA, P. *et al*. Teeth bleaching with low concentrations of hydrogen peroxide (6%) and catalyzed by LED blue (450610 nm) and laser infrared (808610 nm) light for in-office treatment: Randomized clinical trial 1-year follow-up. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 29 n. 5, p. 339-345, 2017.

ATUAÇÃO DO CIRURGIÃO DENTISTA NO AMBIENTE HOSPITALAR: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Heva Horrana Mesquita de Seixas¹
Amanda de Carvalho Taveira¹
Raissa de Oliveira Alves Rodrigues¹
Prof. Esp. Me. André Parente de Sá Barreto Vieira²

INTRODUÇÃO

A saúde bucal faz parte da saúde geral do indivíduo, de modo a promover pleno bem-estar físico, social e mental, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS). O cuidado com a cavidade oral é de responsabilidade do indivíduo, das equipes de saúde bucal e até mesmo de outros profissionais da área de saúde (SANTANA *et.al*, 2018).

A odontologia hospitalar pode ser definida como prática de atividades que visam contribuir com a melhora da saúde geral e a qualidade de vida dos pacientes hospitalizados por meio dos cuidados com a cavidade bucal (ARENEGA, 2014).

Chandra (2013), acrescenta que a Odontologia Hospitalar é uma prática que visa a prevenção da progressão de uma enfermidade ou uma nova infecção, independente do seu grau de complexidade em um paciente hospitalizado, estando ele em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) ou não, sob o cuidado de uma equipe multidisciplinar, cujo objetivo é melhorar a saúde geral e a qualidade de vida dos pacientes. Ainda de acordo com o mesmo autor, as leis que obrigam a presença do cirurgião dentista nas unidades de terapias intensivas, clínicas e hospitais da rede pública e privada tendem a se fortalecer. Em vista de que já existem regulamentações e projetos de lei que mostram a importância e obrigam a presença desses profissionais nos hospitais.

Os Projetos de Lei (PL): nº 2.776/2008 e PL 363/2011, ambos aprovados pela Comissão de Seguridade Social e Família em 2012, estabelecem a

¹Graduandas do Curso Odontologia pela (UNIESP) Universidade de Ensino Superior da Paraíba.

Email: draheva@icloud.com

Email: amandataveiracarvalho@gmail.com CV: <http://lattes.cnpq.br/4988691650738442>

Email: oraissa105@gmail.com CV: <http://lattes.cnpq.br/5686285653818199>

²Cirurgião-Dentista, Mestre em Clínica Odontológica. Docente pela UNIESP. Email: andrebarreto@hotmail.com ; CV: <http://lattes.cnpq.br/6134000001308578>

obrigatoriedade da presença de profissionais da Odontologia em hospitais públicos e privados em que existam pacientes internados em UTI ou enfermarias. Essa medida objetiva aprimorar os cuidados prestados aos pacientes, defender e apoiar a prestação de assistência integral à saúde, que na verdade consiste em um dos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), expresso na Constituição Federal (BRASIL,2012).

Com base nestas constatações, procura-se responder, através deste estudo, o seguinte problema de pesquisa: O papel do cirurgião dentista no ambiente hospitalar contribui na atenção integral ao paciente?

A Odontologia Hospitalar tem sido uma alternativa de especialidade muito procurada no que diz respeito ao mercado de trabalho odontológico. Entretanto, para o seu reconhecimento efetivo e implementação, carecem de especial atenção: a capacitação dos CD's e um ambiente de trabalho adequado (SILVA JUNIOR,2013). Faz-se necessário que a Odontologia Hospitalar ganhe seu espaço, uma vez que há inúmeras vantagens em sua inserção na equipe de multiprofissionais aos indivíduos que estão impossibilitados de cuidar da própria higiene bucal (MATTEVI, 2011).

Segundo Kahn *et al.* (2008), a assistência desses profissionais é de fundamental importância, pois grande parte dos pacientes de UTI encontram-se bastante debilitados e incapacitados de manter a saúde bucal em bom estado. Em razão da cavidade oral ser a porta de entrada de patógenos que provocam infecções sistêmicas, existe uma grande necessidade de ser feito o tratamento global destes enfermos.

A justificativa desse estudo se faz necessário entender que é indispensável à presença de um cirurgião dentista para a concretização da saúde de forma integral dos pacientes hospitalizados em UTI, onde estes necessitam de cuidados precisos devido a um quadro clínico caracterizado por imunodeficiência, fato este que acaba os tornando mais vulneráveis a instalações de infecções bucais ou sistêmicas, comprometendo de forma mais severa o seu estado de saúde geral.

Desta forma o presente estudo apresenta como objetivo geral: Analisar a importância da odontologia hospitalar e suas contribuições na atenção integral ao paciente. Para tanto teremos que explorar os seguintes objetivos específicos:

Discorrer sobre Odontologia Hospitalar e a atuação do cirurgião dentista e verificar os principais procedimentos em odontologia hospitalar.

DESENVOLVIMENTO

Para alcançar os objetivos propostos, a pesquisa se classifica em três categorias: quanto ao seu objetivo, quanto aos seus procedimentos e quanto a abordagem do problema.

Quanto aos procedimentos trata-se de uma revisão bibliográfica, A sua finalidade é fazer com que o pesquisador entre em contato direto com todo o material escrito sobre o assunto acima citado, auxiliando na análise de suas pesquisas ou na manipulação de suas informações. Ela pode ser considerada como o primeiro passo de toda a pesquisa científica, (SEVERINO, 2007).

Em uma breve pesquisa foram localizados artigos relacionados ao tema. Como critérios de inclusão foram utilizados, artigos completos acerca da temática disponíveis on line e publicados, e revisões de literatura. Como critérios de exclusão foram: capítulos e resenha de livros, manuais, relatórios técnicos e científicos, artigos incompletos ou não disponíveis online ou ainda publicados em periódicos não editados no Brasil. O material foi pesquisado em meio eletrônico através dos sites: Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde - LILACS, SCIELO, BIREME, BVSMS, periódico capes. A busca foi realizada com as seguintes palavras chaves: Odontologia Hospitalar, unidade de terapia intensiva, saúde bucal, assistência integral a saúde.

Quanto aos objetivos a pesquisa classifica-se como exploratória e descritiva. Exploratória pois, busca apenas levantar informações sobre determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objeto, descritiva, por utilizar técnicas de coleta dados e preocupar-se em analisa-los e interpreta-los (SEVERINO, 2007). Sendo uma pesquisa exploratória, a metodologia utilizada foi a pesquisa qualitativa, onde a pesquisa qualitativa fornece uma narrativa da visão da realidade dos indivíduos, sendo altamente descritiva (GEPHART, 2004).

Para efeito de análise dos dados foi utilizado a análise de conteúdo, que descreve e interpreta o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa

análise, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados em um nível que vai além de uma leitura comum (BARROS, 2012).

A Odontologia Hospitalar

A Odontologia hospitalar tem como objetivo tratar da saúde bucal de pacientes que estão internados e precisam de intervenções da equipe multidisciplinar. Esta especialidade, quando inserida no hospital possibilita a melhora da assistência ao paciente (CAMARGO, 2005).

Segundo o Manual de Odontologia Hospitalar do Estado de São Paulo a odontologia hospitalar é caracterizada por ações preventivas, diagnósticas, terapêuticas e paliativas realizadas no ambiente nosocomial (SP, 2012).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) o hospital tem finalidade de assegurar assistência médica completa ao enfermo, para tanto necessita da atuação de uma equipe multiprofissional. O tratamento integral é de extrema importância, e a Odontologia inserida nesse contexto traz grandes benefícios aos pacientes, através da prevenção de infecções hospitalares, principalmente as associadas ao sistema estomatognático, que podem afetar no reestabelecimento da saúde do paciente (GOMES; ESTEVES, 2012).

A Odontologia Hospitalar tem sido uma alternativa de especialidade muito procurada no que diz respeito ao mercado de trabalho odontológico. Entretanto, para o seu reconhecimento efetivo e implementação, carecem de especial atenção: a capacitação dos CD's e um ambiente de trabalho adequado (SILVA JUNIOR, 2013). Faz-se necessário que a Odontologia Hospitalar ganhe seu espaço, uma vez que há inúmeras vantagens em sua inserção na equipe de multiprofissionais aos indivíduos que estão impossibilitados de cuidar da própria higiene bucal (MATTEVI, 2011).

Conforme o Código de Ética Odontológico (2012), o CD especializado em odontologia hospitalar está apto a internar e assistir pacientes em hospitais públicos e privados, com ou sem caráter filantrópico seguindo as normas técnico administrativas das instituições. Para o cumprimento efetivo dos preceitos

elencados no Código de Ética Odontológico recomenda-se que, ainda na graduação os estudantes devem ser motivados e instruídos ao que tange o atendimento de pacientes internados. A inserção da disciplina de Odontologia hospitalar é fundamental para que os alunos entendam a importância do CD ser inseridos neste ambiente (ARANEGA, 2012).

Em 2008, foi decretada a lei 2776/2008, que torna obrigatória a presença do CD no ambiente hospitalar. Apesar disso, muitos hospitais ainda não possuem o dentista integrado na equipe ainda que a atuação do mesmo influencie na qualidade e melhora do quadro clínico dos pacientes (MEIRA; OLIVEIRA; RAMOS, 2010).

O cirurgião dentista na equipe multidisciplinar

Consultórios particulares e postos de saúde sempre foram o local de maior atuação do dentista. A área hospitalar ficou restrita para cirurgias bucomaxilofaciais e casos em que não existissem possibilidades de tratamento ambulatorial (CAMARGO, 2005).

O CD integrado a equipe multidisciplinar traz grandes benefícios, dada a higiene oral precária e a existência de uma grande prevalência de doenças periodontais nos pacientes internados. Apesar da avaliação bucal de pacientes em estado crítico promover muitos benefícios, os dentistas ainda enfrentam grandes desafios para ser inserido na equipe multidisciplinar, que acaba sendo angustiante, pois, é evidente que estes profissionais podem melhorar a qualidade de vida dos enfermos (MORAIS et al., 2006).

As funções atribuídas ao dentista no ambiente hospitalar segundo São Paulo (2012) são:

- Cuidados para que a doença sistêmica não seja um fator de risco para instalação ou evolução de doença bucal;
- Cuidados para que a doença bucal não seja um fator de risco para a instalação e evolução da doença sistêmica
- Orientar e supervisionar a equipe de saúde sobre as ações que serão realizadas;

- Participar das decisões com a equipe multiprofissional, incluindo internação, diagnóstico, solicitação de exames, prescrição, intervenção odontológica, acompanhamento e alta. Além de ser responsável por tomar decisões em intervenções na cavidade bucal.

É enfatizado no manual citado acima que os procedimentos realizados são higienização bucal, remoção de focos infecciosos (tratamento endodôntico, extrações e restaurações), solicitação de exames como: citologia esfoliativa bucal, biópsia, punção e biópsia aspirativa, exames anatomopatológicos, microbiológicos, de imagem bioquímicos e hematológicos.

Segundo Kahn et al. (2008), a assistência desses profissionais é de fundamental importância, pois grande parte dos pacientes de UTI encontram-se bastante debilitados e incapacitados de manter a saúde bucal em bom estado. Em razão da cavidade oral ser a porta de entrada de patógenos que provocam infecções sistêmicas, existe uma grande necessidade de ser feito o tratamento global destes enfermos.

Na busca realizada nas bases de dados Scielo, PubMed, Medline e LILACS, foram selecionadas 30 publicações. Após leitura criteriosa, utilizando os critérios de inclusão e exclusão, 20 publicações foram utilizadas à seleção desta revisão. Como critérios de elegibilidade foram utilizados: artigos completos acerca da temática disponíveis on line e publicados, e revisões de literatura. Como critérios de exclusão: monografias, dissertações, teses, manuais, relatórios técnicos, artigos incompletos ou não disponíveis online ou ainda não publicados em periódicos não editados no Brasil. A pesquisa foi realizada no período de Janeiro a Maio de 2020.

Para Camargo (2016), a odontologia hospitalar é caracterizada por ações preventivas, diagnósticas, terapêuticas e paliativas realizadas no ambiente nosocomial, tendo como objetivo tratar da saúde bucal de pacientes que estão internados e precisam de intervenções da equipe multidisciplinar. De acordo com este autor, esta especialidade, quando inserida no hospital possibilita a melhora da assistência ao paciente. Ford (2014), define a odontologia hospitalar como prática de atividades que visam contribuir com a melhora da saúde geral e a qualidade de vida dos pacientes hospitalizados por meio dos cuidados com a cavidade bucal.

Gomes e Esteves (2015), relatam que o hospital tem finalidade de assegurar assistência médica completa ao enfermo, para tanto necessita da atuação de uma equipe multiprofissional. O tratamento integral é de extrema importância, e a Odontologia inserida nesse contexto traz grandes benefícios aos pacientes, através da prevenção de infecções hospitalares, principalmente as associadas ao sistema estomatognático, que podem afetar no reestabelecimento da saúde do paciente.

No ano de 2008 foi apresentado um projeto de Lei nº 2.776/2008 referente a essas condutas na Câmara dos Deputados, onde determina ser indispensável a assistência do Cirurgião Dentista na coletividade do multiprofissionalismo nas Terapia Intensiva, dispondo do tratamento da saúde bucal como sendo o primordial objetivo. Além de que, esse projeto estabelece que os pacientes que se encontram internados sem está em terapia intensiva disponha dos mesmos cuidados (BRASIL, 2008).

Costa e Araújo (2011), evidenciam que uma das formas que contribuem para obtenção de resultados satisfatórios dos pacientes na UTI é a implantação da Odontologia Hospitalar. Os autores enfatizam que ao longo dos anos tramitam determinadas vigências no senado o Projeto de Lei 2776/2008, do qual obteve resultado positivo pela esfera da Comissão de Assuntos 15.

Sociais com ênfase na saúde, dos quais possui como principal propósito é introduzir o Cirurgião Dentista no hospital. Sendo levado em consideração a qualificação que esse profissional possui, esse projeto feito pelo Senado Federal impõe assiduidade dentro da UTI, hospitais públicos e privados com o objetivo da melhoria da atenção à saúde oral dos pacientes que se encontram internados.

Assis (2012), o Cirurgião Dentista (CD) depara-se com uma nova realidade, em que o profissional da área não deve só analisar a boca, mas sim o estado de saúde que o paciente possui de uma forma geral. Para que ocorra uma boa relação entre paciente e profissional obtendo-se dessa forma um resultado satisfatório o dentista deve estar qualificado para poder atuar no âmbito hospitalar. Neste contexto, cada vez mais a Odontologia hospitalar vem crescendo e ganhando sua devida importância com a equipe multiprofissional, do qual é indispensável para a melhor forma terapêutica e qualidade de vida devido suas particularidades nos pacientes enfermos que se encontram hospitalizados, trazendo uma melhor aproximação integral não só dos pacientes como também com os familiares.

Rabelo (2010), enfatiza que o corpo humano é constituído por diversos sistemas e órgãos sendo na boca a maior quantidade de diferentes espécies de microrganismos sendo alguns espécimes prejudiciais ao corpo humano. Quando estão em condições favoráveis, ou seja, habituais, condicionam equilíbrio, harmonia, estabilidade com o hospedador, colaborando com seu estado de integralidade física, mecânica e bioquímica. As responsabilidades das individualidades anatômicas e fisiológicas da cavidade oral é bastante ampla, já que a boca possui várias variedades de estruturas e tecidos que podem ser modificados devido as tensões de oxigênio disposta no meio, quantidade de nutrientes, fatores determinantes como a tempérie e fatores imunológicos do hospedeiro. A língua possui muita estrutura onde os microrganismos se proliferam com maior intensidade principalmente na região do dorso lingual, dos quais muitos deles migram para as camadas supra e sub gengivais.

Blum *et al.*(2017), constataram que pacientes que se encontram com um quadro de enfermidade muito elevado principalmente aqueles que estão nos leitos da UTI precisam de uma atenção redobrada do CD, o mais rápido possível, isso porque a grande quantidade de patógenos encontrados na região da cavidade oral possui um meio de replicação bastante rápido, e um dos fatores que motivam essa grande colonização ocorre por causa de fontes respiratórias.

Panagakos e Scannapieco (2011), ressaltam que existem a probabilidade de inúmeros sítios bacterianos encontrados na cavidade oral em pacientes internados na UTI se propagarem e a inflamação periodontal consegue introduzir o processo de indução, iniciação e a evolução 16 de inúmeros desenvolvimentos de doenças sistêmicas. O problema relacionado a periodontite ou gengivite ocasiona inflamação grave nos tecidos que envolve os rebordos alveolares.

Rabelo (2010), na maior parte das vezes, pacientes na UTI apresentam higiene oral precária, em função de diversos fatores adicionais relacionados, como a diminuição da limpeza natural da boca promovida pela mastigação, a movimentação da língua e das bochechas, além da redução do fluxo salivar pelo uso de alguns medicamentos. Em vários casos, há também a existência do tubo traqueal, que prejudica o acesso à cavidade bucal, aumentando a presença do biofilme. Com o tempo de internação se estendendo, haverá o favorecimento da colonização bucal de patógenos respiratórios mais resistentes aos antimicrobianos.

Marta (2011) , ressalta a importância do cirurgião dentista na melhoria da saúde bucal , diminuindo de forma bastante significativa o surgimento de enfermidades relacionadas a respiração e a proliferação de infecções em outros órgãos importantes dos quais não foram estabelecidos por conta do problema introdutivo que levou o mesmo a tal estado clínico, sendo ocorrido na maioria das vezes entre indivíduos com Para Moraes *et al.*, (2016), o cirurgião dentista integrado à equipe multidisciplinar traz grandes benefícios, dada a higiene oral precária e a existência de uma grande prevalência de doenças periodontais nos pacientes internados. Mattevi (2011), acrescenta que em pacientes internados, o cuidado odontológico e as práticas de promoção de saúde ajudam na prevenção e/ou restabelecimento do quadro sistêmico do paciente, contribuindo para a diminuição de infecções respiratórias, diminuição do uso de medicamentos como antibióticos e consequente taxa de mortalidade. Presume-se o reconhecimento dos diagnósticos e a forma de recursos terapêuticos apropriados de problemas relacionados a saúde bucal como sendo uma estratégia bastante relevante para o tratamento da saúde de maneira integral. Dessa forma, a interação das equipes multiprofissionais necessita prestar bastante atenção e ter cautelas nas situações que envolvem o sistema oral. O que vem a comprovar assistência em tempo integral aos pacientes que estão internados a longo tempo, e para isso é de suma importância o Cirurgião Dentista para verificar possíveis alterações fisiológicas diante da permanência do paciente (BERKEY; SCANNAPIECO, 2013). Maior idade que são classificados pacientes de alto risco, especialmente, aqueles que estão internados por um longo período de tempo nas Unidades de Terapia Intensiva.

AMES *et al.*, (2011), acrescenta que o Cirurgião Dentista (CD) capacitado possui como principal finalidade analisar e realizar exames clínicos apropriados em pacientes que estejam hospitalizados visando o acompanhamento diretamente, buscando minimizar possível modificação do meio bucal removendo focos bacterianos que possam causar infecções. 17

Podendo fazer a reabilitação oral desde uma simples restauração à uma cirurgia. Com isso, concede que os recursos terapêuticos médicos sejam administrados junto dos profissionais da área de atuação do CD.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que é fundamental a integração do cirurgião dentista habilitado em Odontologia hospitalar dentro das UTIs para realização de medidas preventivas bucais e para melhoria do quadro clínico dos pacientes internados. A higiene bucal deficiente e as condições de saúde bucal comprometidas de pacientes em uma unidade de terapia intensiva fazem com que se torne necessária a presença deste profissional na equipe multidisciplinar, pois assim pode-se evitar a proliferação de bactérias e fungos e, conseqüentemente, possíveis infecções e piora no quadro sistêmico.

REFERÊNCIAS

ARENEGA, M. Qual a importância da Odontologia Hospitalar? **Rev Bras Odontol.** 2014 ;69(1):90-3.

ASSIS A. Atendimento odontológico nasutis. **Rev Bras Odontol** 2012; 69(1): 72-5.
BRASIL. Câmara dos Deputados - Congresso Nacional. Projeto de Lei n. ° 2.776-A 13 de fevereiro de 2008. Estabelece a obrigatoriedade da presença de profissionais de odontologia em UTI [Internet]. Brasília, DF;2012. Disponível em: <http://www.camara.gov.br>. Acesso em 2012, mai 2020.

BARROS, A.J.P.; LEHFELD, N. **Projeto de pesquisa:** propostas metodológicas. Petrópolis, Vozes, 2012.

CAMARGO, E.C. Odontologia hospitalar é mais do que cirurgia buco-maxilo-facial. **Jornal do Site**, 2005 [acesso em 18 de maio 2020]. Disponível em: <http://www.odontologiamt.com.br/procedimentos/index.asp;cod=2>.

CHANDRA, R. V. Medicine for dental students. **J. Am. Dent. Assoc.** 2013; 138 (4): 436-8.

COSTA I.C; ARAÚJO M.N.T. Definição do perfil de competências em saúde coletiva a partir da experiência de cirurgiões dentistas atuantes no serviço público. **Cien Saude Colet**, Rio de Janeiro, v.16, supl.1, 2011, p.1181-1189.

FORD, S. J. The importance and provision of oral hygiene in surgical patients. **Int. J. Surg.** 2008; 6 (5): 418-9.

GEPHART, R. P. Qualitative Research and the Academy of Management Journal. **Academy of Management Journal**, v. 47, n. 4, p. 454-462, 2004. GERDE, V. W. The Design Dimensions of the Just Organization:

MARTA S.N. Programa de assistência odontológica ao paciente especial: uma experiência de 13 anos. RGO– **Rev Gaúcha Odontol.**, Porto Alegre, v.59, n.3, 2011, p.379-385.

MORAIS, T. M. N.; SILVA, A.; AVI, A. L. R. O.; SOUZA, P. H. R.; KNOBEL, E.; CAMARGO, L. F. A. A Importância da Atuação Odontológica em Pacientes Internados em Unidade de Terapia Intensiva. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**. v.18, n.4, p.412-17, out/dez. 2016.

SANTANA, A; XAVIER D.; SANTOS, K, MENEZES M., PIVA R.; WERNECK, I. **Atendimento odontológico em UTI (Unidade de Terapia Intensiva)**, 2018.

RABELO, G. D.; QUEIROZ, C.I.; SANTOS, P. S. S. Atendimento odontológico ao paciente em unidade de terapia intensiva. **Arg. Med. Hosp. Cienc. Med. Santa Casa São Paulo** 2010; 55(2): 67-70. 20.

PANAGAKOS F.S.; SCANNAPIECO F. Periodontal Inflammation: from gingivitis t systemic disease in: PANAGAKOS, F. S.; DAVIES, R. M. **Gingival Diseases: their aetiology, prevention and treatment**. In Tech: Croácia. 2011.

SEVERINO, A. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

CONHECIMENTO DOS ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIESP, SOBRE AS APLICAÇÕES DA TOXINA BOTULÍNICA NA ÁREA DA ODONTOLOGIA

Bruna Velloso Almeida¹
Amanda de Carvalho Taveira¹
Raissa de Oliveira Alves Rodrigues¹
Prof. Esp. Me. André Parente de Sá Barreto Vieira²

INTRODUÇÃO

A odontologia tem passado, nos últimos tempos, por inúmeras modificações em seus estudos, práticas, perfil profissional e tecnologia (PINHEIRO et al., 2011). O século XX, particularmente em suas três últimas décadas, testemunhou o inegável avanço técnico-científico da Odontologia, a qual se tornou capaz de oferecer técnicas sofisticadas para solucionar mesmo os mais complexos problemas de saúde bucal (TOASSI et al., 2012).

O Conselho Federal de Odontologia (CFO) até o ano de 2012 reconhecia diversas especialidades (BRASIL, 2005). No ano de 2015, através da resolução nº 160 de 02.10.2015, o CFO passa a reconhecer a Acupuntura, a Homeopatia e a Odontologia do Esporte como especialidades odontológicas (BRASIL, 2015). Também no mesmo ano, reconhece o exercício da Odontologia Hospitalar pelo cirurgião-dentista através da resolução nº 162 de 03.11.2015, e apenas mais recentemente, no ano de 2019, através da resolução de nº 198, o Conselho Federal de Odontologia passou a reconhecer a Harmonização Orofacial como especialidade odontológica (BRASIL, 2015; BRASIL, 2019).

Neste sentido, levando em consideração o surgimento de novas áreas, especialidades e procedimentos dentro da odontologia, um novo olhar sobre a estrutura curricular dos cursos, possibilita a integração desses novos conhecimentos aos acadêmicos. Uma destas áreas é a harmonização orofacial, na qual é definida como sendo um conjunto de procedimentos realizados pelo cirurgião-dentista em sua área de atuação, responsáveis pelo equilíbrio estético e funcional da face. Entre estes procedimentos, e tendo em vista o conhecimento do cirurgião dentista sobre as

¹Graduandas do Curso Odontologia pela (UNIESP) Universidade de Ensino Superior da Paraíba.

Email: brunavelloso20@hotmail.com CV: <http://lattes.cnpq.br/3526935903275306>

Email: amandataveiracarvalho@gmail.com CV: <http://lattes.cnpq.br/4988691650738442>

Email: oraissa105@gmail.com CV: <http://lattes.cnpq.br/5686285653818199>

²Cirurgião-Dentista, Mestre em Clínica Odontológica. Docente pela UNIESP. Email:

andrepbarreto@hotmail.com ; CV: <http://lattes.cnpq.br/613400001308578>

estruturas anatômicas da cabeça e pescoço, ele está apto a tratar enfermidades da face e cavidade oral com o uso da toxina botulínica (BRASIL, 2019; CARDOSO, 2002).

O conceito da estética aliada à função ganhou a mídia e os tablóides de moda com mudanças comportamentais em todo o mundo. Busca-se um Padrão do belo, que alie as proporções harmônicas com expressões de virilidade, força, agilidade e motricidade condizentes com o natural. Nesse contexto, a toxina botulínica passou a ser um procedimento requisitado nos consultórios médicos e odontológicos como solução para reverter ou postergar o envelhecimento e otimizar o desempenho funcional do tecido tegumentar, bem como restituir ou potencializar as funções orgânicas (BISPO, 2019).

A Toxina Botulínica é uma substância produzida pela bactéria anaeróbia *Clotrisdium botulinum*. Essa substância entra nas terminações nervosas, e atua clivando e inativando a proteína de fixação de fator sensível a N-etilmaleimida (SNARE). Sua ação pode ter duração de meses, e pode ser utilizada para fins terapêuticos ou estéticos (WALKER; DAYAN, 2014; MARCIANO et al., 2014).

Essa toxina vem sendo cada vez mais utilizada de forma cosmética com o objetivo de diminuir rugas e marcas de expressões, causando paralisação e diminuição do tônus muscular através da inibição da acetilcolina na junção neuromuscular, sem que haja outros efeitos colaterais. Ocorre um enfraquecimento da atividade muscular, temporário e dose-dependente, inativando o músculo. Há um restabelecimento da transmissão neuromuscular com o passar do tempo e a função muscular é restabelecida por completo de forma gradual. O músculo dá início à formação de novos receptores de acetilcolina e o axônio terminal começa a formar os novos contatos sinápticos. Entre 1 e 3 dias são notados efeitos clínicos, efeito máximo entre uma e duas semanas e completa recuperação do nervo de 3 a 6 meses (BUOSI et al., 2011; CARVALHO, SHIMAOKA, ANDRADE, 2014).

Esse possível déficit na formação destes profissionais pode resultar em sérios problemas de saúde pública, uma vez que o uso incorreto e/ou indiscriminado destas substâncias pode trazer transtornos à saúde dos pacientes. Dentre as reações adversas e efeitos colaterais ocasionadas pelo uso da toxina botulínica, podemos destacar: edema, dor, equimose, eritema e hipoestesia por curto prazo, imunogenicidade, anticorpos neutralizantes e alergias ou outras complicações locais, cefaléia, olhos secos,

edema palpebral, visão turva, fraqueza transitória, fadiga, náuseas e prurido (MAJID, 2010).

Conforme descrito na literatura, a recuperação da harmonia estético-funcional do sorriso requer muita atenção para a identificação de problemas que causam desconforto aos pacientes e propõe uma avaliação crítica ampla para o correto diagnóstico das alterações que comprometem a estética e também a função no âmbito odontológico e na Harmonização Orofacial. É de suma importância que o profissional tenha conhecimento dos fatores etiológicos que comprometem a harmonia do sorriso e possa traçar o melhor plano de tratamento a ser realizado diante das necessidades específicas de cada paciente, levando em consideração aspectos relevantes relacionados à estética bucal e facial de acordo com os padrões de beleza preestabelecidos pela sociedade. É imprescindível ao cirurgião-dentista possuir treinamento específico e conhecimento sobre sua utilização, além de habilidade e delicadeza. Conhecimentos estes que podem ser passados ainda na graduação, sendo úteis para a correta indicação e uso da toxina botulínica na prática diária da profissão (FRANCCI et al., 2010; MARCIANO et al., 2014; MENEZES FILHO et al., 2009; STEFANI et al., 2015; TOLOMELLI, 2018; KLEIN, 2001; FEUERWERKER LCM, 2004).

Este estudo justifica-se pelo fato da harmonização orofacial ter sido reconhecida pelo Conselho Federal de Odontologia como especialidade e que a cada dia a toxina botulínica vem sendo mais utilizada na área da odontologia, e ainda pouco se sabe sobre a aplicabilidade da mesma. Supõe-se que isso esteja atribuído a qualidade da formação do cirurgião-dentista.

Trata-se de uma pesquisa observacional, transversal, descritiva e quantitativa. A pesquisa quantitativa é caracterizada por traduzir em números as informações coletadas para que possam ser melhor analisadas, fazendo o uso de técnicas estatísticas.

Quanto às características do estudo, este pode ser considerado como bibliográfico e de campo. Envolve um levantamento bibliográfico na base de dados do Google Acadêmico e Scielo, visando captar teóricos que contribuam para fundamentar os resultados da pesquisa, e uma pesquisa de campo realizada no Centro Universitário UNIESP por meio de questionário semi-estruturado aplicado a alunos da graduação do curso de Odontologia devidamente matriculados cursando do 5º ao 10º período. A ficha de coleta (APÊNDICE C) foi desenvolvida pela aluna pesquisadora.

O início desse projeto se deu com a apresentação do mesmo à equipe de coordenação do Curso de Odontologia para obtenção da Carta de Anuência, para posteriormente encaminhá-lo para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário UNIESP, e recebimento da certidão de aprovação.

Após a aprovação a coleta de dados foi iniciada. O pesquisador fez a aplicação dos questionários nas turmas escolhidas para a pesquisa.

Desta forma, esse estudo foi realizado considerando a Resolução CNS/MS 466/2012, que estabelece que toda pesquisa envolvendo seres humanos oferece riscos de gradações diferentes. Os riscos deste estudo foram mínimos, de constrangimento ou desconforto. Caso algo indesejado e imprevisto viesse a ocorrer medidas seriam tomadas, caso surgisse qualquer dano decorrente desta pesquisa, previsto ou não no projeto, o estudo seria interrompido imediatamente, sendo disponibilizado acompanhamento psicológico na Clínica Escola do Centro Universitário UNIESP ou outro acompanhamento que se fizesse necessário para reparação do dano causado.

Os resultados obtidos foram reunidos em tabelas. Os dados coletados foram divididos de acordo com os critérios estabelecidos. Foi realizada a análise estatística descritiva, onde foram calculadas as frequências absolutas e percentuais das variáveis que compõem os instrumentos que avaliam o conhecimento dos acadêmicos de odontologia a respeito da toxina botulínica.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 165 questionários, porém, apenas 150 questionários foram incluídos nesse estudo. Foram excluídos 15 questionários devido ao preenchimento incompleto e/ou incorreto, dificultando a coleta de dados total da pesquisa. Quanto às características dos participantes, responderam ao questionário 165 acadêmicos de Odontologia cursando do 5º ao 10º período.

Em uma auto-avaliação referente ao conhecimento dos estudantes sobre a presença ou ausência da disciplina de Harmonização Orofacial na grade curricular, 67,3% (n=101) afirmaram constar a disciplina (Tabela 1). Quanto ao conhecimento a respeito do que é toxina botulínica 89,3% (n= 134) afirmaram saber o que é a TB (Tabela 2), contudo ao serem indagados a respeito de suas funções, apenas trinta e três (22,67%) desses, tinham conhecimento de fato a respeito das funções dessa substância (Tabela 3).

Tabela 1. Análise descritiva do conhecimento dos estudantes da presença de harmonização orofacial na grade curricular.

	FREQUÊNCIA	PORCENTAGEM
SIM	101	67,3
NÃO	49	32,7
TOTAL	150	100,0

FONTE: Dados da pesquisa, 2020.

Tabela 2. Análise descritiva do conhecimento sobre o conhecimento do que é a toxina botulínica

	FREQUÊNCIA	PORCENTAGEM
SIM	134	89,3
NÃO	16	10,7
TOTAL	150	100,0

FONTE: Dados da pesquisa, 2020.

Tabela 3. Análise descritiva do conhecimento sobre as funções da toxina botulínica

	FREQUÊNCIA	PORCENTAGEM
Funciona como um paralisante temporário de músculos e tecidos adjacentes.	33	24,63
Para o preenchimento de linhas faciais e de regiões do malar, mento e mandíbula.	54	40,30
Um importante aliado na produção de colágeno.	4	2,98
Todas as alternativas estão corretas.	43	32,09
TOTAL	134	100,0

FONTE: Dados da pesquisa, 2020.

No tocante aos estudantes que relataram já terem tido contato com o assunto toxina botulínica durante a graduação (31,3%; n= 47) (Tabela 4), 38% (n=18) desses afirmaram terem tido contato durante o décimo período(Tabela 4), 21% (n=10) em palestras da instituição, 13% (n=6) em casos clínicos, 13% (n=6) na disciplina de

Odontologia para Pacientes com Necessidades Especiais (OPNE) e 15% (n= 7) deixaram em branco (Tabela 5).

Tabela 4. Análise descritiva da abordagem da toxina botulínica na graduação

	FREQUÊNCIA	PORCENTAGEM
SIM	47	31,3
NÃO	103	68,7
TOTAL	150	100,0

FONTE: Dados da pesquisa, 2020.

Tabela 5. Análise descritiva do momento em que a toxina botulínica foi abordada na graduação

	FREQUÊNCIA	PORCENTAGEM
Décimo período	18	38%
Casos Clínicos	6	13%
Palestras da instituição	10	21%
disciplina de OPNE	6	13%
Em branco	7	15
TOTAL	150	100,0

FONTE: Dados da pesquisa, 2020.

Quando questionados a respeito do conhecimento das formas terapêuticas de uso da toxina botulínica, 57% (n= 85) afirmaram conhecê-las (Tabela 6). Dentre as mais citadas estão o tratamento da Disfunção Temporomandibular (DTM) (22%; n=35) e bruxismo (11,3%; n= 18) (Tabela 7). Quanto aos riscos associados ao uso indiscriminado da toxina botulínica, 48% (n=72) afirmaram conhecer os riscos (Tabela 8), contudo, apenas 32,4% (n=57), do total de participantes, responderam de forma correta os perigos envolvidos no uso da substância.

Tabela 6. Análise descritiva do conhecimento das formas terapêuticas

	FREQUÊNCIA	PORCENTAGEM
SIM	85	57
NÃO	65	43
TOTAL	150	100,0

FONTE: Dados da pesquisa, 2020.

Tabela 7. Análise descritiva das formas terapêuticas citadas pelos discentes

	FREQUÊNCIA	PORCENTAGEM
Bruxismo	18	11,3
Dor muscular	8	5,0
DTM	35	22,0
Espasmos	7	4,4
Mal de Parkson	1	0,6
Prevenção de rugas	1	0,6
Queilite	1	0,6
Sequelas de AVC	2	1,3
Sialorréia	2	1,3
Sorriso Gengival	4	2,5
Sudorose	2	1,3
Trismo	5	3,1
Em branco	73	45,9
TOTAL	159	100,0

FONTE: Dados da pesquisa, 2020.

Tabela 9. Análise descritiva do conhecimento do risco associado ao uso da toxina botulínica

	FREQUÊNCIA	PORCENTAGEM
SIM	72	48
NÃO	78	52

TOTAL	150	100,0
-------	-----	-------

FONTE: Dados da pesquisa, 2020.

Quando questionado os estudantes, a respeito do nível de conhecimento sobre o que é a toxina botulínica, o seu mecanismo de ação e suas funções. Apenas 1,3% (n=2) afirmaram saber o suficiente, em contra partida 58,7% destes (n=88) disseram conhecer de forma insuficiente o assunto (Tabela 10). O ensino contido na grade curricular foi considerado insuficiente por 60% (n= 90) (Tabela 11).

Tabela 10. Análise descritiva do conhecimento individual sobre o que é a toxina botulínica, o seu mecanismo de ação, e suas funções.

	FREQUÊNCIA	PORCENTAGEM
Insuficiente	88	58,7
Pouco	38	25,3
Regular	20	13,3
Bom	2	1,3
Muito Bom	2	1,3
TOTAL	150	100,0

FONTE: Dados da pesquisa, 2020.

Tabela 11. Análise descritiva da qualificação que o ensino contido na grade curricular prepara para a aplicação de toxina botulínica no mercado de trabalho.

	FREQUÊNCIA	PORCENTAGEM
Insuficiente	90	60,0
Pouco	25	16,7
Regular	17	11,3
Bom	8	5,3
Muito Bom	10	6,7

TOTAL	150	100,0
-------	-----	-------

FONTE: Dados da pesquisa, 2020.

Quando questionado quanto a se sentirem preparados para prescrever e administrar a toxina botulínica em seus pacientes após estarem formados, somente 1,3% (n=2) responderam estar muito bem preparados, em contrapartida 86% (n=129) afirmaram estar insuficientemente preparados (Tabela 12).

Tabela 12. Análise descritiva do nível de sensação de preparação para prescrever e administrar a toxina botulínica em pacientes após graduação.

	FREQUÊNCIA	PORCENTAGEM
Insuficiente	129	86,0
Pouco	11	7,3
Regular	4	2,7
Bom	4	2,7
Muito Bom	2	1,3
TOTAL	150	100,0

FONTE: Dados da pesquisa, 2020.

Quanto, a saber, lidar com as possíveis complicações e reações adversas causadas pelo uso da toxina botulínica. Meramente 1,3% (n=2) afirmaram se sentir muito bem preparados para lidar com intercorrências, em oposição 81,3% (n=122) declararam não estar capacitados para isso (Tabela 13).

