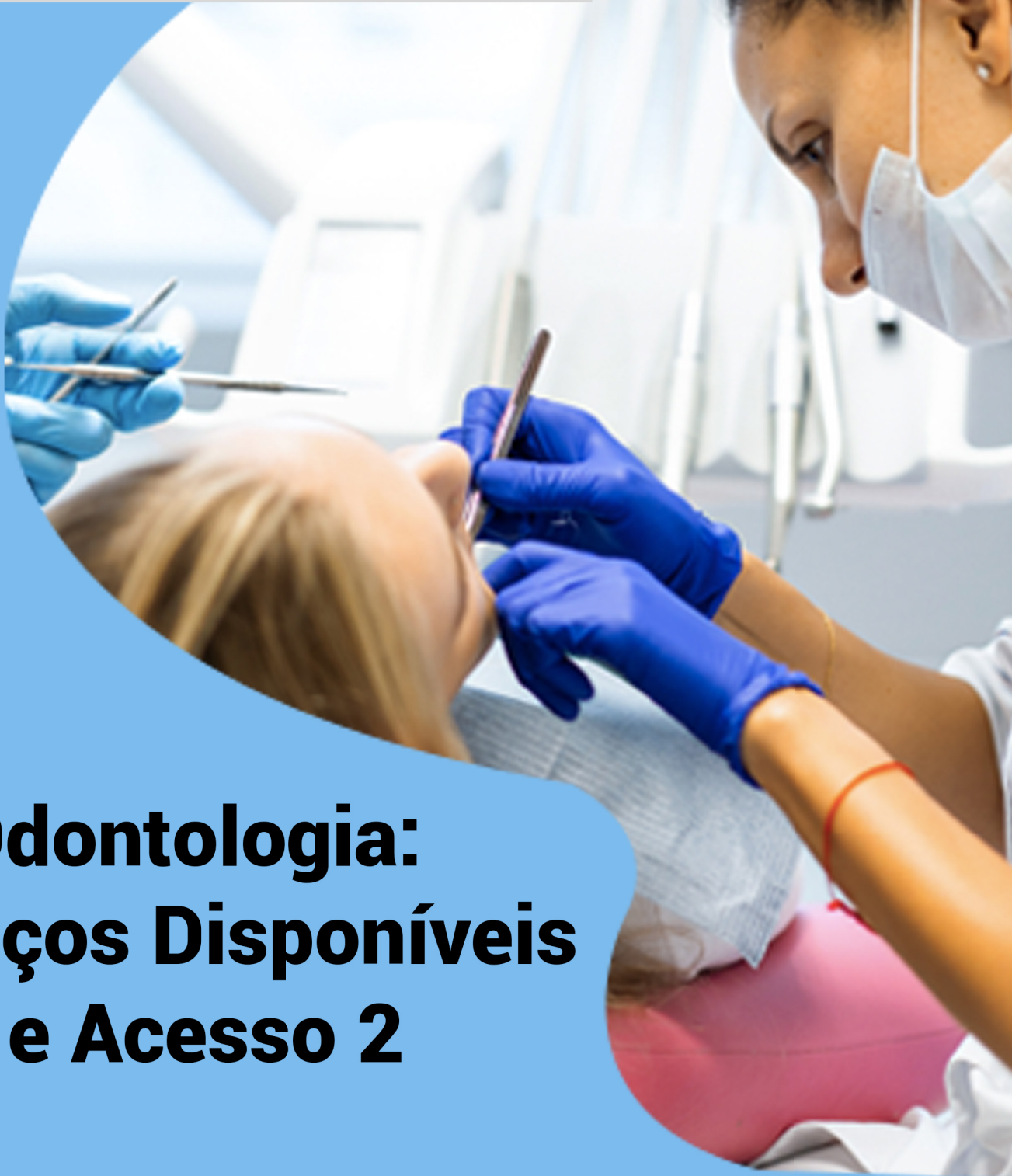
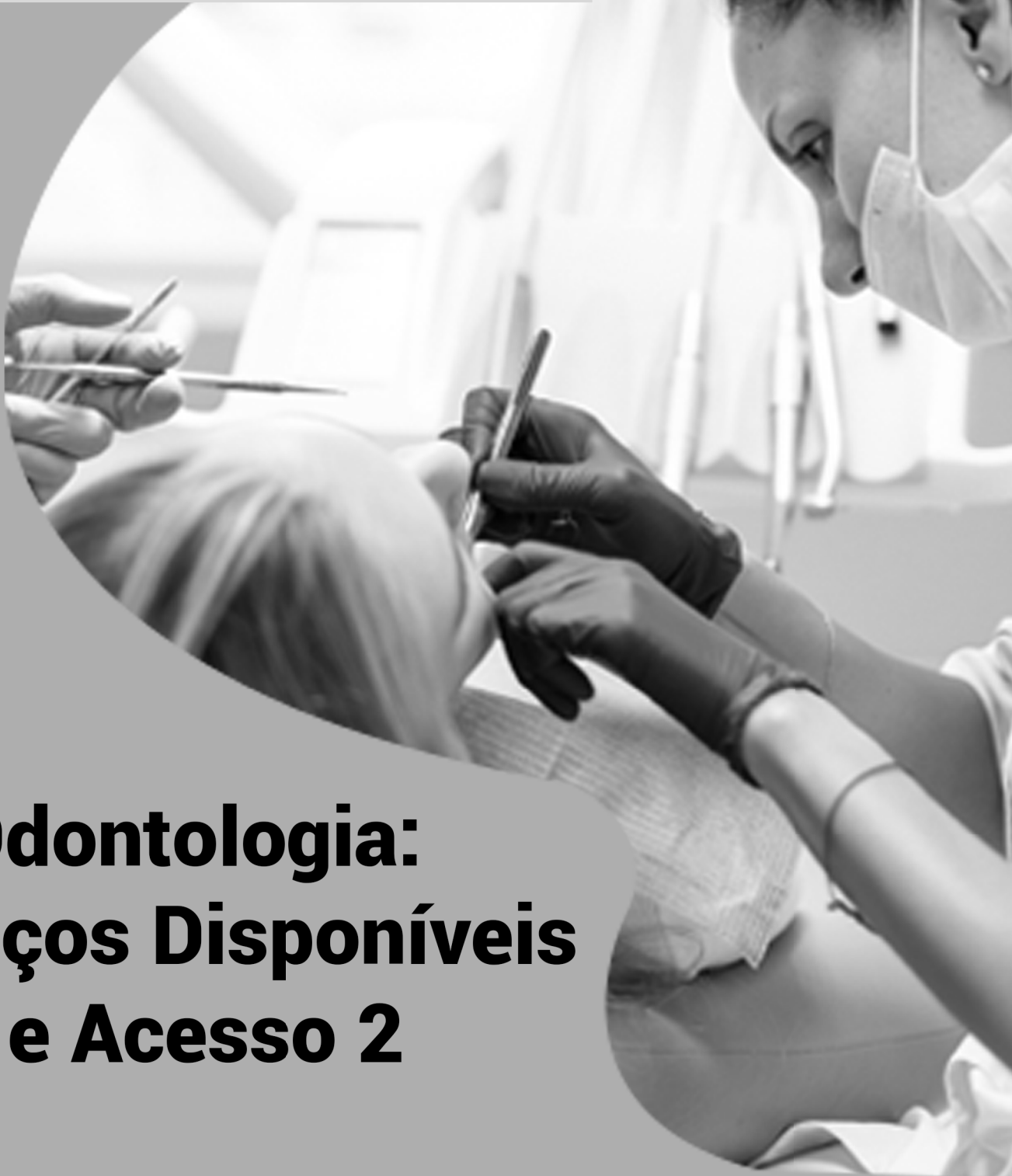


**Emanuela Carla dos Santos  
(Organizadora)**



# **Odontologia: Serviços Disponíveis e Acesso 2**

**Emanuela Carla dos Santos  
(Organizadora)**



# **Odontologia: Serviços Disponíveis e Acesso 2**

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Lorena Prestes  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### Conselho Editorial

#### Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
O26	<p>Odontologia [recurso eletrônico] : serviços disponíveis e acesso 2 / Organizadora Emanuela Carla dos Santos. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Odontologia. Serviços Disponíveis e Acesso; v. 2)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-771-0 DOI 10.22533/at.ed.710191111</p> <p>1. Odontologia – Pesquisa – Brasil. I. Santos, Emanuela Carla dos.</p> <p style="text-align: right;">CDD 617.6</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

A formação do profissional da Odontologia vai além da boca e dos dentes. Esta ciência permite que, quem a siga fielmente, tenha habilidades para atuar com destreza na região de cabeça e pescoço, sem segregar do restante do conhecimento do corpo humano.

As áreas de atuação do cirurgião-dentista foram ampliadas e têm possibilitado atenção de forma ainda mais integral aos pacientes. Todas as pessoas estão inseridas em contexto somático, psicológico e social que deve ser levado em consideração para tratar o indivíduo.

Este E-book traz uma seleção de artigos que expressam as palavras escritas anteriormente, demonstrando, mais uma vez, que a Odontologia vem aumentando os serviços disponíveis e o acesso à sua ciência.

Desejo a todos uma ótima leitura!

Emanuela Carla dos Santos.