Tabela 13. Análise descritiva do nível de preparação para lidar com possíveis complicações e reações adversas causadas pelo uso da toxina botulínica.

	FREQUÊNCIA	PORCENTAGEM
Insuficiente	122	81,3
Pouco	17	11,3
Regular	8	5,3,

Bom	1	0,7
Muito Bom	2	1,3
TOTAL	150	100,0

FONTE: Dados da pesquisa, 2020.

DISCUSSÃO

A Toxina Botulínica é uma substância que pode atuar em procedimentos terapêuticos ou no rejuvenescimento facial de forma relevante e atual como uma técnica não invasiva, evitando assim meios cirúrgicos. É produzida por uma bactéria chamada *Clostridium botulinum* e quando liberada causa inatividade dos músculos ou glândulas devido a bloquear a liberação de acetilcolina das terminações nervosas (AWAN, 2017; BENECKE, 2012; MARCIANO et al., 2014).

Embora 67% dos alunos tenham afirmado que exista a disciplina de Harmonização Orofacial na grade curricular do curso de Odontologia na instituição, conforme visto na grade curricular do curso, o centro Universitário UNIESP não dispõe da disciplina em sua grade curricular. O que ocorre é a abordagem do tema na disciplina de Práticas Integradoras em Saúde X (UNIESP, 2019).

No que se refere ao conhecimento das funções da toxina observou-se grande desconhecimento dessas, e isso pode ser decorrente de ser uma temática que ganhou maiores proporções devido à regulamentação do uso da toxina botulínica pelo cirurgião dentista por meio da resolução CFO 176/2016 e reconhecimento da harmonização como especialidade odontológica, no ano de 2019, através da resolução CFO-198/2019 (BRASIL, 2016; BRASIL, 2019).

A toxina botulínica e sua aplicação, tanto para fins estéticos quanto para terapêuticos, é algo novo na Odontologia e merece uma atenção maior do cirurgião dentista com relação a sua indicação, uso, limitações, reações adversas, riscos e complicações. Um grande número de cirurgiões dentistas está começando a utilizar a toxina botulínica devido a sua utilização ser bastante variada e apresentar bons resultados quando comparados a outras formas de tratamento (HOQUE, MCANDREW, 2009; NOGUEIRA, 2020).

Percebe-se a importância da abordagem desse assunto para o futuro dentista ainda na graduação, pois dos discentes que participaram apenas 31,3% já haviam tido

contato com o tema toxina botulínica durante a graduação e a falta dessa abordagem pode gerar falha na formação desses futuros profissionais, podendo ainda acarretar em problemas de saúde pública. De acordo com Ferreira (2004), apesar do uso da toxina botulínica ser considerado um tipo de procedimento seguro, ele também possui seus riscos e complicações.

O uso incorreto e/ou indiscriminado dessa substância pode ocasionar em reações adversas e efeitos colaterais como: edema, dor, equimose, eritema e hipoestesia por curto prazo, imunogenicidade, alergias ou outras complicações locais, cefaléia, olhos secos, edema palpebral, ptose palpebral, visão turva, fraqueza transitória, fadiga, náuseas e prurido (ZAGUI; MATAYOSHI; MOURA, 2008; MAJID, 2010). Porém, esses riscos são conhecidos por apenas 48% dos participantes.

Conforme Rios (2017) nos dias atuais a toxina vem sendo utilizada em casos de hipertrofia do masseter, bruxismo, sialorréia, sorriso gengival, disfunção temporomandibular e mais recentemente usada para a redução da força muscular dos músculos temporal e masseter para implantodontia de carga imediata. Constatou-se que apenas 57% afirmaram possuir conhecimento sobre as formas terapêuticas de utilização da TB, sendo aplicação em casos de Disfunção Temporomandibular (DTM) a mais conhecida.

A DTM muscular pode acarretar em alterações musculares (hipertrofia), limitação nos movimentos mandibulares e redução da audição. Porém, o sintoma mais presente da DTM muscular é a dor, localizada nos músculos da mastigação, na região pré-auricular, e/ou na ATM. No tratamento da DTM a toxina age relaxando a musculatura local ocasionando assim a diminuição da dor e sendo uma forma menos invasiva de tratamento (MARTINS et al., 2016; MEASSI et al., 2014).

Por ser uma nova especialidade da odontologia, e conforme Cardoso (2002), estando o profissional dentista apto a tratar enfermidades com o uso da toxina, visto seu conhecimento sobre as estruturas anatômicas da cabeça e pescoço, é de extrema importância que tal assunto seja abordado durante a graduação para que o profissional possa fazer a correta indicação e uso da substância e se sinta preparado para lidar com possíveis complicações e reações adversas causadas pelo uso da toxina botulínica na prática diária da profissão.

CONCLUSÃO

Os acadêmicos avaliaram terem conhecimento acerca do tema toxina botulínica, porém, em alguns aspectos esse conhecimento mostrou-se insatisfatório, principalmente em relação a suas funções e riscos envolvidos de sua utilização. Como resultado, a maioria dos alunos afirmou não ter tido contato com o tema durante a graduação e não se sentirem preparados para prescrever e administrar a substância.

Constatou-se que os discentes pouco sabem a respeito do que é a toxina, suas funções e mecanismo de ação e não se sentem capacitados para lidar com possíveis intercorrências devido à administração da toxina. Também classificaram o ensino acerca do tema contido na grade curricular do seu curso como insuficiente para lhes preparar para o mercado de trabalho

Essa possível falha na formação do acadêmico a respeito do tema toxina botulínica evidenciou a importância de mais estudos sobre essa temática e uma maior abordagem acerca do tema ainda na graduação, tendo em vista a Harmonização Orofacial ser uma especialização regulamentada pelo Conselho Federal de Odontologia e fazer uso da substância tanto para fins estéticos, quanto para o tratamento de diversas patologias.

REFERÊNCIAS

AWAN, Kamran Habib. The therapeutic usage of botulinum toxin (Botox) in non-cosmetic head and neck conditions-An evidence based review. **Saudi Pharmaceutical Journal**, v. 25, n.1, p. 18-24, 2017.

BENECKE, Reiner. Clinical relevance of botulinum toxin immunogenicity. **BioDrugs**, v. 26, n. 2, p. 01-09, 2012.

BISPO, Luciano Bonatelli. A toxina botulínica como alternativa do arsenal terapêutico na odontologia. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 31, n. 1, p. 74-87, 2019.

BRASIL, 2005. Conselho Federal de Odontologia. Resolução CFO-63/2005, de 25 de maio de 2005. **Consolidação das Normas para Procedimentos nos Conselhos de Odontologia**. Disponível em:<<http://cfo.org.br/website/>>. Acesso em: 14 nov. 2019, 09:58.

BRASIL, 2015. Conselho Federal de Odontologia. Resolução CFO-160/2015, de 06 de novembro de 2015. **A Acunputura, a Homeopatia e a Odontologia do Esporte são reconhecidas como especialidades odontológicas**. Disponível em:

<<http://cfo.org.br/website/a-acupuntura-a-homeopatia-e-a-odontologia-do-esporte-sao-reconhecidas-como-especialidades-odontologicas/>>. Acesso em: 14 nov. 2019, 10:09.

BRASIL, 2015. Conselho Federal de Odontologia. Resolução CFO-162/2015, de 03 de novembro de 2015. **Reconhece o exercício da Odontologia Hospitalar pelo cirurgião-dentista.** Disponível em: <<http://sistemas.cfo.org.br/visualizar/atos/RESOLU%C3%87%C3%83O/SEC/2015/162>>. Acesso em: 14 nov. 2019, 10:25.

BRASIL, 2016. Conselho Federal de Odontologia. Resolução CFO-176/2016, de 06 de Setembro de 2016. **Revoga as resoluções CFO-112/2011, 145/2014 e 146/2014, referentes à utilização da toxina botulínica e preenchedores faciais, e aprova outra em substituição.** Disponível em < www.cromt.org.br/legislacao/download/19>. Acesso em: 15 nov. 2019, 11:00.

BRASIL, 2019. Conselho Federal de Odontologia. Resolução CFO-198/2019, de 29 de janeiro de 2019. **Reconhece a Harmonização Orofacial como especialidade odontológica, e dá outras providências.** Disponível em: <<http://cfo.org.br/website/resolucao-cfo-198-2019/>>. Acesso em: 14 nov. 2019, 10:32.

BUOSI, Mariana Bísaro et al. O USO DA TOXINA BOTULÍNICA NA ODONTOLOGIA. **Anais do Fórum de Iniciação Científica da Funec**, v. 2, n. 2, 2011.

CARDOSO, Maurício de Almeida et al. Estudos das características oclusais em portadores de padrão face longa com indicação de tratamento ortodôntico-cirúrgico. **Rev. dent. pressortodon. ortop. maxilar**, v. 7, n. 6, p. 63-70, 2002.

CARVALHO, Rubens Côrte Real de; SHIMAOKA, Angela Mayumi; ANDRADE, Alessandra Pereira de. **O uso da Toxina Botulínica na Odontologia.** 2014.

ESPERANÇA, Faculdade Nova. **Matriz curricular do curso de graduação em odontologia.** Disponível em: <<http://www.facene.com.br/wp-content/uploads/2016/04/MATRIZ-CURRICULAR-ODONTOLOGIA-2016.2.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2019, 11:01.

FERREIRA, Marcus Castro et al. Complications with the use of botulinum toxin type a in facial rejuvenation: report of 8 cases. **A esthetic plastic surgery**, v. 28, n. 6, p. 441-444, 2004.

FEUERWERKER, Laura; ALMEIDA, Marcio. Diretrizes curriculares e projetos pedagógicos: é tempo de ação!. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 56, n. 4, p. 351-352, 2003.

FRANCCI, Carlos et al. Clareamento dental: técnicas e conceitos atuais. **Revista da EAP/APCD**, p. 78-89, 2010.

HOQUE, Afreen; MCANDREW, Maureen. Use of botulinum toxin in dentistry. **NY State Dent J**, v. 75, n. 6, p. 52-5, 2009.

KLEIN, Arnold William. Complications and adverse reactions with the use of botulinum toxin. In: **Seminars in cutaneous medicine and surgery**. 2001. p. 109-120. MAJID, O. W.

Clinical use of botulinum toxins in oral and maxilla facial surgery. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 39, n. 3, p. 197-207, 2010.

MARCIANO, Aline MARCIANO et al. Toxina Botulínica e sua aplicação na Odontologia. **Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 4, n. 1, 2014.

MEASSI, B. L. et al. Disfunção temporomandibular: toxina botulinica uma alternativa de tratamento. **Revista Associação Brasileira de Odontologia**, 2014

MENEZES FILHO, Paulo et al. Avaliação crítica do sorriso. **IJD. International Journal of Dentistry**, v. 5, n. 1, 2009.

NASSAU, Faculdade Maurício de. **Matriz curricular do curso de graduação em odontologia**. Disponível em: <<https://vestibular.uninassau.edu.br/curso/74/881/3/odontologia/Jo%c3%a3o+Pessoa-PB>>. Acesso em: 14 nov. 2019, 10:57.

NOGUEIRA, Lorena Tomé et al. O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO E TOXINA BOTULÍNICA NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL: REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Cathedral**, v. 2, n. 3, p. 103-110, 2020.

PARAÍBA, Universidade Federal da. **Matriz curricular do curso de graduação em odontologia**. Disponível em: <https://sig-arq.ufpb.br/arquivos/20172510947a05400854426ce976abc7/FLUXOGRAMA_DO_CURSO_DE_ODONTOLOGIA_CURRICULO_2002.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2019, 11:05.

PINHEIRO, Virgínia Costa et al. Inserção dos egressos do curso de odontologia no mercado de trabalho. **RGO. Revista Gaúcha de Odontologia (Online)**, v. 59, n. 2, p. 277-283, 2011.

RIOS, M. Harmonização orofacial: **um novo conceito na odontologia**. São Paulo: Artes Médicas, 2017.

STEFANI, Ariovaldo et al. Abordagem multidisciplinar no tratamento estético odontológico. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, v. 69, n. 1, p. 43-49, 2015.

TOASSI, Ramona Fernanda Ceriottiet al. Currículo integrado no ensino de Odontologia: novos sentidos para a formação na área da saúde. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 16, p. 529-544, 2012.

TOLOMELLI, Álvaro Silva. Relação Multidisciplinar nas opções de tratamento para recuperação da estética do sorriso. **Monografia (Especialização) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas**. 2018.

UNIESP, Centro Universitário. **Matriz Curricular do Curso de graduação em Odontologia**. Disponível em: <<https://www.iesp.edu.br/cursos/graduacao/odontologia>>. Acesso em: 14 nov. 2019, 10:50.

UNIPÊ, Centro Universitário. **Matriz curricular do curso de graduação em odontologia**. Disponível em:<<https://unipe.edu.br/matriz/odontologia/>>. Acesso em: 14 nov. 2019, 11:11.

WALKER, Thomas J.; DAYAN, Steven H. Comparison and overview of currently available neurotoxins. **The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology**, v. 7, n. 2, p. 31, 2014.

ZAGUI, Roberta Melissa Benetti; MATAYOSHI, Suzana; MOURA, Frederico Castelo. Efeitos adversos associados à aplicação de toxina botulínica na face: revisão sistemática com meta-análise. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 71, n. 6, p. 894-901, 2008.

APLICABILIDADE DO ÍNDICE CANINO MANDIBULAR NA ESTIMATIVA DO SEXO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Iago Coêlho Costa Cruz¹
Milena Norões Viana Gadelha²
Larissa Chaves Cardoso Fernandes³

INTRODUÇÃO

A ciência forense é de extrema importância na identificação de indivíduos que vivenciaram alguma calamidade, como desastres aéreos, terremotos e tsunamis, na investigação de crimes, em estudos sobre grupos populacionais e na análise de corpos decompostos ou desfigurados (NEDEL et al., 2009). Para a identificação de um indivíduo, faz-se necessário que o processo utilizado alcance fidedignidade em seu resultado, seguindo, para tanto, os critérios científicos da unicidade, imutabilidade, perenidade, praticabilidade e classificabilidade (DARUGE; DARUGE JR.; FRANCESQUINI JR., 2017).

A população mundial possui características que variam de acordo com suas origens evolucionárias, ancestrais, culturais, sexuais e etárias. Assim, a previsão do sexo é de extrema importância para a identificação reconstrutiva post mortem, uma vez que exclui aproximadamente metade da população. Quando um corpo se encontra em uma situação que dificulte o seu reconhecimento, não sendo possível a identificação do sexo por meio da observação dos órgãos genitais, torna-se indispensável a utilização de métodos de Antropologia Forense que discutem parâmetros da pelve, do crânio e dos dentes (ACHARYA; MAINALI, 2009; COSTA; LIMA; RABELLO, 2012; RODRÍGUEZ CUENCA, 1994, ANGADI et al., 2013).

A identificação humana, por meio de buscas científicas, constitui importante fundamento à Odontologia Legal. Tal especialidade odontológica, segundo a Resolução nº 63/2005 do Conselho Federal de Odontologia, tem como objetivo a pesquisa de fenômenos psíquicos, físicos, químicos e biológicos que podem atingir ou ter atingido o homem, vivo, morto ou ossada, e mesmo fragmentos ou vestígios, resultando lesões parciais ou totais reversíveis ou irreversíveis. Desta forma, a Odontologia Legal preocupa-se com a perícia em vivo, morto, ossadas, fragmentos, trabalhos

1 E-mail: iagocoelho@gmail.com; Currículo *Lattes*: <http://lattes.cnpq.br/2271847681898485>

2 E-mail: milenonoroes@hotmail.com; Currículo *Lattes*: <http://lattes.cnpq.br/0558751371966984>

3 E-mail: larissaccfernanandes@gmail.com; Currículo *Lattes*: <http://lattes.cnpq.br/7219457712682089>

odontológicos e, até mesmo, em peças dentais isoladas e/ou vestígios lesionais (ALMEIDA; PARANHOS; SILVA, 2010).

Geralmente, os métodos odontométricos são aplicados em situações periciais em que o estudo dos ossos da pelve, do crânio, de características sexuais secundárias e/ou da molécula de DNA não estão disponível para análise (KHAMIS et al., 2014; SHIMADA et al., 2016). Os dentes são os órgãos mais duráveis do corpo humano (TERADA et al., 2011) devido ao elevado grau de mineralização do esmalte (MUJIB, 2014; RAMENZONI; LINE, 2006; TABASUM et al., 2017; GARGANO et al., 2014). Nessa perspectiva, os órgãos dentais são um excelente material para a execução de procedimentos comparativos e reconstrutivos *post mortem*, em virtude de sua dureza extraordinária e resistência à ação de agentes físicos, químicos e biológicos.

Segundo Garn et al. (1967) e Archarya et al. (2011), de todos os dentes, os caninos são os elementos dentários que apresentam maior dimorfismo sexual, sendo considerado o “dente-chave” para identificação. Com essa perspectiva, em 1989, Rao e colaboradores propuseram um índice calculado a partir da divisão entre a distância mesiodistal do maior canino mandibular e a distância intercanina mandibular, com a finalidade de distinguir o sexo humano (AGGARWAL et al., 2016; IŞCAN; KEDICI, 2003; ZORBA et al., 2012).

Tendo em vista a dificuldade da identificação humana para o profissional a serviço dos órgãos investigativos, o presente trabalho se dedicou a descrever, por meio de uma revisão de literatura, o ICM e a sua importância e aplicabilidade para a estimativa do sexo humano em diferentes populações mundiais.

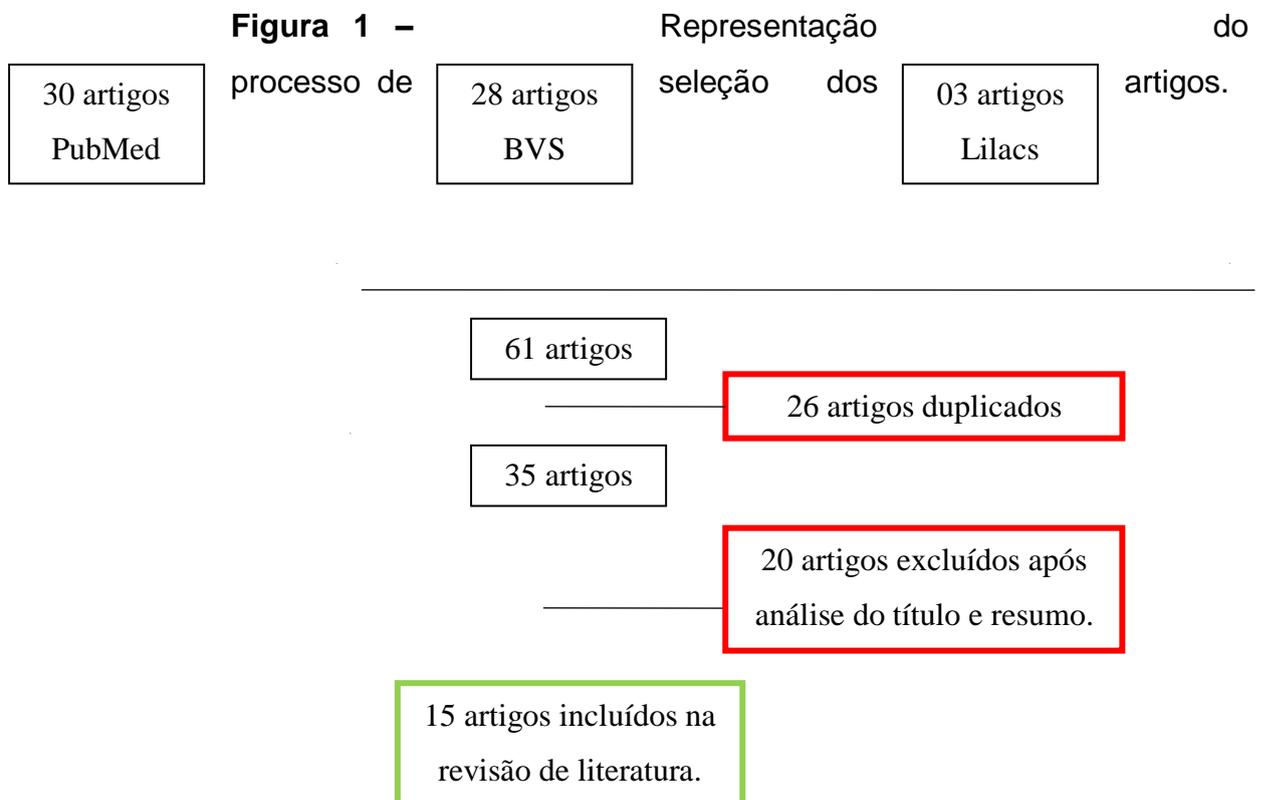
DESENVOLVIMENTO

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura com metodologia embasada na busca de registros literários nas bases de dados Lilacs, PubMed e BVS que tiveram como temática a estimativa do sexo humano por meio do Índice Canino Mandibular. Nesse intuito, foram selecionados artigos escritos nos idiomas Português e Inglês e publicados entre os anos de 2011 e 2021.

Para a pesquisa, foram utilizados os descritores “Odontologia Legal”, “Caracteres Sexuais” e “Dente Canino” e seus respectivos correspondentes em Inglês (“Forensic Dentistry”, “Sex dimorphism” e “Canine tooth”).

No balizamento do estudo, foram estabelecidos como critérios de inclusão artigos disponíveis na íntegra e que abordavam a temática do uso do ICM como método de estimativa de sexo. Ainda, foram incluídos capítulos de livros considerados publicações de realce acerca do tema proposto. Não foram utilizadas publicações contendo informações incompletas ou não disponíveis na íntegra. Outrossim, foram excluídas as publicações cuja leitura revelou que a abordagem do tema se distanciava da proposta do presente estudo.

No total, foram localizados 35 artigos, já excluindo os repetidos entre as bases utilizadas nas buscas, sendo, ao final, após inseridos os critérios de inclusão e exclusão, selecionados 15 trabalhos que tratavam do objeto de estudo (Figura 1).



Identificação é o processo no qual a identidade de uma pessoa é investigada. Pode ser realizada por profissionais de diferentes áreas, no vivo ou no morto, sendo a forma mais comum de identificar um ser humano por meio da comparação de seus caracteres, em que os dados obtidos no presente são comparados com os registros obtidos previamente (TORNAVOI; SILVA, 2010).

Os métodos de identificação nas ciências forenses são diversos, de forma que os peritos devem analisar e escolher as ferramentas que melhor se adequem a cada situação. A datiloscopia, o exame de DNA e a identificação pelos arcos dentários são meios de identificação primários tidos como os mais confiáveis. Ademais, quando os métodos primários de identificação não estão disponíveis, seja em quantidade ou qualidade suficiente para exame, metodologias secundárias podem ser utilizadas para estudo (variações anatômicas ósseas, rugoscopia palatina, estudo dos seios frontais, confronto das impressões labiais) (ANDRADE et al., 2017; SCORALICK et al., 2013; STAVRIANOS et al., 2012).

Na identificação de corpos em que não é possível determinar o sexo visualmente, estimá-lo é um dos passos mais importantes a ser tomado, pois, assim, pode-se eliminar cerca de 50% da população mundial (COSTA; LIMA; RABELLO, 2012). O parâmetro esquelético é um diagnóstico confiável na estimativa sexual, sendo comumente realizada por meio de estudos dos ossos que compõem a região pélvica e que constituem o crânio. Normalmente, homens possuem ossos de maiores dimensões quando comparados aos das mulheres, que tendem a apresentar extremidades articulares menores e inserções musculares menos pronunciadas (COSTA; LIMA; RABELLO, 2012).

A identificação de vítimas por meio de técnicas e metodologias que englobem os arcos dentários vem sendo descrita ao longo dos anos. Em 8 de setembro de 1997, na França, o estudo dos dentes possibilitou a identificação positiva de 92% das vítimas que morreram carbonizadas em um trágico acidente de trem. Nesse evento, apenas um dos casos foi identificado por meio de técnicas de biologia molecular (CHAPENOIRE; SCHULIAR, 1998).

Não são poucos os casos em que a arcada dentária apresenta-se como o único meio viável para a identificação. Graças à elevada resistência que os dentes possuem diante das mais diversas intempéries, a Odontologia Legal é capaz de comparar registros dentais *ante mortem* e *post mortem* visando o estabelecimento da identidade de um indivíduo (FRARI et al., 2008).

Estudos evidenciam a diferença nos padrões dos dentes de homens e de mulheres fazendo o uso odontometria (KHANGURA et al., 2011; COSTA; LIMA; RABELLO, 2012; SASSI et al., 2012). Dentre os métodos disponíveis na literatura para a

estimativa do sexo, vale ressaltar o Índice Canino Mandibular, cuja aplicabilidade é discutida nesse estudo.

Os caninos permanentes aparecem cedo na cavidade bucal, por volta dos 10,87 anos, sendo os elementos dentários menos expostos ao acúmulo de placa, cálculo e aos efeitos da abrasão. São também os menos acometidos por doença periodontal e, portanto, geralmente os últimos dentes a serem extraídos (DURAI SWAMY et al., 2009).

Em 1989, Rao realizou um estudo com 766 indivíduos de uma população do sul da Índia, de ambos os sexos, com idades variando de 15 a 21 anos e que apresentavam os dentes caninos permanentes da mandíbula totalmente saudáveis e sem desgaste. O Índice Canino Mandibular é derivado da divisão entre a maior distância méso-distal dos caninos permanentes e a distância intercanina. A partir de tal relação, os pesquisadores chegaram ao ICM padrão da população estudada (0,274), estipulando que pessoas com correlação numérica acima do padrão seriam do sexo masculino e, abaixo, do feminino. Nessa pesquisa, a acurácia foi de 84,3% para homens e 87,5% para mulheres. Outrossim, Rao e seus colaboradores afirmaram que essa técnica apresentava vantagens por seu baixo custo e ser de fácil aplicação pericial, podendo ser usada pela Odontologia Forense como método de estimativa do sexo (RAO et al., 1989).

Equipes de pesquisas mundiais já fazem uso do ICM para a estimativa do sexo humano, dentre elas grupos de estudos do Nepal (ACHARYA; MAINALI, 2009), Índia (ACHARYA; PRABHU; MUDDAPUR, 2011), China (IQBAL; ZHANG; MI, 2015), Uruguai (SASSI et al., 2012), França (MULLER et al., 2001) e Dinamarca (HOSMANI, 2013).

Na Arábia Saudita, por exemplo, pesquisadores (MOHAMMED; ABDULLAH; ASHRAF, 1997) selecionaram 503 estudantes (251 homens e 252 mulheres), com idades entre 15 e 18 anos, e aplicaram o ICM. O valor médio da distância méso-distal (MD) dos caninos mandibulares foi menor em mulheres quando comparadas ao sexo oposto, porém sem relevância estatística. Já para a distância intercanina (DIC), as mulheres apresentaram médias também inferiores à dos homens, mas tais dados foram estatisticamente significantes ($P < 0,05$), com taxa de acerto para o sexo de 55,07%.

Em 2012, pesquisadores uruguayos estudaram 112 modelos em gesso (metade do sexo masculino e a outra do feminino), com idades entre 21 e 60 anos, por meio do ICM, sendo a confiabilidade em relação ao sexo de 54,0% e 29% para homens e mulheres, respectivamente.

O Quadro 1 fornece uma visão geral dos trabalhos selecionados e os que foram descartados após aplicação dos critérios de exclusão. Ao final da análise do título e dos resumos de cada artigo, foram incluídos apenas os que abordavam a estimativa do sexo humano por meio do Índice Canino Mandibular. Destaca-se que os 19 artigos selecionados foram lidos na íntegra.

Quadro 1 - Artigos encontrados nas bases de dados Lilacs, PubMed e BVS utilizando os descritores em Português e seus correspondentes em Inglês: Odontologia Legal (Forensic Dentistry), Caracteres Sexuais (Sex dimorphism) e Dente Canino (Canine tooth), publicados entre os anos de 2011 e 2021.

Autores	Título	Idioma	Base Pesquisada	Inclusão	Tipo de estudo
Atreya et al., 2020	Sex Predictability by Using Mandibular Canine Index	Inglês	BVS PubMed	Sim	Pesquisa
Ahliy et al., 2020	Sex Identification Based on Tooth Crown Trait Analysis Among the Mongoloid Race	Inglês	BVS	Não	Pesquisa
Manhaes-Caldas et al., 2019	Volumetric assessment of the dental crown for sex estimation by means of cone-beam computed tomography	Inglês	BVS PubMed	Não	Pesquisa
Shetty et al., 2019	Odontometric analysis of canines to establish sexual dimorphism in an urban population	Inglês	BVS PubMed	Sim	Pesquisa
Azevedo et al., 2019	Sex estimation using the mandibular canine index components	Inglês	BVS PubMed	Sim	Pesquisa
Reinprecht et al., 2017	An analysis of dental intercanine distance for use in court cases involving bite marks	Inglês	BVS PubMed	Não	Pesquisa
Pandey; Ma, 2016	Evaluation of sexual dimorphism in maxillary and mandibular canine using mesiodistal, labiolingual dimensions, and crown height	Inglês	BVS PubMed	Sim	Pesquisa
Aggarwal et al., 2016	Comparative analysis of clinical and experimental methods for determination of sexual dimorphism of mandibular canines	Inglês	BVS PubMed	Sim	Pesquisa
Shimada et al., 2016	Odontometric analysis of permanent canines in a brazilian population for the investigation of sexual dimorphism	Inglês	BVS Lilacs	Sim	Pesquisa
Filipovic et al., 2016	Sexual Dimorphism in the Dimensions of Teeth in Serbian Population	Inglês	BVS PubMed	Não	Pesquisa
Peckmann et al., 2016	Sex determination using the mesio-distal dimension of permanent maxillary incisors and canines in a modern Chilean population	Inglês	BVS PubMed	Não	Pesquisa
Silva et al., 2016	A new approach to sex estimation using the mandibular canine index	Inglês	BVS PubMed	Sim	Pesquisa
Pratapiene;	Canines mesiodistal measures	Inglês	BVS	Não	Pesquisa

CICClù; Juodzbaly, 2016	as the key to sex prediction: a systematic review and meta-analysis		PubMed		
Tardivo et al., 2015	Gender Determination of Adult Individuals by Three-Dimensional Modeling of Canines	Inglês	BVS PubMed	Não	Pesquisa
Iqbal; Zhang; Mi, 2015	Reliability of mandibular canine and mandibular canine index in sex determination: A study using Uyghur population	Inglês	BVS PubMed	Sim	Pesquisa
Gargano et al., 2014	¿Son los índices caninos mandibular y maxilar herramientas fidedignas para la determinación del sexo?	Espanhol	BVS Lilacs	Sim	Pesquisa
Khamis et al., 2014	Odontometric sex variation in Malaysians with application to sex prediction	Inglês	BVS, PubMed	Não	Pesquisa
Angadi et al., 2013	Analyses of odontometric sexual dimorphism and sex assessment accuracy on a large sample	Inglês	BVS, PubMed	Sim	Pesquisa
Shankar et al., 2013	Identifying sexual dimorphism in a paediatric South Indian population using stepwise discriminant function analysis	Inglês	BVS PubMed	Não	Pesquisa
Costa; Lima; Rabello, 2012	Analysis of canine dimorphism in the estimation of sex	Inglês	BVS Lilacs	Sim	Pesquisa
Bakkannavar et al., 2012	Mesiodistal width of canines: a tool for sex determination	Inglês	BVS PubMed	Não	Pesquisa
Pathak et al., 2012	Orthopantomographic evaluation of canine and first premolar using Demirjian's stages in central India: new approach to forensic age estimation	Inglês	BVS, PubMed	Não	Pesquisa
Feijóo et al., 2012	Permanent teeth development in a Spanish sample. Application to dental age estimation	Inglês	BVS, PubMed	Não	Pesquisa
Bharti et al., 2011	Efficacy of "Dimodent" sex predictive equation assessed in an Indian population	Inglês	BVS PubMed	Não	Pesquisa
Anuthama et al., 2011	Determining dental sex dimorphism in South Indians using discriminant function analysis	Inglês	BVS PubMed	Não	Pesquisa
Tardivo et al., 2011	Three-dimensional modeling of the various volumes of canines to determine age and sex: a preliminary study	Inglês	BVS, PubMed	Não	Pesquisa
Acharya et al., 2011	Validity of the mandibular canine index (MCI) in sex prediction: Reassessment in an Indian sample	Inglês	BVS	Sim	Pesquisa
Vishwakarma; Guha, 2011	A study of sexual dimorphism in permanent mandibular canines and its implications in forensic investigations	Inglês	BVS PubMed	Sim	Pesquisa
Zúñiga et al., 2021	Correlation coefficients for predicting canine diameters from premolar and molar sizes	Inglês	PubMed	Não	Pesquisa
Garcovich et al., 2020	Sex estimation by tooth dimension in a contemporary Spanish population	Inglês	PubMed	Não	Pesquisa
Capitaneanu et al., 2017	Sex estimation based on tooth measurements using panoramic radiographs	Inglês	PubMed	Não	Pesquisa

Elrewienny et al., 2020	Palatoscopy and odontometrics' potential role in sex determination among an adult Egyptian population sample: A pilot study	Inglês	PubMed	Não	Pesquisa
Singh et al., 2015	Mandibular canine index: A reliable predictor for gender identification using study cast in Indian population	Inglês	PubMed	Sim	Pesquisa
Agrawal et al., 2015	Comparison of sexual dimorphism of permanent mandibular canine with mandibular first molar by odontometrics	Inglês	PubMed	Sim	Pesquisa
Toledo et al., 2020	A Morphological and Morphometric Dental Analysis as a Forensic Tool to Identify the Iberian Wolf (Canis Lupus Signatus)	Inglês	PubMed	Não	Pesquisa

Aplicados os critérios de elegibilidade, os Quadros 1 e 2 expõem o panorama dos trabalhos selecionados para a presente revisão de literatura e que versam acerca da taxa de acerto quanto ao sexo utilizando a medida méso-distal dos dentes 33 e 43 (Quadro 2) e da eficácia do uso do ICM para o diagnóstico sexual em diferentes populações mundiais (Quadro 3).

Quadro 2 – Taxa de acerto quanto o sexo utilizando a medida méso-distal dos dentes 33 e 43.

Autor (ano)	Local do Estudo	Amostra	Idade (em anos)	Dente 33 (Mulher) ¹	Dente 43 (Mulher) ¹	Dente 33 (Homem) ¹	Dente 43 (Homem) ¹	p-valor Dente 33	p-valor Dente 43
Atreya et al. (2020)	Palpa, Nepal	80	**	57,5%	60,0%	62,5%	57,5%	0,050	0,028*
Shetty et al. (2019)	Navi Mumbai, Índia	100	18 - 60	**	**	**	**	0,010*	0,010*
Azevedo et al. (2019)	Porto, Portugal	120	16 - 30	57,1%	58,6%	72,0%	72,0%	0,0005*	0,0005*
Pandey; Ma (2016)	Uttar Pradesh, Índia	100	20 - 25	**	**	**	**	0,0001*	0,0001*
Aggarwal et al. (2016)	Punjab, Índia	60	17 - 21	**	**	**	**	0,001*	0,001*
Shimada et al. (2016)	Goiás, Brasil	172	13 - 49	**	**	**	**	0,001*	0,001*
Silva et al. (2016)	Porto, Portugal	120	16 - 30	25,7%		94,0%		0,002*	0,002*
Iqbal; Zhang; Mi (2015)	Ürümqi, China	216	18 - 25	70,0%	97,0%	8,0%	73,0%	0,0001*	0,000*
Gargano et al. (2014)	Montevideú, Uruguai	525	18 - 60	56,32%		51,9%		**	**
Angadi et al. (2013)	Nepal e Índia	600	18 - 32	**	**	**	**	0,000*	0,000*
Costa; Lima; Rabello (2012)	Paraíba, Brasil	51	18 - 29	**	**	**	**	0,001*	0,001*
Acharya et al. (2011)	Karnataka, Índia	203	19 - 32	1,0%		98,1%		0,0001*	0,0001*
Vishwakarma;	Gwalior,	180	17 -	**	**	**	**	0,001952*	0,00182*

Guha (2011)	Índia		23					0,002773*	0,002413*
Singh et al. (2015)	Udaipur e Rajasthan, Índia	100	20 - 30	87,2%	87,2%	83,8%	83,8%	0,05	0,05

(1) Taxa de acerto.

(2) Taxa de acerto Masculino.

(3) Taxa de acerto Feminino.

(*) Nível de significância de 5,0%.

(**) Dado não informado.

Quadro 3 – Eficácia do Índice Canino Mandibular para a estimativa do sexo de acordo com a população estudada.

Autor	Local	ICM do lado Esquerdo (33)	ICM do lado Direito (43)	Indicação quanto ao uso do ICM na amostra estudada
Atreya et al. (2020)	Palpa, Nepal	0,127	0,112	Não
Shetty et al. (2019)	Navi Mumbai, Índia	**	**	Sim
Azevedo et al. (2019)	Porto, Portugal	0,001*	0,001*	Sim
Pandey; Ma (2016)	Uttar Pradesh, Índia	0,001*	0,001*	Sim
Aggarwal et al. (2016)	Punjab, Índia	0,001*	0,001*	Sim
Shimada et al. (2016)	Goiás, Brasil	**	**	Sim
Silva et al. (2016)	Porto, Portugal	0,014*		Não
Iqbal; Zhang; Mi (2015)	Ürümqi, China	0,000*		Sim
Gargano et al. (2014)	Montevidéu, Uruguai	0,0167*		Não
Acharya et al. (2011)	Karnataka, Índia	0,907		Não
Vishwakarma; Guha (2011)	Gwalior, Índia	0,0008* (Masculino) 0,0007* (Feminino)	0,0008* (Masculino) 0,0007* (Feminino)	Sim
Singh et al. (2015)	Udaipur e Rajasthan, Índia	0,05	0,05	Sim

(*) Nível de significância de 5,0%.

(**) Dado não informado.

Os índices de violência nos últimos anos têm crescido em todo o país, o que exige das autoridades competentes agilidade e efetividade em seu trabalho. A identificação de pessoas é um trabalho rotineiro das polícias científicas, e deve, portanto, mostrar-se eficiente, de tal forma que se torna indispensável a utilização de métodos e técnicas atualizadas, validadas e conclusivas. O Guia de Identificação de Vítimas de Desastres da INTERPOL (Disaster Victim Identification Guide), versão 2018, traz a Odontologia Legal como sendo um dos métodos primários de identificação humana, por ser uma metodologia identificatória que utiliza critérios cientificamente sólidos, confiáveis e aplicáveis.