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
COMPLICAÇÕES NO REJUVENESCIMENTO OROFACIAL	
Cássia Luana Silva Queiroz	
Juliana Andrade Cardoso	
Lara Virginia de Almeida Alencar	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7101911111</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>12</b>
REABILITAÇÃO ESTÉTICA DO SORRISO ASSOCIADA AO MÍNIMO DESGASTE DA ESTRUTURA DENTAL POR MEIO DE LAMINADOS CERÂMICOS: REVISÃO DE LITERATURA	
Telma de Oliveira	
Emanuela Carla dos Santos	
Nerildo Luiz Ulbrich	
Gustavo Kinder	
Ana Paula Gebert de Oliveira Franco	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7101911112</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>25</b>
BIOSSEGURANÇA ODONTOLÓGICA NA PREVENÇÃO DE INFECÇÃO CRUZADA: UMA REVISÃO	
Eliana Santos Lyra da Paz	
Aylanne Xavier De Lacerda Cavalcante Timóteo	
Carlos Fernando Rodrigues Guaraná	
Francisco Braga da Paz Júnior	
Kássia Regina De Santana	
Maria Tereza Moura de Oliveira Cavalcanti	
Roberta Gomes Menezes de Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7101911113</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>31</b>
HELICOBACTER PYLORI E SUA INFLUÊNCIA EM MEIO BUCAL: REVISÃO DE LITERATURA	
Allice Patrícia Ludovico Gonçalves de Lima	
Myllena Diógenes Ferreira	
Palloma Raylla dos Santos Costa	
Thaynara Stephanie Silva Florencio	
Rossana Barbosa Leal	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7101911114</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>38</b>
ALENDRONATO DE SÓDIO TÓPICO ASSOCIADO AO BIO-OSS® NO REPARO ÓSSEO EM CALVÁRIA DE RATOS - ESTUDO MICROTOMOGRÁFICO	
Natália Marreco Weigert	
Douglas Bertazo Musso	
Sérgio Lins de Azevedo-Vaz	
Sacha Braun Chaves	
Karla Rovaris	
Francisco Haiter-Neto	
Leandro Nascimento Rodrigues dos Santos	
Martha Chiabai Cupertino Castro	
Daniela Nascimento Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7101911115</b>	

**CAPÍTULO 6 ..... 53**

CORONECTOMY: A NEW ALTERNATIVE TO PREVENT POSTOPERATIVE COMPLICATIONS, COMPARED TO CONVENTIONAL TREATMENTS

Brenda da Silva Leitão  
Manoel Clementino Sobrinho Neto  
Ozório José de Andrade Neto  
Thayná de Melo Freitas  
Victória Gabriele Martins Soares  
Renato Cabral de Oliveira Filho

**DOI 10.22533/at.ed.7101911116**

**CAPÍTULO 7 ..... 58**

EFICÁCIA DA PRÓPOLIS COMO MEIO DE ARMAZENAMENTO EM CASOS DE AVULSÃO DENTÁRIA

Julianna Mendes Sales  
Flaviana Dornela Verli  
Sandra Aparecida Marinho

**DOI 10.22533/at.ed.7101911117**

**CAPÍTULO 8 ..... 68**

CIRURGIA PARENDODÔNTICA COMO ALTERNATIVA DE COMPLEMENTAÇÃO DIANTE DE UMA INFECÇÃO ENDODÔNTICA PERSISTENTE: RELATO DE CASO

Maria Kaline Romeiro Teodoro  
Gabriela Souza Sampaio  
Ana Paula de Medeiros Silva  
Maria Sabrina Alves da Silva  
Marcelo Vieira da Costa Almeida  
Hugo Angelo Gomes de Oliveira  
Evelyne Pedroza de Andrade  
Luciana Ferraz Gominho  
Diana Santana de Albuquerque

**DOI 10.22533/at.ed.7101911118**

**CAPÍTULO 9 ..... 80**

OCORRÊNCIA DE MICROTRINCAS DENTINÁRIAS EM CANAIS DISTAIS APÓS O USO DOS INSTRUMENTOS WAVEONE GOLD E MTWO

Maria Kaline Romeiro Teodoro  
Eduarda Lapenda Gomes da Fonseca  
Andressa Cartaxo de Almeida  
Marcely Cristiny Figueredo Cassimiro da Silva  
Luciana Ferraz Gominho  
Diana Santana de Albuquerque

**DOI 10.22533/at.ed.7101911119**

**CAPÍTULO 10 ..... 92**

USO DOS LOCALIZADORES FORAMINAIS NA CLÍNICA INTEGRADA DE ODONTOLOGIA

José Victor de Lima Paiva  
Davi Neto de Araújo Silva  
Liliane Cristina Nogueira Marinho  
Natália Teixeira da Silva  
Fábio Roberto Dametto  
Rejane Andrade de Carvalho  
Norberto Batista de Faria Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.71019111110**

**CAPÍTULO 11 ..... 105**

RELATO DE CASO CLÍNICO: CERATOCISTO ODONTOGÊNICO EM MANDÍBULA TRATADO POR MEIO DE DESCOMPRESSÃO SEGUIDA DE ENUCLEAÇÃO COM OSTECTOMIA PERIFÉRICA

Déborah Rocha Seixas  
Nathalie Murielly Rolim de Abreu  
Thalles Moreira Suassuna  
José Wilson Noletto Ramos Júnior  
Felipe Genuino de Abrantes Santos  
Susana Thaís Pedroza Rodrigues da Cunha  
Alice Castro Guedes Mendonça  
Laís Guimarães Pinto  
Deborah Amorim Costa Poggi Lins  
Natália Lins de Souza Villarim  
Marcos Antônio F. de Paiva  
Osawa Brasil Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.71019111111**

**CAPÍTULO 12 ..... 116**

RELATO DE EXPERIÊNCIA DA EXTENSÃO DE ACOMPANHAMENTO CLÍNICO E DOMICILIAR AO PACIENTE ONCOLÓGICO

Mayssa Galvão Pimentel  
Ingrid Ferreira Leite  
Arthur Eric Costa Wanderley  
Rúbia Reis Fonseca Amaral Souto  
Anderson de Oliveira Rocha  
Ellen Marcella Freire Padilha  
Manoel Modesto de Lima Neto  
Maria Alice de Vasconcelos Souza  
Marílya Gabriella Correia Vitor  
Clarissa Moraes Bastos  
Camila Maria Beder Ribeiro Girish Panjwani  
Fernanda Braga Peixoto

**DOI 10.22533/at.ed.71019111112**

**CAPÍTULO 13 ..... 125**

EXTENSÃO EM ODONTOLOGIA HOSPITALAR – ATENÇÃO INTEGRAL AO PACIENTE ACAMADO

Gabriela Pizzolatto  
Leticia Donato Comim  
Tais Tessaro  
Paulo do Prado Funk  
Daniela Cristina Miyagaki  
Micheline Sandini Trentin  
Ferdinando De Conto  
Daniela Jorge Corralo

**DOI 10.22533/at.ed.71019111113**

**CAPÍTULO 14 ..... 138**

CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES SUBMETIDOS A TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO

Hortensia Paiva de Melo Nunes  
Gabriela da Silva Xavier  
Natália Leão Gonçalves  
Maria Helena de Albuquerque Silveira Melo  
Diego Maurício de Oliveira  
Laís Renata Almeida Cezário Santos



Ana Rita Santos de Lima  
Ednar do Nascimento Coimbra Melo  
Sylvia Amélia Vasconcelos de Albuquerque  
Natanael Barbosa dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.71019111114**

**CAPÍTULO 15 ..... 148**

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO, COMPORTAMENTO SOBRE HIGIENE ORAL, DIETA E ANÁLISE DOS PARÂMETROS SALIVARES DE PACIENTES INFANTO-JUVENIS SUBMETIDOS À TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO

Natália Leão Gonçalves  
José de Castro Jatobá Neto  
Altamiro Júnio Paranhos Cesar de Mendonça  
Laís Renata Almeida Cezário Santos  
Giane Meyre de Assis Aquilino  
Tâminez de Azevedo Farias  
Nathalia Silva Araujo  
Sylvia Amélia Vasconcelos de Albuquerque  
Natanael Barbosa dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.71019111115**

**CAPÍTULO 16 ..... 162**

A IMPORTÂNCIA DO TRATAMENTO DO BRUXISMO NA INFÂNCIA

Geiza Sousa Rabelo  
Erika Lira de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.71019111116**

**CAPÍTULO 17 ..... 167**

IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO PRECOCE PARA REMOÇÃO DE HÁBITOS BUCAIS DELETÉRIOS NO TRATAMENTO DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR

Alana Kaylla Vitório de Farias Sá  
Lahís Prestrêlo Valadares Leão  
Luiz Mário de Melo Júnior  
Maykon David Santos Silva  
Hibernon Lopes Lima Filho

**DOI 10.22533/at.ed.71019111117**

**CAPÍTULO 18 ..... 177**

ALTERAÇÕES COMPORTAMENTAIS DA SÍNDROME DO RESPIRADOR BUCAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Lina Azevedo Jesuino de Oliveira Alencar  
Luiz Adolfo NC Alencar  
Wanessa Fernandes Matias Regis

**DOI 10.22533/at.ed.71019111118**

**CAPÍTULO 19 ..... 187**

A MACROPOLÍTICA DA EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE BUCAL NO CONTEXTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Carolina Dutra Degli Esposti  
Wagner Scherrer Lemgruber Goulart  
Raquel Baroni de Carvalho  
Edson Theodoro dos Santos Neto

**DOI 10.22533/at.ed.71019111119**

**CAPÍTULO 20 ..... 200**

TRACIONAMENTO DE CANINOS SUPERIORES PERMANENTES IMPACTADOS: RELATO DE CASO CLÍNICO

Maria Elisabete Gomes Arruda Queiroga  
Yara Oliveira de Andrade  
Cácia Roberta Oliveira Freitas Pereira de Queiroga  
Thaís Vieira Costa Santos  
Fátima Roneiva Alves Fonseca

**DOI 10.22533/at.ed.71019111120**

**CAPÍTULO 21 ..... 210**

SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS EM RELAÇÃO ÀS AÇÕES E AOS SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO MUNICÍPIO DE QUIXADÁ – CEARÁ

Cosmo Helder Ferreira da Silva  
Francisco Anderson Quirino Guanabara  
César Augusto Rodrigues Parente  
Adricia Kelly Marques Bento  
Antônio Macário Neto  
Zila Daniere Dutra Dos Santos  
Nayanne Barros Queiroz  
Andressa Aires Alencar  
Camila Souza Praxedes  
Antonia Gláucia Furtado de Melo Martins  
Iaky Tallyson Araújo Nógimo  
Luiz Filipe Barbosa Martins

**DOI 10.22533/at.ed.71019111121**

**CAPÍTULO 22 ..... 223**

PERCEPÇÃO DOS AUXILIARES E TÉCNICOS EM SAÚDE BUCAL DA ATENÇÃO PRIMÁRIA SOBRE A POLÍTICA DE EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE

Lygia Rostoldo Macedo  
Carolina Dutra Degli Esposti  
Lorena Ferreira  
Edson Theodoro dos Santos Neto  
Karina Tonini dos Santos Pacheco

**DOI 10.22533/at.ed.71019111122**

**CAPÍTULO 23 ..... 236**

LIGA ACADÊMICA DE PERIODONTIA CLÍNICA E CIRÚRGICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Ingrid Ferreira Leite  
Arthur Eric Costa Wanderley  
Mayssa Galvão Pimentel  
Flayane Nuberly Gomes Farias dos Anjos  
Rúbia Reis Fonseca Amaral Souto  
Thamyres de Oliveira Silva  
Flávio Henrique Lima dos Santos  
Maria Carolina Brito Lúcio de Magalhães  
Júlia Ferreira Cordeiro de Barros  
Renata Kiara Lins Valença Carnaúba  
Ellen Marcella Freire Padilha  
Lays Vasconcelos Pimentel  
Wanderson da Silva dos Santos  
Rhuan Levy Nunes de Oliveira  
Lucas Gonçalves Alcides de Lima  
Renata da Silva Pereira

Luiz Henrique Carvalho Batista  
Natália Karol de Andrade  
DOI 10.22533/at.ed.71019111123

**CAPÍTULO 24 ..... 248**

A PRÁTICA CLÍNICA E LABORATORIAL DE ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA CANHOTOS

Julio Martinez Alves Oliveira  
Suzely Adas Saliba Moimaz  
Artênio José Isper Garbin  
Tânia Adas Saliba

DOI 10.22533/at.ed.71019111124

**CAPÍTULO 25 ..... 259**

CORONECTOMIA: APLICAÇÃO DA TÉCNICA NA PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES  
RELACIONADAS EXODONTIA DE 3º MOLARES INFERIORES

João Vitor Lemos Pinheiro  
Bruno César Parpinelli  
Aécio Abner Campos Pinto Júnior  
Rafael Zetehaku Araújo

DOI 10.22533/at.ed.71019111125

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 268**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 269**

## COMPLICAÇÕES NO REJUVENESCIMENTO OROFACIAL

### **Cássia Luana Silva Queiroz**

Cirurgiã-Dentista pela Faculdade UNIME de Ciências Agrárias e da Saúde, Lauro de Freitas – Bahia

### **Juliana Andrade Cardoso**

Mestrado em Estomatologia Clínica, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC-RS, Porto Alegre, RS. Especialização em Estomatologia, Faculdade UNIME de Ciências Agrárias e da Saúde. Habilitação em Laserterapia, UNINGÁ-SM, Santa Maria, RS. Professora dos Cursos de Odontologia da Faculdade UNIME de Ciências Agrárias e da Saúde, Lauro de Freitas, BA e UNINASSAU Lauro de Freitas, BA e UniRuy Wyden Salvador – Bahia

### **Lara Virginia de Almeida Alencar**

Cirurgiã-Dentista pela Faculdade UNIME de Ciências Agrárias e da Saúde, Lauro de Freitas – Bahia

odontológicos são métodos simples e rápidos, como a aplicação da toxina botulínica e o preenchimento facial com ácido hialurônico ou polimetilmetacrilato (PMMA). No entanto, a literatura apresenta possíveis complicações decorrentes do uso incorreto da toxina botulínica e do preenchimento com PMMA, entre eles: náuseas, ptose palpebral, elevação excessiva do supercílio, cefaleia, diplopia, equimose, edema, eritema, abaixamento da pálpebra superior, e do preenchimento necrose, processos inflamatórios, cicatrizes hipertróficas, formação de granulomas e reações alérgicas. Este trabalho trata-se de uma revisão de literatura que abordada as mais recorrentes causas de complicações após o uso incorreto da toxina botulínica e preenchedores. **PALAVRAS-CHAVE:** Toxinas botulínicas; Ácido hialurônico; Complicações.

### COMPLICATIONS IN OROFACIAL REJUVENATION

**ABSTRACT:** The incessant search for beauty has made in recent years the search for facial harmonization in dental offices, making cosmetic procedures a reality for dentists. Like any other treatment, the aesthetic procedures are subject to errors and complications, being the responsibility of the professional, to prevent, diagnose and treat such complications. The

**RESUMO:** A incessante busca pela beleza fez crescer nos últimos anos a procura pela harmonização facial nos consultórios odontológicos, tornando os procedimentos estéticos uma realidade para os cirurgiões-dentistas. Assim como qualquer outro tratamento, os procedimentos estéticos estão passíveis de erros e complicações, sendo de responsabilidade do profissional, prevenir, diagnosticar e tratar tais complicações. Os campeões de procura nos consultórios

champions of demand in dental offices are simple and fast methods, , such as botulinum toxin application and facial filling with hyaluronic acid or polymethylmethacrylate (PMMA). However, the literature presents possible complications the incorrect use of botulinum toxin and the filling with PMMA, among them: nausea, palpebral ptosis, excessive elevation of the eyebrow, headache, diplopia, ecchymosis, , edema, erythema, lower eyelid lowering, and filling necrosis, inflammatory processes, hypertrophic scars, formation of granulomas and allergic reactions. This work is about a literature review which addressed the most recurrent causes of complications after the incorrect use of botulinum toxin and fillers.

**KEYWORDS:** Botulinum toxins; Hyaluronic acid; Complications

## 1 | INTRODUÇÃO

Com o processo de envelhecimento, atualmente a harmonização facial vem sendo muito utilizada na prática da odontologia estética. O cirurgião-dentista também se encontra apto para a prevenção e tratamento do envelhecimento, utilizando métodos simples e rápidos, como a aplicação da toxina botulínica e o preenchimento facial com ácido hialurônico ou polimetilmetacrilato (PMMA), (GARBIN, et al, 2019).

Os cirurgiões-dentistas atualmente vêm sendo incluídos na pratica de harmonização facial, segundo a resolução nº 176 de 6 de setembro de 2016, Art. 1º, onde considera o parecer estabelecido pela Comissão Especial, elaborando um estudo sobre a modificação da atual resolução sobre toxina botulínica e preenchedores faciais na Odontologia, nomeada pela Portaria CFO-SEC-49/201), (SILVA et al., 2017).

A Toxina Botulínica é produzida por uma bactéria anaeróbia chamada de *Clostridium botulinum*. Esta bactéria produz oito tipos de toxinas, sendo a toxina botulínica tipo-A (BTX-A) mais utilizada (SPOSITO, 2004,). É uma neurotoxina com grande afinidade pelas sinapses colinérgicas, bloqueando a liberação de acetilcolina dessas terminações nervosas. A aplicação intramuscular da toxina botulínica em regiões e com dosagem apropriadas, ocasiona na desnervação química parcial e a redução da contração muscular sem causar paralisia completa (SILVA et al., 2017).

A BTX-A vem sendo bastante aplicada na Odontologia com diversas indicações como o tratamento de hiperfunção muscular, além de desordens temporomandibulares, assimetrias faciais, hipertrofia massetérica, espasmo hemifacial, dor mio facial, sialorréia e bruxismo. Após a aplicação seus efeitos podem ser percebidos entre o terceiro e o décimo dia, durando de 6 semanas a 6 meses (DALL’MAGRO et al., 2015).

O preenchimento é um dos procedimentos estéticos bastante procurados na atualidade (ANTÔNIO et al., 2014). O ácido hialurônico é um polissacarídeo glicosaminoglicano existente na matriz extracelular da pele, utilizado como preenchedor, apresenta ainda as funções de hidratação e lubrificação além de

estabilização do tecido. É utilizado em tratamento de envelhecimento facial e tem sido utilizado em preenchimento de partes moles para corrigir depressões, rugas e sulcos (SALLES et al., 2011). É indicado para correção de sulco nasogeniano, aumento do volume labial, sulco infraocular para olheiras, região periauricular para rejuvenescimento. (CROCCO; ALVES; ALESSI, 2012).

O Polimetilmetacrilato (PMMA) é utilizado com bastante frequência em cirurgias estéticas (CASTRO et al., 2007), indicado em preenchimentos de sulcos, rugas profundas, cicatrizes, defeitos dérmicos, tecidos moles e ósseos (VAGAS; AMORIM; PINTAGUY, 2009). A sua aplicação é realizada em âmbito ambulatorial. O PMMA não é considerado alergênico, porém depende do veículo e quantidade utilizados pode ser considerado um corpo estranho no organismo (VAGAS; AMORIM; PINTAGUY, 2009).

O uso inadequado dos mesmos influencia bastante nas complicações do tratamento, sendo de grande importância que o cirurgião-dentista esteja capacitado para realizar o procedimento e orientar os pacientes a seguir cuidadosamente todas as etapas do tratamento de maneira correta. A literatura apresenta possíveis complicações e causas do uso incorreto da toxina botulínica e o preenchimento com PMMA, entre eles: náuseas, cefaleia, diplopia, ptose palpebral, edema, eritema, elevação excessiva do supercílio, ptose do lábio superior e do preenchimento necrose, processos inflamatórios e formação de granulomas. (PAPAZIAN, e al, 2018).

## **2 | PRINCIPAIS CAUSAS DE COMPLICAÇÕES APÓS O USO INCORRETO DA TOXINA BOTULÍNICA**

A procura pela Toxina Botulínica vem crescendo constantemente na área da odontologia, sendo utilizada não só com procedimentos estéticos como também terapêuticos, é uma protease de ação paralisante com alta massa molecular e baixa transitabilidade entre os tecidos, é produzida através de uma bactéria anaeróbia gram-positiva conhecida como *Clostridium botulinum*, que se manifesta em sete diferentes sorotipos (A, B, C, D, E, F e G), sendo a tipo A a mais utilizada. Essa neurotoxina é disponibilizada através da destruição da bactéria se transformando em um polipeptídeo simples inativos, responsável pela paralisação temporária dos músculos (BRATZ; MALLETT, 2015).

A administração desse fármaco atua diminuindo a contração muscular, seu alto peso molecular faz com que sua ação seja localizada, o efeito pode ser percebido após 48 horas, mas em 15 dias percebe-se a total estabilização da toxina, é aplicado com micro agulha em cerca de 10 minutos provocando uma dor mínima. Quando por estética sua aplicação é por via subcutânea e nas formas terapêutica é por via muscular. (SPOSITO, 2009).

O uso da toxina botulínica é bastante utilizada para fins estéticos sendo indicado

em casos onde há formação de linhas de expressão, tratamento de assimetrias faciais, hiperidrose nas mãos, pés, axilas, face e em tratamento de sorriso gengival. É de grande importância antes do procedimento realizar uma anamnese onde é coletado todas as informações do paciente. Há algumas situações em que o uso da toxina é contra-indicado, embora não apresente risco a saúde, deve-se ser evitados em mulheres grávidas, transtornos emocionais, pacientes com problemas psiquiátricos, casos de hipersensibilidade ou alergias (BRATZ; MALLET, 2015)

Os músculos da face possuem ligação direta ao aparecimento de rugas, assim como a ação da luz solar atua influenciando na elasticidade da pele, favorecendo o aparecimento de rugas e aspecto de envelhecimento como demonstrado na figura 6. Os músculos influenciam bastante na aplicação da toxina, visto que a importância do profissional durante a aplicação requer bastante atenção, mesmo sendo um procedimento aparentemente simples, requer cuidados trans e pós operatório (NETO, 2002)

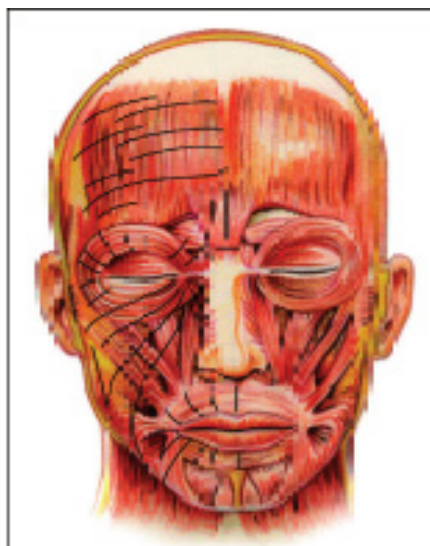


Figura 1 - Ação dos músculos da face representando as rugas de expressão.