Todo método que venha a aumentar a precisão, confiabilidade e agilidade no processo de identificação deve ser considerado de grande relevância. No processo de identificação antropológico, diversas técnicas são empregadas com o objetivo de estimar o perfil biológico (sexo, idade, ancestralidade e estatura) de um indivíduo, sendo a Antropologia Forense a ciência que se dedica aos estudos acerca da identidade de restos esqueléticos (ALMEIDA; PARANHOS; SILVA, 2010).

Os elementos dentários são as estruturas mais estáveis, duras e resistentes do corpo humano, mantendo-se preservados mesmo após processos de decomposição, carbonização ou, ainda, submersão por longo período de tempo (HOSMANI et al., 2013; TERADA et al., 2011; VELHO; GEISER; ESPINDULA, 2012). Em determinados casos periciais podem, inclusive, serem os únicos meios disponíveis para a identificação de um ser humano. Estudos odontométricos afirmam existir diferenças nos padrões de tamanho de dentes quanto ao sexo, apresentando tais desigualdades variações entre populações oriundas de diferentes regiões do mundo.

Estudo realizado em indivíduos de ambos os sexos oriundos do nordeste brasileiro objetivou avaliar o uso dos dentes caninos permanente, superiores e inferiores, para a diagnose sexual. Utilizando moledos em gesso de participantes voluntários, os autores identificaram que as dimensões méso-distais dos caninos apresentaram diferenças estatisticamente significantes para o sexo ($p < 0,001$). Desta forma, a odontometria de dentes caninos permanentes pode ser útil na estimativa de sexo em metodologias complementares de identificação humana (COSTA; LIMA; RABELLO, 2012).

O Índice Canino Mandibular é considerado um método de fácil e rápida obtenção, podendo se tornar mais uma opção à disposição do odontologista para se estimar o sexo humano (SINGH et al., 2012).

Em 2015, na cidade de Ürümqi/China, uma pesquisa foi realizada com o intuito de testar a confiabilidade do ICM na estimativa do sexo de indivíduos dessa população. Para tanto, 216 pessoas, com idades de 18 a 25 anos no momento da coleta, consentiram sua participação no estudo por meio do fornecimento de modelos em gesso de seus arcos dentários. A dimensão méso-distal da coroa dos dentes 33 e 43 ($p=0,0001$ e $p=0,000$), a distância intercanina ($p=0,0000$) e o ICM ($p=0,0000$) exibiram dimorfismo sexual, sendo a precisão do índice em análise de 76,85% para a estimativa sexual (IQBAL; ZHANG; MI, 2015).

Os dentes são excelentes ferramentas em investigação forenses destinadas à estimativa do sexo humano. Estudo de Vishwakarma e Guha, (2011), em uma amostra indiana da cidade de Gwalior, fez a medição da largura méso-distal de caninos inferiores e da distância entre as cúspides dos respectivos dentes, verificando, posteriormente, a taxa de acerto do ICM para o diagnóstico de sexo do grupo em questão. Todos os parâmetros, com exceção da distância intercanina, indicaram dimorfismo sexual relevante, sendo o canino inferior direito considerado o exemplar de escolha para o método (p-valor do dente 43 = 0,0018 e 0,00241, para homens e mulheres, respectivamente).

Em duas cidades da Índia (Udaipur e Rajasthan), foi realizada uma pesquisa com objetivo de avaliar a confiabilidade do ICM. 100 pessoas, com idade de 20 a 30 anos, forneceram seus dados e os autores puderam concluir haver diferença estatisticamente significativa para a distância intercanina e a largura méso-distal, sendo o dimorfismo sexual mais presente no canino inferior esquerdo do que no seu respectivo elemento contralateral. A porcentagem de acurácia para o método foi de 85,0% e o ICM (p-valor < 0,05) foi indicado como um método confiável para a estimativa de sexo nas investigações forenses nesta população (SINGH et al., 2015).

Estimar sexo é um passo essencial na identificação de um indivíduo (SINGH et al., 2012). Em uma população miscigenada, como a brasileira, torna-se indispensável o estudo de métodos de identificação humana, pois estes, em sua esmagadora maioria, são oriundos de populações ancestrais distintas, fato que pode vir a refletir em diferenças físicas, o que não garante para demais populações sua fidelidade.

Dentes caninos são as peças dentárias que exibem maior dimorfismo sexual, sendo usados amplamente utilizados em casos forenses graças a sua durabilidade na cavidade oral, resistindo melhor a traumas e alterações patológicas quando comparados a outros dentes. Porém, as metodologias de construção de perfil biológico devem ser regionalizadas e os números de referência estabelecidos para cada população mundial. Estudo realizado em Palpa/Nepal inviabilizou a utilização do ICM (p = 0,127 e p=0,112 para os lados esquerdo e direito, respectivamente) para a estimativa do sexo de pessoas oriundas nessa região, indicando outras metodologias de identificação auxiliares para tal tarefa (ATREYA et al., 2020).

Acharya e colaboradores (2011) testaram o ICM em um grupo composto por 203 pessoas da Índia, sendo 103 homens e 100 mulheres, entre 19 e 32 anos. Apesar de a

largura méso-distal ter apresentado resultado estatisticamente significativo para a diagnose sexual ($p = 0,0001$), a metodologia que utiliza o ICM teve taxa de precisão baixa na indicação do sexo do indivíduo analisado (51,0%; $p=0,907$). Diante dos achados, os autores concluíram que o ICM é uma ferramenta de dimorfismo sexual questionável, com aplicação restrita pela Antropologia Forense para a estimativa do sexo humano.

No Brasil, a literatura sobre o tema ainda é escassa. Shimada et al. (2016), por sua vez, afirma que os caninos permanentes apresentam características morfométricas capazes de distinguir o sexo, sendo uma ferramenta útil para os serviços da Odontologia Legal. Enfatiza, todavia, a necessidade e estímulo a novos estudos com amostras regionalizadas pelo país.

CONCLUSÃO

O Índice Canino Mandibular busca estimar o sexo humano tomando como base a relação entre as medidas méso-distal do dente canino inferior e a distância intercanina entre as cúspides dos caninos mandibulares. Apesar de o ICM constituir um método viável para a estimativa do sexo, o mesmo deve ser previamente testado entre indivíduos de uma população, avaliando sua aplicabilidade e confiabilidade por meio de testes estatísticos confiáveis. Só após criterioso processo investigativo regionalizado o mesmo pode ser indicado, ou não, para uso pela Odontologia Legal em determinada amostra populacional.

REFERÊNCIAS

ACHARYA, A. B.; ANGADI, P.V.; PRABHU, S.; NAGNUR, S. Validity of the mandibular canine index (MCI) in sex prediction: Reassessment in an Indian Sample. **Forensic Science International**, v.204, p.207.e1–207.e4, 2011.

ACHARYA, A. B.; MAINALI, S. Limitations of the mandibular canine index in sex assessment. **Journal of Forensic and Legal Medicine**, v. 16, n. 2, p. 67–69, 2009.

AGGARWAL, B. *et al.* Comparative analysis of clinical and experimental methods for determination of sexual dimorphism of mandibular canines. **Journal of Forensic and Legal Medicine**, v. 44, p. 20–23, 2016.

- AHLIYA, S. *et al.* Sex identification based on tooth crown trait analysis among the Mongoloid race. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, 2020. v. 20, p. 1–6.
- ALMEIDA, C. A.; PARANHOS, L. R.; SILVA, R. H. A. A importância da odontologia na identificação post mortem. **Odontologia e Sociedade**, v.12, n. 2, p.7-13, 2010.
- ANDRADE, L. M., CARNEIRO, A. P. C., DUARTE, M. L., FRAGA, F. J. O. Aplicação dos métodos de identificação humana post mortem no IML Estácio de Lima no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2015. **Perspectivas em Medicina Legal**, v. 4, p. 1–1, 2017.
- ANGADI, P. V. *et al.* Analyses of odontometric sexual dimorphism and sex assessment accuracy on a large sample. **Journal of Forensic and Legal Medicine**, v. 20, n. 6, p. 673–677, 2013.
- ANUTHAMA, K. *et al.* Determining dental sex dimorphism in South Indians using discriminant function analysis. **Forensic Science International**, 2011. v. 212, n. 1–3, p. 86–89. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.forsciint.2011.05.018>>.
- ATREYA, A. *et al.* Sex Predictability by Using Mandibular Canine Index. **Journal of Nepal Health Research Council**, 2020. v. 17, n. 4, p. 501–505.
- AZEVEDO, Á. *et al.* Sex estimation using the mandibular canine index components. **Forensic Science, Medicine, and Pathology**, 2019. v. 15, n. 2, p. 191–197.
- BAKKANNAVAR S. M. *et al.* Mesiodistal width of canines: a tool for sex determination. **Medicine, Science and the Law**, 2012, v. 52(1), p. 22-26.
- BHARTI, A. *et al.* Efficacy of “Dimodent” sex predictive equation assessed in an Indian population. **The Journal of forensic odonto-stomatology**, 2011. v. 29, n. 1, p. 51–56.
- CAPITANEANU, C. *et al.* Sex estimation based on tooth measurements using panoramic radiographs. **International Journal of Legal Medicine**, 2017. v. 131, p. 813–821.
- COSTA, Y. T. F.; LIMA, L. N. C.; RABELLO, P. M. Analysis of canine dimorphism in the estimation of sex. **Brazilian Journal of Oral Sciences**, v. 11, n. 3, p. 406–410, 2012.
- DARUGE, DARUGE JR., F. J. **Tratado de Odontologia Legal e Deontologia**. São Paulo: Santos: [s.n.].
- DURAIWAMY, P. *et al.* Sex Determination Using Mandibular Canine Index In Optimal-Fluoride And High-Fluoride Areas. **Journal of Forensic Dental Sciences**, v.1, p.99-103, 2009.
- ELREWIENY, N. M. *et al.* Palatoscopy and odontometrics’ potential role in sex determination among an adult egyptian population sample: A pilot study. **Homo**, 2020. v. 71, n. 1, p. 19–28.

FEIJÓO, G. *et al.* Permanent teeth development in a Spanish sample. Application to dental age estimation. **Forensic Science International**, 2012. v. 214, n. 1–3, p. 213.e1-213.e6.

FILIPOVIC, G. *et al.* Sexual Dimorphism in the Dimensions of Teeth in Serbian Population. **Collegium antropologicum**, 2016. v. 40, n. 1, p. 23–8. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27301233>>.

FRARI, P. *et al.* A Importância do Odontologista no Processo de Identificação Humana de Vítima de Desastre em Massa. Sugestão de Protocolo de Exame Técnico-Pericial. **Odonto**, v. 16, n. 31, p. 38–44, 2008.

GARCOVICH, D. *et al.* Sex estimation by tooth dimension in a contemporary Spanish population. **Forensic Science International**, 2020. v. 317, p. 12–15.

GARGANO, V. *et al.* ¿Son los índices caninos mandibular y maxilar herramientas fidedignas para la determinación del sexo? TT - Are mandibular and maxillary canine indexes reliable tools for sex determination? **Actas odontol**, v. 11, n. 2, p. 22–34, 2014.

GARN, S. M. *et al.* Genetic Control of Sexual Dimorphism in Tooth Size. **Journal of Dental Research**, v. 46, n. 5, p. 963–972, 1967.

HOSMANI, J. V.; NAYAK, R. S.; KOTRASHETTI, V. S.; S, P.; BABJI, D. Reliability of Mandibular Canines as Indicators for Sexual Dichotomy. **Journal of International Oral Health**, v.5, n.1, p.1-7, 2013.

INTERPOL. Disaster Victim Identification Guide (Proposed Amendments: March, 2018), 2018). Disponível em URL: <https://www.interpol.int/How-we-work/Forensics/Disaster-Victim-Identification-DVI>. Acesso em: 20/04/2021.

IQBAL, R.; ZHANG, S.; MI, C. Reliability of mandibular canine and mandibular canine index in sex determination: A study using Uyghur population. **Journal of Forensic and Legal Medicine**, v.33, p.9-13, 2015.

IŞCAN, M. Y.; KEDICI, P. S. Sexual variation in bucco-lingual dimensions in Turkish dentition. **Forensic Science International**, v. 137, n. 2–3, p. 160–164, 2003.

KHAMIS, M. F. *et al.* Odontometric sex variation in Malaysians with application to sex prediction. **Forensic Science International**, v. 234, p. 183.e1-183.e7, 2014.

KHANGURA, R. K.; SIRCAR, K.; SINGH, S.; RASTOGI, V. Sex determination using mesiodistal dimension of permanent maxillary incisors and canines. **J Forensic Dent Sci.**, v. 3, n. 2, p.81-5, 2011.

MANHAES-CALDAS, D. *et al.* Volumetric assessment of the dental crown for sex estimation by means of cone-beam computed tomography. **Forensic Science International**, 2019. v. 303, p. 109920. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.109920>>.

MUJIB, A. B. . Gender Determination Using Diagonal Measurements of Maxillary Molar and Canine Teeth in Davangere Population. **Journal of Clinical and Diagnostic**

Research, 2014.

MULLER, M. *et al.* Odontometrical method useful in determining gender and dental alignment. **Forensic Science International**, v. 121, n. 3, p. 194–197, 2001.

NEDEL, F. *et al.* Evaluation of identification cases involving forensic dentistry in the city of Pelotas, Rs, Brazil, 2004-2006. **Brazilian Journal of Oral Sciences**, v. 8, n. 1, p. 55–58, 2009.

PANDEY, N.; MA, M. S. Evaluation of sexual dimorphism in maxillary and mandibular canine using mesiodistal, labiolingual dimensions, and crown height. **Indian Journal of Dental Research**, 2016. v. 27, n. 5, p. 473–476.

PATHAK, H. V *et al.* Orthopantomographic evaluation of canine and first premolar using Demirjian's stages in central India: new approach to forensic age estimation. **Journal of Forensic Sciences**, 2012. v. 57, n. 4, p. 1082–1086.

PECKMANN, T. R. *et al.* Sex determination using the mesio-distal dimension of permanent maxillary incisors and canines in a modern Chilean population. **Science and Justice**, 2016. v. 56, n. 2, p. 84–89. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.scijus.2015.10.002>>.

PRATAPIENE, M *et al.* (2016). Canines mesiodistal measures as the key to sex prediction: a systematic review and meta-analysis. **Minerva pediátrica**, v. 68, P. 288-298, 2016.

RAMENZONI, L. L.; LINE, S. R. P. Automated biometrics-based personal identification of the Hunter-Schreger bands of dental enamel. **Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 273, n. 1590, p. 1155–1158, 2006.

RAO, N. G. *et al.* Mandibular canine index - A clue for establishing sex identity. **Forensic Science International**, v. 42, n. 3, p. 249–254, 1989.

REINPRECHT, S. *et al.* An analysis of dental intercanine distance for use in court cases involving bite marks. **International Journal of Legal Medicine**, 2017. v. 131, n. 2, p. 459–464.

RODRÍGUEZ CUENCA, J. V. **Introducción a la antropología forense**. Análisis e identificación de restos óseos humanos. n. 1986, p. 326, 1994.

SASSI, C. *et al.* Sex determination in uruguayans by odontometric analysis. **Brazilian Journal of Oral Sciences**, v. 11, n. 3, p. 381–386, 2012.

SCORALICK, R. A. *et al.* Identificação humana por meio do estudo de imagens radiográficas odontológicas: relato de caso. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 42, n. 1, p. 67–71, 2013.

SHANKAR, S. *et al.* Identifying sexual dimorphism in a paediatric South Indian population using stepwise discriminant function analysis. **Journal of Forensic and Legal Medicine**, 2013. v. 20, n. 6, p. 752–756. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jflm.2013.04.009>>.

SHETTY, S. J. *et al.* Odontometric analysis of canine to establish sexual dimorphism in an urban population. **Indian Journal of Dental Research**, 2019. v. 30, n. 6, p. 855–859.

SHIMADA, S. S. *et al.* Análise odontométrica de caninos permanentes de uma população Brasileira aplicada ao dimorfismo sexual. **Bioscience Journal**, v. 32, n. 5, p. 1422–1427, 2016.

SILVA, A. M. *et al.* A new approach to sex estimation using the mandibular canine index. **Medicine, Science and the Law**, v. 56, n. 1, p. 7–12, 2016.

SINGH, R.; GARG, K.; SINGH, S. K. Mandibular canine index: A reliable predictor for gender identification using study cast in Indian population. **J forensic Dent Sci.**, v. 4, n. 26, p. 396–399, 2015.

SINGH, J. *et al.* Sex determination using cheiloscopy and mandibular canine index as a tool in forensic dentistry. **J forensic Dent Sci.**, v.4, n.2, p.70-4, 2012.

TABASUM, Q. *et al.* Odontometric sex estimation from clinically extracted molar teeth in a North Indian population sample. **Journal of forensic dental sciences**, v. 9, n. 1, p. 125–129, 2017.

TARDIVO, D. *et al.* Three-dimensional Modeling of the Various Volumes of Canines to Determine Age and Sex: A preliminary Study. **Journal of forensic sciences**, 2011. v. 56, n. 3, p. 766–770.

TERADA, A. S. S. D. *et al.* Identificação humana em odontologia legal por meio de registro fotográfico de sorriso: relato de caso. **Revista Odontologica UNESP**, v.4, p.199-202, 2011.

TOLEDO G. V. *et al.* A Morphological and Morphometric Dental Analysis as a Forensic Tool to Identify the Iberian Wolf (*Canis Lupus Signatus*). **Animals**, 2020, v. 10(6), p.975.

TORNAVOI, D. C.; SILVA, R. H. A. Rugoscopia palatina e a aplicabilidade na identificação humana em odontologia legal: revisão de literatura. **Saúde, Ética & Justiça**, v.15, n.1, p.28-34, 2010.

VELHO, J. A.; GEISER, G. C.; ESPÍNDULA, A. Ciências forenses- Uma introdução às principais áreas da criminalística moderna. 2.ed. Campinas: Millennium, 2012.

VISHWAKARMA, N.; GUHA, R. A study of sexual dimorphism in permanent mandibular canines and its implications in forensic investigations. **Nepal Medical College journal : NMCJ**, 2011. v. 13, n. 2, p. 96–99.

ZORBA, E. *et al.* Sex determination in modern Greeks using diagonal measurements of molar teeth. **Forensic Science International**, v. 217, n. 1–3, p. 19–26, 2012.

ZÚÑIGA, M. H. *et al.* Correlation coefficients for predicting canine diameters from premolar and molar sizes. **Journal of Dental Sciences**, 2021. v. 16, n. 1, p. 186–194.

REABILITAÇÃO ORAL EM CRIANÇAS POR CONSEQUÊNCIAS DE CÁRIE NA PRIMEIRA INFÂNCIA- REVISÃO DA LITERATURA

Lucas Rolim Guedes Serpa de Menezes¹
Amanda de Carvalho Taveira¹
Raissa de Oliveira Alves Rodrigues¹
Prof. Me. André Parente de Sá Barreto Vieira²

INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma doença biofilme dependente e multifatorial, caracterizada por uma série de reações químicas e microbiológicas complexas, que resultam na destruição final do dente, caso o processo progrida sem restrição (RIBEIRO; OLIVEIRA; ROSENBLATT, 2005). Este processo é o resultado de ácidos produzidos por bactérias que adentram o dente, e é clinicamente caracterizada pela mudança de cor, perda de translucidez e descalcificação dos tecidos afetados (FONSECA; GUEDES-PINTO, 2003; DAVIDOFF, et al., 2005).

Para o processo carioso há interação de três fatores principais: o hospedeiro (principalmente saliva e dentes), a microbiota e o substrato. As condições de cada fator devem ser favoráveis, ou seja, um hospedeiro suscetível, uma microbiota oral cariogênica e um substrato adequado presente por um determinado período de tempo, determinando a aparência da cárie dentária (LOSSO et al., 2009; MARTELLO et al., 2012; SOUZA, 2014).

Os sinais e sintomas dessa doença variam, dependendo do tamanho e da localização (CASTILHO; PIVA; GUIRADO, 2001). Quando começa a se formar o indivíduo pode não sentir nenhum sintoma, no entanto, na medida que a deterioração aumenta de tamanho podem ocorrer sinais sintomáticos, como por exemplo: dor de dente; dor súbita ou dor que ocorre sem causa aparente; sensibilidade dentária; dor leve ou aguda ao comer ou beber algo doce, quente ou frio; orifícios ou furos visíveis nos dentes; cor marrom, preto ou branco manchado em qualquer superfície do dente (ISMAIL; SOHN, 2001; DECLERCK, *et al*, 2008).

Devido à prevalência e gravidade de acometimento, essa patologia é considerada um dos maiores problemas de saúde bucal, possuindo uma incidência elevada principalmente em crianças na primeira infância (período que vai do nascimento aos 6 anos de vida) (PINEDA; OSORIO; FRANZIL, 2014; CANGUSSU, 2016).

Nessa fase da infância, as lesões de cáries devem ser avaliadas cuidadosamente, pois pacientes portadores de tais severidades geralmente apresentam diminuição de peso e altura comparados as crianças da mesma faixa etária, podendo encontrar também presença de dor e prejuízos na alimentação e sono, assim apresentando um quadro desfavorável de qualidade de vida (COLARES; FEITOSA, 2004; GUARIENTI, 2009).

A cárie dentária é a doença biofilme dependente que pode começar assim que o primeiro dente aparecer, e progredir de forma elevada, chegando a destruição total das estruturas mineralizadas, caso não seja tratada a tempo, fato que evidencia que os bons hábitos dentários devem começar cedo (BARDAL *et al.*, 2006; PARISOTTO, 2010; MARTELLO, *et al.*, 2012).

Quando os dentes e gengivas da criança são expostos a qualquer líquido ou alimento de potencial cariogênico que não seja água por longos períodos de tempo durante o dia e não for feita a escovação, tornam-se mais suscetíveis ao acúmulo de bactérias na boca que podem se desenvolver na camada externa dos dentes, causando cárie (CANGUSSU, 2016). Toda vez que uma criança consome um líquido açucarado e não ocorrer a desorganização do biofilme, os ácidos desmineralizam os dentes, podendo dar início a deterioração dos tecidos (NUNES; PEROSA, 2017).

A própria amamentação, considerada a alimentação mais completa em termos de qualidade nutricional, sendo de suma importância para a diminuição das taxas de morbimortalidade infantil, pode ocasionar cárie por falta de higienização. A higiene oral após a amamentação é de grande relevância, especialmente se a criança já utiliza a mamadeira com ingestão de alimentos e líquidos açucarados, pois cresce a contribuição para a formação de cárie aumentando as chances de desenvolver severas destruições dos dentes decíduos (REZENDE, L. N.; *et al.*, 2014).

Quando os dentes são acometidos por cárie, é preciso um acompanhamento de um cirurgião-dentista para a reabilitação oral. A técnica utilizada depende do diagnóstico e da necessidade de cada caso.

REVISÃO DE LITERATURA

Metodologia

Parte de uma revisão integrativa da literatura, que permite uma síntese crítica de conclusões de artigos em busca de analisar o conhecimento científico sobre um assunto investigado. Tem abordagem qualitativa e foi realizada seguindo algumas etapas básicas: (i) elaboração do tema do estudo; (ii) coleta de dados; (iii) organização dos dados coletados; (iv) interpretação e avaliação dos resultados do estudo; (v) apresentação da revisão.

Os estudos foram captados por meio das bases de dados da Scielo, PubMed e Google acadêmico, em que foram submetidos a seleção dos artigos com os descritores utilizados: cárie + primeira infância, cárie infantil + reabilitação oral (Tabela 1). Como critérios de inclusão, considerou-se relatos de casos publicados no período de 2014 a 2019, e na versão em português, inglês e espanhol. Sendo excluídas publicações em resumo, TCCs, teses e dissertações.

Encontrou-se, inicialmente, 40 resultados na composição da população, como mostra a tabela a seguir.

Tabela 1. Resultados dos descritores encontrados.

Palavras-chave	Scielo	PubMed	Google Acadêmico	Total
Cárie + primeira infância	8	4	10	22
Cárie infantil + reabilitação oral	6	4	8	18

Fonte: Produção própria (2020)

Dos 40 artigos potenciais, restaram 14, pois 4 artigos foram duplicados, 12 excluídos mediante a leitura do resumo, e 10 após a leitura do material completo ao se verificar um direcionamento divergente dos objetivos dessa pesquisa e dos critérios de inclusão.

Podemos perceber que o ano de maior publicação sobre a reabilitação da cárie na primeira infância foi em 2018 (12), seguido 2014 (10), 2017 (8), 2015 (4), 2019 (3), 2016 (3), como mostra o gráfico a seguir (gráfico 1).

Gráfico 1: Ano de publicações sobre o tema.



Fonte: Produção própria (2020)

Quanto ao público, a faixa etária dos participantes dos estudos, a prevalência foi de 4 anos (13), 3 anos (8), 6 anos (7), 5 anos (7) e 2 anos (5) (gráfico 2).

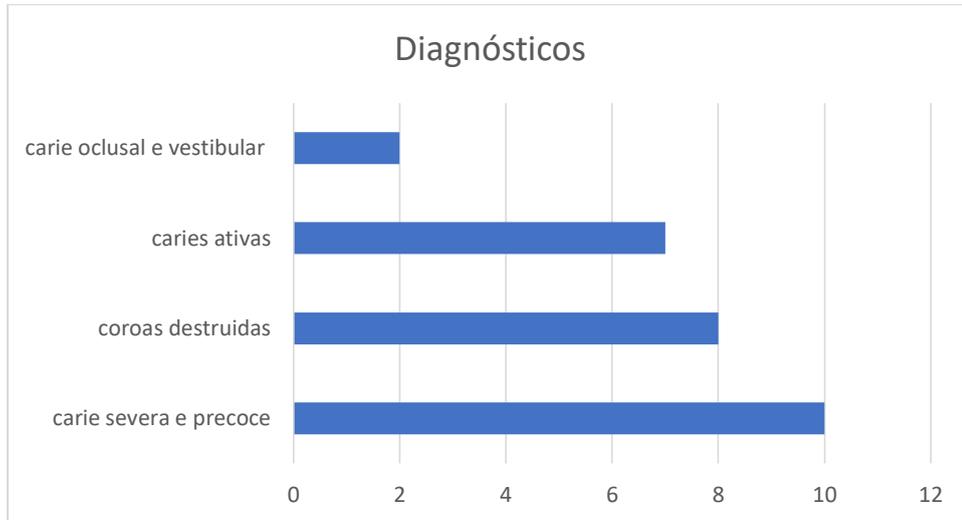
Gráfico 2: idade dos participantes das pesquisas



Fonte: Produção própria (2020)

Sobre os diagnósticos, foi citada coroas destruídas (8), lesões de cáries ativas (7), cárie severa e precoce (10), e cárie oclusal e vestibular (2) (Gráfico 3).

Gráfico 3: Diagnósticos de cárie na infância



Fonte: Produção própria (2020)

No que se refere aos tratamentos, foram usados pinos de fibra de vidro (7), exodontia (6), coroa de aço-cromo (6), cimento de ionômero de vidro (5), resinas compostas (5), próteses Denari (5) matrizes de acetato (4), prótese removível superior (4), e amálgama de prata (3) (Gráfico 4).

Gráfico 4: Tratamentos de cárie apresentados nos estudos.



Fonte: Produção própria (2020)

Evolução da cárie

Como expõe Manguiera et al. (2011), o aparecimento da cárie passa por etapas evolutivas. A primeira é o surgimento de manchas brancas na superfície do dente, devido à perda de cálcio e acúmulo do biofilme. Posteriormente, as bactérias do biofilme dentário passam a metabolizar os açúcares dos alimentos, cujo ácido provoca a deterioração do esmalte dentário, processo esse conhecido como desmineralização da superfície dentária.

Nessas fases iniciais, a lesão de cárie é tratável e reversível com tratamento adequado que pode ser, a critério do cirurgião-dentista, escovação adequada, creme dental com flúor e tratamentos menos invasivos (MANGUEIRA et al., 2011).

A segunda fase, segundo Fejerskov e Kidd (2005) é a deterioração do esmalte que começa a se decompor abaixo da superfície do dente, aparecendo uma lesão que, ao persistir, pode fraturar a superfície do dente. Nesse momento é necessário ir ao dentista imediatamente, para que em algum momento seja evitada a quebra total dos dentes envolvidos.

Quando ocorre essa deterioração e o tratamento necessário não é iniciado, as bactérias e ácidos persistem em promover a desmineralização, aumentando a probabilidade do risco da terceira fase: lesão em dentina. Nesse momento, as dores podem se manifestar de forma aguda, por isso, nessa terceira etapa é recomendável um tratamento restaurador para cessar a dor do paciente (FEJERSKOV; KIDD, 2005).

A quarta etapa é o envolvimento da polpa, referente a parte central do dente, composta por tecidos vivos e células chamadas odontoblastos. Se a polpa sofrer um processo infeccioso por bactérias do meio bucal, poderá ocorrer alterações morfofisiológicas dos vasos e nervos, causando necrose pulpar, levando o paciente a um quadro de dor. Aqui o tratamento mais utilizado é a endodontia, através da qual o nervo é neutralizado, a dor desaparece e o dente é salvo (VARELLA, 2018).

Após essa fase, ocorre a formação de um abscesso. Quando a infecção afeta a polpa e extravasa o dente, os ossos adjacentes ficam infectados, a gengiva e a língua podem sofrer inchaço, a fala também pode ser afetada e outras doenças podem ser desencadeadas. Nesse ponto, procedimentos cirúrgicos adicionais

podem ser necessários. Se a cárie não tiver tratamento precoce, o dente pode necessitar de extração (PACIEVITCH, 2011).

Por isso, é de grande valia a prevenção de cárie dentária. O primeiro passo importante é a prática de fortalecimento dos dentes com o uso de cremes dentais com a quantidade adequada de flúor e com produtos que contenham íons cálcio e fosfato. É fundamental reduzir a quantidade de bactérias na boca, embora seja impossível eliminá-las totalmente, existem formas de controlá-las. Por exemplo: a escovação causando a desorganização do biofilme; o uso de fio dental diariamente; e a redução do consumo de açúcar (MANGUEIRA et al., 2011).

Essas medidas trazem muitos benefícios para a saúde do indivíduo, principalmente na primeira infância, pois a boca é responsável pela disseminação de doenças bacterianas. Cuidar da saúde bucal contribui na promoção de uma vida mais saudável. Uma boca saudável e um corpo saudável andam de mãos dadas. Ao contrário, uma saúde bucal deficiente pode ter consequências desfavoráveis no bem-estar físico e psicossocial da pessoa (FEJERSKOV; KIDD, 2005).

Deve ficar claro que cuidar da boca das crianças é responsabilidade dos pais ou responsáveis. As decisões sobre a administração de flúor suplementar devem ser baseadas no risco individual de cárie e analisada por um profissional da odontologia (VARELLA, 2018).

Diagnóstico da cárie na primeira infância

O método de diagnóstico é o conjunto de procedimentos que são usados, sequencialmente e de forma ordenada, para examinar cada dente ou superfície dentária. Existe uma grande variedade de métodos usados para fazer o diagnóstico da cárie dentária. Os mais utilizados são os procedimentos de observação, um exame cuidadoso, metódico, visual e tátil dos dentes. Para realizar a inspeção visual, os dentes devem estar limpos, secos e com boa iluminação. A transiluminação é de suma importância por propiciar um feixe de luz colocado no dente cariado suspeito, iluminando as áreas exatas onde o problema está localizado (CORREA et al., 2007).

No entanto, o diagnóstico da doença é um processo extremamente complexo, que envolve, segundo Soares et al. (2012):

A interpretação de um conjunto de dados provenientes dos sinais e sintomas clínicos e de exames complementares. Estabelecer um diagnóstico correto da doença cárie tem se tornado ainda mais difícil devido ao declínio na sua prevalência e à alteração em seu padrão de desenvolvimento e aspecto clínico. Visto que a doença pode se manifestar clinicamente de forma sutil ou mesmo subclínica, o profissional deve se atentar para um diagnóstico precoce, possibilitando um tratamento conservativo ao invés de invasivo. O método de detecção de lesões cariosas deve ser confiável, não invasivo, capaz de detectar lesões de cárie em estágio inicial e capaz de diferenciar lesões reversíveis das irreversíveis. Além de custo acessível, conforto para o paciente, rapidez e facilidade de execução, deve ainda ser viável a todos as faces dos dentes com a mesma eficácia (SOARES et al., 2012, p. 84).

Na visão de Silva et al. (2012), ao avaliar uma cárie por meio de um raio-X, deve-se levar em consideração o que foi observado, uma vez que são apenas as áreas de desmineralização que produzem alterações na absorção de raios-X, podendo haver cáries não detectadas ou lesões mais extensas do que o visto no exame. Embora sejam testes de diagnóstico muito úteis.

Por isso, o resultado da radiografia, onde o dentista observa as áreas radiolúcidas que indicam a presença de cárie dentária, precisa ser articulado com um exame físico do paciente para detectar a lesão exata e o grau de evolução que apresenta. Para Soares et al. (2012) “quando a radiografia é usada como complemento ao exame clínico na detecção de cárie, nas faces proximais e oclusais, pode ajudar o cirurgião-dentista a uma decisão assertiva de tratamento.”

A importância do cirurgião-dentista na reabilitação oral da cárie na primeira infância

A Reabilitação Oral é encarregada de restaurar os dentes para reativar sua função estética e harmônica. É um tratamento abrangente baseado em próteses removíveis, oclusão, restaurações, entre outros. Todo esse processo é feito a partir de um diagnóstico do tipo de lesão do paciente e qual é o procedimento mais pertinente (MENDES; MYIASHITA; OLIVEIRA, 2011).

O aparecimento de cáries na primeira infância pode ter um impacto rápido na saúde bucal da criança causando a perda dentária precoce, que deve ser analisado por um cirurgião dentista para descobrir que tipo de reabilitação oral é mais indicada para o caso em particular (ZHR, 2018).

De acordo com Soares et al. (2012), o sucesso na realização de qualquer tratamento odontológico reside no adequado diagnóstico e planejamento do mesmo, otimizando assim os resultados em benefício dos pacientes.

Neste contexto, Mendes, Myashita e Oliveira (2011) mencionam que o tratamento multidisciplinar em odontologia é essencial na promoção dessa otimização dos resultados clínicos, dando uma visão mais ampla das possibilidades de tratamento para os pacientes.

A reabilitação oral anda de mãos dadas com várias especialidades como a periodontia, endodontia, ortodontia e outras especialidades odontológicas. Na resolução de casos é crucial um diagnóstico adequado das patologias orais que podem afetar o paciente, por isso o cirurgião dentista é de grande importância, e precisa conhecer todas as áreas da odontologia e assim fazer um diagnóstico adequado, também consultando outros especialistas para um plano de tratamento eficiente em benefício ao paciente (MENDES; MYIASHITA; OLIVEIRA, 2011).

DISCUSSÃO

Os estudos incluídos mostraram que a cárie é um problema sério, afetando a criança no seu desenvolvimento saudável, por isso, o tratamento e cuidados precoces são aconselháveis. Todas as pesquisas evidenciaram a importância da radiografia para o diagnóstico da cárie. A radiografia é eficaz na detecção das cáries avançadas, fornecendo informações amplas que contribuem no planejamento frente ao tratamento mais apropriado para a reabilitação estética e funcional (SOUSA et al., 2018; RODRIGUES et al., 2019).

No estudo de Pineda, Ozório e Franzin (2014), onde constatou-se a destruição completa das coroas e perda de função dentária, foi feita uma reabilitação oral com coroas pré-fabricadas de acetato, utilizando de resina composta. Pedroso et al. (2014) também mostrou que a matrizes de acetato é um tratamento cabível em casos de destruição coronal mesmo com tecidos de proteção inflamados. As coroas de acetato, segundo os autores, são eficazes na reabilitação da forma anatômica dos dentes danificados, propiciando um melhor sorriso.

No caso clínico de Fernández et al. (2015), ao se constatar lesões cáries ativas extensas de esmalte e dentina e coroas severamente danificadas, as técnicas

restaurativas incluíram a utilização de resinas compostas, restaurações de coroas metálicas pré-formadas, extrações e mantenedores de espaço. O uso de resinas foi semelhante as pesquisas de Sousa et al. (2018) e Rodrigues et al. (2019) que mostraram o tratamento de lesões cariosas no terço médio da dentina, optando pelo uso de coroas tiras e restauração direta com resina composta uma vez que, após a retirada do tecido cariado, o remanescente dentário era suficiente para a realização desta técnica.

No caso relatado por Silva et al., (2017) em que houve cárie extensa com ausência de coroas clínicas dos dentes superiores, foi feita uma reabilitação por exodontia simples, pulpectomia dos dentes 75, 84, 85, e obturação dos condutos com pasta Calen espessada com o iodofórmio na proporção 1:1. A exodontia se refere a uma remoção, por meio de cirurgia, de um elemento dentário.

Já no caso de dentes decíduos anteriores com ampla destruição coronária, Silva et al. (2017) mostrou a eficiência por meio de diferentes reforços intracanaís, com o pino intrarradicular. Os pinos é um meio alternativo que promove menor desgaste e diminui risco de fratura radicular.

No estudo de Goldenfum, Dallagnol e Rodrigues (2018), também ocorreu a destruição coronária de cárie em todos os incisivos superiores, manchas rugosas esbranquiçadas-opacas no esmalte da superfície oclusal dos dentes 55 e 65, moles. A restauração, nesse caso, incluiu o sistema adesivo universal (3M Espe®, Brasil) e resina composta. A prótese foi cimentada com cimento de ionômero de vidro, que também foi usado nos casos de lesões ativa e não cavitada na região do fundo de fossa, descrita por Miyata et al (2014), Kantovitz et al. (2016), Cardoso et al., (2018), e Espinola, Toletto e Castro (2018).

No caso descrito por Kantovitz et al. (2016), o ionômero de vidro foi usado em seguida a remoção da lesão de cárie no primeiro molar inferior direito e selantes de resina aplicados nos primeiros molares permanentes.

Em Espinola, Toletto e Castro (2018), o diagnóstico foi de erupção completa, com lesão de cárie oclusal e vestibular, dente 36 com cárie oclusal e erupção distal incompleta. Neste caso, o ionômero de vidro mostrou-se eficientes. No entanto, os autores expõem a dificuldade no tratamento devido à pouca colaboração do paciente e problemas no controle de seu comportamento. O comportamento infantil é um tema que vem sendo discutido na literatura odontopediátrica, sendo um empecilho

que necessita de intervenção por meio de técnicas de manejo do comportamento infantil.

Nos casos de cárie com múltiplas lesões, necrose pulpar e fístulas nos incisivos centrais superiores primários extraídos, lesões de cárie nos incisivos laterais superiores sem envolvimento pulpar que foram utilizados como pilares protéticos, o tratamento indicado por Kirby e Minaya (2017) foi a construção e cimentação de uma prótese fixa de sistema tubo-barra, chamada próteses Denari. O uso da prótese esteve presente em outros estudos como o de Dainezi et al. (2015).