Fonte: Sposito, 2004.

Alguns músculos quando aplicados de forma incorreta podem gerar algumas complicações, entre eles: musculo frontal que precisa de uma atenção maior quanto a dose aplicada pois influencia bastante na posição do supercílio, o músculo corrugador que possui relação com os aparecimentos de ptose palpebral, entre outros. As mais recorrentes causas de complicações após a aplicação da toxina são: náuseas, cefaleia, diplopia, edema, equimose, ptose palpebral, elevação excessiva do supercílio, ptose do lábio superior (TAMURA, 2010).

As complicações costumam ser leves, após a aplicação é comum sentir uma sensação desconfortável compatível com náuseas que é a vontade de vomitar, acompanhada de cefaleias que se apresenta como dores de cabeça, sendo ela de forma crônica ou não. De acordo com a literatura sobre os efeitos adversos da

toxina botulínica a cefaleia apresenta-se como uma recorrência mais comum quando comparado as náuseas. São sintomas relativamente simples, e que mesmo raros de acontecer e não sendo prejudicial a saúde do paciente pode gerar um certo desconforto pós operatório (ZAGUI; MATAYOSHI; MOURA, 2008).

A diplopia mais conhecida como visão dupla, acontece quando os olhos não estão alinhados corretamente, como demonstrado na figura 8. É causado após a injeção da toxina fora da região. Está relacionado a paralisia do músculo reto lateral, podendo atingir diretamente a a glândula lacrimal causando a sensação de olho seco ao paciente (LACORDIA, 2011). O profissional deve realizar a marcação de pontos previamente a aplicação, o número de pontos marcados em cada região sempre varia de acordo com a extensão e força muscular. É importante e indicado que o cirurgião dentista respeite a anatomia e uma distância de 1cm da borda orbital, evitando uma aplicação incorreta (SANTOS; MATOS; FULCO, 2015).



Figura 2 - Diplopia “visão dupla”.

Fonte: Dhillon, Shah 2010.

A ptose palpebral caracterizada pela dificuldade do paciente em abrir os olhos, resultante de uma aplicação da toxina botulínica no musculo levantador da pálpebra (SAITO, et al, 2010). Considerada como a complicação mais importante, sua repercussão se dá através da queda da pálpebra, demonstrado na figura 3, suas manifestações se tornam evidentes após 7 a 10 dias da aplicação. É considerada uma complicação reversível que retorna cerca de 2 semanas (SANTOS; MATOS; FULCO, 2015).



Figura 3 – Demonstração de ptose palpebral.



Edema é uma alteração que é comumente encontrada após a injeção da toxina botulínica, consiste na presença do acúmulo de líquido no tecido produzidas pela grande diluição da toxina devido ao aumento da pressão hidrostática. É uma alteração que tende a regredir de forma rápida sem necessidade de nenhum tratamento (SANTOS; MATOS; FULCO, 2015).

Apresença de eritema se dá por reações causadas após a injeção, caracterizando por manifestações como manchas avermelhadas por vasodilatação dos tecidos (SANTOS; MATOS; FULCO, 2015). Seu tratamento pode ser sobre a aplicação pressão local do eritema, com isso ela tende a desaparecer, podendo também lançar mão de alguns produtos cosméticos (SPOSITO, 2004).

A elevação excessiva da cauda do supercílio está diretamente ligada ao musculo frontal e ocorre através de uma ação compensatória da porção lateral do mesmo. É recomendado a aplicação da toxina botulínica em quatro pontos dois de cada lado do musculo (KADUNC, et al, 2013). Quando injetadas em quantidade excessiva ou aplicadas distante do local recomendado respondem como efeito adverso a elevação excessiva da sobrancelha como apresentado na figura 4, causando uma aparência mais afeminada, tornando desagradável para os homens. A toxina também age corrigindo, contudo devem ser injetadas de forma simétrica (SANTOS; MATOS; FULCO, 2015).

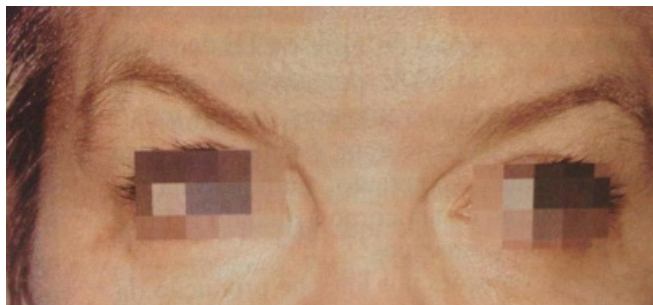


Figura 4 – Elevação excessiva da cauda do supercílio

Fonte: Santos; Matos; Fulco, 2015.

Ptose do lábio superior é causada quando por erro de aplicações, o musculo elevador do lábio superior é afetado causando uma paralisia do mesmo (SPOSITO, 2004). Geralmente em região infraorbitária após o tratamento de rugas da pálpebra inferior, rugas zigomáticas, hipertrofia do músculo orbicular e região nasal. Essa consequência é determinada por meio de superdosagem, sendo capaz de não só causar paralisia do musculo como também acometer outras funções da boca (SANTOS; MATOS; FULCO, 2015).

A toxina contribui bastante no rejuvenescimento orofacial, para o tratamento de rugas de expressão. Seu uso pode apresentar riscos, no entanto de formas leves, o

que deve-se ter bastante cuidado, afinal qualquer efeito indesejável é desconfortável para o paciente. O profissional precisa estar apto e ter conhecimento da anatomia muscular da face, evitando o aparecimento de efeitos adversos (GARBIN, et al, 2019)

### 3 | CONSEQUENCIAS DECORRENTES DO USO DE PREENCHEDORES

Com o processo de envelhecimento o aumento da procura por procedimentos estéticos como o preenchimento com Ácido Hialurônico e Polimetilmetacrilato (PMMA) cresceu, o uso deles vem evoluindo e sendo bastante indicado no tratamento de sulcos e rugas paralisadas. O profissional que assume o papel deve possuir conhecimento anatômico osteomuscular, de inervação, vascularização e pele. (RUIZ et al, 2007).

O Ácido Hialurônico está presente em grande parte do nosso organismo, em articulações, cartilagens e pele, é uma molécula também utilizada com um preenchedor, sendo ele absorvível e com características hidrofílicas, conhecido por não ter efeito permanente com duração em média de 6 meses. O efeito está diretamente associado a quantidade do produto injetado, segundo a literatura em ocasiões onde sua aplicação é em derme pode apresentar efeitos adversos resultante da ativação dos fibroblastos (COIMBRA; OLIVEIRA; URIBE, 2015).

O Polimetilmetacrilato (PMMA) é um produto que preenche volume, conhecido como um tipo de plástico que se apresenta em microesferas, considerado um preenchedor definitivo. Quando aplicado na pele o PMMA é destruído de forma lenta e modificado por um novo colágeno gerado a partir do processo inflamatório. Sua aplicação em grandes quantidades pode causar complicações por rejeição do organismo e até mesmo necrose tecidual (MONTEIRO; PARADA, 2010).

Ao injetar um preenchedor a pele responde de imediato com um processo inflamatório que é previsto quando aplicado um corpo estranho no organismo, é decorrente do trauma da aplicação, regredindo de 4 a 5 dias (MONTEIRO; PARADA, 2010). Estudos apontam que esses produtos mesmo com finalidade de resultado rejuvenescedor são capazes de gerar manifestações desagradáveis, associado com a substância escolhida e o método de aplicação (ESTEVES et al, 2016).

A necrose é uma complicação rara caracterizada por uma das consequências mais graves da injeção de preenchedores, a região de glabella e asa nasal são as áreas de maior risco (MAGRI, MAIO, 2016). A figura demonstra a extensão de necrose após aplicação em região nasal. É determinado através da compressão local ou intra-arterial, os sinais e sintomas frequentes incluem de imediata e coloração da pele alterada, tornando-se pálida e posteriormente cinza-azulada iniciando seu efeito por ulceração e necrose local (CROCCO; ALVES; ALESSI, 2012)



Figura 9 – Extensa área de necrose após aplicação de PMMA  
Fonte: Castro et al, 2012.

A formação de granulomas decorrem entre 6 a 24 meses após a aplicação, de acordo com a literatura todos os casos identificados foram diagnosticados por exame anatomopatológicos (CROCCO;ALVES;ALESSI, 2012). Apresenta-se meses ou anos após a aplicação como demonstrado na figura 6. Pressupõe-se que essa reação sucedem pela presença de impurezas no processo de fermentação bacteriana. Os preenchedores que são considerados permanentes são os de maiores riscos, o tratamento indicado se dá por aplicação de hialuronidase ou infiltração de corticoides (PARADA et al, 2016)



Figura 6 – Presença de nódulos granulomatosos 3 anos após aplicação com PMMA  
Fonte: Vargas; Amorim, Pintaguy, 2009.

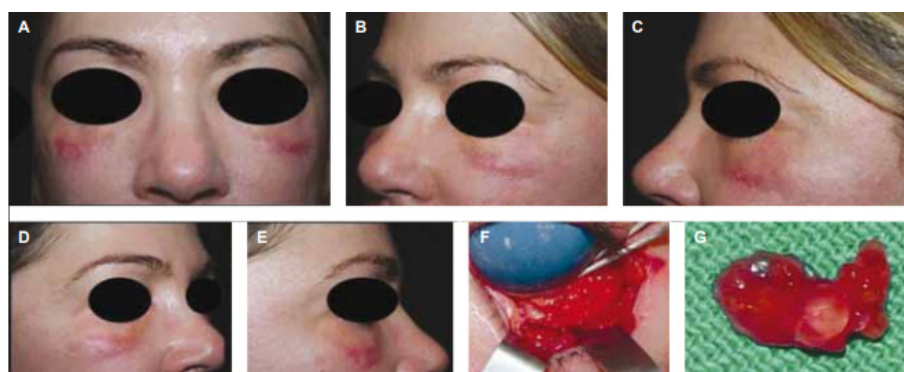


Figura 7 – Injeção de PMMA em região periorbitária com presença de granuloma acompanhado de edema e eritema.