Dainezi et al. (2015) descreveu a exodontia em dentes com extensa perda coronária, não cabível de restaurar, com posterior colocação de prótese total superior e parcial inferior. E resina composta nos dentes com cárie ativa. A prótese removível superior foi usada para substituir os dentes anteriores e outra inferior e posterior com menor significado estético, mas com significativo comprometimento funcional ou de manutenção do espaço.

As próteses removíveis são a principal opção de tratamento em casos como os relatados, no entanto, a eficácia da prótese depende da criança e sua colaboração (DAINEZI et al., 2015). Além disso, as mudanças morfológicas na criança evoluem rapidamente, por isso, ao usar a prótese, é necessário estimar cuidadosamente o crescimento maxilar e mandibular no desenho e confecção da prótese. Isso requer uma avaliação cuidadosa dos aspectos relacionados ao crescimento e desenvolvimento das arcadas dentárias e ao processo eruptivo dos dentes permanentes.

A necessidade de reabilitar ou melhorar funções prejudicadas como mastigação, estética, fonação, desenvolvimento e preservação das arcadas dentárias, exige um controle constante. Portanto, a prótese deve ser revista periodicamente para determinar o cumprimento das indicações fornecidas ao paciente e para poder fazer as correções que as próteses possam exigir (FERNÁNDEZ et al. 2015).

Assim, é possível perceber que a odontopediatria oferece uma variedade de tratamentos restauradores, de forma que a perda parcial ou extensa da estrutura dentária ou do órgão dentário tenha alternativas que permitam o restabelecimento de suas funções de forma adequada.

Os estudos mostram que se a lesão que atingir a polpa nos dentes decíduos, o tratamento de pulpectomia pode ser feito e alcançar eficiência. Quando a cárie não atinge o tecido nervoso do dente, o procedimento envolve tratamentos restauradores simples. Porém, quando a cárie causa uma destruição coronária considerável no dente, o uso de coroas de metal é uma das melhores opções para o tratamento. Sua finalidade é que atuem como mantenedores do espaço e, ao mesmo tempo, facilitem a criança mastigar bem. O dente só será extraído quando não houver outro método conservador, quando a lesão já atingiu e/ou destruiu tecidos de sustentação. Nestes casos, também é instalado um mantenedor de espaço para não perder o espaço necessário para a correta localização do dente final (SOUSA et al., 2018; RODRIGUES et al., 2019; DAINEZI et al., 2015).

A cárie dentária na criança é um problema grave que atinge a estética e a função dentária de mastigação, além de afetar os fatores sociais e psicológicos do acometido. Desta forma, para a prevenção do processo carioso é aconselhável a limpeza correta desde cedo da cavidade bucal, e assim que o primeiro dente aparecer escovar suavemente com uma escova de cerdas macias e espelhar um pouco de creme dental do tamanho de um grão de arroz cru (FERNÁNDEZ et al. 2015).

A fluoretação é uma das principais medidas preventivas que pode ser realizada no consultório do dentista, a cada seis meses, em crianças com maior risco de cárie dentária ou em processos mais agressivos da doença. São banhos de flúor de alta concentração que se aplicam por alguns minutos nos dentes das crianças. Por sua ação preventiva, a fluoretação tem a função de impedir a formação de cárie, o flúor atua como um escudo protetor, como um verniz em larga escala, o que passa a impedir que o ácido causado pelo biofilme aderido ao dente, cariando-o (MIYATA et al., 2014; KANTOVITZ et al., 2016).

A prevenção de cárie na primeira infância também envolve mudanças na dieta da criança. A implementação de uma série de pequenos cuidados é mais simples e pode contribuir com o tempo para alcançar uma melhor saúde bucal. A redução do consumo de açúcar, principalmente entre as refeições está entre os principais pontos. A higienização oral precisa estar presente em todas as fases da vida, ensinando a criança à importância de limpar os dentes e a língua (DAINEZI et al., 2015).

Os dentistas devem trabalhar em conjunto com os serviços pediátricos e familiares, em prol de promover a saúde bucal das crianças por meio da educação e treinamento dos pais ou cuidadores para a execução de manobras de prevenção de cárie dentária e doenças periodontais precoces (RODRIGUES et al., 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa mostrou a essencialidade de manter a saúde bucal da criança e prevenir problemas dentários que podem afetar aspectos nutricionais, respiratórios, cognitivos e até mesmo psicológicos. Um deles é a cárie na primeira infância, que traz sérias consequências a qualidade de vida dos pequenos acometidos: coroas completamente destruídas, perda de função dentária e estética, gengivite marginal generalizada, presença de fístula nos dentes, presença de abscesso periapical nas regiões correspondentes aos dentes, entre outros.

Nesses casos, a reabilitação oral por um cirurgião-dentista é de grande importância. O estudo mostrou que existem muitas técnicas de reabilitação eficazes para os casos de cárie, e o tipo de tratamento depende do diagnóstico específico. Nos estudos abordados foram citados o uso de pinos de fibra de vidro, exodontia, coroa de aço, cimento de ionômero de vidro, resinas compostas, matrizes de acetato, prótese removível, e amálgama como materiais e métodos de reabilitação.

Dentro desse contexto, a pesquisa vislumbra a necessidade de programas de prevenção, baseados na higiene dental do indivíduo desde o nascimento. É preciso que os pais levem os filhos ao dentista desde a tenra idade. E o cirurgião-dentista deve aconselhar adequadamente os pais sobre dieta desde o nascimento até a vida adulta. É de extrema valia a conscientização sobre a responsabilidade pela higiene bucal das crianças para evitar a cárie precoce e suas consequências.

REFERÊNCIAS

BARDAL, P.A.P. *et al.* Cárie dentária em crianças como fenômeno natural ou patológico: ênfase na abordagem qualitativa. **Cien Saude Colet**, v.11, n.1, p.161-167. 2006.

CANGUSSU, M.C. *et al.* Fatores de risco para a cárie dental em crianças na primeira infância, Salvador-BA. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**. V. 16, n.1, p. 8-16, 2016.

CARDOSO, M.L. *et al.* Rehabilitación oral en bebes, enfoque preventivo y psicológico. **Odontol Pediatr**, v.17. n.1, p.70 - 78. 2018.

CASTILHO, J.B.; PIVA, G.A.; GUIRADO, C.G.E. Etiologia multifatorial da cárie de mamadeira e diferentes abordagens de tratamento. **Facul. Odontol. Lins**, v.13, n.1, p.7-13. 2001.

DAVIDOFF, D.C.O.; ABDO, R.C.; SILVA, S.M.B. Prevalência de Cárie Precoce da Infância. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, v. 5, n. 3, p. 215-221, set/dez. 2005.

DAINEZI, V. B. *et al.* Reabilitação estética e funcional na primeira infância: relato de caso. **Rev Assoc Paul Cir Dent**, v. 4, n. 69, p.387-393, nov. 2015.

DECLERCK, D. *et al.* Factors associated with prevalence and severity of cáries experience in preschool children. **Community Dent Oral Epidemiol**. V.36, n.1, p.168-178. 2008.

FEITOSA, S.; COLARES, V. Prevalência de cárie dentária em pré-escolares da rede pública de Recife, Pernambuco, Brasil, aos quatro anos de idade. **Cad Saúde Pública**. V. 20, n. 2, p.604-609, 2014.

FERREIRA ESPINOLA, D.E.; JACQUETT TOLEDO, N.E.; IBAROLA CASTRO, M. **Early childhood cáries. A clinical case. Pediatr. (Asunción)** [online]. V.45, n.3, p.242-250. 2018.

FERNÁNDEZ, M.R. *et al.* The Role of School Social Environment on Dental Cáries Experience in 8- to 12-Year-Old Brazilian Children: A Multilevel Analysis. **Cáries Research**, v.49, n.5, p.548–556, 2015.

FONSECA, T.P.C.; GUEDES-PINTO, A.C. Os hábitos alimentares e a cárie dentária. In: GUEDES-PINTO, A.C. **Odontopediatria**. v.7, n.3. p. 491-509. 2003.

GOLDENFUM, G.M.; DALLAGNOL, S.C.; RODRIGUES. J.A. *Early Childhood Cáries: A Case Report of an Extensive Rehabilitation*, **Case Report**, v. 12, n. 4, p.1-3. 2018. 2018.

GUARIENTI, C. A.; BARRETO, V. C.; FIGUEIREDO, M. C. Conhecimento dos Pais e Responsáveis Sobre Saúde Bucal na Primeira Infância. **Peq Bras Odontoped Clin Integr.**, v.9, n.3, p. 321-25, 2009.

ISMAIL, A.L.; SOHN, W. O impacto do acesso ao tratamento odontológico completo nas disparidades de cáries em crianças. **J.A.D.A.**, v. 4, n.2, p. 135-142, maio/jun. 2001

KANTOVITZ, K.R. *et al.* A Clinical Report of Functional and Esthetic Oral Rehabilitation in a High-cáries-risk Child: One-year follow-up. **Brazilian Dental Science**. v. 19, p. 125-128, 2016.

KIRBY, M.J.P.; MINAYA, M.D.C.P. Rehabilitación estética y funcional con una prótesis parcial fija en la dentición primaria: reporte de caso. **Revista "Odontología"** V. 19, N° 1, p. 135-143. 2017.

LOSSO, E.M. *et al.* Cárie precoce e severa na infância: uma abordagem integral. **Pediatr.** v. 85, n.4, p. 295-300. 2009.

MANGUEIRA, D.F.B. *et al.* Cárie e erosão dentária: uma breve revisão. **Odontologia Clínico-Científica (Online)**, v. 10, n. 2, p. 121-124, 2011

MARTELLO, R. P.; JUNQUEIRA, T. P.; LEITE, I. C. G. Cárie dentária e fatores associados em crianças com três anos de idade cadastradas em Unidades de saúde da Família do Município de Rondonópolis, Mato Grosso, **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 21, n. 1, p. 99-108, 2012.

MENDES, W.B.; MIYASHITA, E.; OLIVEIRA, G.G. **Reabilitação oral: previsibilidade e longevidade.** Nova Odessa: Editora Napoleão, p. 768, 2011. MIYATA, L. B. Reabilitação estética e funcional em paciente com cárie severa da infância: relato de caso. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas.** V.68, n.1, p. 22-29, 2014.

NUNES, V.H.; PEROSA, G.B. Cárie dentária em crianças de 5 anos: fatores sociodemográficos, locus de controle e atitudes parentais. **Ciências e Saúde Coletiva**, v.22, n.1, p.191-200, 2017.

ORAL-B. As fases das cáries dentárias, 2019. Disponível em: <https://www.oralb.pt/pt-pt/artigos-sobre-saude-oral-de-oral-b/cáries-dentarias-causes-e-tratamento/sintomas-de-cárie-dentaria> Acesso em 10 de set. 2020

PACIEVITCH, T. Cárie Dentária. Infoescola. 2011. Disponível em: <https://www.infoescola.com/saude/cárie-dentaria/> Acesso em 10 de set. 2020

PARISOTTO, T. M. *et al.* A Importância da Prática de Alimentação, Higiene Bucal e Fatores Sócio-econômicos na Prevalência da Cárie Precoce da Infância em Pré-escolares de Itatiba-SP. **Rev. Odontol Bras Central.** v. 19 n. 51, p. 333- 339, 2010.

PEDROSO, L. *et al.* Oral rehabilitation of patient with severe early childhood cáries: a case report. **RSBO (Online)** [online]. 2014, vol.11, n.1, pp. 100-106

PINEDA I.C.; OSORIO S.R.G.; FRANZIL, L.C.S. Cárie precoce da primeira infância e reabilitação em odontopediatria. **Rev. Uningá**, v.19, n.3, p.51-53, 2014.

PRETTY, I.A. Cáries detection and diagnosis: novel technologies. **Journal of dentistry**, v. 34, n. 10, p. 727-739, 2006.

REZENDE, L.N. *et al.* Cárie rampante de mamadeira em crianças de 2 a 5 anos: revisão de literatura. **J Manag Prim Health Care.** V.5, n.2, p.219-229, 2014.

RIBEIRO, A.G.; OLIVEIRA, A.F.; ROSENBLATT, A. Cárie precoce na infância: prevalência e fatores de risco em pré-escolares, aos 48 meses, na cidade de João Pessoa, Paraíba. **Cad. Saude Pública**, v.21, n.6, p.1695-1700, 2005.

RODRIGUES, F.V. *et al.* Aesthetic and functional rehabilitation in pediatric dentistry patient: a case report. **Journal of Health Sciences**, v.21, n.1, p. 77-81. 2019.

SANTOS, T.M. *et al.* Alternativas estéticas para reabilitação de dentes decíduos anteriores com destruição coronária. **ROBRAC**. v. 26 n. 77, P. 54-59, 2017.

SILVA, A.V.C. *et al.* Diagnóstico de lesão de cárie proximal por imagem: Revisão Sistemática. **Odontologia Clínico-Científica (Online)**, v. 11, n. 1, p. 17-24, 2012.

SILVA, M.G.O. *et al.* Reabilitação estético-funcional de uma criança com cárie precoce da infância: Relato de caso clínico. **Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica**, v. 3, n. 1, 2017.

SOARES, G.G. *et al.* Métodos de detecção de cárie. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 69, n. 1, p. 84, 2012.

SOUZA, S.A. A cárie é uma doença transmissível? Fatores maternos e da criança relacionados com o desenvolvimento da cárie na primeira infância. **Arquivo Brasileiro de Odontologia** v. 10, n. 2, p.1-8., 2014.

SOUZA, M.I.A.V; CAVALHEIRO, J.P; BUSSANELI, D.G; JEREMIAS, F.; ZUANON, A.C.C. Aesthetic rehabilitation with strip crowns in Pediatric Dentistry: a case report. **Rev. CES Odont**, v. 31, n.2, p. 66-75. 2018
VARELLA, D. Cárie. 2018. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/doencas-e-sintomas/cárie/> Acesso em 25 de set. 2020

ZHR, P. Reabilitação oral: como funciona e quais os maiores benefícios. **OdontoCompany**. 19 de set. 2018. Disponível em: <https://blog.odontocompany.com/reabilitacao-oral-como-funciona-e-quais-os-maiores-beneficios/> Acesso em 19 de set. 2020.

TRAUMATISMO DENTOALVEOLAR NA DENTIÇÃO PERMANENTE NA INFÂNCIA: RELATO DE CASO

Cynthia Guimarães Brandão¹
Fernanda de Araújo Trigueiro Campos²

INTRODUÇÃO

Os traumatismos em dentes decíduos ou permanentes são considerados um problema estético-funcional e psicológico, muitas vezes, grave, podendo ser uma situação de urgência, não só pelos problemas dentários e suas repercussões futuras, mas também pelo envolvimento emocional da criança e dos seus acompanhantes e familiares. São eventos relativamente comuns durante a infância e a adolescência, período em que a criança ou adolescente está constantemente praticando atividades recreativas e esportivas com algum risco de integridade física (WANDERLEY *et al.*, 2014).

Lesões em crianças e adolescentes tem como fundamental etiologia quedas e atividades físicas e como dominância o sexo masculino, visto que estão mais introduzidos nas práticas esportivas. Variados são os efeitos decorrentes dos traumas, em dentes permanentes tendo como exemplo: alteração da cor dentária, obliteração do canal pulpar, necrose pulpar, reabsorção da raiz e anquilose dentoalveolar (BITENCOURT *et al.*, 2015).

Existem diferentes classificações para o traumatismo dentário, alguns autores avaliam a etiologia, anatomia, patologia e tratamento (ADAMS, 1944; SÁNCHEZ *et al.*, 1981; INGLE *et al.*, 1979; JOBSON, 1981; SWEE, 1995). Outros autores tentam criar novos sistemas ou modificar os existentes (ELLIS, 1945; JOBSON e KLAAS, 2007), enquanto os pesquisadores utilizam um sistema de classificação formal (ANDREASEN, 1970; FOUNTAIN e CAMP, 2010), buscando simplificar a discussão sobre o diagnóstico do TD. No entanto, de acordo com Bakland (1989), Cohen e Hargreave (2007), essa simplificação resultou em alguns sistemas confusos de categorias e subcategorias sem conexão entre eles, e não a aceitação universal de suas classificações. Isso dificulta a comparação entre os trabalhos, sendo um dos problemas mais notáveis e relevantes sobre traumatologia dentária. À luz desta

¹ Graduado em Odontologia pelo Centro Universitário UNIESP.

² Professora do curso de Odontologia do Centro Universitário UNIESP, prof1482@iesp.edu.br Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7622325990239748>

divergência, muitos estudos clínicos e epidemiológicos têm demonstrado muitas diferenças quanto à prevalência e incidência de valores de categorias diagnósticas (FELICIANO; CALDAS Jr, 2006).

De acordo com Andreasen (2003) o objetivo da classificação é reconhecer os acometimentos em diferentes partes dos dentes e estruturas de suporte. Está diretamente relacionada ao diagnóstico, que ao ser estabelecido, oferece orientações para o tratamento e, conseqüentemente, contribuirá para o prognóstico. Em uma revisão sistemática realizada por Feliciano e Caldas Jr (2006) foram encontradas 54 classificações distintas. De acordo com a literatura a classificação de Andreasen (2003) foi a mais utilizada (32%), seguida da de Ellis (14%), Garcia-Godoy (6%), O'Brien (4%) e Olkarinen (4%). Outras classificações totalizaram 40% dos estudos.

A Associação Internacional de Traumatologia Dentária (2020), apresentam as diretrizes necessárias para o manejo em caso de lesões dentárias traumáticas, no qual subdivide-se em quatro artigos, assim conduzindo os profissionais a intervenções mais precisas no atendimento imediato e urgente, trazendo prognósticos mais favoráveis ao paciente. O primeiro artigo, refere-se quanto as recomendações gerais para o tratamento dos traumatismos em dentes decíduos e permanentes e os seus prognósticos. O segundo artigo traz as diretrizes para o tratamento de fraturas e luxações em dentes permanentes. O terceiro artigo, as orientações foram baseadas na avulsão de dentes permanentes e seus possíveis reimplantes e quarto e último artigo, é voltado as lesões dentárias traumáticas na dentição decídua.

Um estudo de Kahabuka (2001) aponta que os traumatismos dentários têm maior prevalência aos 4 anos de idade, diminuindo com o passar dos anos e voltando a subir por volta dos 9 anos. A partir da literatura de Sanabe *et al* (2009), a faixa etária de maiores traumatismos dentários se encontram entre 7 a 10 anos ocorrendo em sua maior porcentagem nas próprias residências, quedas, além de brigas e agressões.

Antunes, Leão e Maia (2012) mencionam a impactação na qualidade de vida na fase principalmente do desenvolvimento social da criança, no qual estão inseridos no âmbito escolar. Essas injúrias geram conseqüências tanto fisicamente quanto

emocionalmente, uma vez que os dentes anteriores são os mais acometidos (ANDREASEN; DAUGAARD-JENSEN, 1991).

O tratamento de dentes permanentes com rizogênese incompleta é um grande desafio para o Cirurgião Dentista, em virtude do seu canal radicular largo e suas raízes divergentes, por dificultarem na aderência do material restaurador (DOTTO *et al.*, 2006). Devido a isso, a importância do acompanhamento profissional para um diagnóstico preciso, com o intuito de prevenir danos maiores e consequentemente obter um bom prognóstico (ASTOLFI *et al.*, 2017).

Várias são as reações da polpa dentária pós traumatismo, diante disso, Vaz *et al.* (2011) considera o tratamento endodôntico o mais conservador e eficaz na remoção do tecido necrosado e erradicação da bactéria, bem como, em interromper a reabsorção interna. Sathorn, Parashos e Messer (2007) complementam em seus estudos, no qual o hidróxido de cálcio tem sido usado como curativo intracanal e aprovado por dentistas como um antibacteriano eficiente.

Diante do exposto acima, surge um questionamento: O hidróxido de cálcio é realmente o medicamento intracanal de eleição e se associado ao tratamento endodôntico trará proficuidade ao elemento dentário após um trauma. Bem como, benefícios à qualidade de vida do paciente e à reabilitação oral.

Devido ao trauma dental ser de grande incidência, além, da complexidade do sistema de canais radiculares e por fim, as consequências geradas pós traumas serem significativas, no qual interfere no biopsicossocial do paciente, torna-se necessário lançar mão não só do tratamento convencional, mas buscar medidas e recursos terapêuticos complementares com a finalidade de um melhor tratamento e por conseguinte prognóstico favorável. Dessa forma, esse trabalho é de essencial importância para assegurar um diagnóstico correto e imediato, ademais, prover uma melhor atuação do cirurgião dentista com técnica e segurança com intenção de viabilizar qualidade de vida ao paciente.

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

O presente trabalho abordou o relato de caso clínico de um paciente infantil, colaborador, com história de traumatismo dentário no dente 21 com rizogênese incompleta e necrose pulpar.

2.2 Objetivo Específico

- Explicar acerca dos traumatismos dentários e sua interferência na qualidade de vida.
- Descrever a terapia endodôntica em dentes permanentes jovens com rizogênese incompleta.
- Avaliar se o material de escolha, Hidróxido de Cálcio, foi eficaz no tratamento.

3 RELATO DE CASO

A pesquisa teve caráter qualitativo, observacional do tipo descritivo. No que diz respeito aos procedimentos técnicos, classifica-se em estudo de caso. Este caso clínico foi realizado na Clínica Integrada de Saúde do UNIESP e foi acompanhado por um ano.

Paciente 7 anos de idade, do sexo masculino, apresentou-se à Clínica Integrada de Saúde do UNIESP em maio de 2018, acompanhado pela mãe que relatou ter vindo encaminhada do HULW (Hospital Universitário Lauro Wanderley). Durante a anamnese, descreveu que o seu filho havia sofrido uma queda na escola e como consequência teve o seu incisivo central superior esquerdo fraturado 6 meses antes da consulta quando os incisivos permanentes do paciente ainda não estavam irrompidos completamente, de acordo com a radiografia diagnóstica e também com os dados bibliográficos de cronologia de erupção em maxila.

A abordagem inicial foi feita pelo condicionamento com o álbum seriado, posteriormente efetuou o exame físico (intra e extra oral), exames clínicos com sonda WHO, espelho front surface, escova de Robson e pasta profilática, além da aplicação tópica de flúor e exames complementares como radiografias periapicais a fim de saber o grau da rizogênese de acordo com o estágio de Nolla e a vitalidade pulpar. Sabe-se conforme a literatura que em média entre os 8 anos até os 10 anos

de idade ocorre o fechamento do ápice, portanto, a partir da confirmação da radiografia e do embasamento teórico, foi efetuado o plano de tratamento. Na anamnese não foi constatada nenhuma alteração de ordem sistêmica. No exame clínico, foi observada fratura coronária de esmalte e dentina com necrose pulpar em razão do trauma, sem exposição pulpar no elemento 21 (Figura 1 e 2). No exame radiográfico, foi observada uma rizogênese incompleta, indicando um ápice aberto.



Figura 1 e 2. Fratura coronária de esmalte e dentina sem exposição pulpar em razão de trauma no elemento 21.

Diante dos achados clínicos e radiográficos, optou-se como terapêutica emergencial a gengivoplastia posteriormente tratamento endodôntico seguida da colocação do pino de fibra de vidro e a coroa provisória com resina composta.

O condicionamento psicológico foi realizado com o álbum seriado sendo explanado de forma lúdica sobre a alimentação, a importância da escovação, cárie dentária e a relevância da visita ao dentista.

A tomada radiográfica feita com a técnica periapical e utilização de posicionador para menor distorção, bom posicionamento e padronização da imagem, permitiu identificar alteração pulpar, necrose e a ausência do selamento apical completo dos incisivos centrais (Figura 3).



Figura 3. Radiografia periapical

Portanto, no plano de tratamento foi proposto ao paciente a gengivoplastia para o aumento de coroa e tratamento endodôntico misto (convencional e Protaper) pela técnica da apicificação, com o uso de pasta de hidróxido de cálcio para ação curativa e reparadora, a confecção e cimentação de pino de vidro e o reembasamento com resina composta e restauração direta como restauração provisória prévia a coroa unitária, com o intuito de aguardar a cronologia de erupção dentária e formação da maxila.

O menor e a sua tutora responsável foram esclarecidas sobre todos os fatores positivos e negativos relacionados ao tratamento e aceitaram a sua realização, tendo então registrado a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Assentimento. Após a finalização do projeto, o mesmo foi enviado ao CEP/Unifacisa e após a aprovação do parecer (319769.20.6.0000.5175) foi dado início ao tratamento.

Dando início ao procedimento, foi realizada a gengivoplastia, realizada as etapas, tais quais, anestesia local do paciente com a técnica infiltrativa utilizando o anestésico lidocaína a 2% com felipressina 1:100000 com a quantidade de 1 tubete anestésico (Figura 4), em seguida procedeu-se com o isolamento relativo, iniciou-se então o aumento de coroa a fim de criar acesso na colocação do grampo (Figura 5), seguido de aplicação de Hemostop para hemostasia (Figura 6) e aplicação de Coltosol para selamento da câmara pulpar em relação ao meio bucal (Figura 7).

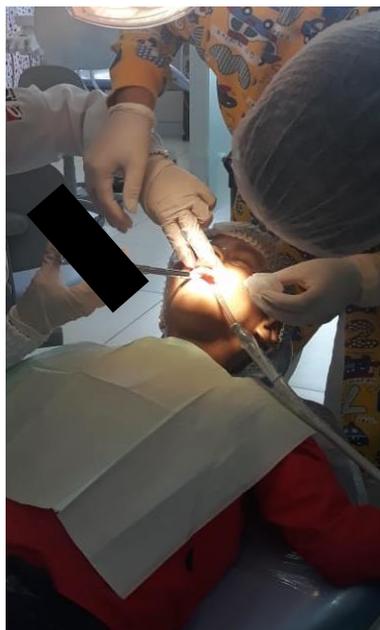


Figura 4. Anestesia local, técnica infiltrativa.



Figura 5. Aumento de coroa



Figura 6. Aplicação de Hemostop

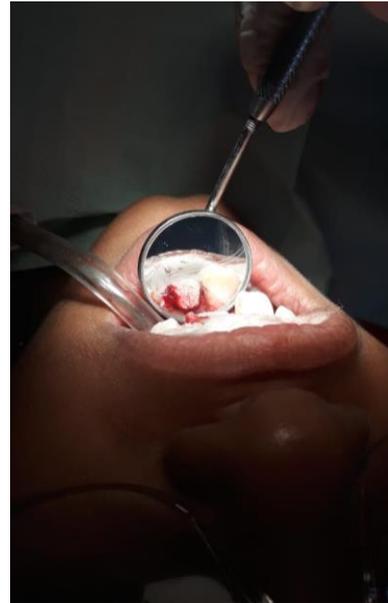


Figura 7. Aplicação de Coltosol

Na sessão seguinte, prosseguiu-se com a endodontia. Procedendo-se com a anestesia com a técnica infiltrativa com 2 tubetes anestésicos de lidocaína a 2% com felipressina 1:100000, seguido do isolamento absoluto, utilizando-se arco dobrável. Iniciou-se então o refinamento da abertura coronária anteriormente. Utilizou-se brocas esféricas, nº 1014 para promover melhor acesso para exposição da câmara pulpar e do canal radicular.

O refinamento da abertura coronária obedeceu às etapas operatórias buscando evitar formação de degrau nas paredes da câmara pulpar, perfuração de paredes, remoção de estrutura dental excessiva ou abertura de modo que dificultasse a instrumentação.

O preparo do canal radicular foi feito com técnicas mistas (Oregon modificada + Protaper), a qual é realizada no sentido coroa-ápice. Após a instrumentação de cada terço do canal radicular e a cada troca de lima foi feita irrigação abundante de hipoclorito de sódio 2,5% com água de Cal.

Começando o preparo químico-mecânico (PQM) do elemento 21, de canal único e tendo em mãos a radiografia diagnóstica, a qual possibilitou determinar o comprimento real do dente (CRD) com 18,5 mm e determinar o comprimento real de trabalho, com 18 mm.

A instrumentação contou com o uso das limas tipo K e Protaper, com movimentos alternados de introdução, pressão contra o ápice, rotação de 1/2 volta e tração para então o canal ir se expandindo e criar nova forma de confecção da

modelagem dos terços cervical e médio, com assistência de uma irrigação apropriada e posterior escalonamento do terço apical com a lima Kerr devido a amplitude do canal (Figura 8).



Figura 8. Preparo dos terços médio e apical

Em sequência, o canal foi inundado com EDTA por três minutos para remoção de smear layer e irrigação, com soro fisiológico e secagem com pontas de papel absorvente (Figura 9).

Após a última irrigação, foi manipulado o medicamento intracanal com Callen (base de hidróxido de cálcio) e, posteriormente foi introduzido até a região apical (Figura 10).



Figura 9. Uso de EDTA para remoção de smear layer intracanal



Figura 10. Uso de Callen como medicamento

Com a radiografia inicial, foi realizado a seleção do pino intrarradicular de fibra de vidro, foi feita a prova do pino (Figura 11), o corte do mesmo (Figura 12) e a limpeza para a inserção no canal (Figura13). Realizado a prova e adaptação, foi

aplicado ionômero de vidro no pino (Figura 14) e no conduto (Figura 15) e por fim fotopolimerizado por 40 segundos (Figura 16).

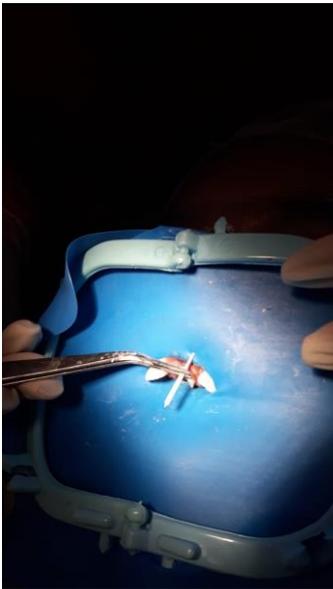


Figura 11. Seleção e prova do pino



Figura 12. Corte do pino



Figura 13. Aplicação de ionômero de vidro no pino



Figura 14. Aplicação de ionômero de vidro no conduto



Figura 15. Fotopolimerização

Posteriormente, efetuou-se a seleção (Figura 16), o corte (Figura 17) e a prova da matriz de acetato (Figura 18), e a confecção da férula que é um colar coronário de 360° para uma melhor adaptação da coroa (Figura 19).



Figura 16. Seleção da Matriz de Acetato



Figura 17. Corte da matriz

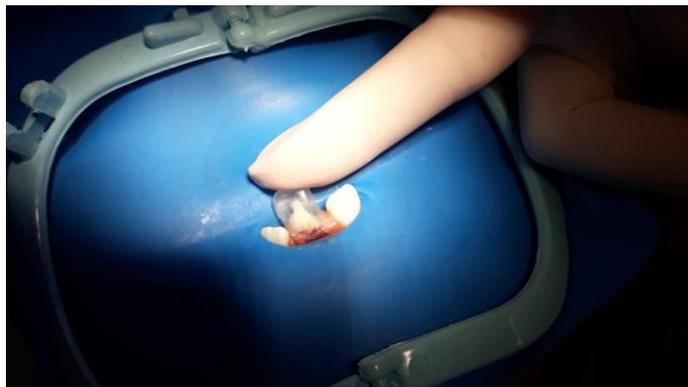


Figura 18. Prova da matriz

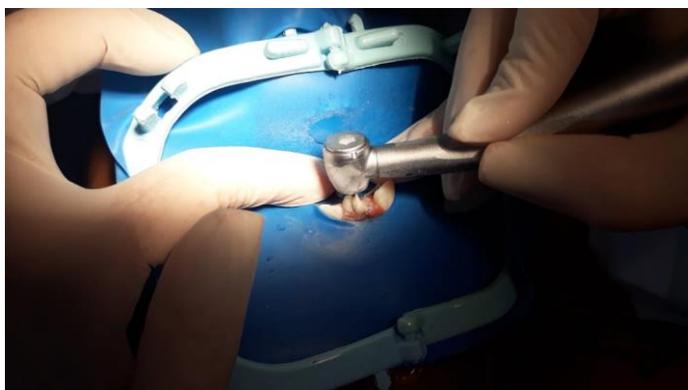


Figura 19. Confecção da férula

A porção interior da matriz foi preenchida com resina composta A1 de esmalte (Figura 20) e em seguida, posicionada sobre o preparo, com uma ligeira pressão

para o escoamento do excesso do material pela cervical e pelo orifício na palatina (Figura 21), sendo os excessos removidos com uma sonda exploradora nº 05 (Figura 22), antes da polimerização da resina, bem como a verificação do posicionamento da matriz em relação ao eixo longitudinal do dente. Após realizou-se a fotopolimerização da resina composta, em cada face (Figura 23). A matriz de acetato foi então recortada com o auxílio de uma broca esférica e totalmente removida (Figura 24).



Figura 20. Preenchimento da matriz com Resina



Figura 21. Posicionamento para adaptação e escoamento



Figura 22. Remoção dos excessos de resina

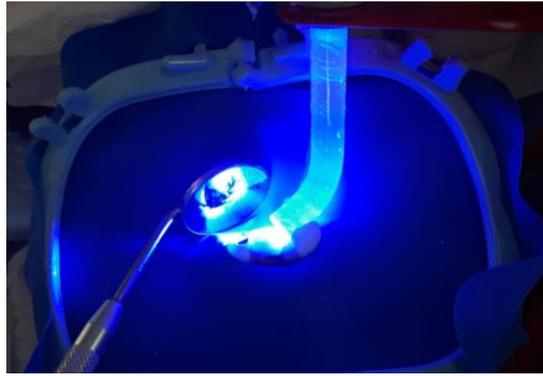


Figura 23. Fotopolimerização em todas as faces



Figura 24. Remoção da matriz com broca

Por fim, foi realizado o acabamento e polimento das coroas em resina composta com discos Sof-Lex e o kit de acabamento e polimento (TDV) (Figura 25), e ajustada a oclusão do paciente, evitando contatos pré-maturos (Figura 26).



Figura 25. Acabamento e polimento



Figura 26. Ajuste oclusal

Com a primeira consulta curativa concluída, consultas mensais foram agendadas para evidenciar a ausência de sintomatologia e acompanhar a evolução da regeneração óssea, constatada pela radiopacidade da barreira mineralizada formada no ápice radicular.

DISCUSSÃO

O traumatismo dentoalveolar tem consequências físicas e psicossociais, pois pode causar dor, danos estético-funcionais e alterações na oclusão do paciente. Podendo ocorrer a perda da estrutura dentária e a alteração de cor do dente acometido. Os incisivos superiores são os mais afetados, as sequelas dos pós traumatismo estão diretamente relacionadas ao constrangimento social e psicológico (GONÇALVES, 2017).

Quando há o traumatismo, e esse leva à necrose pulpar, há a suspensão da deposição de dentina. Esse interrompimento, leva ao não fechamento do ápice radicular. Portanto, rizogênese incompleta pode ser definida como uma raiz incompleta, na qual sua dentina apical não é revestida por cimento e seu tratamento torna-se dificultoso por suas alterações anatômicas, assim, tendo o canal largo e o forame apical de amplo diâmetro (BARROSO *et al.*, 2017). Por causa dessas alterações e pelo fato de apresentarem paredes do canal divergentes, fica difícil manter o material obturador dentro dos limites dos canais radiculares (DOTTO *et al.*, 2006).

Marchesan *et al* (2008) definem o termo apicificação como um processo de indução de barreira calcificada em dentes com polpa necrosada em que não houve a completa formação do ápice radicular. Quando há remanescente de papila dentária, ocorre o aumento do comprimento radicular. Na ausência dessa papila, apenas há o fechamento do ápice, sem ocorrer o comprimento da raiz (SEIBEL, SOARES e LIMONGI, 2006).

A Associação Internacional de Traumatologia Dentária (2020), em seus artigos, fala que dentes com formação incompleta pode espontaneamente ocorrer a revascularização pulpar após uma injúria, porém se não houver necrose pulpar. Caso haja evidência de necrose pulpar, pode lançar mão da apicificação.

No caso clínico em questão, o paciente apresentou ápice aberto e necrose pulpar, portanto, foi optado a utilização do Hidróxido de Cálcio com trocas periódicas como é preconizado pela literatura. Embora a literatura apresente outras opções de tratamentos como o tampão apical através do MTA e a Revascularização Pulpar, a escolha do tratamento convencional da apicificação foi uma alternativa vantajosa por ter um baixo custo, ser biocompatível, ter um alto efeito bacteriano e estimular o fechamento apical. Estudos mostram a eficácia do uso do MTA, do uso hidróxido de

cálcio e da nova alternativa de tratamento, a revascularização pulpar, entretanto, visto que o MTA tem alto custo e não é acessível a todos os pacientes e como há poucos estudos sobre a Endodontia Regenerativa, a escolha do hidróxido de cálcio ainda é consagrada, suas vantagens sobressaem as suas desvantagens.

Não há concordância na literatura sobre a frequência que se deve usar a pasta de hidróxido de cálcio, alguns autores afirmam que uma única aplicação é o suficiente, pois atua como um catalisador na deposição de tecido mineralizado. Outros acreditam que o exsudato inflamatório dissolve a pasta e quando o desaparecimento da pasta é visto em radiografia é necessária à sua reaplicação. Porém, em seus estudos, Felipe *et al* (2005), avaliaram a influência da renovação da pasta de hidróxido de cálcio na apicificação e obtiveram como resultados a redução do processo inflamatório diretamente ligado a renovação mensal da pasta de hidróxido de cálcio.

Como citado, o Hidróxido de Cálcio apresenta como desvantagem as suas trocas periódicas, apesar dessa dificuldade, pelo paciente ser colaborador, comparecer às consultas agendadas e por ter sido possível o isolamento absoluto, essa dificuldade se apresentou indiferente ao caso.

Por consequência da capacidade do HIDRÓXIDO DE CÁLCIO estimular a formação de tecido mineralizado, da redução dos fluidos periapicais dentro dos canais, da alcalinização do meio microbiano, pelo seu efeito reparativo e sua biocompatibilidade tecidual nos processos de apicificação dispôs de uma formação de uma barreira apical, obteve excelentes resultados e um bom prognóstico e 96% de sucesso clínico no tratamento de dentes necrosados e ápice aberto (TOLEDO *et al.*, 2010; ZENKNER, PAGLIARIN, BARLETTA, 2009).