Fonte: Vargas; Amorim, Pintaguy, 2009.

A presença de biofilme são de difícil diagnóstico, decorre da presença de uma bactéria ou algum microorganismo infeccioso, podendo também ter sua apresentação em um estado de latência, sendo ativado por trauma local, manipulação e injeções. Quando ativadas manifestam-se com uma infecção purulenta aguda. O tratamento se dá através da associação de dois antibióticos de amplo espectro por até 6 semanas (MONTEIRO; PARADA, 2010).

De acordo com a literatura ainda não existem estudos que comprovem qual preenchedor ideal na realização de procedimentos de rejuvenescimento orofacial, mesmo sendo considerado seguro existem efeitos adversos que podem gerar complicações graves ao paciente. Tanto o uso PMMA como o Ácido hialurônico precisam de cuidados e ambos precisam ser tratados em âmbito ambulatorial. Desse modo a importância em ter um conhecimento precoce sobre as indicações e conhecimento da técnica influencia bastante no sucesso do tratamento (VARGAS; AMORIM, PINTAGUY, 2009).

#### **4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Odontologia vem crescendo bastante na área da estética, em áreas e procedimentos que vão além do sorriso, tornando a busca por harmonização facial cada vez mais procurado no consultório odontológico (GARBIN, et al, 2019). O cirurgião dentista encontra-se apto para realização de diversos procedimentos estéticos desde que exista um estudo prévio e conhecimento da área de atuação, evitando assim uma complicação leve ou severa ao paciente (PAPAZIAN, et al, 2018).

A toxina botulínica é bastante utilizada para fins estéticos, assim com terapêuticos também, possibilitando uma melhor autoestima e qualidade de vida aos pacientes que a utilizam. Mesmo que os riscos sejam baixos, as complicações após o procedimento podem surgir. O profissional deve respeitar as indicações e principalmente ter conhecimento da sua composição e efeitos adversos, informando ao paciente as possíveis complicações (BRATZ; MALLET, 2016).

O uso dos preenchedores também requer bastante cuidado quanto ao aparecimento de efeitos adversos após o procedimento. Visto que, ainda são aplicados sem entendimento dos possíveis riscos. O conhecimento da anatomia facial é algo de extrema importância para o sucesso do procedimento, impedindo o aparecimento de complicações graves. O cirurgião dentista precisa estar capacitado e saber orientar os pacientes evitando possíveis complicações (ANTONIO, et al, 2012).

#### **REFERÊNCIAS**

ANTÔNIO, Carlos R; ANTÔNIO, João R; GARCIA, Alessandra C; CORREIRA, Adailza A.

**Preenchimento na região glabellar – dissecando as razões da alta incidência de complicações e cegueira.** 113 p. Faculdade Estadual de Medicina de São José do Rio Preto, 2014. (FAMERP) – São José do Rio Preto (SP), Brasil.

BRATZ, Pâmela Dominik Engers; MALLET, Emanuelle Kerber Viera. **Toxina botulínica tipo a: abordagens em saúde.** Revista de saúde integrada v.8, p.01-11, 2015.

CASTRO, Anderson Castelo Branco de; COLLARES, Marcus Vinícius Martins; PORTINHO, Ciro Paz; DIAS, Paulo Cesar; PINTO, Rinaldo di Angeli. **Necrose facial após infiltração com polimetilmetacrilato.** Rev. Bras. Otorrinolaringol, v. 73, n. 6, p. 850, nov/dez 2007. Disponível em: <<https://outlook.live.com/owa/?path=/attachmentlightbox>>. Acesso em: 3, set. 2019.

COIMBRA, Daniel Dal’Asta; URIBE, Natalia Caballero; OLIVEIRA, Betina Stefanello de. **“Quadralização facial” no processo do envelhecimento.** Revista Surg Cosmet Dermatol. “v. 6, p. 65-71, 2014.

CROCCO, Elisete Isabel; ALVES, Renata Oliveira; ALESSI, Cristina. **Eventos adversos do ácido hialurônico injetável.** Surg Cosmet Dermatol, São Paulo, 2012, p.259.

DALL’MAGRO, Alessandra Kuhn; CALZA, Suélen Cristina; LAUXEM, Jonathan Lauxen; SANTOS, Renato dos Santos; VALCANIA, Túlio del Conte; DALL’MAGRO, Eduardo. **Tratamento do sorriso gengival com toxina botulínica tipo A: relato de caso.** RFO, Passo Fundo, v. 20, n. 1, p. 81-87, jan./abr. 2015. Disponível <<http://seer.upf.br/index.php/rfo/article/viewFile/3790/3405>>. Acesso em 3, set, 2019.

DHILLON, Wishwdeep S ; SHAH, Tushar. **Diplopia in a Patient with HIV Infection.** The New England Journal of Medicine. Diplopia in a Patient with HIV Infection. p.1, 2010.envelhecimento v. 6, p. 65-71, 2014

ESTEVES, Luiza Valle Esteves et al. **Reação de corpo estranho a material de preenchimento estético: relato de quatro casos.** Revista Brasileira de Odontologia. Rio de Janeiro, v.73, n.4, p.3-4, 2006.

GARBIN, Artenio José Isper, et al. **HARMONIZAÇÃO OROFACIAL E SUAS IMPLICAÇÕES NA ODONTOLOGIA.** Brasília Journal IF Surgery and Clinical Research. Vol. 27, n.2, pô. 116-122, Jun/ago. 2019.

KADUNC, Bogdana et al. **Tratado de cirurgia dermatológica cosmiatria e laser.** Elsevier. 2013

KREISNER, Paulo Eduardo; OLIVEIRA, Marília Gerhardt de; WEISMANN, Ruben. **CICATRIZAÇÃO HIPERTRÓFICA E QUELÓIDES: REVISTA DE LITERATURA E ESTRATÉGIAS DE TRATAMENTO.** Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe v.5, n.1, p. 9 - 14, jan./mar. 2005.

LACORDIA, Marta Halfeld Ferrari Alves; JANUÁRIO, Flávia Sotto-Maior; PEREIRA, Júlio César Costa. **Estrabismo após toxina botulínica para fins estéticos.** Rev Bras Oftalmol. p.1-3, 2011.

MAGRI, IVY OFENBÖCK MAGRI; MAIO, MAURICIO. **Remodelamento do terço médio da face com preenchedores.** Rev. Bras. Cir. Plást. São Paulo, 2016.

MONTEIRO, Érica de O; PARADA, Meire O. Brasil.. **Preenchimentos faciais – parte um.** Revista Brasileira de Medicina. São Paulo, v. 67, 2010.

NETO, Miguel Francischelli. **Tratamento para Rejuvenescimento Facial da Clínica Naturale.** São Paulo, p.5-49, 2002.

PAPAZIAN, Mara Fernandes. **Principais aspectos dos preenchedores faciais.** Revista Faipe. V.8, n..1, p. 101-116, jan/jun. 2018.

PARADA, Meire Brasil, et al. **Manejo de complicações de preenchedores** dérmicos. Surg Cosmet Dermatol. V.8, n.4, p.342-351. Ago/dez. 2016

RUIZ, Rogério de Oliveira et al.. **Metodologia do ensino para o treinamento do tratamento não cirúrgico d área de sulco nasogeniano e região peribucal para residentes de cirurgia plástica.** Revista brasileira de cirurgia plástica V.22, n.2, p.1-3. 2010.

SAITO, Fabio Lopes; GEMPERLI, Rolf; HIRAKI, Patricia Yuko; FERREIRA, Marcus Castro. Rev. São Paulo. p.1-7 , 2009.

SALLES, Ag; REMIGIO Afn; SAITO, Oc; CAMARGO, Cp; ZACCHI, Vb; SAITO, Pi, et al. **Avaliação da durabilidade de preenchimento de ácido hialurônico com ultrassom facial.** Arq. Cat. Med. 2009; 38(supl 1):281-3. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica (Impresso), v.26, n.1, p.66-69, 2011. Disponível em: <<https://outlook.live.com/owa/?path=/attachmentlightbox>>. Acesso em: 3, set. 2019.

SANTOS, Caroline Silva; MATTOS, Msc Rômulo Medina de; FULCO, Tatiana de Oliveira. **Toxina botulínica tipo a e suas complicações na estética facial.** Revista episteme transversalis.. v.9, p.1-12, 2015.

SILVA, Bianca Ladeira; PAULIN, Ricardo Fabris; MISSON, Liana Bonfim; OLIVEIRA, José Marcio Lenzi de; MARANHÃOS, Cláudio. **O uso da toxina botulínica na odontologia.** Rev. Ciências e Odontologia, p. 6 , março/abril 2017.

SPOSITO, Maria Matilde de Mello. **Toxina botulínica tipo A - propriedades farmacológicas e uso clínico.** São Paulo, 2004, p.8

TAMURA, Bhertha M. **Anatomia da face aplicada aos preenchedores e à toxina botulínica – Parte II.** Surg Cosmet Dermatol. 2010;2(4):291-303, fev/jul. 2010.

VARGAS, André Ferrão; AMORIM, Natale Gontijo de; PINTANGUY, Ivo. **Complicações tardias dos preenchimentos permanentes / Late complications of permanent fillers.** Rev. bras. cir. plást; v. 24, n. 1, p. 71-81, jan/mar. 2009.

ZAGUI, Roberta Melissa Benetti; MATAYOSHI, Suzana; MOURA, Frederico Castelo. **Efeitos adversos associados à aplicação de toxina botulínica na face: revisão sistemática com meta-análise.** Universidade de São Paulo, São Paulo, Arq Bras Oftalmol. 2008.

## REABILITAÇÃO ESTÉTICA DO SORRISO ASSOCIADA AO MÍNIMO DESGASTE DA ESTRUTURA DENTAL POR MEIO DE LAMINADOS CERÂMICOS: REVISÃO DE LITERATURA

Telma de Oliveira  
Emanuela Carla dos Santos

Nerildo Luiz Ulbrich  
Gustavo Kinder

Ana Paula Gebert de Oliveira Franco

**RESUMO:** A exigência estética dos pacientes cresceu nos últimos anos devido ao desenvolvimento de novos materiais restauradores diretos e indiretos que surgiram pela evolução dos agentes de união às estruturas dentárias. Materiais à base de cerâmica apresentam maior estabilidade de cor e restituem as propriedades do esmalte dental de maneira mais efetiva que as resinas compostas diretas. Recentemente houve uma evolução dos sistemas cerâmicos no que se refere à translucidez e resistência, permitindo assim, a confecção de laminados cerâmicos de estrutura muito delgada e o mínimo desgaste da estrutura dental. Isso trouxe a possibilidade do cirurgião-dentista preservar os tecidos dentais e reabilitar de forma mais estética o sorriso de seus pacientes.