O acompanhamento radiográfico foi de grande importância nesse processo da apicificação, apresentando a formação radicular com o passar dos meses e comprovando a eficácia do Hidróxido de Cálcio, visto que a perda dentária foi em um dente permanente e a criança tinha 7 anos de idade, o intuito do tratamento foi a preservação do elemento dental pelo maior tempo possível na boca. Desde a primeira consulta curativa foi possível observar um contentamento com a reabilitação, devolvendo a autoestima e melhorando o relacionamento interpessoal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o tratamento é um grande desafio promover o fechamento do ápice que fora paralisado após o trauma. Verificou-se através de estudos que o hidróxido de cálcio é o material mais indicado para induzir a formação de barreira calcificada para fechamento completo do ápice, porém não deve ser universal, devido aos vários tipos de bactérias que podem ser encontradas nos canais radiculares e a necessidade de várias sessões para atingir o resultado desejado.

Apesar das desvantagens em relação ao tempo de tratamento e ao cenário atual da pandemia da COVID-19, dificultando assim o tratamento reabilitador planejado (Endodontia do dente 21, gengivoplastia, pino de fibra de vidro e reabilitação protética), uma última consulta foi realizada, podendo concluir a partir das tomadas radiográficas a eficácia das trocas da pasta de HIDRÓXIDO DE CÁLCIO sobre o processo de apicificação em dentes com rizogênese incompleta (figura 27). Portanto, o protocolo de tratamento proposto e a medicação intracanal escolhida favoreceram na formação da barreira apical, devolvendo assim, saúde periodontal.



Figura 27. Formação do ápice radicular

REFERÊNCIAS

- ADAMS, F.R. Traumatized and fractured young teeth. **Jour A.D.A.**, vol. 31, february 1, 1994.
- AGRA, P.A. Apicificação ou apicigênese: quais fatores influenciam na escolha do procedimento?. **Revista Brasileira de Odontologia** - n. 2, 2019.
- ANDREASEN, F.M. Transient root resorption after dental trauma: the clinician's dilemma. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, vol. 15, n.2, p. 80-92. March, 2003.

ANDREASEN, F.M.; DAUGAARD-JENSEN, J. Treatment of traumatic dental injuries in children. **Current Opinion in Dentistry**, vol. 1, n. 5, p. 535-550, 1991.

ANDREASEN, J.O. Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries a clinical study of 1,298 cases. **European Journal of Oral Sciences**, vol. 78, p. 329-342. August, 1970.

ANTUNES, L.A.V.; LEÃO, A.T.; MAIA, L.C. Impacto do traumatismo dentário na qualidade de vida de crianças e adolescentes: revisão crítica e instrumentos de medida. **Ciência e saúde coletiva**. vol. 17, n. 12, Rio de Janeiro Dec., 2012.

ASSUNÇÃO, L.R.S.; CUNHA, R.F.; FERELLE, A. Análise dos traumatismos e suas seqüelas na dentição decídua: uma revisão da literatura. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, João Pessoa, vol. 7, n. 2, p. 173-179, maio/ago, 2007.

ASTOLFI G.G., *et al.* Tratamento endodôntico em dente desvitalizado por trauma: relato de caso clínico. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo**, vol. 29, n.1, 2017.

BARATIERI, L.N. **Odontologia restauradora**. Fundamentos e possibilidades. 1ª Edição. São Paulo: Ed. Santos; 2002

BARRETO, B.C.F. Traumatismo dentário na hebiatria: relato de caso clínico. **Rev Odontol Bras Central**, vol. 21, n. 56, 2012.

BARROSO L.F.S., *et al.* Terapia endodôntica em dente traumatizado, com necrose pulpar e rizogênese incompleta. **Ciência Atual**, Rio de Janeiro, vol. 10, n. 2, inseer.ibict.br/cafsj p. 02-09, 2017.

BASTOS, J.V.; CORTÊS, M.I.S. Traumatismo dentário. **Arq Odontol**, Belo Horizonte, vol.47, n. 2, p. 80-85, dez 2011.

BITENCOUR S.B., *et al.* Abordagem terapêutica das fraturas dentárias decorrentes do traumatismo dentário. **Revista Odontológica de Araçatuba**, 2015.

BRITO-JUNIOR M., *et al.* Evidências clínicas da técnica de apicificação utilizando barreira apical com agregado trióxido mineral – uma revisão crítica. **RFO**, Passo Fundo, vol. 16, n. 1, p. 54-58, jan./abr. 2011.

BRUSCHI L.S., *et al.* A revascularização como alternativa de terapêutica endodôntica para dentes com rizogênese incompleta e necrose pulpar: protocolos existentes. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**. vol. 12, n. 1, p. 50-61, 2015.

CABRAL C.S.L., *et al.* Tratamento de dentes com rizogênese incompleta após procedimentos regenerativos ou de apicificação: uma revisão sistemática de literatura. **Rev. bras. odontol.**, Rio de Janeiro, vol. 73, n. 4, p. 336-9, out./dez., 2016.

CAMPOS, M.I.C.; HENRIQUES, K.A.M.; CAMPOS C.N. Nível de informação sobre a conduta de urgência frente ao traumatismo dental com avulsão. **Pesq Bras Odontoped Clín Integr.**, vol. 6, n. 2, 2006.

CORTES, M.I.S.; 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 and oral epidemiology**, vol. 30, n. 3, p. 193-198, June 2002.

COSTA, L.E.D. Trauma dentário na infância: avaliação da conduta dos educadores de creches públicas de Patos-PB. **Rev Odontol UNESP**, vol. 43, n. 6, p. 402-408, Nov-Dec, 2014.

DIANGELIS A.J., *et al.* International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. **International Association of Dental Traumatology**. Dent Traumatol, vol. 28, n. 1, p. 2-12, 2012.

DOTTO S.R., *et al.* Tratamento endodôntico em dente permanente com necrose pulpar e ápice incompleto – relato de caso. **Revista de Endodontia Pesquisa e Ensino Online**, 2006.

ELLIS, R.G. The classification and treatment of injuries to the teeth of children. **Chicago: Year Book Publisbers**, 1945.

ESCOBEDO, A.E. Odontología deportiva y prevención de trauma dentoalveolar. **Revista ADM**. vol. 76, n. 6, p. 328-331, 2019.

FELICIANO, K.M.P.C.; CALDAS Jr, A.F. A systematic review of the diagnostic classifications of traumatic dental injuries. **Dental Traumatology**. vol. 22, n. 2, p. 71-76, April, 2006.

FELIPPE M.C.S., *et al.* The effect of the renewal of calcium hydroxide paste on the apexification and periapical healing of teeth with incomplete root formation. **International Endodontic Journal**, vol. 38, n. 7, p. 436-442, July 2005.

FERNANDES, K.G.C. Regeneração endodôntica em dente permanente jovem portador de necrose pulpar e rizogênese incompleta: relato de caso clínico. **Arch Health Invest**, vol. 6, n. 7, 2017.

FERNANDES, K.G.C. Terapia endodôntica em dente permanente com morte pulpar e rizogênese incompleta: relato de caso clínico. **Arch Health Invest**, vol. 5, n. 3, p. 126-133, 2016.

FERNANDES L.H.F., *et al.* Ocorrência de fratura dentária em escolares de 12 anos na região Nordeste do Brasil. **Revista saúde e ciência online**, v. 6, n. 2, 2017.

GARCIA-BALLESTA, C.; PÉREZ-LAJARÍN, L.; CASTEJÓN-NAVAS, I. Prevalencia y etiología de los traumatismos dentales. Una revisión. **RCOE**, vol. 8, n. 2, p. 131-141, 2013.

GONÇALVES, B.M. O impacto do traumatismo dental e do comprometimento estético na qualidade de vida de pré-escolares. **Rev Paul Pediatr.**, vol. 35, n. 4, p. 448-455, 2017.

GRUNDLING, G.S.L. Apicificação em dente com fratura coronorradicular – relato de caso clínico. **Revista da Faculdade de Odontologia**. vol. 15, n. 1, p. 77-82, janeiro-abril, 2010.

KAHABUKA, F.K. Prevalence of teeth with untreated dental trauma among nursery and primary school pupils in Dar es Salaam, Tanzania. **Dental Traumatology**, vol. 17, p. 109–113, 2001.

KAWABATA C.M., *et al.* Estudo de Injúrias Traumáticas em Crianças na Faixa Etária de 1 a 3 Anos no Município de Barueri, São Paulo, Brasil. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, vol. 7, n. 3, p. 229-233, 2007.

KRAMER P.F., *et al.* Traumatismos alveolodentários e fatores associados em crianças assistidas em um curso de Odontologia no sul do Brasil. **Stomatos**, vol. 23, n. 45, julho-diciembre, p. 28-38, 2017.

KROLING A.E., *et al.* Uso de MTA em dentes com rizogênese incompleta ou forames abertos: apresentação de um protocolo e relato de casos clínicos. **RGO, Rev Gaúch Odontol, Porto Alegre**, vol. 62, n. 3, p. 325-330, out-dez., 2014.

LAVÊR, M.L.T. Uso de hidróxido de cálcio e MTA na odontologia: conceitos, fundamentos e aplicação clínica. **SALUSVITA**, Bauru, vol. 36, n. 1, p. 99-121, 2017.

MACENA M.C.B., *et al.* Protocolo clínico de avaliação e conduta no traumatismo dentário. **RBPS** vol. 22, n. 2, p. 120-127, 2009.

MARCENES, W.; ALESSI, O.N.; TRAEBERT, J. Causes and prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors of school children aged 12 years in Jaragua do Sul, Brazil. vol. 50, n. 2, p. 87-92, 2011.

MARCENES, W.; MURRAY, S. Social deprivation and traumatic dental injuries among 14-year-old schoolchildren in Newham, London. **Dental traumatology**, vol. 17, n. 1, p. 17-21, 2001.

MARCHESAN M.A., *et al.* Tratamento de dentes traumatizados com rizogênese incompleta - apicificação **RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, vol. 5, n. 1, p. 58-62, 2008.

MARINHO C.S, *et al.* Impacto do traumatismo dentário na qualidade de vida de crianças, adolescentes e suas famílias: revisão crítica da literatura. **Arq Odontol, Belo Horizonte**, vol. 55, 2019.

MORELLO J., *et al.* Sequelas subsequentes aos traumatismos dentários com envolvimento endodôntico. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde** [Internet]. 2011 [acesso em 2019 mar.14] vol. 2, n. 13, p. 68 - 73. Disponível em: <http://periodicos.ufes.br/RBPS/article/viewFile/1605/1205>

MORO, E.P.; KOZLOWSKI JUNIOR, V.A.; ALVES, F.B.T. Apexificação com hidróxido de cálcio ou agregado trióxido mineral: revisão sistemática. **Revista de Odontologia da UNESP**, 2013.

NETO, V.J.L. Traumatismo dental – relato de caso clínico. vol. 19, n. 3, p. 37-40, Jul – Set, 2014.

RAMOS P.A.S., *et al.* Apicificação – uma alternativa para dentes com rizogênese incompleta. **Revista Brasileira de Odontologia** – n. 2, 2019.

SANABE M.E., *et al.* Urgências em traumatismos dentários: classificação, características e procedimentos. **Revista Paulista de Odontopediatria**, vol. 27, n. 4, São Paulo, Dec., 2009.

SÁNCHEZ J.R., *et al.* Traumatismos de los dientes anteriores en niños pre-escolares. **Acta Odontol. Pediat.**, vol. 2, n. 1, p. 17-23, junio, 1981.

SANTOS, B.C.A. Endodontia regenerativa: alteração de paradigma no tratamento de dentes necrosados. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde** ISSN: 1517-0276 / EISSN: 2236-5362, vol. 16, n. 1, 2018.

SATHORN C.; PARASHOS P.; MESSER H. Antibacterial efficacy of calcium hydroxide intracanal dressing: a systematic review and meta-analysis. **International Endodontic Journal**, vol. 40, p. 2–10, 2007.

SEIBEL, V.M.; SOARES, R.G.; LIMONGI, O. Histomorfologia do reparo após tratamento endodôntico em dentes com rizogênese incompleta: Revisão de literatura. **RSBO** vol. 3, n. 2, 2006 – 39.

SOUZA T.S., *et al.* Regeneração endodôntica: existe um protocolo?. **Rev Odontol Bras Central**. vol. 22, n. 63, 2013.

TOLEDO R., *et al.* Hidróxido de Cálcio e Iodofórmio no tratamento endodôntico de dentes com Rizogênese Incompleta. **Int J Dent**, Recife, vol. 9, n. 1, p. 28-37, jan./mar.,2010.

TOLENTINO, L.S. Traumatismo dentoalveolar: análise dos casos atendidos no serviço de residência em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial da Universidade Estadual de Maringá no período de 2004 a 2006. **Revista de Odontologia da UNESP**. vol. 37, n. 1, p. 53-57, 2008.

TRAEBERT J., *et al.* Prevalência, necessidade de tratamento e fatores predisponentes do traumatismo na dentição permanente de escolares de 11 a 13 anos de idade. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol. 20, n. 2, p. 403-410, mar-abr, 2004.

TRAEBERT, J.; MARCON, K.B.; LACERDA, J.T. Prevalência de traumatismo dentário e fatores associados em escolares do município de Palhoça (SC). **Ciênc. saúde coletiva**, vol. 15, n. 1, Rio de Janeiro, June 2010.

VAZ I.P., *et al.* Tratamento em incisivos centrais superiores após traumatismo dental. **RGO - Rev Gaúcha Odontol.**, Porto Alegre, v. 59, n. 2, p. 305-311, abr-jun., 2011.

WANDERLEY M.T., *et al.* Traumatismos nos dentes decíduos: entendendo sua complexidade. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, 2014.

ZEMBRUSKI-JABER C., *et al.* Consequências de traumatismos na dentição decídua. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, vol. 6, n. 2, maio-setembro, p. 181-187, 2006.

ZENKNER, C.L.; PAGLIARIN, C.M.L.; BARLETTA, F.B. Apicificação de incisivos centrais superiores usando hidróxido de cálcio: relato de caso. **Saúde, Santa Maria**, vol. 35, n. 1, p. 16-20, 2009.

USO DA OXIMETRIA DE PULSO NO DIAGNÓSTICO DE VITALIDADE PULPAR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Moisés Jerison Bento De Oliveira¹
Thayana Karla Guerra Lira dos Santos²

RESUMO

O diagnóstico na endodontia é essencial para o plano de tratamento avaliando o estado da vitalidade da polpa dentária, assim sendo a oximetria busca um diagnóstico inovador permitindo que seja medido a fluxometria do O₂ que a hemoglobina leva para a polpa, para estabelecer a vitalidade pulpar. Assim, esse trabalho busca investigar, por meio da associação a oximetria de pulso ligando aos parâmetros existentes, como esse método inovador que indiquem novos critérios para o diagnóstico em endodontia. Se trata de um estudo quantitativo qualitativo descritivo exploratório, que utilizou a técnica de revisão integrativa. No primeiro momento, se fez a uma busca avançada no PubMed usando a seguinte combinação de descritores: "Pulse Oximetry and Diagnosis and Endodontic Treatment". A partir do número de artigos encontrados, foram lidos todos os títulos e resumos, e selecionados apenas aqueles que atendessem aos critérios de inclusão. Na segunda etapa, foi realizada a leitura na íntegra de cada artigo selecionado por dois examinadores calibrados para o alcance dos objetivos da pesquisa. Os resultados do estudo foram organizados em um banco de dados informatizado com o auxílio da versão 2007 do programa Microsoft Excel, e posteriormente organizados em tabelas para análise descritiva, sendo também discutida a literatura relacionada. A maioria dos estudos mostraram que o oxímetro é validado para análise das condições de doença da polpa, como também não invasivo podendo ter uma boa aceitação. O oxímetro tem vantagem significativa onde se sobressai em comparação com os outros testes convencionais para poder obter o diagnóstico na endodontia, além disso, se torna pertinente o estudo dessa ferramenta para conduzir essa renovação nos recursos usados na odontologia.

Palavras-chave: Oximetria. Endodontia. Doenças da polpa. Diagnóstico.

ABSTRACT

Diagnosis in endodontics is essential for the treatment plan assessing the vitality status of the dental pulp, so oximetry seeks an innovative diagnosis allowing the measurement of the O₂ flow that the hemoglobin takes to the pulp, to establish pulp vitality. Thus, this work seeks to investigate, through the association with pulse oximetry linking to the existing parameters, how this innovative method that indicates new criteria for the diagnosis in endodontics. This is a qualitative descriptive exploratory quantitative study, which used the technique of integrative review. At first,

¹ Graduado em Odontologia pelo Centro Universitário UNIESP, moisesjerison@gmail.com, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0640038795542612>

² Professora do curso de Odontologia do Centro Universitário UNIESP, thayana.santos@iesp.edu.br, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5185026278027575>

an advanced search was performed on PubMed using the following combination of descriptors: "Pulse Oximetry and Diagnosis and Endodontic Treatment". From the number of articles found, all titles and abstracts were read, and only those that met the inclusion criteria were selected. In the second stage, each article selected by two examiners calibrated to achieve the research objectives was read in full. The results of the study were organized in a computerized database with the aid of the 2007 version of the Microsoft Excel program, and later organized into tables for descriptive analysis, and the related literature was also discussed. Most studies have shown that the oximeter is validated for analyzing the disease conditions of the pulp, as well as being non-invasive and may have good acceptance. The oximeter has a significant advantage where it stands out in comparison with other conventional tests to be able to obtain the diagnosis in endodontics, in addition, it becomes pertinent to study this tool to drive this renovation in the resources used in dentistry.

Key words: Oximetry. Endodontics. Pulp diseases. Diagnosis.

INTRODUÇÃO

Na odontologia o plano de tratamento é embasado e definido após o diagnóstico, onde se tem a orientação e a devida abordagem do tratamento odontológico, assim um diagnóstico preciso que permita e determine o uso de terapias mais seguras favorecendo um prognóstico satisfatório do tratamento (SIQUEIRA *et al.*, 2018).

O diagnóstico é estabelecido por meio do conhecimento e experiências das técnicas definidas para identificar as doenças, e assim tendo a apuração e análise dos sinais e sintomas, associando a recursos semiotécnicos adequados (JANANI, PALANIVELU, SANDHYA, 2020).

Na endodontia o uso da semiotécnica servem para auxiliar na avaliação da condição do tecido pulpar, mesmo com algumas limitações nas técnicas utilizadas para o diagnóstico pulpar, os testes térmicos na endodontia já estão bem difundidos na prática clínica, mas em algumas situações podem passar um falso-positivo ou falso-negativo. Com isto, o desenvolvimento na tecnologia pode favorecer e ser mais um adjuvante para o diagnóstico endodôntico e facilitando o entendimento beneficiando a odontologia com meios inovadores para o diagnóstico pulpar (SIQUEIRA *et al.*, 2018).

A grande dificuldade na determinação do diagnóstico endodôntico é dada pela subjetividade dos teste de vitalidade pulpar, mesmo com os recursos convencionais, o dentista tem que saber e ter no mínimo 90% de certeza para poder iniciar um tratamento endodôntico (GUTMAN, LOVDAHI, 2012).

Os recursos convencionais para o diagnóstico da vitalidade pulpar segue uma sequência de critérios onde são observados parâmetros que auxiliam na identificação do estado da polpa dentária, como também na obtenção das informações necessárias para o diagnóstico, desse modo é preconizado o palpação que é uma inspeção de toda mucosa, percussão para saber se há inflamação nos tecidos periodontais, mobilidade que assim como a percussão é usada para determinar o comprometimento dos tecidos periodontais e chegando nos testes térmicos em si que indica a verdadeira condição da polpa, esses dois testes frio e calor é baseado no estímulo térmico que a polpa oferece quando realizado o exame (HARGREAVES *et al.*, 2017).

Um dos maiores desafios quando se trata do diagnóstico na endodontia é promover uma análise exata da resposta sensorial obtida no exame clínico para definir a vitalidade pulpar, caso não seja bem elaborado pode gerar um resultado que não corresponde ao verdadeiro estado da polpa dentária, além de tudo, gerar um desconforto ao paciente. Por isso, partindo desse pressuposto para um resultado mais preciso, se busca um método que possa facilitar o diagnóstico e permita a acurácia concedendo a verificação do suporte sanguíneo que chega na polpa dentária e que seja capaz de mostrar o momento mais oportuno para a necessidade da intervenção endodôntica (SIQUEIRA *et al.*, 2018).

Buscando uma nova alternativa que pudesse auxiliar no diagnóstico pulpar, a oximetria de pulso entra como um importante e novo recurso clínico na identificação das patologias pulpares sendo um artifício promissor para mensurar a vitalidade da polpa dentária (GIOVANELLA *et al.*, 2014). Na avaliação da vitalidade com o oxímetro de pulso se verifica a quantidade de Oxigênio que a hemoglobina oxigenada pode transportar a até a polpa dentaria, é e através dessa medição que se pode ter um diagnóstico, bem como o sucesso na descoberta do estado de vitalidade da polpa dentaria (MISHRA; SHARMA; BHUSARI, 2019).

Sendo assim, como possibilidade de um novo recurso voltado para o diagnóstico da vitalidade pulpar, temos o oxímetro de pulso que é bem difundido na medicina tradicional para verificar o nível de oxigênio no sangue. A oximetria é capaz de avaliar o fluxo sanguíneo diretamente do elemento dentário, indicando assim o estado de saúde da polpa dentária (ALGHAITHY, QUALTROUGH, 2017).

O estudo da vitalidade pulpar através da oximetria busca medir e determinar um tratamento analisando o fluxo de oxigênio trazido pelo sangue até polpa dentária, tem se mostrado um grande aliado para o diagnóstico endodôntico e o uso da técnica se mostra superior as demais (KONG *et al.*, 2016). Segundo Caldeira *et al.* (2016), afirmam que o oxímetro de pulso é um dispositivo de monitoramento não invasivo para determinar a saturação de oxigênio e a taxa de pulso de quaisquer tecidos vascularizado, e que nos dentes, a saturação do oxigênio é geralmente mais baixa do que em outros tecidos, alguns estudos já foram realizados para fornecer níveis de saturação para cada grupo de dentes.

A compreensão do processo de saturação do oxigênio no sangue da polpa dentária pode conceder um entendimento maior sobre a análise para o diagnóstico, ressaltando a importância dessa técnica, para indicar critérios mais precisos que não provoquem um estímulo doloroso ao paciente quando for realizado o exame clínico, removendo assim a subjetividade dos testes térmicos (ESTRELA *et al.*, 2017).

Diante do exposto, para o diagnóstico do tratamento endodôntico e como uma forma para obter a resposta da vitalidade pulpar temos o oxímetro de pulso que busca identificar por meio da associação a oximetria de pulso ligando aos parâmetros existentes, como esse método e que indiquem novos critérios para o diagnósticos destacando sua utilidade clínica na Endodontia.

METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como um estudo quantitativo qualitativo descritivo exploratório, que utilizou a técnica de revisão integrativa para coleta de dados. Na fase de coleta de dados, o primeiro momento foi dedicado a uma busca avançada no PubMed, utilizando a seguinte combinação de descritores: “*pulse oximetry AND diagnostic AND endodontics*”. A partir da quantidade de artigos encontrada, foram lidos todos os títulos e resumos e selecionados apenas os que estavam dentro dos critérios de inclusão.

Dentre os critérios de inclusão temos artigos publicados em inglês, com os resumos disponíveis na base de dados selecionada (PubMed) e de livre acesso, considerando apenas relatos de casos ou série de casos, estudos *in vitro*, estudos em modelo animal, estudos clínicos, que cite a oximetria de pulso como técnica para diagnóstico da vitalidade pulpar na endodontia. Foram excluídos deste trabalho os

artigos que não se apresentaram publicados em inglês ou que não estiveram indexados na base de dado selecionada, revisões de literatura, revisão sistemática e estudos que não relataram o uso da oximetria como técnica para avaliar a vitalidade ou que citava apenas sobre o equipamento.

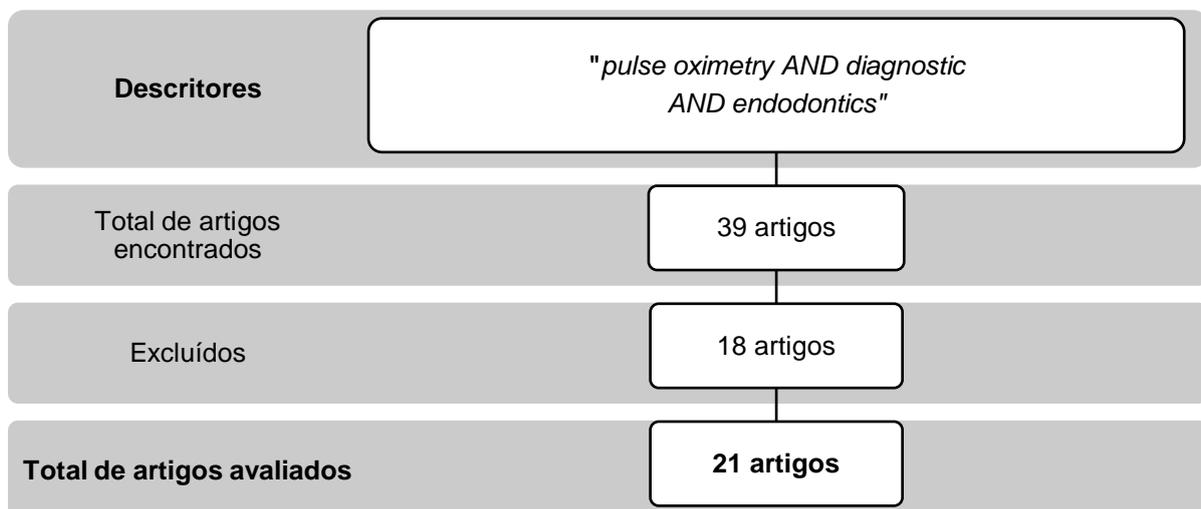
Em um segundo momento, realizou-se a leitura completa de cada artigo selecionado, por dois examinadores calibrados para atingir os objetivos da pesquisa. Os artigos selecionados foram classificados e analisados quanto ao ano de publicação, país de publicação e tipo de estudo. E, por último, foi realizada uma leitura exploratória e abrangente desses artigos para extrair os seguintes critérios: amostra, idade, dentes avaliados, condição desses dentes, grupos, testes de vitalidade utilizados como comparação, como foi avaliado a saturação (equipamento, leitura e se usou o dedo), resultados obtidos e conclusão dos autores.

Os resultados da pesquisa foram organizados em um banco de dados informatizado com o auxílio do programa *Microsoft Excel*, versão 2007 e em seguida organizados em tabelas, para uma análise descritiva, além de discussão da literatura relevante.

RESULTADOS

Diante do que já havia na literatura, como objetivo dessa revisão integrativa, após coleta de dados, através da estratégia de busca citada, resultou em 21 artigos (Figura 1). Em que, podem-se observar determinados casos clínicos que relataram os possíveis tipos de reabsorções dentárias, decorrentes de traumatismo dentários e as devidas condutas clínicas, junto os resultados obtidos em cada um deles.

Figura 1: Organograma da seleção dos artigos



Sendo possível observar que os anos variaram entre 1991 a 2021, tendo o Brasil como o país de publicação de grande parte dos artigos e o tipo de estudo foi estudo clínico (Quadro 1).

Quadro 1: Dados dos artigos.

AUTOR	ANO	PAÍS DE PUBLICAÇÃO	TIPO DE ESTUDO
Anusha et al.	2017	Índia	Estudo clínico
Bargrizam et al	2016	Irã	Estudo clínico
Caldeira et al	2016	Brasil	Estudo clínico
Calil et al	2008	Brasil	Estudo clínico
Dastmalchi, Jafarzadeh, Moradi	2012	Irã	Estudo clínico
Giovanella et al.	2014	Brasil	Estudo clínico
Gopikrishna, Tinagupta, Kandaswamy.	2007	Índia	Estudo clínico
Grabliauskien, Zamaliauskien, Lodien	2021	Suíça	Estudo clínico
Karayilmaz, Kirzioglu	2011	Turquia	Estudo clínico
Kataoka et al.	2016	Brasil	Estudo clínico
Kataoka et al.	2011	Brasil	Estudo clínico
Kong et al.	2016	Coreia	Estudo clínico
Mishra, SSharma, Bhusari	2019	Índia	Estudo clínico
Munshi, Hegde, Radhakrishnan	2002	Índia	Estudo clínico
Noblett et al.	1996	EUA	Estudo Clínico
Riehl et al.	2016	EUA	Estudo Clínico
Schnettler, wallace	1991	EUA	Estudo Clínico
Setzer et al.	2012	Brasil	Estudo Clínico
Shahi et al.	2015	Índia	Estudo Clínico
Sharma et al.	2018	Índia	Estudo Clínico
Stella et al.	2015	Brasil	Estudo Clínico

As amostras do estudos variaram entre dentes de adultos saudáveis, como também em crianças com dentes traumatizados e em sua maioria realizando os teste de vitalidade em dentes anteriores (Quadro 2).

Quadro 2: Dados dos artigos

AUTOR	AMOSTRA	CÁLCULO AMOSTRAL	IDADE	GRUPO DENTÁRIO AVALIADO	CONDIÇÃO DE SAÚDE OU DOENÇA?	GRUPOS
Anusha et	100	Sim	25-40	Anteriores	Dentes saudáveis	5 grupos:

al.	(n = 20)				(polpa normal), dentes tratados endodonticamente e dentes com cárie.	Polpa normal, pulpíte reversível, irreversível, necrose e controle negativo
Bargrizam et al	339 (n = 123)	Não	05-13	Anteriores	Dentes permanentes imaturos	2 Grupos: Dentes para o controle negativo tratados endodonticamente e dentes com ápice aberto e fechado (Polpa normal)
Caldeira et al	59 (n=46)	Sim	14-40	Anteriores e posteriores	Dentes permanentes traumatizados	3 Grupos Dentes tratados endodonticamente controle negativo e dentes permanente traumatizados e controle positivo (polpa normal)
Calil et al	64 (n=17)	Sim	26-38	Anteriores	Dentes permanentes (polpa normal)	2 Grupos: Controle negativo e experimental (polpa normal)
Dastmalchi et al.	24 (n=24)	Sim	18-50	Posteriores	Dentes saudáveis (polpa normal), dentes tratados endodonticamente e dentes com cárie.	1 Grupo
Giovanella et al.	65 (n=35)	Sim	32-64	Anteriores	Dentes com doença periodontal	1 Grupo
Gopikrishna, Tinagupta, Kandaswamy.	77 dentes (n= 17 GP e n=30)	Sim	Não citou	Anteriores	Dentes permanentes traumatizados	3 Grupos: Dentes traumatizados, tratados

						endodonticamente e controle positivo (polpa normal).
Grabliauskien, Zamaliauskien, Lodien	138 dentes	Sim	20 a 54	Anteriores e posteriores	Dentes saudáveis (polpa normal)	2 Grupos: dentes hígidos e controle negativo com dentes tratados endodonticamente. Os hígidos foram dividido em sub grupos de 16 dentes.
Karayilmaz, Kirzioglu	59(n=51)	Sim	12-73	Anteriores	Dentes saudáveis (polpa normal), dentes tratados endodonticamente	2 Grupos: Dentes tratados endodonticamente e dentes saudáveis
Kataoka et al.	693(n=180)	Sim	35-65	Anteriores	Dentes Saudáveis (polpa normal)	2 Grupos: Experimental e Controle
Kataoka et al.	40(n=20)	Sim	35-55	Anteriores	Dentes Saudáveis (polpa normal)	1 Grupo
Kong et al.	(n=15)	Sim	24-40	Anteriores	Dentes Saudáveis (polpa normal)	1 Grupo
Mishra, SSharma, Bhusari,	(n=60) (n=30)	Sim	04-12 e Maiores de idade	Anteriores e posteriores	Dentes saudáveis (polpa normal) e dentes com cárie.	2 Grupos: Controle positivo Dentes Hígidos, Dentes com histórico de dor noturna com e sem dor à mastigação
Munshi, Hegde, Radhakrishnan,	(n=100)	Sim	Não citou	Anteriores	Dentes saudáveis (polpa normal)	2 Grupos Controle positivo, Dentes hígidos

						(polpa normal)
Noblett et al.,	(n= 1)	Sim	Não citou	Posterior	Dentes saudáveis (polpa normal)	1 Grupo
Riehl et al.,	40(n=38)	Sim	18-138 meses	Anteriores	Dentes saudáveis (polpa normal)	1 Grupo
Schnettler, wallace,	44(n=49)	Sim	18-55	Anteriores	Dentes saudáveis (polpa normal)	2 Grupos Dentes tratados endodonticamente e dentes saudáveis (polpa normal)
Setzer et al.,	(n=60)	Sim	25-55	Posteriores	Dentes saudáveis (polpa normal), dentes tratados endodonticamente	5 Grupos Polpa normal, pulpite reversível, pulpite irreversível, necrose e dentes tratados endodonticamente
Shahi et al.	170(n=155)	Sim	4-15	Posteriores	Dentes saudáveis (polpa normal), dentes tratados endodonticamente e dentes com cárie.	4 Grupo: Controle tratados endodonticamente , dentes permanentes e decíduos hígidos, dentes a serem tratados endodonticamente
Sharma et al.	(n=40)	Sim	4-12	Anteriores	Dentes saudáveis (polpa normal) e dentes com cárie	3 Grupos controle positivo dentes permanentes e dentes decíduos hígidos, dentes a serem tratados endodonticamente e controle negativo
Stella et al.	116 (n=58)	Sim	7-36	Anteriores	Dentes permanentes saudáveis (ICS)	2 Grupos: Crianças/ adolosc

						ntes e Adultos
--	--	--	--	--	--	----------------

Para dar mais propriedade ao estudo os testes de vitalidade padrão foram feitos conferindo a resposta sensorial dos pacientes, como também o uso do oxímetro para comparação dessas respostas, além disso, análise do dedo indicador para apuração e comparação dos resultados (Quadro 3).

Quadro 3: Dados dos artigos.

AUTOR	TESTES DE FRIO E CALOR REALIZADOS?	TESTE ELÉTRICO?	AVALIAR A SATURAÇÃO	FEZ O DEDO INDICADOR?	QUANTAS LEITURAS?
Anusha et al.	Sim	Não	Oxímetro +sensor de diodo (LED)	Sim	2 (30 min após a 1ª)
Bargrizam et al	Não	Não	Oxímetro +sensor de diodo (LED)	Não (polegar)	2 (10 min após a 1ª)
Caldeira et al	Sim	Não	Oxímetro +sensor de diodo (LED)	Sim	2 (30 e 60 após a 1ª)
Calil et al	Sim	Não	Oxímetro +sensor de diodo (LED)	Sim	1 por 5 segundos
Dastmalchi, Jafarzadeh, Moradi	Sim	Sim	Oxímetro +sensor de diodo (LED)	Não	1 por 30 segundos
Giovanella et al.	Sim	Sim	Oxímetro +sensor de diodo (LED)	Não	Não citou
Gopikrishna, Tinagupta, Kandaswamy.	Sim	Sim	Oxímetro +sensor de diodo (LED)	Não	3 (30 minutos após a 1ª)
Grabliauskien, Zamaliauskien, Lodien	Sim	Não	Oxímetro +sensor de diodo (LED)	Sim	Não citou
Karayilmaz, Kirzioglu	Não	Não	Fluxometria doppler	Não	1 (45 segundos cada dentes)
Kataoka et al.	Sim	Não	Oxímetro +sensor de diodo (LED)	Não	Não citou
Kataoka et al.	Sim	Não	Oxímetro +sensor de diodo (LED)	Sim	Não citou
kong et al.	Sim	Sim	Oxímetro +sensor de diodo (LED)	Sim	Não citou
Mishra, SSharma, Bhusari,	Não	Não	Oxímetro +sensor de diodo (LED)	Não	Não Citou
Munshi, hegde, Radhakrishnan,	Não	Sim	Oxímetro +sensor de diodo (LED)	Sim	30 segundos de monitoramento
Noblett et al.,	Não	Não	Oxímetro +sensor de diodo (LED)	Não	Não citou
Riehl et al.,	Não	Não	Oxímetro	Não	5 segundos apor

			+sensor de diodo (LED)		três 60 segundos
Schnettler, wallace,	Sim	Sim	Oxímetro +sensor de diodo (LED)	Sim	Não citou
Setzer et al.,	Sim	Sim	Oxímetro +sensor de diodo (LED)	Sim	Não citou
Shahi et al.,	Não	Sim	Oxímetro +sensor de diodo (LED)	Não	30 Segundos
Sharma et al.,	Sim	Sim	Oxímetro +sensor de diodo (LED)	Sim	3 (A cada dez minutos após a 1°)
Stella et al.	Não	Não	Oxímetro pediátrico + sensor de diodo 3025.	Sim	2 (intervalo de 30 segundos)

Os dados colhidos mostraram que mesmo diante da grande dificuldade para adaptação e outras ocorrências dentro do processo do diagnóstico com o oxímetro pode-se ter uma resposta satisfatória que atendesse os critérios exigidos para verificar a vitalidade pulpar, dando ao oxímetro uma vantagem comparado aos outros testes (Quadro 4).

Quadro 4: Dados dos artigos (conclusão dos autores).

AUTOR	CONCLUSÃO
Anusha et al.	Concluiu-se que a oximetria de pulso é um verdadeiro dispositivo de teste de vitalidade no diagnóstico de diferentes condições inflamatórias pulpares. A oximetria de pulso serve para detectar a vitalidade de dentes com necrose pulpar que não pode ser detectada por testes térmicos. A prática do uso da oximetria de pulso em cenário odontológico ajuda a melhorar a qualidade do diagnóstico endodôntico.
Bargrizam et al	Durante o desenvolvimento do dente, a saturação de oxigênio tiveram os valores maiores. Esses achados confirmam que a oximetria de pulso é capaz de detectar o fluxo sanguíneo pulpar e saturação de oxigênio, independente da condição do dente.
Caldeira et al	Nas condições do estudo envolvendo dentes traumatizados que não responderam a um teste de polpa fria, OP provou ser método direto, objetivo e confiável para testar a vitalidade.
Calil et al	Este estudo confirma o uso potencial de oximetria de pulso como um teste de vitalidade pulpar e demonstrou que o método determinou o nível de saturação de oxigênio no sangue da polpa nos incisivos centrais superiores e caninos superiores (sem inflamação clinicamente detectável alterar). O método determinou de forma consistente que pode ser usado para teste de vitalidade pulpar.