**PALAVRAS-CHAVE:** facetas; cerâmica; estética.

### 1 | INTRODUÇÃO

Com a valorização crescente da imagem na sociedade e a exposição incessante nos meios de comunicação, o sorriso juntamente com os olhos são as primeiras características observadas num contato interpessoal (MARTIN, 2009). Os pacientes, no geral, possuem hoje um elevado nível de exigência estética fato que fica evidente na preocupação em ter um sorriso natural e agradável.

Esta demanda pela estética influenciou na inovação dos materiais e desenvolvimento de novas técnicas restauradoras e reabilitadoras (DIETSCHI, 2008). Hoje é possível agregar desgaste mínimo ou nulo do esmalte dentário devido à adesividade, resistência e durabilidade dos materiais associado à agilidade profissional na confecção de trabalhos com resultados previsíveis, atingindo assim, as expectativas do paciente (SCOPIN, 2010).

O planejamento estético prévio rigoroso é indispensável, principalmente nos trabalhos em que existe a necessidade do conservadorismo tanto no desgaste dental como no contorno gengival.

Graças à evolução dos sistemas adesivos ampliou-se o uso das cerâmicas na odontologia (FRADEANI, 1996). Hoje é possível trabalhar

com lâminas de porcelana de 0,3 mm de espessura com desgaste mínimo do esmalte dentário, são as chamadas “lentes de contato odontológicas”. Estas, além de proporcionarem uma longevidade clínica confiável pela união cerâmica-esmalte, fornecem ao clínico segurança na estabilidade de cor e capacidade de reproduzir com fidelidade os dentes naturais (FRADEANI, 2005). Desta maneira, laminados podem ser usados desde a correção de forma e posição dentária, fechamento de diastemas, substituição de restaurações em resina composta, abrasões, erosões e até mascaramento de pigmentações (FRIEDMAN, 2001).

O objetivo desse estudo foi fazer uma revisão de literatura sobre facetas estéticas que não exigem desgaste dental.

## 2 | REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Estética em dentes anteriores

A frase que diz que “o sorriso é o nosso cartão postal”, nunca teve tanta importância para os pacientes de odontologia como tem hoje. As pessoas em geral, estão cada vez mais preocupadas com a imagem que apresentam, seja por motivos profissionais ou pessoais. O papel do cirurgião-dentista tem sido fundamental neste aspecto. A odontologia estética e restauradora passou a focar como seu principal objetivo a substituição das estruturas dentais perdidas ou comprometidas por materiais restauradores que possuam propriedades físicas, biológicas e funcionais similares àquelas apresentadas pelos dentes naturais (CHU; AHMAD, 2003). Com a evolução dos materiais protéticos livres de metal e o surgimento das resinas compostas e cimentos resinosos, aumentou a exigência estética desses pacientes.

No passado, Buonocore (1955) e sua equipe sugeriram a realização de um ataque ácido à superfície do dente para aumentar a adesividade dos materiais restauradores, afirmando que é possível aumentar notavelmente a adesão por tratamento ácido, revolucionando as restaurações estéticas e protéticas.

As facetas de porcelana ou laminados cerâmicos, vieram suprir uma demanda de procedimentos estéticos que fossem mais conservadores que coroas totais, possibilitando novas composições estéticas com um menor desgaste dentário, sendo também uma alternativa a resinas compostas diretas (HIRATA, 2004). O aumento da resistência destas peças, relativamente frágeis, após os procedimentos adesivos possibilitou sua utilização em casos clínicos que envolvessem transformação de forma, fechamento de espaços, reconstruções dentais, recuperação cromática dental e outros problemas clínicos comuns. Novas porcelanas foram desenvolvidas envolvendo tecnologias alternativas tornando o processo laboratorial mais dinâmico e potencializado a produtividade em um maior número de casos.

As primeiras restaurações metal-free de porcelana, foram porcelanas feldspáticas, aplicadas tradicionalmente nas coroas metalo-cerâmicas. Estas são



compostas por duas fases distintas, a cristalina que geralmente possui cristais de alumina e leucita e uma fase vítrea que basicamente é composta por feldspato de potássio, vidro e óxido de alumínio (McLEAN, 1965). A incorporação de alumina na fase vítrea aumentou a resistência flexural deste material, que passou a ser indicado com mais segurança para coroas unitárias metal-free em dentes anteriores (ROSENBLUM, 1997).

Hirata *et al.* (2004), afirmaram que a técnica laboratorial mais comum é a confecção da restauração sobre um modelo refratário com a técnica convencional de pó e líquido. Essa técnica é utilizada tanto para coroas parciais, laminados, inlays e onlays, assim como para coroas totais anteriores. Entretanto, a evolução dos sistemas cerâmicos não ocorreu somente com a melhoria na composição das cerâmicas, mas também com a técnica de confecção das restaurações.

No final da década de oitenta, surgiu o IPS Empress (Ivoclar Vivadent) que utiliza uma técnica semelhante a da cera perdida utilizada nas restaurações metálicas fundidas. A diferença é que em vez de centrifugada, a cerâmica é injetada sob pressão e temperatura controladas em um forno especial para o sistema. Entre as vantagens deste sistema destacam-se a diminuição da contração da estrutura quando comparada com as cerâmicas convencionais, além da presença de leucita na fase cristalina que permite a obtenção de melhores qualidades ópticas e estéticas (DONG, 1992). Esse sistema apresenta resultados de avaliações clínicas com sucesso após 8 anos (KRAMER, 2005), e índices de falhas de 7% in vivo após seis anos (FRANKENBERGER, 2000). Peças de IPS Empress podem ser condicionadas por ácido fluorídrico (8 a 10% durante 1 minuto) e tratado com agente de união (silano), o que faz com que a cerâmica possa ser fortemente aderida à estrutura dental após os procedimentos adesivos de cimentação.

Posteriormente foi desenvolvido o sistema IPS Empress 2 (Ivoclar Vivadent) que emprega uma cerâmica estruturalmente diferente, composta por cristais de dissilicato de lítio, que conferem à cerâmica melhores propriedades mecânicas, permitindo a confecção de próteses fixas de três elementos sem infra-estrutura metálica e coroas unitárias em dentes posteriores que podem ser aderidas à estrutura dental. Além disso, a alta translucidez presente no sistema permite a confecção de infra-estruturas que não interferem no resultado óptico final da restauração, podendo ser utilizada sobre o preparo de dentes claros, onde permite uma ótima interação de luz entre a restauração e o preparo dentário.

Para cromatizar e saturar a peça existem duas técnicas, uma chamada de técnica da pintura ou maquiagem e outra de estratificação (FRADEANI, 1998). Na primeira, a restauração é fundida até o seu contorno final com uma única cor e caracterizada por corantes especiais do próprio sistema. Sobre estes, serão aplicadas algumas camadas de glaze, e a peça será levada novamente ao forno para evitar a perda da caracterização cromática ao longo dos anos. Em um estudo realizado em 1998 (FRADEANI, 2002) com cimentação de 83 facetas IPS Empress

II e avaliadas após 6 anos, houve apenas 01 caso de alteração da cor e translucidez da faceta com relação ao dente adjacente, apresentando 98,8% de sucesso clínico. Em outro estudo realizado em 2002 (MAGNE, 2003), um total de 119 coroas IPS Empress II em dentes anteriores e posteriores foram avaliadas por 11 anos, havendo um sucesso clínico com relação à estabilidade de cor de 94,2%.

Na técnica da estratificação, é feita primeiramente uma infra-estrutura por injeção e sobre ela serão aplicadas cerâmicas de cobertura do próprio sistema, permitindo uma maior estratificação da cor e também caracterizações incisais. Esta técnica não apresenta diferença significativa ao longo do tempo com relação à estabilidade de cor, quando comparadas à técnica da pintura (MAGNE, 2003). Completando este sistema, foi lançada uma cerâmica de cobertura IPS Eris for E2 (Ivoclar Vivadent) para estruturas de dissilicato de lítio, com incorporação de cristais de fluorapatita que aumentou as propriedades ópticas desse material, como translucidez, brilho e dispersão da luz além de melhorias nas características de acabamento e polimento das restaurações. Esta cerâmica apresenta também algumas particularidades que permitem maiores possibilidades de queimas cerâmicas e correções de cores e formas sem o risco de fraturas ou trincas na infra-estrutura. Recentemente, o sistema IPS Empress Esthetic (Ivoclar Vivadent) foi desenvolvido principalmente para a confecção de laminados cerâmicos e coroas anteriores. Trata-se de uma cerâmica reforçada com cristais de leucita semelhante às pastilhas do original IPS Empress, porém contendo maior quantidade desses cristais. A vantagem desse sistema é a possibilidade de estratificação parcial, com cerâmicas de cobertura que podem reproduzir maior quantidade de detalhes da região incisal de dentes anteriores. Portanto, a restauração pode ser totalmente maquiada ou 50% maquiada e 50% estratificada dependendo das características a serem reproduzidas em cada dente.

## 2.2 Conceitos e importância de Matiz, Croma e Saturação

Conhecer a anatomia e as características ópticas dos tecidos dentais é fator de suma importância para obter êxito em qualquer tratamento restaurador. Faz-se também necessário estudar as diversas referências de cor, forma, textura e brilho da dentição natural, bem como os fenômenos ópticos de opalescência e fluorescência (FAHL JR; DENEHY; JACKSON, 1995; AHMAD, 1999; MAGNE; DOUGLAS, 1999; DIETSCHI *et al.*, 2000; DERBABIAN *et al.*, 2001). Munsell, em 1936, desenvolveu um sistema para classificar e definir as dimensões da cor. A cor pode ser classificada em 3 dimensões, segundo o mesmo, que são: matiz, croma e valor (MUNSEL, 1936) Matiz é o atributo da cor que permite a sua diferenciação entre as outras famílias de cores. Diferencia uma cor da outra e corresponde ao comprimento de onda refletido pelos objetos.

Croma é o grau de saturação de cada cor, indica seu grau de pureza, força e

intensidade. Quanto mais escura ela for, maior a sua saturação. A saturação diminui à medida que o objeto é mais claro.