Dastmalchi, Jafarzadeh, Moradi	A oximetria de pulso é um método mais confiável e eficaz para determinar o status real da polpa em endodontia, quando comparado com o teste de frio, teste de calor e elétrico.
Giovanella et al.	Este estudo encontrou uma redução na saturação de oxigênio na polpa de dentes permanentes com PAL, PP e GR, indicando que doença periodontal se correlaciona com o nível de saturação de oxigênio na polpa.
Gopikrishna, Tinagupta, Kandaswamy.	Este estudo mostra que o oxímetro de pulso é um método eficaz e objetivo de avaliação da vitalidade pulpar. É especialmente aplicável a dentes permanentes traumatizados em parestesia temporária de nervos reduzindo a eficácia e confiabilidade aos testes térmico e elétrico. Leituras consistentes do oxímetro de pulso neste estudo confirma que a circulação da polpa e a saturação de oxigênio no sangue podem ser detectadas. Os planos de tratamento para dentes traumatizados podem ser decidido imediatamente quando o paciente após esse tipo de avaliação.
Grabliauskien, Zamaliauskien, Lodien	Este estudo confirmou o uso clínico potencial de um oxímetro de pulso com um manufaturado suporte universal para verificar a vitalidade da polpa dentária. No entanto, mais estudos <i>in vivo</i> devem ser conduzido para avaliar os níveis de saturação de oxigênio da polpa dentária em diferentes estágios pulpare.
Karayilmaz, Kirzioglu	A fluxometria por laser Doppler foi considerada um método confiável e mais eficaz do que OP e TE para avaliar o estado pulpar de dentes humanos, especialmente em pacientes pediátricos onde a cooperação do paciente e inervações pulpar incompletas reduzem a eficácia da confiabilidade dos métodos de teste convencionais. Contudo a melhoria do método e aparelho de FLD com mais pesquisas é indicado para se tornar uma valiosa ferramenta de diagnóstico clínico na prática odontológica.
Kataoka et al.	Os resultados deste estudo sugerem que a polpa dentária no dia de radiação ionizante durante RT da região da cabeça e pescoço não promove perda completa ou uma diminuição na vascularização e fluxo sanguíneo. As mudanças clínicas comumente observada na microcirculação pulpar, que foi demonstrado a curto prazo, podem ser apenas de natureza temporária. Isso pode sugerir que os tratamentos endodônticos preventivos frequentemente recomendados ou extrações dentárias em pacientes que receberão RT podem ser evitados em uma escala maior.
Kataoka et al.	O tecido pulpar dos dentes submetidos à radiação ionizante apresentou uma diminuição da SpO ² dependente do tempo. Doses acima de 30 Gy (TP2) causadas um processo inflamatório na polpa que permaneceu inalterado até doses de 70 Gy (TP3). No acompanhamento 4 a 5 meses após o início das sessões de RT (TP4), os níveis de SpO ²

	apresentaram valores médios semelhantes aqueles de TP2, mesmo quando as respostas de sensibilidade da polpa foram negativas, que indica que a polpa pode retornar aos níveis normais de saturação de oxigênio.
Kong et al.	Embora haja algumas limitações para nosso estudo, esses resultados podem ser úteis para detecção de dentes com vitalidade prejudicada e diferenciação não invasiva entre polpa necrótica e vital.
Mishra, SSharma, Bhusari,	Considerando a relação geral do histórico de dor, oximetria de pulso e hemograma, pode-se dizer que a oximetria de pulso foi o teste de polpa vital mais preciso para diagnosticar estado de vitalidade em polpas normais e inflamadas. Este teste deve ser investigado quanto à sua precisão inserindo o espaço pulpar adequado seguido pelo tratamento feito e com o acompanhamento. Portanto, mais estudos são necessários antes de executar o oxímetro de pulso para diagnóstico do estado inflamatório pulpar em clínicas.
Munshi, Hegde, Radhakrishnan,	Uma vez que um nível de SpO ² reproduzível pode ser obtido nos dentes vitais, a oximetria de pulso tem valor clínico imediato em fornecer dados básicos de vitalidade para os dentes traumatizados O estudo mostra que a oximetria de pulso é um método eficaz, método objetivo de avaliar a vitalidade da polpa dentária especialmente em pacientes pediátricos onde o paciente cooperação e inervação pulpar incompleta reduzem confiabilidade dos outros métodos.
Noblett et al.,	O sucesso deste experimento <i>in vitro</i> indica que a oximetria de pulso pode ser adaptável à detecção de circulação sanguínea pulpar e, portanto, o diagnóstico da vitalidade pulpar. A objetividade deste método de diagnóstico oferece uma vantagem distinta sobre os métodos atualmente disponíveis, como estimulação elétrica ou térmica, que depende da reação do nervo sensorial resposta que varia com a personalidade e experiência do paciente. A falta de dependência de uma resposta sensorial elimina a necessidade para aplicação de um estímulo potencialmente desagradável ao paciente. A natureza não invasiva da oximetria de pulso também pode resultar em maior aceitação do paciente e cooperação com procedimentos diagnósticos.
Riehl et al.,	Em conclusão, os dados presentes apoiam o possível uso da oximetria de pulso para detectar o fluxo sanguíneo nos dentes caninos. No entanto, não houve correlação significativa entre os valores de SpO ² no dente vital e nas áreas de controle. Além disso, os resultados não eram definitivos, e a validação da modalidade com estudos adicionais em dentes caninos são necessários antes que o uso clínico possa ser recomendado.
Schnettler, wallace,	O estudo apoia a confiabilidade do oxímetro de pulso em diagnóstico da vitalidade pulpar. É não invasivo e demonstrou

	<p>aceitação superior do paciente, uma vez que não induzir dor para discernir vitalidade. A possibilidade de interpretação dos valores de saturação de oxigênio para produzir o diagnóstico informações sobre processos patológicos por ser melhor avaliada em um estudo de acompanhamento.</p>
Setzer et al.,	<p>O oxímetro forneceu medidas válidas para o avaliação de diferentes estágios de inflamação pulpar diagnosticada clinicamente e pode ser uma ferramenta adjuvante valiosa para o diagnóstico clínico.</p>
Shahi et al.,	<p>Este estudo mostra que o oxímetro de pulso é objetivo, sensível e não invasivo que pode ser usado como um método de rotina para avaliar a vitalidade pulpar nos dentes decíduos, dentes permanentes jovens e dentes permanentes maduros. Dá um diagnóstico preciso e imediato de estado pulpar. É necessário evoluir os dados para sugerir o valor de saturação do oxigênio do tecido pulpar em termos de porcentagem relacionando com a idade como indicador da saúde ou doença da polpa.</p>
Sharma et al.,	<p>A oximetria de pulso (OP) testada neste estudo provou ser um complemento valioso para diagnosticar a vitalidade pulpar por meios objetivos. A fim de fazer OP em clínicas odontológicas, há uma necessidade de desenvolver um equipamento de design uniforme com intervalos verificados de % SpO2 para diagnosticar condições inflamatórias da polpa dentária, o que provavelmente pode salvar muitos dentes com questionáveis diagnóstico clínico subjetivo, especialmente em odontopediatria.</p>
Stella et al.	<p>Valores de saturação de oxigênio medidos na região dos incisivos centrais superiores usando um oxímetro de pulso revelaram diferenças entre crianças/ adolescentes e adultos, mostrando que crianças/ adolescentes têm maiores níveis de saturação. Não houve correlação entre a saturação de oxigênio níveis de pressão nos dedos dos pacientes e valores de seus dentes ou entre leituras de saturação de oxigênio com dimensões dos dentes (superfície vestibular), frequência cardíaca ou tempo de leitura do oxímetro. Continua sendo um método útil para a análise de vitalidade pulpar.</p>

DISCUSSÃO

Antes de qualquer intervenção na área da saúde, é necessária uma análise cuidadosa da saúde do paciente, na qual serão expostos os sinais e sintomas que conduzirão à todo o processo de tratamento, de forma a avaliar todos os critérios na percepção do profissional na consulta apresentados pelo paciente. E, na odontologia são utilizados recursos que venham possibilitar mais clareza no processo de

diagnóstico, trazendo a solução do quadro e propondo o tratamento ideal para cada indivíduo (ABD-ELMEGUID, YU, 2009).

Nessa circunstância, como recurso semiotécnico usados dentro da odontologia, especificamente, na endodontia, surge o oxímetro de pulso difundido na medicina para analisar o fluxo de oxigênio no sangue do paciente dentro o ambiente hospitalar. Essa ferramenta visa dar mais precisão ao diagnóstico endodôntico por ser capaz de verificar o fluxo de oxigênio que chega até a polpa dentária, distinguindo o estado real da polpa através da saturação do O₂ presente, observando assim se há ou não vitalidade pulpar (ALGHAITHY, QUALTROUGH, 2017).

Embora o uso do oxímetro para o diagnóstico na endodontia seja pouco falado, não é algo novo, há anos vem se estudando essa ferramenta. Através dessa revisão integrativa foi possível observar estudos desde o ano de 1991, que apontam que o oxímetro tem-se mostrado uma alternativa para complementar e favorecer o diagnóstico clínico (SCHNETTLER, WALLACE, 1991). Foi através da avaliação clínica desses estudos que se pode chegar aos resultados que corroboraram com a análise da vitalidade pulpar, contudo ainda existem poucos artigos publicados, possivelmente pela dificuldade da realização de estudos clínicos.

Quanto as amostras avaliadas nos estudos, foram bem variáveis, alguns artigos usaram muitos pacientes e outros avaliaram uma parcela menor, no entanto, se observou que em alguns deles (BARGRIZAM *et al.*, 2016, KATAOKA *et al.*, 2016, SHAHI *et al.*, 2015, GRABLIAUSKIEN, ZAMALIAUSKIEN, LODIEN, 2021) tiveram amostras maiores, com mais participantes na pesquisa, mas as análises estatísticas realizadas em todos os artigos foram consideráveis, independentemente da quantidade das amostras estudadas.

No que está relacionado aos grupos dentários avaliados, alguns autores recorrem a dentes anteriores (CALIL *et al.*, 2008, BARGRIZAM *et al.*, 2016, ANUSHA *et al.*, 2017) e outros incluíram, exclusivamente, em dentes posteriores (NOBLETT *et al.*, 1996; DASTMALCHI, JAFARZADEH, MORADI, 2012; SETZER *et al.*, 2012, SHAHI *et al.*, 2015). Porém, a avaliação dos dentes posteriores ainda são considerados mais difíceis com o oxímetro, pois autores fizeram uma adaptação do aparelho para medir a saturação do Oxigênio que chega na polpa, no entanto, há uma dificuldade para poder chegar uma posição ideal onde o aparelho tenha total

contato garantindo o paralelismo com o dente, para conseguir promover um bom desempenho na observação dos dados (GOPIKRISHNA, TINAGUPTA, KANDASWAMY, 2007; KATAOKA *et al.*, 2011 GIOVANELLA *et al.*, 2014; KATAOKA *et al.*, 2016).

Ainda não existe um dispositivo que facilite essa avaliação na endodontia, no entanto, os autores Giovanella *et al.* (2014), Bargrizan *et al.* (2016), Caldeira *et al.* (2016) e Stella *et al.* (2015) desenvolveram um dispositivo para auxiliar nessa análise, assim se confeccionou um adaptador de aço inoxidável e uma adaptação da colgadura de forma que o sensor se estabelecesse fixo sob medida e conectado em paralelo com o transmissor e detector para avaliar a vitalidade dos dentes.

Além do oxímetro, existe a fluxometria por laser Doppler citada no estudo de Karayilmaz e Kirzioglu (2011), que também faz essa análise da condição pulpar e é considerada uma ferramenta eficaz possibilitando o diagnóstico das condições pulpar, dessa maneira mostra-se superior ao oxímetro, sendo que menos usada por se tratar de um mecanismo muito caro para ser aplicado na prática clínica.

Se tratando dos grupos e dentes avaliados no diagnóstico convencional e com o oxímetro houve uma diferença entre os estudos onde alguns deles (KARAYILMAZ; KIRZIOGLU, 2011; STELLA *et al.*, 2015; RIEHL *et al.*, 2016; GRABLIAUSKIEN, ZAMALIAUSKIEN, LODIEN, 2021) usaram dentes vitais para avaliar a eficácia do método, enquanto outros (ANUSHA *et al.*, 2017; SHAHI *et al.*, 2012; SETZER *et al.*, 2012; SHARMA *et al.*, 2018) usaram elementos dentários sendo decíduos e permanentes, comprando-os com dentes com pulpites reversíveis, irreversíveis, traumatizados e necrose pulpar. Assim, independente dos dentes, existem diferenças estatísticas nos resultados dos grupos, contudo o oxímetro foi eficiente em todos os grupos avaliados, inclusive em dentes decíduos e traumatizados, que são considerados desafiadores no diagnóstico da vitalidade pulpar, o que possibilita a utilização do oxímetro no tratamento endodôntico de forma a diagnosticar dentes com as diferentes condições de alterações pulpar.

É por intermédio do oxímetro que se pode dar um diagnóstico mais acurado principalmente em pacientes pediátricos que é contra indicado usar os recursos convencionais causando estímulos de dor ao paciente, e por ser um mecanismo que avalia a passagem do sangue oxigenado na câmara pulpar, esses pacientes tendem a não sentir mediante a luz que passa pelas paredes do elemento dentário chegando

na polpa e medindo o fluxo de O₂ para dar a saturação daquele dente em questão (SHARMA *et al.*, 2018).

Além disso, tendo em vista também a grande dificuldade do diagnóstico em dentes após traumatismo, nesses casos a polpa estará crítica devido à anormalidades neurossensoriais temporárias nas primeiras semanas do trauma, assim não podendo responder com precisão aos métodos convencionais de testes da polpa, dessa maneira, mascarando o diagnóstico (GOPIKRISHNA, TINAGUPTA, KANDASWAMY, 2007; CALDEIRA *et al.*, 2016). E nas análises feitas comparando as categorias de testes de vitalidade com a oximetria, pode-se observar que as fibras nervosas em dentes traumatizados geralmente retornam à capacidade de resposta normal com o tempo após a lesão reforçando a eficácia do oxímetro para o diagnóstico pulpar e principalmente na odontopediatria por se tratar de uma ferramenta acurada para o diagnóstico Caldeira *et al.* (2016).

Vale ressaltar que os testes térmicos e elétricos já são validados na literatura, no entanto tais estudos afirmam que esses métodos muitas vezes não trazem um resultado favorável, as vezes duvidoso, por serem considerados recursos subjetivos (DASTMALCHI, JAFARZADEH, MORADI, 2012; SETZER *et al.*, 2012; GIOVANELLA *et al.*, 2014; SHARMA *et al.*, 2015). Todavia o oxímetro além de inovador, estabelece padrões de respostas sendo um equipamento objetivo que mostrou resultados favoráveis para o diagnóstico, como também pode analisar a ausência da vitalidade pulpar em casos de necrose.

Diversos trabalhos constataram que o oxímetro mostrou bons resultados e os autores concluem que este é um método que deve ser implantado na prática clínica para melhorar a qualidade do diagnóstico da endodontia (SHAHI *et al.*, 2015; ANUSHA *et al.*, 2017; GRABLIAUSKIENĖ, ZAMALIAUSKIENĖ, LODIENĖ, 2021). Além disso, é um método não invasivo que mostrou ter uma boa aceitação por parte dos pacientes, facilitando a interpretação dos dados, bem como evitando um diagnóstico incorreto, aplicável em diversas situações clínicas, mesmos naquelas em que o diagnóstico endodôntico ainda é um desafio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oximetria é um método confiável e eficaz para avaliação da vitalidade pulpar, apresenta vantagens significativas, onde se sobressai em comparação com

os outros testes convencionais na obtenção do diagnóstico na endodontia, podendo ser aplicado à prática clínica, em todas as possíveis situações, inclusive em pacientes pediátricos e em dentes pós traumatismo.

Em contrapartida, é necessário o aprofundamento do conhecimento para usar esse dispositivo com mais segurança e confiabilidade, pois mesmo que as adaptações realizadas mostrem um bom resultado para o paciente, gera um pequeno desconforto quanto ao ajuste ao elemento dentário a estrutura anatômica do dente o que dificulta a padronização do uso do equipamento, por ainda não ter no mercado um aparelho específico para essa finalidade clínica. Por isso, se torna pertinente mais estudos quanto ao uso dessa ferramenta, para que se torne um recurso utilizado na rotina clínica do endodontista.

REFERÊNCIAS

ALGHAITHY, R. A.; QUALTROUGH, A. J. E. Pulp sensibility and vitality tests for diagnosing pulpal health in permanent teeth: a critical review. **International endodontic journal**, v. 50, n. 2, p. 135-142, 2017.

ABD-ELMEGUID, A.; Yu, D.C. Dental pulp neurophysiology: Part 1. Clinical and diagnostic implications. **J. Can. Dent. Assoc.**, v.75, p.55–59, 2009.

ANUSHA, B. *et al.* Assessment of pulp oxygen saturation levels by pulse oximetry for pulpal diseases -a diagnostic study. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, v. 11, n. 9, p. ZC36–ZC39, 2017.

BARGRIZAN, M. *et al.* The use of pulse oximetry in evaluation of pulp vitality in immature permanent teeth. **Dental Traumatology**, v. 32, n. 1, p. 43–47, 2016.

BRUNO, K. F. *et al.* Oxygen saturation in the dental pulp of permanent teeth: A critical review. **Journal of Endodontics**, Elsevier Inc., 2014.

CALDEIRA, C.L. *et al.* Oximetria de pulso: um teste útil para avaliar a vitalidade pulpar em dentes traumatizados. **Dental Traumatology**, v. 32, n. 5, p. 385-389, 2016.

CALIL, E. *et al.* Determination of pulp vitality in vivo with pulse oximetry. **International Endodontic Journal**, v. 41, n. 9, p. 741–746, 2008.

DASTMALCHI, N.; JAFARZADEH, H.; MORADI, S. Comparison of the efficacy of a custom-made pulse oximeter probe with digital electric pulp tester, cold spray, and rubber cup for assessing pulp vitality. **Journal of Endodontics**, v. 38, n. 9, p. 1182–1186, 2012.

ESTRELA, C. *et al.* Saturação de oxigênio na polpa dentária de pré-molares superiores em diferentes faixas etárias - Parte 1. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 28, n. 5, p. 573-577, 2017.

GIOVANELLA, L. B. *et al.* Assessment of oxygen saturation in dental pulp of permanent teeth with periodontal disease. **Journal of Endodontics**, v. 40, n. 12, p. 1927–1931, 2014.

GOLDBERG, F. Endodontia [recurso eletrônico]: técnicas e fundamentos. 2. ed. – Dados eletrônicos – Porto Alegre: Artmed, 2011.

GRABLIAUSKIENĖ, Ž.; ZAMALIAUSKIENĖ, R.; LODIENĖ, G. Pulp vitality testing with a developed universal pulse oximeter probe holder. **Medicina (Lithuania)**, v. 57, n. 2, p. 1–8, 2021.

GOPIKRISHNA, V.; TINAGUPTA, K.; KANDASWAMY, D. Comparison of Electrical, Thermal, and Pulse Oximetry Methods for Assessing Pulp Vitality in Recently Traumatized Teeth. **Journal of Endodontics**, v. 33, n. 5, p. 531–535, maio 2007.

GUTMANN, J. L. LOVDAHI, P. E. Soluções em endodontia; prevenção, identificação e procedimento. 5ª ed – RIO de Janeiro; Elsevier, 2012.

HARGREAVES, K.M. *et al.* **Cohen Caminhos da polpa**. 11ed. Rio de Janeiro: editora Ilan Roststein. 2017.

JANANI, K. PALANIVELU, A.; SANDHYA, R. Diagnostic accuracy of dental pulse oximeter with customized sensor holder, thermal test and electric pulp test for the evaluation of pulp vitality: an in vivo study. **Brazilian Dental Science**, v. 23, n. 1, p. 8, 2020.

KATAOKA, S. H. H. *et al.* Late Effects of Head and Neck Radiotherapy on Pulp Vitality Assessed by Pulse Oximetry. **Journal of Endodontics**, v. 42, n. 6, p. 886–889, 2016.

KATAOKA, S. H. H. *et al.* Pulp vitality in patients with intraoral and oropharyngeal malignant tumors undergoing radiation therapy assessed by pulse oximetry. **Journal of Endodontics**, v. 37, n. 9, p. 1197–1200, 2011.

KONG, H.J. *et al.* Oxygen saturation and perfusion index from pulse oximetry in adult volunteers with viable incisors. **Acta Odontologica Scandinavica**, v. 74, n. 5, p. 411-415, 2016

MISHRA, S.; SHARMA, D. S.; BHUSARI, C. Assessing inflammatory status of pulp in irreversible pulpitis cases with pulse oximeter and dental hemogram. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 43, n. 5, p. 314–319, 2019.

SETZER, F. C. *et al.* Clinical diagnosis of pulp inflammation based on pulp oxygenation rates measured by pulse oximetry. **Journal of Endodontics**, v. 38, n.7, p.880-83, 2012.

SHARMA, A. *et al.* Comparative Study of Pulp Vitality in Primary and Young Permanent Molars in Human Children with Pulse Oximeter and Electric Pulp Tester. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 8, n. 2, p. 94–98, 2015.

SIQUEIRA, P. C. *et al.* Oximetria de pulso na avaliação da vitalidade pulpar: análise crítica. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 27, n. 81, 2018.

STELLA, J. P. F. *et al.* Oxygen saturation in dental pulp of permanent teeth: difference between children/adolescents and adults. **Journal of endodontics**, v. 41, n. 9, p. 1445-1449, 2015

AVALIAÇÃO DA ANSIEDADE ODONTOLÓGICA DE CRIANÇAS E SEUS RESPONSÁVEIS EM UMA CLÍNICA-ESCOLA DE ODONTOPEDIATRIA

Clara Santos de Lira
Naiana Braga da Silva
Trícia Murielly Andrade de Souza Mayer

RESUMO

Os procedimentos odontológicos podem gerar ansiedade, agitação e medo nos pacientes, o que se torna uma barreira para a manutenção da saúde bucal. Assim, o objetivo deste estudo foi verificar os níveis de ansiedade odontológica das crianças e de seus responsáveis atendidos em uma clínica-escola de odontopediatria. Para tanto, realizou-se um estudo epidemiológico do tipo transversal analítico. A amostra foi de conveniência, compreendendo pacientes de 4 a 11 anos de idade e seus responsáveis que compareceram para atendimento odontológico na clínica de odontopediatria do UNIESP. A coleta de dados ocorreu na sala de espera, antes do atendimento. A ansiedade dos responsáveis foi registrada por meio da *Dental Anxiety Scale* (DAS). Já as crianças tiveram sua ansiedade avaliada pelo *Venham Picture Test Modificado* (VPTM). Foi realizada análise estatística descritiva e inferencial, adotando-se um nível significância de 5%. Um total de 22 crianças e 22 responsáveis participaram do estudo. 36,3% das crianças e 59,0% dos responsáveis apresentaram algum nível de ansiedade, sendo a maioria baixo ou médio. Não houve associação entre a ansiedade da criança e a do responsável, e, para ambos, não houve associação entre ansiedade e sexo, idade, renda familiar ou nível de escolaridade do responsável. Diante disso, conclui-se que a ansiedade odontológica afeta tanto crianças quanto seus responsáveis, e que na amostra estudada a prevalência dessa condição foi maior entre os responsáveis.

Palavras-chave: Ansiedade ao Tratamento Odontológico; Odontopediatria; Criança.

ABSTRACT

Dental procedures can generate anxiety, agitation and fear in patients, which becomes a barrier to maintaining oral health. Thus, the objective of this study was to verify the dental anxiety levels of children and their guardians attended at a pediatric dentistry school clinic. To this end, an epidemiological cross-sectional analytical study was carried out. The sample was of convenience, comprising patients from 4 to 11 years of age and their guardians who attended for dental care at the pediatric dentistry clinic of UNIESP. Data collection took place in the waiting room, before the service. The parents' anxiety was recorded using the *Dental Anxiety Scale* (DAS). Children, on the other hand, had their anxiety assessed by the Modified *Venham Picture Test* (VPTM). Descriptive and inferential statistical analysis was performed, adopting a significance level of 5%. A total of 22 children and 22 guardians participated in the study. 36.3% of the children and 59.0% of the guardians had some level of anxiety, the majority being low or medium. There was no association between the child's anxiety and that of the guardian, and, for both, there was no association between anxiety and sex, age, family income or educational level of the guardian. Therefore, it is concluded that dental anxiety affects both children and their parents,

and that in the sample studied, the prevalence of this condition was higher among those responsible.

Keywords: Anxiety to Dental Treatment; Pediatric Dentistry; Kid.

INTRODUÇÃO

A ansiedade é um conjunto de respostas fisiológicas e emocionais em que predominam sentimentos de caráter ameaçador, desencadeados por estímulos reais e/ou imaginários, que estejam na iminência de acontecer. O medo é também um conjunto de respostas fisiológicas e emocionais, mas que ocorrem quando o estímulo ameaçador está presente no ambiente (MOREIRA et al., 2015). Na Odontologia, os conceitos de medo e ansiedade odontológica confundem-se, podendo ser definidos como um conjunto de sentimentos negativos provocados pelo atendimento odontológico (GUSTAFSSON et al., 2007).

A ansiedade odontológica tem sido investigada por muitos estudos, realizados nos mais diferentes países ao longo dos anos. No entanto, sua prevalência na infância tem se mostrado bastante variável entre as pesquisas (FERREIRA et al., 2004; SOARES et al., 2015). Em um estudo brasileiro foi encontrada uma prevalência de 39,4%, estando a ansiedade odontológica associada a um histórico de dor dental, e à criança nunca ter ido ao dentista (COLARES et al., 2013). No entanto, crianças com experiência anterior de anestesia durante o tratamento odontológico revelaram-se mais ansiosas do que as crianças que tinham feito tratamento sem anestesia (SINGH et al., 2000). Sendo assim, a necessidade de procedimentos mais complexos, e o tempo em que a criança permanece sob tratamento na clínica foram associados à presença de ansiedade odontológica (PAIVA et al., 2019).

Além disso, um dos fatores mais importantes na determinação de um nível elevado de ansiedade odontológica na infância, é a ansiedade dos pais. Filhos cujos pais apresentam ansiedade odontológica alta tem uma probabilidade maior de apresentar ansiedade elevada do que as crianças cujos pais não têm ansiedade (SOARES et al., 2015; TICKLE et al., 2009). Isso se dá porque o comportamento dos pais está diretamente relacionado ao das crianças, incluindo a ansiedade e as condições em saúde bucal (BARASUOL et al., 2016). No entanto, é responsabilidade dos pais retratar uma boa imagem dos dentistas para a criança,

explicando que eles são profissionais que ajudam a promover a saúde e que não é necessário ter medo do consultório odontológico. Assim, além de dar atenção à criança, os dentistas devem desenvolver estratégias para alterar a visão dos pais sobre eles, pois a percepção deles influencia muito a ansiedade odontológica da criança (SOARES et al., 2017).

Pode-se associar também o uso crônico de medicamentos à alta ansiedade odontológica. Crianças que usam medicamento cronicamente tem uma maior probabilidade de apresentar alta ansiedade odontológica. Há ainda outros fatores que devem ser considerados como a idade, o gênero e a condição de saúde bucal (SOARES et al., 2015). Nesse sentido, vários estudos têm demonstrado que a ansiedade tende a declinar com o passar dos anos devido a um aumento no nível de maturidade emocional, e que pode haver diferença na prevalência da ansiedade odontológica entre os sexos. Mas, nesse aspecto, os resultados dos estudos nem sempre concordam, ora aparecendo as crianças do sexo feminino como mais ansiosas, ora as do sexo masculino (FERREIRA et al., 2004; MARTINS; DIAS, 2016).

Condições sociais e nível de escolaridade podem estar relacionados com a presença de ansiedade odontológica. Soares et al. (2020) observaram que crianças em famílias com até dois salários mínimos tem mais chances de ter ansiedade odontológica. No entanto, Ferreira et al. (2004) constaram não existir correlação entre condições sociais, escolaridade e nível de ansiedade dentro da população estudada, e que os pacientes ansiosos evitam frequentemente o tratamento odontológico, independentemente do seu nível social ou escolaridade. A associação entre ansiedade e condição financeira pode ser explicada pelo fato de que indivíduos de baixa renda enfrentam mais problemas, não tendo oportunidades de lazer ou educação, resultando em níveis mais altos de ansiedade.

Apesar dos avanços tecnológicos na odontologia, a ansiedade e o medo são vistos com frequência como grandes obstáculos para a procura da assistência odontológica, devido à possibilidade da ocorrência de dor e sofrimento (MARTINS et al., 2017). Assim, a ansiedade odontológica tem interferência direta na condição de saúde bucal, e pode trazer muitas consequências, não só para o portador dessa desordem, como também para as pessoas a sua volta (BARASUOL et al., 2016).

Desse modo, o sucesso do atendimento odontológico infantil está muito ligado à capacidade do cirurgião-dentista detectar e lidar com as questões emocionais da criança (OLIVEIRA; MORAES; EVARISTO, 2012). O profissional deve realizar uma avaliação da ansiedade infantil prévia ao tratamento odontológico, bem como tentar entender outras causas desse estado emocional que poderiam contribuir para maior sucesso no atendimento odontológico (FERREIRA; OLIVEIRA, 2017). Dessa forma, o manejo adequado do comportamento da criança ajudará a evitar que a ansiedade se estabeleça e se mantenha até a idade adulta, visto os prejuízos para a saúde bucal que a presença da ansiedade odontológica traz (PAIVA et al., 2019).

O cirurgião-dentista pode lançar mão de métodos objetivos e subjetivos para mensurar a ansiedade odontológica do paciente. Dentre as medidas objetivas, tem-se a aferição da frequência cardíaca, da pressão arterial e do cortisol salivar; e dentre as subjetivas há inúmeras escalas. Esses métodos quando aliados, podem oferecer um diagnóstico mais preciso. As escalas subjetivas avaliam o estado de ansiedade, ou seja, a presença dessa desordem naquele momento em que o participante está exposto a alguma situação ou objeto específico que a gere. Também investigam a ansiedade traço, que é revelada se o indivíduo é naturalmente ansioso. O profissional deve escolher a escala que mais se adapte aos seus objetivos, individualizando-a conforme o perfil do paciente, como a idade e capacidade cognitiva (BARASUOL et al., 2016).

O objetivo geral desse trabalho foi verificar os níveis de ansiedade odontológica das crianças e de seus responsáveis atendidos em uma clínica-escola de odontopediatria, bem como teve como objetivos específicos verificar se houve associação entre os níveis de ansiedade das crianças e dos seus responsáveis, entre o sexo das crianças, entre a idade das crianças e verificar se houve associação da ansiedade odontológica com a renda e a escolaridade do responsável.

Este trabalho é um estudo epidemiológico do tipo transversal analítico, onde a coleta de dados ocorreu em março de 2020, na sala de espera da Clínica Integrada de Saúde do UNIESP Centro Universitário, Cabedelo, PB.

Este estudo foi encaminhado à Coordenação do curso de Odontologia do UNIESP Centro Universitário para análise e obtenção do consentimento por parte da coordenadora, mediante assinatura de um termo de anuência. O projeto foi então

submetido a Plataforma Brasil, para apreciação, análise e aprovação por parte do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do UNIESP, obtendo-se o parecer número 3.854.449 (ANEXO A)

O universo foi composto pelos pacientes da Clínica Infantil I e da Clínica Infantil II do curso de Odontologia do UNIESP. A amostra foi de conveniência, compreendendo todos os pacientes e seus responsáveis que compareceram para atendimento e aceitaram participar da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram considerados elegíveis para participar do estudo crianças brasileiras de ambos os sexos, que compareceram à clínica escola, bem como os seus responsáveis legais. Foram excluídas as crianças e/ou os responsáveis que apresentavam alguma deficiência intelectual, sensorial ou física, que incapacitava-os de participar do estudo.

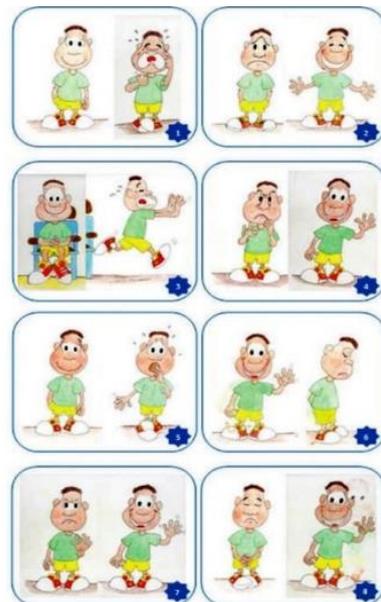
Durante a coleta de dados foram usados dois instrumentos, um para as crianças e outro para os responsáveis.

As crianças tiveram sua ansiedade avaliada por meio do *Venham Picture Test Modificado* (VPTM), que tem quatro conjuntos de figuras: menina branca, menina negra, menino branco e menino negro. Cada conjunto de figuras contém oito figuras, sendo que cada uma traz a representação de duas crianças, sendo uma ansiosa e outra não (FIGURAS 1, 2, 3, 4).

Figura 1. Menina branca



Figura 2. Menina Negra



Na aplicação desse instrumento, uma pesquisadora mostrou individualmente para a criança cada uma das oito figuras do VPTM e fez a seguinte solicitação: “Mostre para mim como você está se sentindo agora!”, e então registrou a resposta na ficha da criança (0 = positiva; 1= negativa). Os escores eram então somados, podendo ir de 0 a 8, sendo que o 0 representava crianças livres de ansiedade; 1 a 3 baixo nível de ansiedade; 4 a 6 nível médio de ansiedade, e 7 a 8 altamente ansiosas (RAMOS-JORGE; PORDEUS, 2004).

Para os responsáveis, foi aplicado um questionário com questões sobre renda familiar, escolaridade e ansiedade odontológica. A ansiedade do responsável foi registrada por meio da *Dental Anxiety Scale* (DAS) (CORAH, 1969). Na sala de espera da clínica, antes do atendimento odontológico, uma pesquisadora entregou o questionário aos responsáveis, o qual é autoadministrado. O DAS contém quatro itens, com cinco alternativas cada um, com escores variando de 4 a 20. Escores de até 5 indicam não ansioso; 6 a 10 levemente ansioso; 11 a 15 moderadamente ansioso, e de 16 a 20 extremamente ansioso.

Os dados foram tabulados em planilhas do Microsoft Excel e analisados por estatística descritiva e inferencial por meio software IBM SPSS (versão 25.0). O teste Exato de Fisher foi usado para avaliar associação entre as variáveis, para tanto, adotou-se um nível significância de 5%.

RESULTADOS

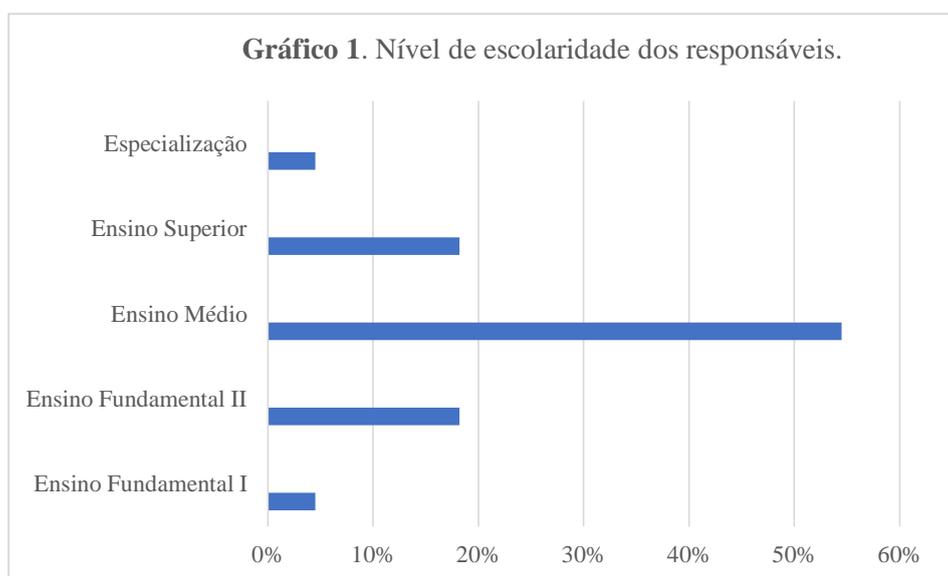
Um total de 22 crianças e 22 responsáveis participaram do estudo. A maioria das crianças era do sexo feminino (n=14; 63,6%), e a idade média foi de 7,3 anos. Quanto aos responsáveis, quase a totalidade era do sexo feminino (n=21; 95,4%), sendo que 90,9% eram mães das crianças. A média de idade foi de 34,1 anos, a maioria (54,5%) havia concluído o ensino médio (Gráfico 1), e 63,4% tinham renda familiar de até um salário-mínimo (Gráfico 2).

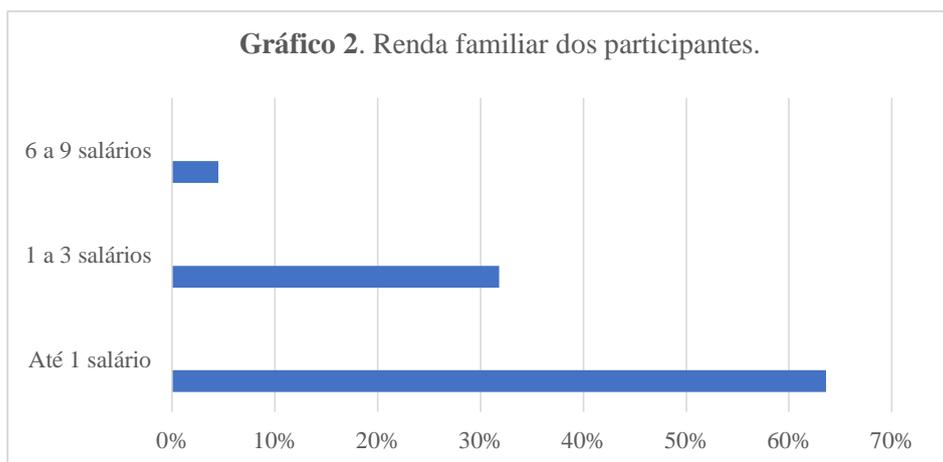
Quanto à ansiedade odontológica, 36,3% das crianças (n=8) apresentaram algum nível de ansiedade (Tabela 1). Dentre essas, 5 tinham idade entre 4 e 7 anos, e 3 entre 8 e 11 anos; 75% (n=6) eram do sexo feminino. Já dentre os responsáveis, 59,0% (n=13) tinham algum nível de ansiedade (Tabela 1). Desses, (n=10; 73,9%) tinham 35 anos de idade ou menos e todos eram do sexo feminino.

Não houve associação entre a ansiedade da criança e a do responsável, e para ambos, não houve associação entre ansiedade e sexo, idade, renda familiar ou nível de escolaridade do responsável (Teste Exato de Fisher; $p\text{-valor} > 0.05$). Analisando-se caso a caso, observou-se que das 8 crianças que apresentaram algum nível de ansiedade, 5 tinham responsáveis ansiosos. Para os responsáveis, a questão do DAS que apresentou maiores escores foi a que se referia à anestesia local, seguida pela que tratava da iminência do início do procedimento odontológico.