O valor indica a luminosidade da cor. Descreve o grau de claridade ou de obscuridade contido numa cor em relação ao cinza neutro. Quanto mais claras as cores, maior seu valor ou luminosidade; quanto mais escuras, menor será o seu valor. O valor varia do preto puro ao branco puro (MUNSEL, 1936; PIZZAMIGLIO, 1991; FAHL JR, 1996; AHMAD, 1999; DERBABIAN *et al.*, 2001). Contudo, não foi suficiente para reproduzir corretamente todas as características cromáticas dos dentes. Por isso, novos conceitos e dimensões foram sendo incorporados ao sistema de Munsel.

Analoui *et al.* (2004), realizaram um estudo propondo e determinando uma escala de cor visualmente ideal para a escolha de cores do dente. Com o uso de uma abordagem espectrofotométrica, a distribuição de cor ( $L^*a^*b^*$ ) de 150 dentes humanos extraídos e 3 escalas de cor comercialmente disponíveis (VITA Lumin V, TRUBYTE Bioform Color Order Shade Guide, e Vitapan 3D-Master Shade System) foi medida.

Dagg *et al.* (2004) afirmaram que as escalas de cor de porcelana são diferentes das utilizadas para restaurações. A finalidade principal das escalas de cor é definir valores de matiz, croma e saturação para casos clínicos que envolvem resinas compostas. As escalas de cor de porcelana comumente utilizadas possuem amostras que são muito espessas (cerca de 4 mm). A maioria das escalas de cor não tem uma infra-estrutura metálica, e são feitas de materiais cerâmicos diferentes da restauração final.

Fondriest (2005) afirmou que se espera que em um futuro não muito distante seja disponibilizada uma escala de cores universal, de espectro completo, sem proprietário, e que seja adotada pela indústria fabricante de materiais dentários. A escala Vitapan (Vita Zahnfabrik) é um sistema que possui cobertura melhor do espectro de valor e matiz, no entanto, é vinculada a um sistema cerâmico específico.

Segundo Touati, Miara e Nathanson (2000), a Escala Vitapan Classical contém quatro matizes: A (vermelho-amarronzado), B (amarelo-alaranjado), C (cinza-esverdeado) e D (cinza-rosado).

De acordo com Sproull (2001), outro problema identificado com a Escala Vitapan Classical é que as amostras não são distribuídas uniformemente através do espaço tridimensional de cor.

### **2.3 Conceito de Esmalte, Dentina e Importância da manutenção da vitalidade dos dentes**

Esmalte dentário é a camada rígida, delgada e translúcida, de substância calcificada que reveste e protege a dentina da coroa do dente. É a substância mais dura do corpo e é quase completamente composta de sais de cálcio. Ao microscópio,

é composta de bastões delgados (prismas de esmalte) mantidos conectados por uma substância cimentante, e apresenta-se revestido por uma bainha de esmalte (JABLONSKI-MOMENI, 1998).

Dentina é a porção rígida do dente que está ao redor da polpa, revestida por esmalte na coroa e cimento na raiz, a qual é mais rígida e densa que osso, mas menos rígida que o esmalte, sendo desta forma facilmente desgastada quando deixada desprotegida.

Polpa é um tecido conjuntivo, enervado e ricamente vascularizado de origem mesodérmica, encerrado na cavidade central de um dente e delimitado pela dentina. É importante, pois desempenha as funções de proteção, sensibilidade, nutrição e formação de dentina. Portanto, ser conservador na manutenção desse tecido é de suma importância.

## 2.4 Conceito de Faceta

Facetas estéticas são restaurações parciais que visam recobrir as superfícies vestibulo-proximais; e eventualmente, incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores; quando 2/3 ou mais da estrutura está comprometida, procurando corrigir discrepância de cor, forma, textura, função e posicionamento dos elementos na arcada dentária. Podem ser divididas quanto à confecção em: diretas (resina composta), semi-diretas (resina composta) ou indiretas (resina composta/porcelana).

CHARLES HENRY LAND, em 1903, foi o primeiro na literatura mundial a propor o uso de facetas estéticas. Os filmes de Hollywood tiveram influência na mudança cosmética dos artistas com o intuito de caracterização dos traços físicos associados ao personagem interpretado, como os vampiros nas películas de terror, isso na década de 30. Em 1937, CHARLES LELAND PINCUS descreveu uma técnica de aposição de coberturas vestibulares aderidas com pó adesivo de dentaduras. Tais facetas eram constituídas de porcelana atmosférica fixada nos dentes das personalidades hollywoodianas na Califórnia. A mudança de pensamento proposta por PINCUS, em 1938, não estava limitada à biomecânica, à função e à articulação, mas, sobretudo, nos conceitos filosóficos relacionados à estética e cosmética. Com o advento do condicionamento ácido do esmalte proposto por MICHAEL BUONOCORE, em 1955, a Odontologia Adesiva cresceu vertiginosamente. RAPHAEL LEE BOWEN, em 1963, descreveu o Bis-GMA (Bisfenol Glicidil Metacrilato) nas formulações da resina composta. Em 1975, FAUNCE & FAUNCE propuseram o uso de facetas de resina acrílica aderidas na face vestibular de dentes refratários ao tratamento clareador prévio, como uma alternativa bem mais conservadora quanto ao desgaste promovido por uma prótese unitária do tipo metalo-cerâmica. ROCHETTE, em 1975, condicionou a porcelana com ácido visando retê-la à resina composta. Um ano mais tarde, FAUNCE & MYERS usaram dentes de “stock” desgastados até uma espessura de 0,6 mm, em média, como cobertura vestibular, o que gerou, em 1979,

a produção comercial das facetas laminadas de metacrilato de metila. Em 1978 COOLEY já tinha defendido a idéia do recobrimento da superfície vestibular com material estético de inserção direta. Em 1979, FUSAYAMA *et al.*, preconizaram o “all etch” (ataque total) em esmalte e dentina. Os trabalhos de HORN, em 1983 e, de CALAMIA & SIMONSEN, em 1984, popularizam o uso das facetas em todo o mundo com a silanização, promovendo a união química entre o composto orgânico e inorgânico. NAKABAYASHI, em 1992, visualizou a camada híbrida em microscopia eletrônica de varredura.

## 2.5 Condições clínicas que induzem a realização ou indicação das facetas

Quanto à indicação das facetas de porcelana temos: as alterações de cor, os defeitos no esmalte, as anomalias de forma e posição dentárias, as perdas e defeitos estruturais e os diastemas. Como contra-indicações absolutas: estrutura dental insuficiente e presença de hábitos parafuncionais como o bruxismo (CARNEIRO *et al.*, em 1996).

## 2.6 Tipos de preparo para facetas e suas propriedades

Somente na década de setenta, com a introdução de compósitos fotopolimerizáveis foi que efetivamente as facetas de cerâmicas voltaram a ser mais usadas. As facetas indiretas começaram a apresentar certas vantagens sobre as diretas, como melhor estabilidade de cor, maior resistência, força de adesão, estética, biocompatibilidade aos tecidos gengivas e menor tempo de cadeira (GOLDSTEIN, 2000).

Nos princípios de Pincus, ele já preconizava o uso de modelos de estudo no plano de tratamento, fazia o preparo e o enceramento a fim de estudar os resultados obtidos e preservar estrutura dentária sadia (PINCUS, 1938).

Vários autores na década de oitenta, preconizavam uma redução da face vestibular entre 0,5 a 0,75 mm e de 0,5 a 1,5 mm na face incisal, e evitavam ângulos agudos descrevendo quatro tipos de preparo para faceta. Essa redução foi preconizada por alguns motivos: criar espaço para o técnico estratificar com as cerâmicas da época; melhor vedamento nas proximais; superfície padronizada e polida; e, aumentar a resistência do material restaurador (BELSER, 1997; MAGNE, 2003).

Alguns dentistas argumentavam a necessidade de pequena ou nenhuma redução quando os dentes exigiam uma construção por vestibular, além da exigência de se avaliar cada paciente quanto à espessura de faceta necessária e de reconhecer como à espessura aumentada do dente facetado iria mudar a sua aparência, estrutura, função e alinhamento (KINA, 2005; MARSON, 2010).

Em 2003, Pascal Magne definiu que a ferramenta mais simples e importante na redução do esmalte é a guia de silicone proveniente do enceramento diagnóstico, onde se determina a forma final do dente, aferido por mock-up e fotografias de face. Ele introduziu o desgaste seletivo através de cortes no guia de silicone, e

aconselhava uma redução inciso-axial de 0,7 mm, 0,5 mm na cervical, e 1,5 mm na incisal; podendo fazer, também, um envelopamento palatino parcial ou total (MAGNE, 2003; MAGNE, 2004).

Fradeani, Magne e Belser descreveram técnicas nas quais o correto planejamento deve ser realizado em conjunto entre o técnico em prótese dentária, o clínico e o paciente. Orientação por análises estéticas de ferramentas essenciais, como fotografias digitais, modelos de estudos e confecção de ensaios prognósticos, como provisórios de acrílico ou mock-up direto em boca, é essencial para que haja um resultado final satisfatório e previsível. Surge com estes autores as guias de redução dentária, feitas de silicone do modelo encerado ou dos provisórios em boca, sendo que, em alguns casos não há necessidade de preparo, chamado de desgaste seletivo (BELSER, 1997; FRADEANI, 1996; FRADEANI, 2008; MAGNE, 2003).

Na década de oitenta, alguns autores publicaram trabalhos estéticos com lâminas cerâmicas - na maioria com porcelanas feldspáticas - onde se aconselhava um volume de no mínimo 0,5 mm para se dar uma certa resistência ao laminado a fim de não haver fratura no momento de sua confecção e cimentação. As porcelanas feldspáticas são mais friáveis, pois sua resistência está em torno de 60 MPa (BELSER, 1997; MAGNE, 2003).

As porcelanas foram evoluindo e na década de noventa surgiram novos materiais, entre eles o sistema IPS Empress (Ivoclar Vivadent), que aumentou a resistência do material para 160 MPa. Preconizava também espessuras mínimas de 0,5 mm em várias publicações (BARATIERI, 2002; FRADEANI, 1996; GOLDSTEIN, 2000).

O material à base de dissilicato de lítio denominado de IPS e.max (Ivoclar Vivadent) está trazendo novas possibilidades à odontologia estética. Esse material, citado em diversos artigos, também está sendo usado para laminados e fragmentos cerâmicos com aplicação tradicional em cima de refratário ou usando-se pastilhas para injeção em um forno próprio da marca, sendo este último com resistência de 400 MPa. as novas pastilhas HT possibilitam uma enorme resistência, aliada com translucidez e efeito opalescente. Depois de injetada a 0,5 mm, o fragmento - ou lâminas - pode ser afinado à espessura de 0,1 mm nos bordos, e 0,3 mm no meio da peça sem se fraturar (BARATIERI, 2008; KINA, 2007).