Tabela 1. Ansiedade ao tratamento odontológico das crianças e seus responsáveis (n=22).

Nível de ansiedade	Criança	Responsável
	n (%)	n (%)
Sem ansiedade	14 (63,6)	9 (40,9)
Baixo	4 (18,2)	9 (40,9)
Médio	3 (13,6)	2 (9,1)
Alto	1 (4,5)	2 (9,1)





DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que quase a totalidade dos responsáveis que acompanharam as crianças à consulta odontológica eram mulheres, assim como estudos anteriores (MARTINS et al., 2019; MOREIRA et al., 2015; VENCANTO et al., 2021). Destas, a grande maioria eram mães, assim como demonstrou Tomé et al. (2019). Possivelmente isso ocorreu porque na maioria das vezes as mães é que passam mais tempo com seus filhos e acabam sendo mais responsáveis pela saúde destes.

Neste estudo, não foi observada associação entre a ansiedade odontológica dos responsáveis e a ansiedade das crianças, mas houve mais responsáveis ansiosos do que crianças. Em outro estudo, que utilizou os mesmos instrumentos, também foi encontrada uma prevalência de ansiedade maior nos responsáveis, onde 70,7% dos responsáveis apresentaram algum grau de ansiedade, enquanto apenas 22,4% das crianças apresentaram algum grau de ansiedade (MARTINS et al., 2019). Ao analisar as questões do DAS que receberam o maior score, observou-se que a necessidade de realizar a anestesia local é a situação que mais gera ansiedade. o que possivelmente está associado a traumas passados, o que explicaria o alto nível de ansiedade encontrado nos pais que participaram do presente estudo. Esse achado vai ao encontro do que Oliveira et al. (2015) viram em seu estudo, onde foi usado o mesmo instrumento para avaliar a ansiedade em um grupo de 304 adultos, onde a questão da anestesia também recebeu os maiores scores.

A maioria das crianças que apresentaram alguma ansiedade tinha idade entre 4 e 7 anos. Isso vai ao encontro do resultado visto por Lee et al. (2007) onde as crianças mais novas, na faixa de 5-8 anos de idade apresentaram-se mais ansiosas que as crianças mais velhas, assim, a ansiedade diminuiu com o aumento da idade. Oliveira et al. (2018) também observaram que as crianças mais novas apresentaram as maiores taxas de presença de ansiedade em seu trabalho, que utilizou o mesmo instrumento do presente estudo.

A grande maioria das famílias das crianças atendidas na clínica-escola de odontologia onde o estudo foi realizado tem baixa renda, apesar de a maioria dos responsáveis ter concluído o ensino médio. Nesse sentido, Medeiros (2019) também verificou em seu trabalho que 46,91% dos entrevistados tinham renda de até 1 salário mínimo. Já Moreira et al. (2015) observaram que a média de idade dos responsáveis foi de 34,48 anos e a maior parte destes, chegou a concluir o ensino médio.

De acordo com o sexo, este estudo não nos permite afirmar qual o grupo que apresenta maior ansiedade odontológica, porque não envolve a mesma quantidade de meninos e meninas participando desta análise. Mas apesar desta limitação, foi observado que 75% das crianças que apresentaram ansiedade são meninas, talvez porque as meninas tem mais facilidades de demonstrar suas emoções, o que corrobora com outros estudos (MARTINS 2019; VENCATO et al., 2021). Porém não foi encontrada significância, apesar da expressividade numérica.

Este estudo apresentou como limitação o seu número amostral. O período de coleta de dados antecedeu a paralisação do atendimento na clínica-escola devido a pandemia ocasionada pela COVID-19 que teve início em março de 2020, dias após o início da coleta de dados, fazendo com que esta fosse interrompida, e assim tornando o número amostral pequeno.

CONCLUSÃO

Diante disso, conclui-se que a ansiedade odontológica afeta tanto crianças quanto seus responsáveis, e que na amostra estudada a prevalência dessa condição foi maior entre os responsáveis. Sendo que a maioria das crianças e dos responsáveis apresentaram ansiedade odontológica em níveis de baixo a médio.

Além disso, não houve associação entre a ansiedade da criança e a do responsável, e, para ambos, não houve associação entre ansiedade e sexo, idade, renda familiar ou nível de escolaridade do responsável.

Estudos futuros, podem empregar o método em uma amostra representativa da população estudada. E os cirurgiões-dentistas podem, a partir desses dados, conhecer melhor os sentimentos da criança e do responsável, a fim de proporcionar uma experiência que gere menos ansiedade desde a recepção.

REFERÊNCIAS

- BARASUOL, J. C. et al. Abordagem de pacientes com ansiedade ao tratamento odontológico no ambiente clínico: Management of patients with dental anxiety at clinical environment. **Revista da associação paulista de cirurgiões dentistas**, São Paulo, v. 70, n. 1, p. 76-81, jan-mar. 2016.
- COLARES V. et al. Dental anxiety and dental pain in 5- to 12-year-old children in Recife, Brazil. **Eur Arch Paediatr Dent**, Leeds, v. 14, n. 1, p. 15-19, fev. 2013.
- CORAH NL. Development of a dental anxiety scale. **J Dent Res**. 1969; 48(4): 596.
- FERREIRA, C. M. et al. Ansiedade odontológica: nível, prevalência e comportamento: Dental anxiety: score, prevalence and behavior. **Revista brasileira em promoção de saúde**, Rio de Janeiro, v.17, n2, p. 51-55, jun. 2004.
- FERREIRA, H. A. C. M.; OLIVEIRA, A. M. G. Ansiedade entre crianças e seus responsáveis perante o atendimento odontológico. Anxiety among children and their companions and relatives in dental treatment. **Rev. Odontol. Univ. São Paulo**, São Paulo, v. 29, n 1, p. 6-17, jan-abr. 2017.
- GUSTAFSSON, A et al. Psychosocial concomitants to dental fear and behaviour management problems. **Int J Paediatr Dent**, Oxford. v.17 p.449-59. 2007
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Recife. 2021. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/cabedelo/panorama>>. Acesso em: 1 de maio de 2021.
- LEE, C.Y.; CHANG, Y. Y.; HUANG, S. T. Prevalence of dental anxiety among 5-to 8-year-old Taiwanese children. **J Public Health Dent**, Nova Jersey, v. 67, n. 1, p. 36-41, 2007.
- MARTINS, E. S. et al. Ansiedade dos responsáveis como fator influenciador da ansiedade odontológica infantil. **Revista intercambio Unimontes**, Montes Claros, v. 16, p.088-106 2019.

MARTINS, R. J. et al. Medo e ansiedade dos estudantes de diferentes classes sociais ao tratamento odontológico. **Arch Health Invest**, Araçatuba, v. 6, n.1, p. 43-47, jan. 2017.

MARTINS, N.; DIAS, M. do R. Contágio emocional de ansiedade encarregado de educação/criança em odontopediatria. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, Lisboa, v.57, n. 3, p. 164–170, 2016.

MEDEIROS, L. M. **Ansiedade e medo dos pais e filhos no pré-atendimento odontológico realizado na clínica escola do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio**. Orientadora: Maria de Alencar Tavares Norões. 2019. 50 f. TCC (GRADUAÇÃO)- Curso de graduação em odontologia, Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, 2019. Disponível em: <https://unileao.edu.br/repositoriobibli/tcc/LORENNA%20LIMA%20MEDEIROS.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2021.

MOREIRA, K. M. S. Ansiedade do responsável em relação ao atendimento odontopediátrico: Anxiety of guardian in relation to pediatric dentistry. **Revista da associação paulista de cirurgiões dentistas**, São Paulo, v. 69, n 2, p. 135-141, abr-jun. 2015.

OLIVERA, C. A. de et al. Anxiety presented by children facing dental treatment. **RGO, Rev Gaúch Odontol**, Campinas. v.66 n.3. p.212-218. Jul-set 2018

OLIVEIRA, M. F.; MORAES, M. V. M.; EVARISTO, P. C. S. Avaliação da Ansiedade dos Pais e Crianças frente ao Tratamento Odontológico: Evaluation of Children's and Parents' Dental Anxiety. **Revista brasileira em odontopediatria e clinica integrada**, João Pessoa, v. 12, n. 4, p. 483-89, out-dez. 2012.

OLIVEIRA, M. L. R. S. de; ARAÚJO, S. M.; BOTTAN, E. R. Ansiedade ao tratamento odontológico: perfil de um grupo de adultos em situação não clínica. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 19, n. 3, p, 165-170, set./dez. 2015.

PAIVA, A. C. F. de et al. Ansiedade odontológica autorrelatada pelas crianças atendidas na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais: fatores associados e correlação com o medo dos pais. **Arquivos em Odontologia**, Belo Horizonte, v. 55, 30, out. 2019.

RAMOS-JORGE, M.L.; PORDEUS, I.A. Por que e como medir a ansiedade infantil no ambiente odontológico. Apresentação do teste VPT modificado. **Rev Ibero-am Odontopediatr Odontol Bebê**, Curitiba. v.7, p.282-90, 2004

SOARES, F. C. et al. A ansiedade odontológica em crianças e os fatores associados: revisão de literatura. **Psicologia, Saúde & Doenças**, Lisboa, v. 16, n.3, p 373-385, 2015.

SOARES, F. C. et al. Development of dental anxiety in schoolchildren: A 2-year prospective study. **Community Dent Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 45, n. 3, p. 281-288, jan 2017.

SOARES, J.P et al. Avaliação do comportamento odontológico infantil durante procedimentos de profilaxia e exodontia. **Arq Odontol**, Belo Horizonte. v.56: n.04 nov 2020

SINGH, K. A.; MORAES, A. B. A.; BOVI, G. M. A. Medo, ansiedade e controle relacionados ao tratamento odontológico. **Pesq Odont Bras**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 131-136, abr./jun. 2000.

TICKLE, M. et al. A prospective study of dental anxiety in a cohort of children followed from 5 to 9 years of age. **Int J Paediatr Dent**, Oxford, v. 19, n. 4 p. 225–232, 2009.

TOMÉ, M. S. S. et al. Avaliação da ansiedade dos pais e/ou responsáveis frente ao tratamento odontológico em crianças. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, Paraná, v. 25, n. 1, p. 13-16, Fev. 2019.

VENCANTO, C. S. et al. Ansiedade de pacientes infantis e seus pais em sala de espera de clínica odontológica. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n.2, p.14053-14065, fev. 2021.

EFICÁCIA DA AVALIAÇÃO MOMENTÂNEA ECOLÓGICA COM O USO DO APLICATIVO BRUXAPP EM SMARTPHONE PARA DIAGNÓSTICO EM BRUXISMO DE VIGÍLIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Lílian da Costa ROCHA¹

Elisabeth Aline de Melo Gomes Soares DIAS²

RESUMO

O estudo sobre o Bruxismo vem ganhando progressivamente muita importância e sendo recentemente conceituado em Bruxismo de Vigília e Bruxismo do Sono. É uma condição oral de grande relevância para os pesquisadores e profissionais, tanto da área odontológica, como da medicina. Nos dias atuais, ocorreu um progresso tecnológico por meio de avaliações momentâneas ecológicas, onde são utilizados dispositivos como smartphones e através deste, captura-se amostras de estudo fornecendo relatórios em tempo real, assim podemos observar que com o aplicativo utilizado Bruxapp, torna-se possível coletar dados sobre comportamentos de bruxismo para fins de diagnóstico clínico e de pesquisa. Dada a importância de aprofundar os conhecimentos sobre o bruxismo de vigília, essa revisão de literatura tem como objetivo estimar a possível aplicação e intervenção da avaliação momentânea ecológica, e através dessas informações analisar o comportamento do paciente nessa condição utilizando um aplicativo de celular. Essa técnica tem como estratégia instruir as pessoas sobre ações que podem ser negativas para a sua saúde, e também tem a finalidade de reeducá-las, pois possibilita a supervisão de práticas orais, facilitando entender as possíveis consequências desse hábito e auxiliando no monitoramento de mudanças ao longo do tempo.

Palavras-chave: Bruxismo. Ansiedade. Smartphone. Avaliação Momentânea Ecológica.

ABSTRACT

The study on Bruxism is progressively gaining a lot of importance and has recently been conceptualized in Wake Bruxism and Sleep Bruxism. It is an oral condition of great relevance for researchers and professionals, both in the dental and medical fields. Nowadays, technological progress has occurred through momentary ecological assessments, where devices such as smartphones are used and through this, study samples are captured providing real-time reports, so we can see that with the application used Bruxapp, it becomes possible to collect data on bruxism behaviors for clinical diagnosis and research purposes. Given the importance of deepening knowledge about waking bruxism, this literature review aims to estimate the possible application and intervention of momentary ecological assessment, and through this information to analyze the patient's behavior in this condition using a cell

¹ Graduada em Odontologia (UNIESP), e-mail: lilian_c.rocha@hotmail.com; Lattes ID: <http://lattes.cnpq.br/2858660078093491>

² Mestranda em Ciências e Engenharia dos Materiais, especialista em Prótese Dentária e Professora do UNIESP, e-mail: alineufpe2@gmail.com; Lattes ID: <http://lattes.cnpq.br/5363574872383505>

phone application. This technique has the strategy of instructing people on actions that can be negative for their health, and also aims to re-educate them, as it allows the supervision of oral practices, making it easier to understand the possible consequences of this habit and helping to monitor changes over time.

Keywords: Bruxism. Anxiety. Smartphone. Ecological Momentary Assessment.

1 INTRODUÇÃO

Pesquisadores têm definido o bruxismo como uma série de movimentos estereotipados caracterizados pelo rangimento e apertamento dos dentes durante o sono. Todavia, esse conceito vem acompanhado com o fato desses pesquisadores não considerarem a existência do bruxismo de vigília, e alguns conceitos no estudo do bruxismo do sono não se encaixam para características do bruxismo de vigília (MOLINA *et al.*, 2002).

Lobbezoo *et al.*, (2018) definiram recentemente o bruxismo como uma atividade repetitiva dos músculos da mandíbula, caracterizada pelo aperto, ranger dos dentes, ou empurrar da mandíbula. Ainda que os sinais e sintomas do bruxismo mudem, é um fator etiológico que provoca danos às estruturas de suporte dos dentes, desgaste anormal dos dentes, falha nas restaurações dentárias e desordens temporomandibulares e musculoesqueléticos. Devemos, assim, separar os conceitos em bruxismo de vigília e bruxismo do sono.

O bruxismo de vigília é definido como uma atividade muscular mastigatória que ocorre durante a vigília, por contato repetitivo ou suportado com os dentes ou empurrar da mandíbula, e o bruxismo do sono como uma atividade muscular mastigatória que ocorre durante o sono, podendo ser rítmica ou não-rítmica, ambos devem ser classificados também como “possível”, “provável” e “definitivo” (LOBBEZOO *et al.*, 2018).

Segundo Serra Negra *et al.*, (2014), estudantes de graduação tem mais predisposição a estresses, alterando assim sua qualidade de sono. Podendo resultar em bruxismo de vigília ou bruxismo do sono, e afetar a saúde bucal ou dores musculares, dores de cabeça, desgaste dentário, dentre outros.

Os pacientes com bruxismo devem ser tratados de forma multidisciplinar, com terapias oclusais, tratamentos que melhorem a qualidade do sono e qualidade de vida, e aumentem o grau de compreensão do comportamento. Diminuir o estresse

no cotidiano pode ser utilizado como um adicional no tratamento (MOLINA *et al.*, 2002).

Para diagnóstico, o desempenho muscular deve ser medido com registro eletromiográfico contínuo (EMG), porém esses registros são realizados durante uma hora, sendo difícil tecnicamente e desconfortável para o indivíduo. Para facilitar o diagnóstico, foi proposta a Avaliação Momentânea Ecológica (AME), que estuda as condições na medicina comportamental e estudos específicos em hábitos diários, utilizando um aplicativo móvel. Dessa forma, o uso de tecnologia expandiu a forma como profissionais e pacientes se uniram, tanto de forma terapêutica, como de pesquisa e clínica, pois se refere ao relato em tempo real (ZANI *et al.*, 2019).

Dada a importância de aprofundar os conhecimentos sobre o bruxismo de vigília, essa revisão de literatura tem como objetivo analisar a aplicação e intervenção da avaliação momentânea ecológica, como a eficácia do uso do aplicativo bruxapp em smartphone, para fins de diagnóstico.

2 METODOLOGIA

O estudo realizado é uma revisão de literatura e foi conduzida por cinco etapas de investigação, sendo elas: definição do tema e elaboração da questão de pesquisa; busca na literatura e delimitação para a inclusão dos estudos; extração de dados; avaliação dos resultados e apresentação da revisão.

Trata-se de uma revisão de literatura com abordagem exploratória, cujos dados foram coletados por meio de uma busca eletrônica em bases acadêmicas de março de 2020 a maio de 2021. A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados *Scielo*, *Pubmed*, *bvs* e *LILACS*. Com apoio na questão norteadora do estudo, utilizaram-se as palavras-chave: Bruxismo. Ansiedade. Smartphone. Avaliação Momentânea Ecológica.

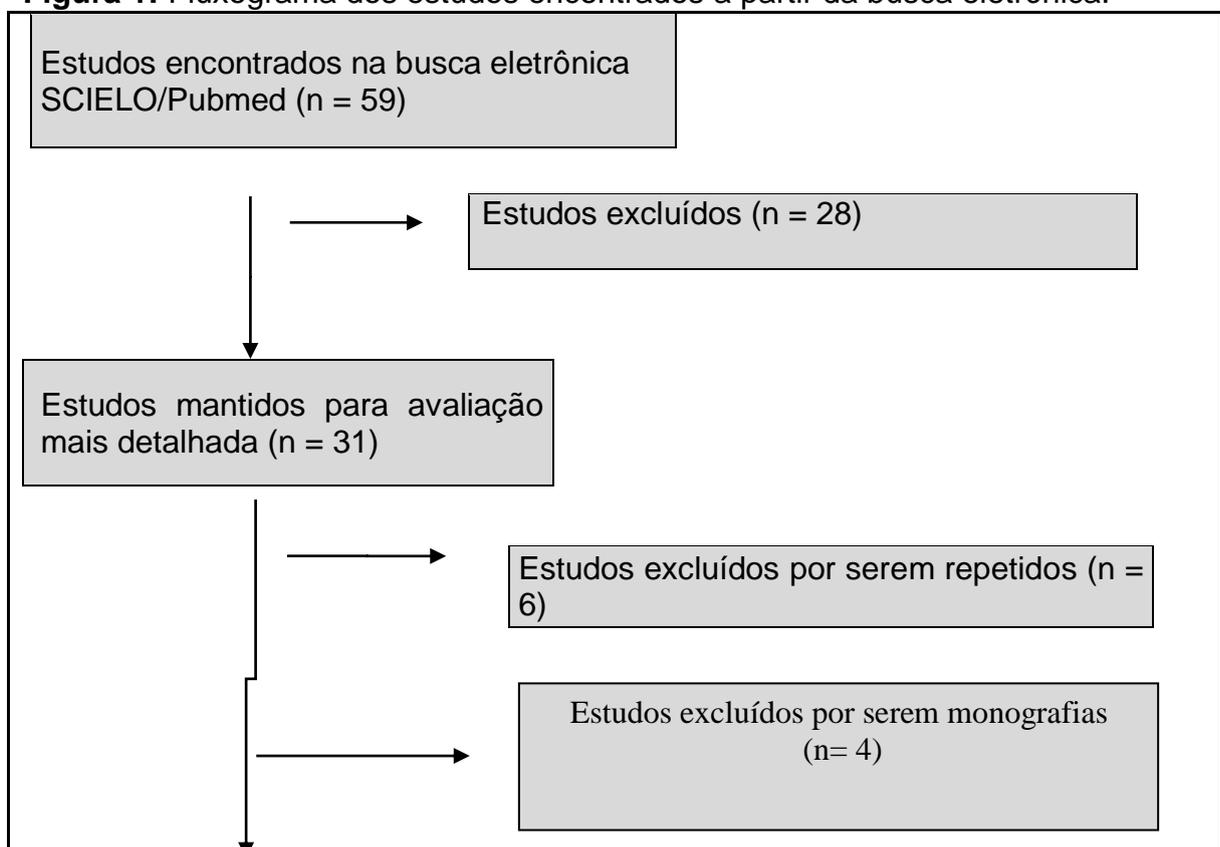
Para realização da pesquisa foram selecionados artigos por ordem de preferência nos idiomas inglês e português, respectivamente. Em relação aos aspectos dos critérios de inclusão e exclusão dos artigos, foram considerados como meio de inclusão os estudos acadêmicos dos últimos doze anos, referentes ao período de 2009 a 2020, como revisões de literatura que abrangessem bruxismo de vigília, avaliação momentânea ecológica, aplicativo para smartphone *BruxApp*. Em

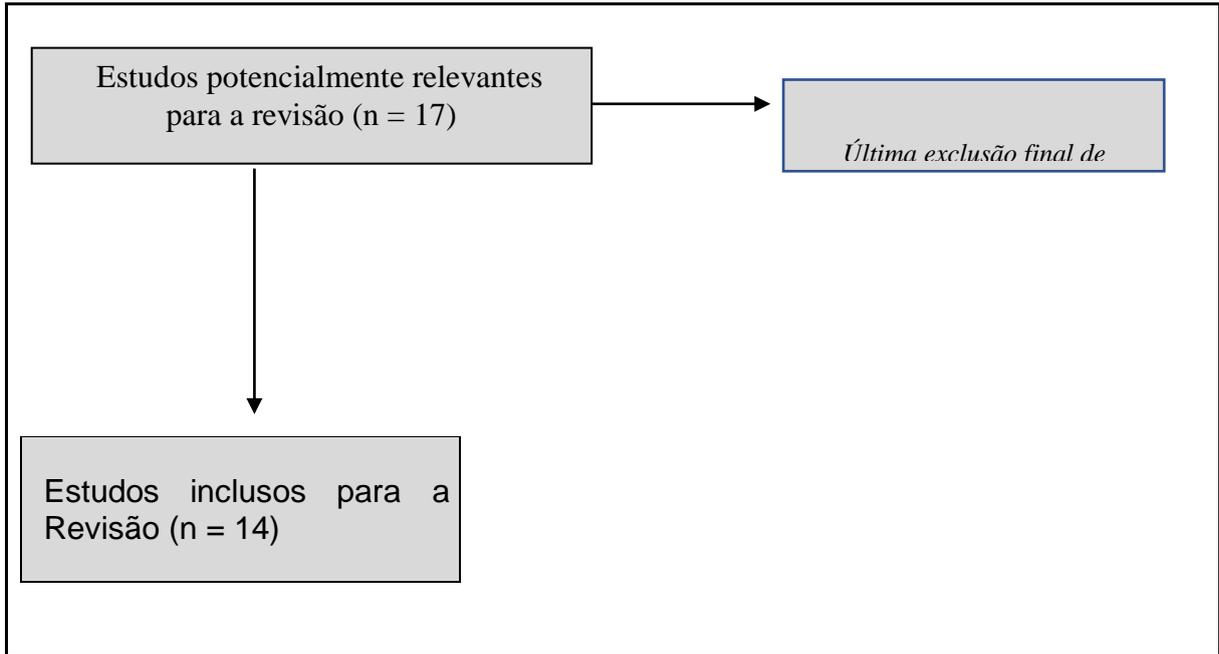
contrapartida, foram conseqüentemente excluídos os artigos não encontrados na íntegra e/ou não disponíveis *on-line*, revisões de literatura que abordassem o tema apenas do bruxismo do sono. A análise crítica e a síntese dos resultados foram realizadas de forma descritiva.

A seleção dos artigos científicos encontrados através da busca nas diferentes bases de dados foi realizada seguindo algumas etapas relevantes para a elaboração desta pesquisa. Para tanto, na primeira etapa foi realizada a leitura de todos os títulos dos estudos encontrados, utilizando os critérios de exclusão preestabelecidos para aqueles que claramente não se enquadravam em qualquer um dos critérios de inclusão deste estudo.

Na segunda etapa, foi realizada a leitura dos 59 resumos dos estudos selecionados na primeira etapa. Na terceira e última etapa, todos os estudos que não foram excluídos nas duas primeiras etapas acabaram sendo excluídos de acordo com o propósito da pesquisa, conforme mostra as etapas no fluxograma abaixo (Fig. 1). Após a análise e seleção por meio dos critérios de inclusão e exclusão, restaram catorze estudos, os quais compuseram a amostra.

Figura 1: Fluxograma dos estudos encontrados a partir da busca eletrônica.





Fonte: Dados da Pesquisa, 2021.

Estudos sobre o bruxismo vêm ganhando progressivamente mais importância, atentando em definições, etiologia, atividades motoras como trituração ou ranger dos dentes que caracterizem o bruxismo, sua associação com a DTM e suas implicações na dentição natural e implantes dentários (MANFREDINI *et al.*, 2013).

No bruxismo, ocorre um aumento de atividade da musculatura mastigatória, esse aumento tende a atingir os dentes e suas estruturas de suporte, acarretando desgastes e mobilidade dentária. A gravidade dessas alterações depende das estruturas atingidas, do tempo de existência e sua regularidade. (BLINI *et al.*, 2010).

Ainda segundo Blini *et al.*, (2010), os movimentos mandibulares não funcionais que acometem indivíduos com bruxismo, convertem-se em uma solicitação anormal dos músculos mastigatórios, encontrando-se em estado de hiperfunção, podem manifestar sintomatologia dolorosa e diminuição de sua coordenação, sendo assim, um importante fator causador de alterações na Articulação Temporomandibular (ATM).

Os sinais e sintomas observados em bruxômanos são: desgastes dentais, tensão, hipertrofia muscular e dores na ATM, ruídos articulares (crepitação), cefaleia, vertigem, sensibilidade pulpar, sons oclusais, destruição óssea, periodontite transitória, além de limitação funcional dos movimentos fisiológicos dos componentes do aparelho estomatognático (LIMA *et al.*, 2020).

É uma condição oral de grande relevância para os pesquisadores e

profissionais, tanto da área odontológica, como neurológica e do sono. Porém, a falta de concordância em relação a uma definição e de uma classificação diagnóstica para bruxismo é frustrante, visto que é necessário para o tratamento. Desse modo, segundo Lobbezoo *et al.*, (2013), o bruxismo é uma atividade repetitiva dos músculos da mandíbula, caracterizada por cerrar ou trincar os dentes e/ou apoiar e empurrar a mandíbula. Ademais, possui duas manifestações distintas: pode ocorrer durante o sono (bruxismo do sono) ou durante a vigília (bruxismo de vigília).

Entretanto, são hábitos que devem ser estudados separadamente, conseqüentemente diferindo também nos conceitos. Dessa forma, descrevemos o o bruxismo de vigília como uma atividade muscular mastigatória que ocorre quando acordado, por contato repetitivo ou suportado com os dentes ou empurrão da mandíbula e o bruxismo do sono como uma atividade muscular mastigatória que ocorre durante o sono, pode ser rítmica (fásica) ou não-rítmica (tônico) (LOBBEZOO *et al.*, 2018).

Ambos são hábitos orais muito comuns, com a predominância de 8% a 31% para bruxismo genérico, ou seja, sem distinguir entre o bruxismo do sono e o bruxismo de vigília, de 22% a 31% para o bruxismo de vigília, e 3% e aproximadamente 13% para o bruxismo do sono em adultos, e em crianças e adolescentes também, de 3,5% a 40% no bruxismo do sono, não havendo distinção entre sexo (MANFREDINI *et al.*, 2017).

Assim, acredita-se que o indivíduo o desenvolva por influência de fatores emocionais, como por exemplo, um acúmulo de trabalho/tarefas, perdas, expectativas, conflitos, auto estima e ansiedade. No bruxismo infantil existe uma divergência na literatura em relação a sua predominância e permanecer com esse hábito na idade adulta, pode afetar a saúde, resultando em problemas na ATM, músculos faciais e desgaste dos dentes, também problemas na saúde periodontal e até perda de elementos dentários por trauma (SERRA-NEGRA *et al.*, 2009).

Como visto, o bruxismo de vigília é definido como contato direto repetitivo que ocorre quando acordado. A etiologia é decorrente de uma combinação de fatores tanto sociais e biológicos, como o estilo de vida, fatores ambientais, qualidade do sono também tem sido relacionado a causas para esse tipo de bruxismo (SERRA-NEGRA *et al.*, 2019).

Para tratar o bruxismo de vigília, deve-se obter um diagnóstico que deve ser

feito primeiramente através de uma triagem, porém, essa atividade parafuncional pode não ser observada pelo indivíduo, dificultando a autoconsciência, e assim resultando em uma grande variação na frequência relatada (GOLDSTEIN *et al.*, 2017).

2.1 Método Diagnóstico

Para se obter um bom diagnóstico do bruxismo de vigília, é de responsabilidade do profissional a realização de um histórico/formulário, obtendo do paciente algumas informações necessárias, questionando-o, por exemplo, se tem o hábito de ranger ou apertar os dentes quando está acordado, ou se este possui danos nas estruturas dentárias (GOLDSTEIN *et al.*, 2017).

Também como citado por Goldstein *et al.*, (2017), existe uma grande conexão do bruxismo com as DTMs, considera-se insuficiente nos estudos se o bruxismo de vigília causa essas disfunções, porém, sabemos que intensifica os sintomas, como dores de cabeça, dores musculares e articulares.

Com as ferramentas de diagnóstico disponíveis, foi indicado um sistema de classificação de diagnóstico, essa estratégia indica que tanto o bruxismo de vigília como o bruxismo do sono deve ser diagnosticado como possível, provável e definitivo (MANFREDINI *et al.*, 2016).

O painel de consenso considerou que diferentes abordagens de diagnósticos têm diferentes níveis de precisão diagnóstica. Com isso, para diferir, observou-se que abordagens auto relatadas são adequadas para detecção de possível para ambos os tipos de bruxismo, e uma avaliação clínica nos concede um diagnóstico de provável. Já de definitivo, o bruxismo de vigília deve ser diagnosticado com um auto relato, exame clínico e registro EMG (BRACCI *et al.*, 2018).

Assim, depois da obtenção do autorrelato do indivíduo, é indicado a realização da gravação EMG, onde indivíduos são orientados a realizarem apertos voluntários máximos por determinado tempo. E para eliminar efeitos do bruxismo do sono, os mesmos indivíduos utilizam eletrodos durante o sono, para descartar a informação obtida no dia seguinte, para obtenção de informação para o bruxismo de vigília (SERRA-NEGRA *et al.*, 2019 e KAWAKAMI *et al.*, 2014).

Essa gravação EMG pode ser desconfortável e cansativa, então foi sugerido

como opção alternativa no diagnóstico do bruxismo de vigília a AME, que se trata de um relato em tempo real de um comportamento, sentimento ou qualquer condição de interesse de estudo. Funciona da seguinte forma, em algum momento, durante o curso de atividades diárias, o indivíduo é solicitado a responder perguntas sobre o que está fazendo no momento. Assim, ajudará a obter informações do dia a dia para melhor realização de diagnóstico (ZANI *et al.*, 2019).

Recentemente, ocorreu um progresso tecnológico das técnicas AME, em que são utilizados dispositivos como smartphones para qualquer faixa etária, capturando-se em tempo real amostras de estudo, fornecendo relatórios também em tempo real. E para aprofundar o conhecimento sobre o bruxismo de vigília, recentemente foi criado um aplicativo (BruxApp®) que envia sons de alerta durante o dia que deve ser respondido em tempo real a atual condição dos músculos da mandíbula e posição dos dentes (ZANI *et al.*, 2019).

Essa coleta em tempo real durante vários momentos do dia do indivíduo, em seu ambiente natural, poderia ser a melhor estratégia para alcançar uma descrição definitiva dos comportamentos do bruxismo de vigília. Essa técnica AME já foi comprovada em meio a pesquisas sua capacidade na avaliação de diversos comportamentos orais (BRACCI *et al.*, 2018).

Observou-se que com o aplicativo (BruxApp®), torna-se possível coletar dados sobre comportamentos de bruxismo para fins clínicos e de pesquisa. Para fins clínicos, podem ser fundamentais para ajudar os indivíduos na consciência de seus hábitos, monitorar mudanças ao longo do tempo e executar medidas apropriadas. Para fins de pesquisa, para coletar uma grande quantidade de dados sobre a epidemiologia de diferentes formas (ZANI *et al.*, 2019).

É de muita importância ensinar a posição maxilo-mandibular de conforto muscular que é a de dimensão vertical de repouso (com os dentes levemente desocluídos), pois uma grande quantidade de pacientes acredita que o certo e normal é ter os dentes em contato durante a maior parte do dia (o período de contato dentário é em média vinte minutos/dia, em atividades como a mastigação e a deglutição). Este entendimento e treinamento é importante para o autocontrole da parafunção na vigília (PEREIRA *et al.*, 2006).

2.2 Intervenções Terapêuticas

Para obter um plano de tratamento para esse tipo de atividade parafuncional, é de fundamental importância que o profissional adquira informações necessárias para que ele entenda as razões por trás do hábito de cada paciente, assim, o profissional pode solicitar que o indivíduo observe seus comportamentos diários, pois com os pacientes cientes, é viável que o profissional consiga relatórios mais precisos dos hábitos parafuncionais. Como se observa que o bruxismo de vigília está mais ligado a estresse e/ou problemas psicológicos, é indicado acompanhamento psicológico (GOLDSTEIN *et al.*, 2017).

Apesar de muitos casos relatados, indicações para o tratamento do bruxismo ainda são muito baixas. É primordial uma avaliação clínica para diferenciar o tipo de bruxismo, e descartar distúrbios médicos ou medicamentosos (GUAITA *et al.*, 2016).

Ainda segundo Guaita *et al.*, (2016), o tratamento para o bruxismo de vigília pode ser um desafio. Neste, foram avaliadas nuances relacionadas à higiene do sono, que consiste na orientação para cessar fumos e bebidas alcoólicas e evitar ingestão de cafeína no período noturno, assim como a diminuição de atividades físicas antes de dormir. Entretanto, é pouco recomendado, pois não obteve muita diferença, exceto que são fatores negativos para o bruxismo do sono.

A terapia auricular é mais uma ferramenta não invasiva no tratamento do bruxismo de vigília. Esta corresponde à aplicação de agulhas semipermanentes, esferas de ouro, sementes de mostarda, prata e cristais no pavilhão auricular, encontrando em cada ponto da orelha um órgão correspondente. A área do pavilhão auricular é um reflexo do sistema nervoso central, onde patologias e distúrbios surgem em determinada área correspondente ao órgão e, quando estimulados, estes pontos provocam no cérebro a liberação de neurotransmissores e hormônios que irão operar sobre a patologia ou distúrbio a ser tratado (CARVALHO *et al.*, 2020).

Toxina Botulínica também é indicada no tratamento em indivíduos onde o bruxismo interfere, prejudicando na fala, mastigação ou deglutição. Sendo aplicada nos músculos mastigatórios, reduzindo o bruxismo por até 5 meses, porém não obteve resposta positiva no ranger dos dentes e na rigidez na mandíbula durante o dia, sendo indicada apenas depois de tentar mais abordagens minimamente

invasivas (GUAITA *et al.*, 2016).

2.3 O Aplicativo

O aplicativo para Smartphone chamado BruxApp, veio como uma nova abordagem para avaliação do bruxismo e vem ganhando a atenção de pesquisadores e clínicos na área odontológica, neurológica, dentre outros para diagnósticos definitivos. O aplicativo possui uma área de interação gráfica ótima (ZANI *et al.*, 2019).

As avaliações momentâneas ecológicas são realizadas a partir do aplicativo BruxApp® para smartphone (Imagem 1). O BruxApp introduziu os princípios da AME no campo do BV pelo uso da tecnologia de smartphones e tem como objetivo reeducar o paciente, lembrando-o de relaxar os músculos e evitar o contato com os dentes. A aplicação é baseada em um princípio muito simples de gravação de dados. Graças ao som emitido pelo aplicativo, o indivíduo será alertado para focar sua atenção nos músculos da mandíbula e na posição dos dentes em momentos aleatórios durante o dia para permitir um relatório em tempo real. Isso permitirá monitorar os comportamentos orais do indivíduo em seu ambiente natural (OSIEWICZ, *et al.* 2019).

Quando o indivíduo receber o alerta, este deverá identificar a condição naquele momento dentre cinco opções (Imagem 2). Também será necessária uma resposta adicional para um item sobre a presença de dor facial (Imagem 8). Depois disso, o indivíduo deverá tocar no visor e fornecer um feedback em tempo real. O aplicativo possui uma interface muito simples e intuitiva, que pode ser personalizada de acordo com as necessidades e expectativas individuais. O modo padrão fornece um monitoramento de 7 dias, podendo ser modificado. Os sons de alerta serão gerados em uma frequência aleatória, sem intervalos de tempo predefinidos. Existem várias opções projetadas para permitir a individualização da configuração do alarme, como o número de dias de observação, o horário de início e término do relatório durante o dia e o número de alarmes por dia. É dada atenção quanto ao entendimento e reconhecimento das cinco condições apresentadas pelo aplicativo a seguir, de acordo com OSIEWICZ, *et al.* (2019):

Maxilares contraídos (sem os dentes em contato): a condição de rigidez ou

tensão muscular da mandíbula semelhante ao aperto dos dentes, mas com os dentes afastados.

Relaxado: condição na qual há relaxamento da musculatura e afastamento dos ossos gnáticos.

Dentes em contato: condição que é definida como o leve toque dos dentes quando a boca está fechada.

Aperta os dentes: todas as condições em que os contatos dos dentes são mais acentuados que os anteriores e os músculos da mandíbula são mantidos tensos.

Range os dentes: uma condição na qual os dentes opostos estão rangendo ou atritando, independentemente da intensidade e direção dos contatos dos dentes antagonistas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A princípio, em 1996 a American Academy of Orofacial Pain definiu o bruxismo como uma atividade parafuncional diurna ou noturna, que compreende o ranger, o apertar ou esfregar os dentes entre si, gerando um ruído, com efeito nocivo e significativo na qualidade de vida (MORAES *et al.*, 2006). A pesquisa de Lobbezoo *et al.*, (2013) complementa relatando que o bruxismo pode ocorrer durante o sono (bruxismo do sono) ou acordado (bruxismo de vigília). Com isso, esses termos devem ser utilizados por sua natureza imparcial (pois, alguns de nós dormem durante o dia e ficam acordados à noite).

O bruxismo é caracterizado como um comportamento ou atividade, não um hábito e não claramente um distúrbio. Não é considerado um desequilíbrio, a menos que esteja associado a um resultado negativo para a saúde, então, se não for prejudicial ao indivíduo, não deve ser considerado um distúrbio. Considera-se se o sistema mastigatório não funcionar como deveria e impactando o bem-estar (RAPHAEL *et al.*, 2016).

Para se obter uma melhora, é indicado estabelecer uma terapêutica baseada principalmente em dois aspectos: (1) orientar e educar o paciente sobre os possíveis fatores desencadeantes, tendo em vista o autocontrole quando possível; (2) restabelecer a função normal do aparelho mastigatório, com proteção das estruturas moles e duras (PEREIRA *et al.*, 2006).

Ambos são hábitos orais muito comuns, não havendo distinção entre sexo

(MANFREDINI *et al.*, 2017). Entretanto, Lima *et al.*, (2020) observaram que acaba sim havendo uma distinção entre sexo, onde sua prevalência é maior em mulheres (9 mulheres para cada 1 homem), justificado pelas mudanças hormonais, estresse emocional e por elas procurarem ajuda odontológica e/ou médica com mais frequência.

O estresse é indiscutivelmente um fator fundamental no aumento da tensão muscular no dia a dia. Em situações de dificuldade no desdobramento, uma conduta psicológica se faz relevante. Acredita-se que o manejo voltado para o controle próprio do estresse e mudanças no estilo de vida do indivíduo direciona a uma melhora no quadro clínico do bruxista. No bruxismo de vigília, é de suma importância o paciente aprender a perceber a presença da parafunção, sendo susceptível de controle voluntário (PEREIRA *et al.*, 2006).

Ajuste oclusal, como restauração de dentes desgastados deve ser evitado como forma de tratamento, pode promover um maior conforto da função mandibular, porém não são efetivos como tratamento. Mordida cruzada anterior e posterior, guias de desocclusão, overjet e overbite não precisam ser necessariamente tratados visto que não mostram ter um papel significativo no desenvolvimento da parafunção (PEREIRA *et al.*, 2006). Entretanto, segundo Lima *et al.*, (2020) como tratamento odontológico clínico para o bruxismo, o ajuste oclusal é efetivo, além de intervenções que possibilitem a redução do ranger dos dentes, alívio de dores temporais, faciais, articulares e melhoria na qualidade do sono.

Com o progresso na tecnologia associada aos smartphones, possibilitou-se abrir recentemente uma nova era para a AME. O conceito por trás do projeto é que o bruxismo, especificamente quanto ao hábito inconsciente de manter os músculos da mandíbula apertado em uma posição fixa, é considerado um dos “novos distúrbios do milênio”. As abordagens cognitivo-comportamentais são uma parte primordial de estratégia de gerenciamento, e é plausível que um aplicativo que instrua os pacientes sobre as consequências do bruxismo e tenha uma função de biofeedback pode ter um efeito clínico interessante, maximizando a autoconsciência dos pacientes (MANFREDINI *et al.*, 2016).

Com a utilização do aplicativo Bruxapp, os usuários são informados que o aplicativo tem como objetivo ajudá-los a desenvolver a conscientização e o conhecimento de seu próprio sistema estomatognático, coletando dados para fins de

diagnóstico e atuando como um biofeedback, estratégia para relaxar os músculos da mandíbula e reduzir o BV (MANFREDINI *et al.*, 2016). Como outra opção, Roberto Garanhani e Wladimir Dal Bó desenvolveram um aplicativo para iOS e em breve para o sistema Android, para auxiliar as pessoas que apresentam esta parafunção, o DESENCOSTE 1.0.

ZANI *et al.*, (2019) realizaram um estudo preliminar utilizando o aplicativo Bruxapp com 30 adultos jovens estudantes de graduação, dentre os quais 9 eram homens e 31 eram mulheres com idade média de 24 anos, os dados foram registrados em um período de 7 dias, após 30 dias sendo repetido, onde durante a primeira semana foi analisado uma visão geral da frequência de cada condição bucal. Na segunda análise, após 1 mês, tinha como função observar o comportamento do bruxismo de vigília ao longo do tempo e observar efeitos de biofeedback, ou seja, acredita-se que ser questionado sobre um determinado comportamento chama a atenção do indivíduo para tal, alcançando mudanças positivas e evitando tal comportamento.

Como resultado, nos primeiros 7 dias, os relatos de músculos da mandíbula relaxados nos indivíduos participantes do estudo foi de (62%), contato com os dentes (20%) foram os comportamentos mais frequentes. E na segunda semana de coleta de dados, a frequência foi a de músculos relaxados da mandíbula (74%), contato dos dentes (11%) (ZANI *et al.*, 2019).

Até o presente, grande maioria das pesquisas tem se direcionado ao BS, ao mesmo tempo que o conhecimento sobre o BV é limitado (COLONNA *et al.*, 2019). Constatando que não existe uma cura para o bruxismo, os principais tratamentos se dão na conscientização em diminuir, evitar as complicações que atingem a região orofacial e o controle das complicações dele resultantes (CARVALHO *et al.*, 2020).

Abordagens como essa, que ajuda os pacientes a entender sua necessidade de manter os músculos relaxados, são possivelmente a melhor solução terapêutica de primeiro passo. Além do mais, eles poderiam ser vistos como estratégias importantes para consolidar os efeitos positivos a longo prazo de outros protocolos de tratamento. Portanto, o aplicativo pode instruir o paciente a entender as possíveis consequências do bruxismo e pode servir como uma estratégia de biofeedback com um grande potencial clínico. Os alertas repetidos em intervalos aleatórios são eventualmente úteis como estratégia educacional para adquirir consciência e

reverter os comportamentos de bruxismo de vigília em pacientes que apresentam também dor na DTM (OSIEWICZ *et al.*, 2019).

4 CONCLUSÕES

Em diferentes estudos e pesquisas analisados para a execução deste trabalho, foi observado uma alta prevalência do BV na população, principalmente em participantes com idade entre 17 a 46 anos, porém é uma condição que está presente em todas as faixas etárias, tendo maior presença no sexo feminino. E está fortemente relacionado a problemas emocionais, ansiedade e estresse como fatores de risco para esta parafunção. Conclui-se assim, que o BV não deve ser considerado um transtorno, mas sim um comportamento que pode ser um risco futuro para possíveis consequências clínicas e seu tratamento deve envolver uma equipe multiprofissional.

Não há um tratamento específico, e cada paciente deve ser individualmente avaliado e tratado. Sinais e sintomas devem ser considerados, assim como as informações obtidas por parte do paciente ou de familiares, para um diagnóstico correto, que ainda representa um grande desafio para a odontologia. A aplicação da AME no estudo dos comportamentos de bruxismo de vigília, adotando a tecnologia de smartphone, pode ser a melhor estratégia para estudar essa condição, pois considera-se promissora para aprofundar futuras pesquisas com o uso da AME.

Esse conceito é relativamente novo na área odontológica, é uma técnica de diagnóstico bem estabelecida nas ciências psicológicas que trata de relatórios pontuais. Essa atuação pode oferecer várias vantagens, tanto nas pesquisas quanto na clínica e pode ajudar a superar as dificuldades atuais da condição sob estudo, pois com essa técnica AME uma quantidade impressionante de dados estarão disponíveis para estudo.

Entre as possíveis estratégias da EMA, foi visto nas pesquisas o desenvolvimento do aplicativo BruxApp, que contribuirá para uma melhor compreensão do BV. O BruxApp torna possível coletar dados sobre comportamentos de bruxismo de vigília para fins clínicos e de pesquisa.

Em conclusão, não podemos desconsiderar os vários novos desafios que a odontologia vem enfrentando nos últimos anos, o bruxismo é um deles. Um recente painel de consenso trabalhando em uma nova definição sugeriu que um diagnóstico definitivo de bruxismo de vigília através de uma avaliação momentânea ecológica,

utilizando um aplicativo de smartphone, deve ajudar para melhores pesquisas sobre o tema.

REFERÊNCIAS

- A. BRACCI, G. DJUKIC, L. FAVERO, L. SALMASO, L. GUARDA-NARDINI, D. MANFREDINI, **Frequency of Awake Bruxism Behaviours in The Natural Environment. A 7-day, Multiple-Point Observation of Real-Time Report in Healthy Young Adults**, publicado em Journal of Oral Rehabilitation, Mar 2018.
- A. COLONNA, L. LOMBARDO, G. SICILIANI, A. BRACCI, L. GUARDA-NARDINI, G. DJUKIC, D. MANFREDINI, **Smartphone-Based Application for EMA Assessment of Awake Bruxism: Compliance Evaluation in a Sample of Healthy Young Adults**, publicado em Clinical Oral Investigations, Out 2019.
- A. ZANI, F. LOBBEZOO, A. BRACCI, J. AHLBERG, D. MANFREDINI, **Ecological Momentary Assessment and Intervention Principles for the Study of Awake Bruxism Behaviors, Part 1: General Principles and Preliminary Data of Healthy Young Italian Adults**, publicado em Frontiers in Neurology, vol. 10, Article 169, Mar 2019.
- C. BLINI, M. MORISSO, G. BOLSAN, A. SILVA, **Relação entre Bruxismo e o Grau de Sintomatologia de Disfunção Temporomandibular**, publicado em Revista CEFAC, vol.12, no.3, São Paulo, Maio/Jun 2010.
- D. MANFREDINI, E. WINOCUR, L. GUARDA-NARDINI, D. PAESANI, F. LOBBEZOO, **Epidemiology of Bruxism in Adults: A Systematic Review of the Literature**, publicado em Journal of Orofacial Pain, vol. 27, Number 2, 2013.
- D. MANFREDINI, A. BRACCI, G. DJUKIC, **BruxApp: the Ecological Momentary Assessment of Awake Bruxism**, publicado em Edizioni Minerva Medica, Aug 2016.
- D. MANFREDINI, J. SERRA-NEGRA, F. CARBONCINI, F. LOBBEZOO, **Currents concepts of bruxism, publicado em The International Journal of Prosthodontics**, vol. 30, number 5, 2017.
- F. LOBBEZOO*, J. AHLBERG, A.G.GLAROS, T.KATO, K.KOYANO, G.J.LAVIGNE**, R. DE LEEUW, D. MANFREDINI, P. SVENSSON & E. WINOCUR* Depar., **Bruxism defined and graded: an international consensus**, publicado em Journal Oral Rehabilitation 40, 2-4, Jan 2013.
- F. LOBBEZOO, J. AHLBERG, K. G. RAPHAEL, P. WETSELAAR, A. G. GLAROS, T. KATO, V. SANTIAGO, E.WINOCUR, A. DE LAAT, R. DE LEEUW, K. KOYANO, G. J. LAVIGNE, P. SVENSSON, D. MANFREDINI, **International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress**, publicado em Journal Oral Rehabil, Nov 2018.

G. CARVALHO, G. SOUSA, J. PIEROTE, V. CAETANO, D. LIMA, I. COSTA, F. SILVA, L. LIMA, **Ansiedade como Fator Etiológico do Bruxismo - Revisão de Literatura**, publicado em Research, Society and Development, v. 9, n. 7, 2020.

J. SERRA-NEGRA, M. RAMOS-JORGE, C. FLORES-MENDOZA, S. PAIVA, I. PORDEUS, **Influence of Psychosocial Factors on the Development of Sleep Bruxism Among**, publicado em International Journal of Pediatric Dentistry, 2009.

J. SERRA-NEGRA, A. SCARPELLI, D. TIRSA-COSTA, F. GUIMARÃES, I. PORDEUS, S. PAIVA, **Sleep Bruxism, Awake Bruxism and Sleep Quality among Brazilian Dental Students: A Cross-Sectional Study**, publicado em Brazilian Dental Journal vol.25 no.3 Ribeirão Preto, 2014.

K. RAPHAEL, V. SANTIAGO, F. LOBBEZOO, **Is bruxism a disorder or a behaviour? Rethinking the international consensus on defining and grading of bruxism**, publicado em Journal of Oral Rehabilitation, 2016.

M. LIMA, A. SANTOS, E. FILHO, R. BEZERRA, R. FIGUEIREDO, **A Parafuncionalidade do Bruxismo: Da Intervenção Terapêutica Multiprofissional ao Uso da Placa Miorrelaxante**, publicado em Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v. 3, n. 4, p. 8910-8918 Jul/Aug 2020.

M. S. MORAES, N. OLIVEIRA, **Bruxismo**, publicado em Rev.Fac.Ciênc.Méd.Sorocaba, v.8, n. 2, p.5-6, 2006.

M. OSIEWICZ, F.LOBBEZOO, A. BRACCI, J. AHLBERG, J. PYTKO-POLONCZYC, D. MANFREDINI, **Ecological Momentary Assessment and Intervention Principles for the Study of Awake Bruxism Behaviors, Part 2: Development of a Smartphone Application for a Multicenter Investigation and Chronological Translation for the Polish Version**, publicado em Frontiers in Neurology, vol. 10, Article 170, Mar 2019.

O. MOLINA, D. GAIO, M. CURY, S. CURY, S. GIMENEZ, E. SALOMÃO, E. PINESCI, **Uma Análise Crítica dos Sistemas de Classificação Sobre o Bruxismo: Implicações com o Diagnóstico, Severidade e Tratamento dos Sinais e Sintomas de DTM Associados com o Hábito**, publicado em Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM e Dor Orofacial, Curitiba, v.2, n.5, p.61-39, jan/mar 2002.

P. RAFAELLE, N. WAGNER, S. HENRIQUE, P. MÔNICA, C. RAFAEL, M. MARCELO, **Bruxismo e Qualidade de Vida**, publicado em Revista Odonto Ciência – Fac. Odonto/PUCRS, v. 21, n. 52, abr/jun 2006.

R. GOLDSTEIN, W. CLARK, **The clinical management of awake bruxism**, publicado em JADA 148(6), 387-391, Jun 2017.

S. KAWAKAMI, Y. KUMAZAKI, Y. MANDA, K. OKI, S. MINAGI, **Specific Diurnal EMG Activity Pattern Observed in Occlusal Collapse Patients: Relationship between Diurnal Bruxism and Tooth Loss Progression**, publicado em Plos One, vol. 9, Jul 2014.

DISPLASIA ECTODÉRMICA: UMA VISÃO ODONTOLÓGICA - RELATO DE CASO

Luiz José da Silva Junior¹

Manoela Capla de Vasconcellos dos Santos da Silva²

INTRODUÇÃO

A displasia ectodérmica (DE) envolve um enorme grupo de várias doenças hereditárias, que apresentam manifestações clínicas conhecidas por causarem anomalias nas estruturas derivadas da ectoderme (FERREIRA *et al.*, 2012; VISINONI, 2009).

A ausência de um ou mais elementos dentários é comum em pacientes que tenham DE, resultando no crescimento reduzido ou na total ausência do osso alveolar, outros problemas orocraniofaciais envolvem a anormalidade na erupção dentária, dentes com forma diferente e redução do fluxo salivar causando a xerostomia (VIEIRA *et al.*, 2008).

O paciente portador da DE relata um impacto bastante negativo em relação a sua estética, sendo as principais características clínicas anodontia, cabelos escassos e muito finos, pele seca, orelhas malformadas, intolerância ao calor e fissuras ao redor da boca e olhos. (NEVES *et al.*, 2011)

Ferreira *et al.*, em 2012, indicaram um tratamento que inclui desde a adequação do paciente através de ações educativas e saúde bucal que induzam o paciente a uma melhor higienização, e a participação e interesse no tratamento proposto.

O tratamento da DE em todos os seus casos envolve uma interação entre várias especialidades, tanto na medicina quanto na odontologia, como a ortodontia, dentística e a reabilitação protética, bem como é de extrema importância a atuação e acompanhamento do psicólogo e fonoaudiólogo (FERREIRA *et al.*, 2012).

A opção reabilitadora para esses pacientes consiste na instalação de próteses totais ou parciais convencionais, fixas ou removíveis e ainda próteses sobre implante fixa ou removível (NEVES *et al.*, 2011).

¹ Graduado em Odontologia (UNIESP), e-mail: luizjuniortpdd@hotmail.com

² Doutora em Clínica Odontológica e Professora do UNIESP, e-mail: manoela.capla@iesp.edu.br
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4866230230388715>

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Realizar o tratamento odontológico de um paciente com displasia ectodérmica, na clínica escola do Centro Universitário UNIESP.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Verificar a indicação clínica individual para o paciente em questão.
- Descrever as características intra-bucais do paciente.
- Propor um tratamento reabilitador individualizado para o paciente.
- Realização do tratamento e a reabilitação bucal proposta para o caso.

3 RELATO DE CASO

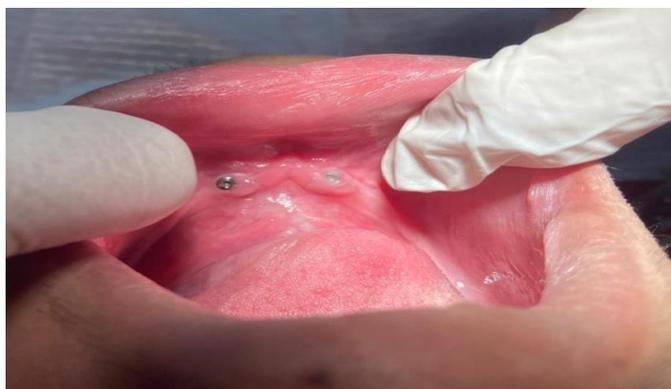
Foi selecionado, de forma aleatória, um paciente portador de displasia ectodérmica que procurou tratamento na clínica odontológica do UNIESP, o qual foi submetido a exame clínico constatando a necessidade de reabilitação com próteses totais ou parciais removíveis, convencionais ou sobre implante. Após a realização do correto plano de tratamento, foi iniciado o atendimento do paciente. O tratamento foi realizado na Clínica Odontológica do UNIESP, após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP – UNIESP), mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. O passo a passo clínico será descrito a seguir.

3.1 Instalação dos implantes osseointegrados

Para a instalação de implantes propriamente dita, em se tratando do protocolo cirúrgico optou-se pela cirurgia em dois estágios para a colocação dos implantes osseointegráveis. No primeiro estágio, os implantes são inseridos no osso, destacando que o controle do calor, abaixo dos 43°C com rotação até 2000 rotações por minuto (rpm), durante a instalação dos implantes, é importante para não comprometer a osseointegração. Deste modo durante a fresagem irrigou-se constantemente com solução salina fisiológica estéril. Isso porque o superaquecimento leva a uma desnaturação das proteínas e posterior necrose óssea. Permaneceram sepultados em osso, durante o processo de reparo, por um período de 4 a 6 meses. No segundo estágio, os implantes foram expostos e

preparados para receber as cargas provenientes das próteses colocadas sobre eles. O período de sepultamento do implante, sem qualquer tipo de carga sobre eles, permitiu que osseointegrassem de forma efetiva e sem intercorrências (Figura 01) (BRÄNEMARK *et al.*, 1969).

Figura 01 – Implantes, cicatrizadores expostos.



Fonte: própria

3.2 Reanatomização dos dentes caninos conóides

Neste trabalho utilizou-se uma resina composta do tipo microhíbrida com partículas pequenas em todo o procedimento, inclusive em áreas vestibulares. Realmente, o uso desse tipo de material resinoso associa excelentes propriedades mecânicas (como resistência à fratura e ao desgaste) com uma ótima lisura de superfície, maximizando assim as propriedades estéticas (FAHL, Jr N. 2000). Como meio facilitador da restituição da forma, utilizou-se a guia matriz de silicone preconizada inicialmente por Baratieri *et al.*, 1996. Essa guia foi ser obtida após enceramento diagnóstico confeccionado no modelo de gesso. Além de diminuir o tempo clínico, o uso desse dispositivo faz com que a superfície palatina reproduzida no modelo de gesso seja facilmente transferida ao elemento dentário conóide através da matriz em posição durante a polimerização (Figura 02).

Figura 02 – Reanatomização dos dentes caninos conóides



Fonte: própria

3.3 Moldagem anatômica e moldagem funcional

Para moldagem inicial, foram utilizadas moldeiras de estoque do tipo desdentado total metálica e perfurada. Já o material de eleição foi o alginato, que cobrir toda área de suporte, moldando maxila e mandíbula (Figura 03). Em seguida, foi realizada a desinfecção do molde com hipoclorito 1% por 10 minutos, e posteriormente o vazamento do molde com gesso do tipo III (RUSSI; ROCHA, 2015). A moldagem funcional, por sua vez, foi realizada com moldeira individual ajustada e delimitada em toda a área de suporte com seus limites determinados funcionalmente (Figura 04). Tal procedimento tem como finalidade determinar área de suporte e seus limites funcionais, devendo assim a moldagem funcional apresentar o máximo de cobertura tecidual, melhor adaptação nos tecidos, fidelidade na reprodução dos detalhes anatômicos, bordas compatíveis com as funções, selado periférico efetivo, sem distorções teciduais e o mínimo de compressão na área de alívio. Com objetivo de obter retenção, estabilidade, suporte, preservação dos bordos e estética (TELLES, 2009).

Figura 03 – Moldagem Anatômica



Fonte: própria

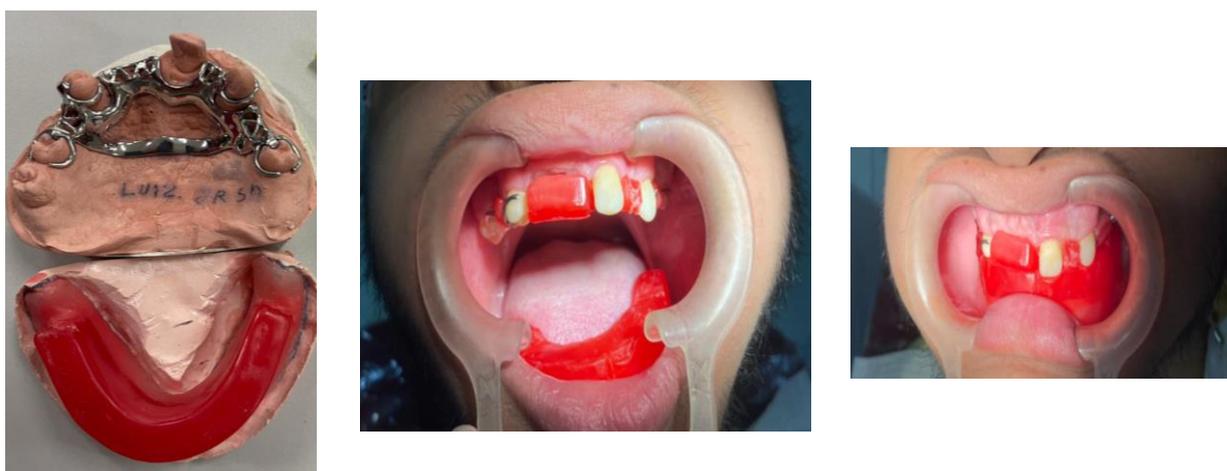
Figura 04 – Moldagem Funcional



Fonte: própria

3.4 Confecção e ajuste dos planos de orientação

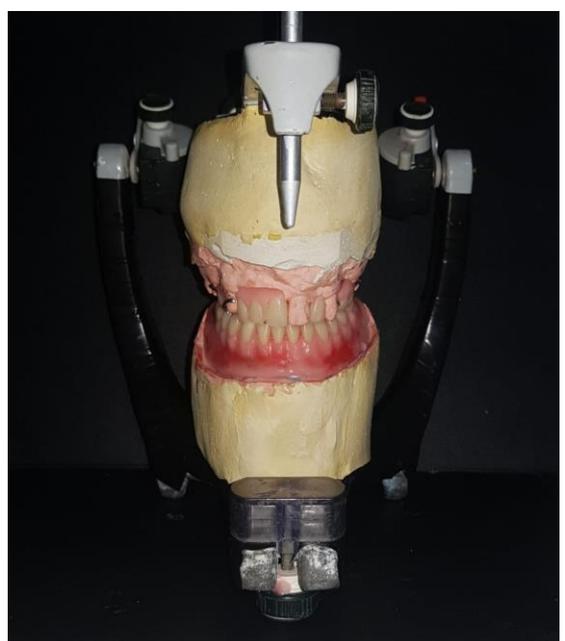
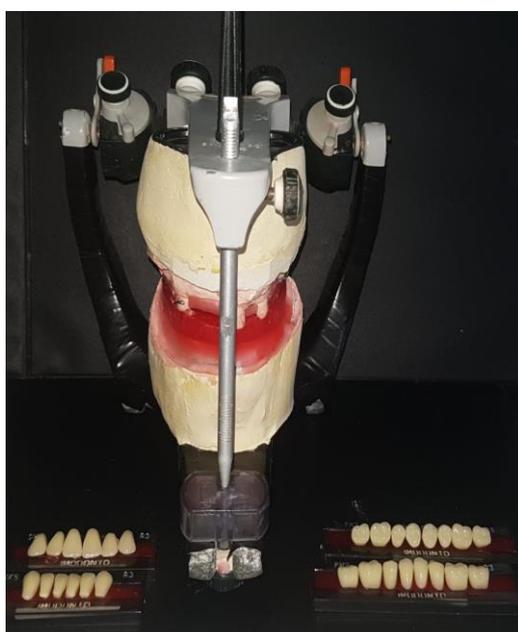
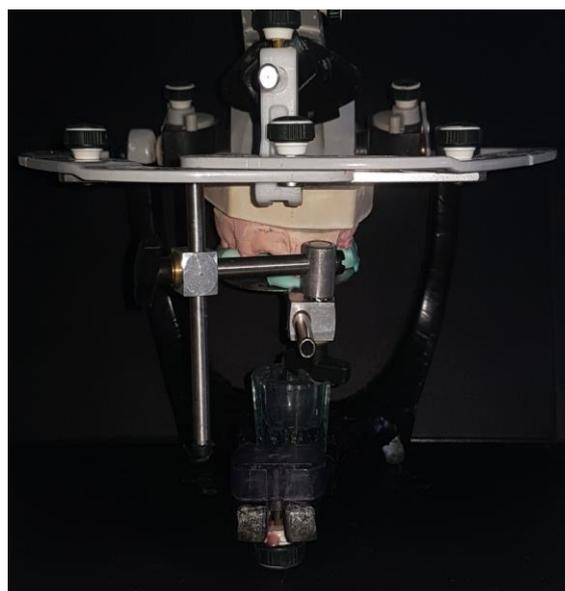
Nesta fase foram registradas características individuais da paciente. No plano de orientação superior foram ajustadas características como altura incisal, suporte labial e corredor bucal. Após o ajuste do plano de orientação superior, iniciou-se o ajuste do plano de orientação inferior, restabelecendo a correta dimensão vertical de oclusão (DVO) e relação cêntrica (RC). Para este correto restabelecimento foram utilizadas técnicas já bastante consolidadas na literatura, onde na dimensão vertical é feita a medida vertical do terço inferior da face, selecionadas entre a base do nariz e a base do mento, várias técnicas são usadas para determinar a dimensão vertical de oclusão (DVO), onde a mais utilizada é o método de willis, onde utilizamos um instrumento no qual se dar o nome de compasso de willis par fazer as medidas dos terços da face no sentido vertical. (TURANO, 2012).



Fonte: Própria

3.5 Montagem em Articulador, seleção e montagem dos dentes

Após o ajuste dos planos de orientação, foi realizada a tomada do arco facial, em seguida, transferência para o articulador semi-ajustável (ASA), para que o conjunto base de prova-modelo superior seja montado de forma individualizada (TELLES, 2009). Com os modelos montados em ASA, foi realizada a seleção dos dentes artificiais que levou em consideração a análise da cor da pele, idade e gênero do paciente, bem como medidas realizadas em boca (linha alta do sorriso e linha dos caninos), além dos dentes remanescentes que foram reanatomizados (RUSSI; ROCHA, 2015). Foram utilizados dentes em resina acrílica, sendo esses tipos de dentes mais utilizados e universalmente aceitos, pois têm facilidades de ajustes e modificações na cor, além disso são estéticos, absorvem choques mastigatórios, não produzem ruídos, são mais resistentes a fraturas, apresentam união com base química e aceitam correções. (RUSSI; ROCHA, 2015).



Fonte: Própria

3.6 Prova dos dentes montados em cera

Nesta fase, foram avaliados os dentes (disposição, forma, tamanho e cor), relacionamento maxilomandibular (RC e DVO), fonética e estética. Bem como, avaliou-se o suporte labial, perfil do paciente e harmonia da face, sorriso, cervical dos incisivos laterais se coincidem com a linha do sorriso forçado (TURANO, 2012). Após a verificação de tais características, houve aprovação do paciente, a partir da

aprovação selecionou-se a cor da gengiva artificial, tendo uma escala de cor (rosa claro, rosa médio, rosa escuro e incolor), para esta finalidade. Após a realização das provas, o trabalho foi enviado ao laboratório para acrilização das próteses (TELLES, 2009).

3.7 Instalação e ajuste das Próteses

Esta etapa é a mais aguardado pelo paciente. A instalação da prótese foi feita manualmente e conforme o melhor trajeto de inserção, devendo o paciente ficar em repouso por 20 a 30 minutos e, por meio da propriocepção, perceber ou sentir a prótese na cavidade bucal. Após esse período foi realizado o ajuste de possíveis áreas de sobre compressão e ajuste oclusal, favorecendo a retenção e estabilidade das próteses (RUSSI; ROCHA, 2015).

O período de pós-instalação e adaptação é crítico e pode determinar a aceitação ou rejeição da prótese. Portanto na condução desta etapa foi dada ao paciente a atenção devida estando atento às suas reações (RUSSI e ROCHA, 2015).



Fonte: Própria

4 DISCUSSÃO

Durante avaliação do paciente e exame físico extraoral foi verificado que ele tinha cabelos finos e esparsos e uma grande perda da dimensão vertical, com hipodontia na maxila e anodontia na mandíbula. Desta forma, observa-se

concordância com os achados do estudo realizado com crianças e jovens portadores de displasia ectodérmica do tipo hipodróica, onde foi encontrada como características clínicas a retrusão maxilar com perda de dimensão vertical, além da presença de sobrancelhas finas, cabelos esparsos, cílios e anodontia de elementos dentário. (VIERUCCI; BACCETTI; TOLLARO., 1994).

A displasia ectodérmica é de grande importância para a clínica odontológica, visto que suas características no meio bucal e manifestações são de grande importância para diagnóstico dessa síndrome, e sua característica indispensável é a ausência de vários elementos dentários na cavidade oral. Dessa forma os achados que foram encontrados no presente caso estão de comum acordo com outros estudos que relatam as relações entre o diagnóstico de displasia ectodérmica e suas manifestações bucais. (PAE; KIM; KIM; KWON, 2011).

Esse tipo de paciente requer que o cirurgião dentista tenha um bom conhecimento sobre crescimento e desenvolvimento, controle comportamental, uma boa técnica para confecção das próteses e uma boa habilidade manual para realizar as restaurações em dentes que porventura tenham uma morfologia deficiente, um bom diálogo é de suma importância para motivação do paciente e dos pais para o uso das próteses. (NOWAK, 1988).

No caso relatado, considerando as características clínicas do paciente, foi proposto a reabilitação com prótese tipo overdenture e prótese parcial removível, sendo esses tratamentos de fácil acesso e bem aceito pelos pacientes, restabelecendo as funções fonéticas, estéticas e mastigatórias. Desde que o tratamento foi iniciado, a informação e motivação sempre foram ressaltadas, visto que em um período pandêmico poderia ter algum atraso para a completa finalização do caso. Em cada situação os pais devem estar cientes visto que o jovem paciente pode se recusar ao tratamento e não querer usar as próteses. (FREIRE; PINHEIRO, 1984).

A partir do momento que o paciente atinge uma idade óssea considerada (idade superior a 5 anos) é possível realizar um trabalho com implantes dentários, como foi feito nesse relato de caso. (NEVILLE, *et al.*, 2009).

A reabilitação com prótese parcial removível (PPR) em pacientes parcialmente desdentados, requer a obtenção de diferentes modelos de gessos que requer uma cópia muito fiel dos elementos dentários e dos tecidos adjacentes. Para

confeção da prótese, foi realizada a moldagem dos arcos com hidrocoloide irreversível (alginato). Os modelos, por sua vez, são cópias das formas bucais com todos os seus relevos e estruturas, obtidos pelo preenchimento do molde com material adequado, gesso tipo III. (GENNARI FILHO H., 2013).

Após feita a reabilitação com a prótese removível superior notou que o paciente teve uma grande melhora em relação a estética e mastigação. Em um tratamento odontológico a função mastigatória é um dos principais objetivos a serem alcançados. A eficiência mastigatória de um paciente portador de prótese está diretamente ligada à sua qualidade de vida, visto que todo o processo de digestão dos alimentos inicia pela mastigação. (HILGENBERG; PORTO., 2011).

A literatura ainda é muito restrita em relação aos trabalhos sobre as técnicas de confecções de próteses em pacientes jovens e crianças com displasia ectodérmica. Santana, em 2003, propôs um protocolo para reabilitação em pacientes com displasia ectodérmica, no qual encontramos várias semelhanças com o caso descrito nesse trabalho.

A adequação do passo a passo clínico, ao caso em específico, e o correto acompanhamento do paciente durante e após todo o tratamento protético são de fundamental importância para que seja alcançado um grande sucesso na reabilitação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intervenção com próteses para reabilitação bucal em pacientes com displasia ectodérmica é de grande importância, mas é preciso fazer uma boa avaliação e saber a hora de intervir. Temos que estudar o caso para saber a melhor maneira de reabilitar e fazer com que o paciente venha a ter uma adaptação precisa e vantajosa com as próteses. A confecção e o uso correto das próteses não nos deixam dúvidas que ocorrerá um grande sucesso na reabilitação e tratamento. Apesar da displasia ectodérmica ser uma síndrome na qual atinge e implica muito onde ocorre várias anomalias dentárias que causam grande impacto na estética e funcionalidade do paciente, sempre conseguimos reabilitar de forma muito satisfatória, desde pacientes crianças quanto jovens, onde levamos e garantimos a

sua integridade física, psíquica e levando eles ao meio social onde por muitas vezes devido a sua estética se recusam a estar entre outras pessoas.

REFERÊNCIAS

- AÇIKGÖZ, A. *et al.* **Hypohidrotic ectodermal dysplasia with true anodontia of the primary dentition.** Quintessence International, v. 38, n. 10, 2007.
- BARATIERI, L. N. *et al.* **Posterior resin composite restorations: a new technique.** Quintessence International, v. 27, n. 11, 1996.
- BERGENDAL, B. **Prosthetic habilitation of a young patient with hypohidrotic ectodermal dysplasia and oligodontia: a case report of 20 years of treatment.** International Journal of Prosthodontics, v. 14, n. 5, 2001.
- BRÅNEMARK, P.-I. *et al.* **Intra-osseous anchorage of dental prostheses: I. Experimental studies.** Scandinavian journal of plastic and reconstructive surgery, v. 3, n. 2, p. 81-100, 1969.
- CAMBIAGHI, S. *et al.* **Clinical findings in mosaic carriers of hypohidrotic ectodermal dysplasia.** Archives of dermatology, v. 136, n. 2, p. 217-224, 2000.
- FAHL, Jr N. **Achieving ultimate anterior esthetics with a new microhybrid composite. Compendium of continuing education in dentistry.** (Jamesburg, NJ: 1995). Supplement, n. 26, p. 4-13; quiz 26, 2000.
- Ferreira CS, Ferreira RAMH, Fernandes MLMF, Branco KMGR, Arantes RZ, Leão LL. **Displasia ectodérmica: estudo de caso.** Arq Odontol, 2012; 48 (1): 47-52.
- KUPIETZKY, A.; HOUP, M. **Hypohidrotic ectodermal dysplasia: Characteristics and treatment.** Quintessence International, v. 26, n. 4, 1995.
- LEÓN, B.L.T *et al.* **Reabilitação Protética em Paciente com Displasia Ectodérmica Hipohidrótica: Caso Clínico.** Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial, v. 49, n. 3, p. 153-158, 2008.
- MISHRA, S. K. *et al.* **Dental implants in growing children.** Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry, v. 31, n. 1, p. 3, 2013.
- NEVES, F. S. *et al.* **Displasia ectodérmica: relato de dois casos clínicos.** Rev. odontol. Univ. Cid. São Paulo (Online), 2011.
- QUEIROZ, K.T *et al.* **O papel do cirurgião dentista no diagnóstico da displasia ectodérmica.** RGO-Revista Gaúcha de Odontologia, v. 65, n. 2, p. 161-167, 2017.
- ROCHA, E. P.; RUSSI, S. **Prótese Total e Prótese Parcial Removível.** Artes Médicas Editora, 2015.
- TELLES, D. *et al.* **Sistemas de retenção para sobredentaduras.** Prótese totalconvencional e sobre implantes. Ed Santos, p. 365-427, 2009.

TURANO, J. C.; TURANO, L. M.; TURANO, MVB. **Fundamentos de Prótese Total**. [1. reimp.]. São Paulo: Asntos, 2012.

VIEIRA, E. M. M. et al. **Tratamento protético de paciente com displasia ectodérmica hipohidrótica**. Archives of Oral Research, v. 4, n. 2, 2008.

Visinoni AF. **Displasias ectodérmicas**: revisão do grupo A, atualização de banco de dados informatizado e análise de variantes do gene ED1. [Tese]. [cited 2017 Ago 30]: [125 p.]. Available from: <http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/18101/Displasias%20Ectodermicas.pdf?sequence=1>.

Vierucci S, Baccetti T, Tollaro I. Dental and craniofacial findings in hypohidrotic ectodermal dysplasia during the primary dentition phase. The Journal of Clinical Pediatric Dentistry. 1994; 18:291-7.

Pae A, Kim K, Kim HS, Kwon KR. **Over denture restoration in growing patient with hypohidrotic Ectodermal dysplasia**. A clinical report. Quintessence Int. 2011; 42:235-8.

Nowak AJ. **Dental treatment for patients with ectodermal dysplasias**. Birth Defects Orig Artic Ser. 1988;24(2):243-52.

Freire-Maia N, Pinheiro M. **Ectodermal dysplasia**: a clinical and genetic study. NewYork: Liss Inc; 1984.

Neville, B.W. et al. **Patologia Oral & Maxilofacial**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2009. 972p.

Gennari Filho H. **Moldagens em prótese total**. Revi Odont Araçatuba, 2013; 34(1): 50-5.

Hilgenberg PB, Porto VC. **Avaliação fonética em pacientes portadores de próteses dentárias**. Rev Gaúcha Odontol, 2011; 59: 75-9.

Santana, TD. **Contribuição ao estudo das técnicas de confecção de próteses totais em crianças**: proposição de um protocolo para pacientes com displasia ectodérmica hereditária [Dissertação de Mestrado]. Belo Horizonte (MG): Faculdade de Odontologia da Universidade Católica de Minas Gerais, 2003



ISBN 978-655825071-5