Laminados cerâmicos confeccionados com pastilhas translúcidas de dissilicato de lítio (e-max HT) têm proporcionado resultados estéticos muito bons, aliando propriedades ópticas e enorme resistência, muito maior do que as porcelanas feldspáticas antes da cimentação, pois, depois de cimentado, as feldspáticas se tornam muito resistentes. Outra grande vantagem percebida no e.max é que ele pode ser afinado tornando-se quase transparente, e ainda assim permanecer muito duro e resistente à fratura, o que é mais difícil com as porcelanas feldspáticas que são muito sensíveis a fraturas (KINA, 2005).

O enceramento diagnóstico, em conjunto com as fotografias, é fundamental

na confecção de preparos inteligentes com o mínimo de desgaste. Essa técnica é segura, rápida e precisa, e vem se aperfeiçoando ao longo dos tempos, justificando o seu planejamento restaurador para garantir o sucesso (BELSER, 1997; FRADEANI, 2008; MAGNE, 2003; MARSON, 2010; PINCUS, 1938).

### 3 | DISCUSSÃO

A presença de elementos dentais escurecidos e restaurações anteriores deficientes podem reduzir a harmonia de cor do sorriso. Frequentemente, esta condição vem associada com abrasão das bordas incisais conduzindo à facetas de desgaste e até o desagradável efeito de curva incisal reversa. Quando se trata de dentes não-vitais, os tratamentos indicados pela literatura são diversos, desde os mais conservadores até procedimentos mais invasivos. O conhecimento de diferentes possibilidades terapêuticas disponíveis é essencial para que o profissional possa indicar aos seus pacientes a técnica mais adequada para cada caso.

O aperfeiçoamento de materiais e técnicas fez com que laminados cerâmicos fossem utilizados como excelente opção em casos que apresentam problemas como alteração de cor e forma. Muito embora é também indicado para fechamento de diastemas, substituição de restaurações em resina antigas, abrasão e erosão dental (FRIEDMAN, 2001). É uma alternativa válida também à prótese fixa unitária já que evita o preparo dental mais invasivo.

Apesar do fato da estética ser a principal preocupação do paciente, o sucesso a longo prazo deve ser igualmente pesado pelo clínico. A escolha da porcelana permite, hoje, preservação da estrutura dental suportando com excelência a sua adesão com o esmalte dentário tornando possível realizar, cada vez mais, finas lâminas aliadas à longevidade clínica, biocompatibilidade, resistência e estabilidade de cor resultando em um trabalho estético mais duradouro.

O uso de laminados cerâmicos é, sem dúvida ligado ao desenvolvimento de sistemas de cimentação adesivos (SIMONSEN, 1983), que atualmente vêm se destacando pelo baixo índice de contração de polimerização e disponibilidade de inúmeras cores e opacidade. As cerâmicas de vidro asseguram uma melhora significativa na resistência mecânica e na translucidez que é muito similar ao dente natural (FRADEANI, 1998).

Estudos já demonstraram que a média de flexibilidade dentária dobra com a remoção de esmalte vestibular e esta rigidez é completamente restabelecida depois que o laminado é cimentado, reconhecendo então que restaurações cerâmicas que podem mimetizar as propriedades biomecânicas, integridade estrutural do dente natural e confirmar o comportamento biocompatível da porcelana, o que não é possível com restaurações em resina composta (MAGNE, 1999).

Vários estudos clínicos sobre laminados cerâmicos mostram índice de

falha muito baixo, aproximadamente 5,6% depois de 12 anos, ou seja 94,4% é a probabilidade de sucesso depois deste tempo, o mesmo com a avaliação de cor e integridade marginal para a maioria das restaurações foram satisfatórias. Registrou-se também que as fraturas ocorridas antes deste tempo não foram referentes ao material, e sim, às falhas técnicas no processo de cimentação adesiva. Segundo este mesmo estudo, laminados cerâmicos são associados com quase o mesmo risco de perda por fratura em coroas metalo-cerâmicas e coroas de porcelana pura instalados em região anterior (FRADEANI, 2005; FRADEANI, 1998).

Entretanto, para alcançar tal sucesso a longo prazo, faz-se importante limitar o preparo em esmalte em pelo menos 50% do preparo, especialmente nas margens, e em alguns casos, onde facetas de desgaste vestibular e incisal estão presentes, o preparo deve ser estendido para palatino para aumentar a área de esmalte aumentando a resistência final da restauração (FRADEANI, 1998). Vários autores lembram que a parafunção constitui uma contra-indicação para restaurações adesivas. O índice de sucesso para facetas é reduzido em 60% em pacientes parafuncionais, entretanto, este índice pode ser aumentado com este distúrbio sob controle (PEUMANS, 1998).

## 4 | CONCLUSÃO

A evolução estética e das propriedades dos materiais cerâmicos revolucionou a odontologia permitindo que o dentista clínico utilize laminados com espessura bastante delgada, porém com grande resistência à fratura. Isso proporcionou a necessidade de menor quantidade de desgaste dos tecidos dentários.

## REFERÊNCIAS

- 1.Ahmad I. Evaluating dentin bonding agents: na update. Pract Proced Aesthet Dent. 2003; 15(7): 529-36.
- 2.Ahmad I. Three-dimensional shade analysis: perspectives of color – Part I. Pract Periodontics Aesthet Dent. 1999; 11(7): 789-96.
- 3.Analoui M, Papkosta E, Cochran M, Matis B. Designing visually optimal shade guides J Prosthet Dent. 2004; 92(4): 371-6.
- 4.Baratieri LN, Monteiro Jr S, Melo TS *et al.* Odontologia Restauradora: Fundamentos e Possibilidades. 1ª ed. Editora Santos. 2001.
- 5.Baratieri LN. Soluções Clínicas Fundamentos e Técnicas. 1ª ed. Editora Ponto. 2008.
- 6.Belser UC, Magne P, Magne M. Ceramic Laminate Veneers: Continuous Evolution of Indications. J Esthet Restorat Dent. 1997; 9(4): 197-207.
- 7.Bowen RL. Properties of a silica-reinforced polymer for dental restorations. J AmDent Assoc. 1963; 66: 57-64.



8. Buonocore MG. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J Dent Res.* 1955 Dec; 34(6): 849-53.
9. Carneiro ECS, Severo LS, Dinato JC. Facetas laminadas de porcelana: quando e como? In: Todescan FF, Bottino MA. *Atualização na clínica odontológica. A prática da clínica geral.* SP: Artes Médicas, p. 743-762, 1996.
10. Chu J.S., Tan H-P J., Stappert F.J.C., Tarnow P. D. Gingival Zenith Positions and Levels of the Maxillary Anterior Dentition *J Compilation, Wiley Periodicals.* 2009; 21(2): 113-120.
11. COOLEY, R. O. Laminate performed resin veneer, *Proceedings The ADA Meeting Anaheim, California,* 1978.
12. Dagg H, O'Connell B, Claffey N, Byrne D, Gorman C. The influence of some different factors on the accuracy of shade selection. *J Oral Rehabil.* 2004; 31(9): 900-4.
13. Derbabian K, Marzola R, Donovan TE, Arciadiacono A. The Science of Communicating the Art of Esthetic Dentistry. Part III: Precise Shade Communication. *J Esthet Rest Dent.* 2001; 13(3):154-62.
14. Dietschi D, Jacoby T, Dietschi JM, Schatz JP. Treatment of traumatic injuries in the front teeth: restorative aspects in crown fractures. *Practical Periodontics and Aesthetic Dentistry (PPAD).* 2000; 12(8): 751-8.
15. Dietschi D. Optimizing smile composition and esthetics with resin composites and other conservative esthetic procedures. *Eur J Esthet Dent.* 2008; 3(01): 14-29.
16. Dong JK, Luthy H, Wohlwend A, Scharer P. Heat-pressed ceramics: technology and strength. *Int J Prosthodont.* 1992; 5(1): 9-16.
17. Fahl Jr N. The direct/indirect composite resin veneers: A case report. *Int Aesthet Chronicle.* 1996; 8(7): 627-38.
18. Fahl N Jr, Denehy GE, Jackson RD. Protocol for predictable restoration of anterior teeth with composite resins. *Practical Periodontics and Aesthetic Dentistry (PPAD).* 1995; 7(8): 13-21.
19. Faunce FR, Faunce AR. The use of laminate veneers for restoration of fractured discoloured teeth. *Texas Dent.* 1975; 98(8): 6-7.
20. Faunce FR, Myers DR. Laminate veneer restoration of permanent incisors. *J Am Dent Ass.* 1976; 93(4): 790-2.
21. Fradeani M. Six-Year Follow-Up with Empress Veneers *Int. J. Esthet Restorative Dent.* 1998; 18: 217-25.
22. Fradeani M., Barducci G., Versatility of IPS Empress Restorations Part II: Veneers, Inlays, Onlays. *Eur J Esthet Dent.* 1996; 8(4): 170-6.
23. Fradeani M., Redemagni M., Corrado M. Porcelain Laminate Veneers: 6- to 12-Year Clinical Evaluation. A Retrospective Study *Int J of Periodontic Restorat Dent.* 2005; 25(1): 9-17.
24. Frankenberger R, Kramer N, Sindel J. Repair strength of etched vs silica-coated metal-ceramic and all-ceramic restorations. *Oper Dent.* 2000; 25: 209-15.
25. Friedman MJ. Porcelain Veneer Restorations: A Clinician's Opinion About a Disturbing Trend. *J Esthet Restorative Dent* 2001; 13: 318-27.

26. Frondiest JF. Shade matching a single maxillary central incisor. QDT. 2005; 1-11.
27. Fusayama T, Nakamura M, Kurisaki N, Iwaku M. Non-pressurer of a new adhesive restorative system. J Dent Res. 1979; 58(4): 1363-70.
28. Goldstein BH. Unconventional dentistry: Part I. Introduction. J Canadian Dent Assoc. 2000; 66(6): 323-6.
29. Hirata R, Higashi C, Masotti A. Simplificando o uso de resinas compostas em dentes posteriores. R Dental Press Ethet. 2004; 1(1): 18-34.
30. Jablonski-Momeni A, Rickerts DNJ, Pieper K, Masch R, Occlusal caries: Evaluation of direct microscopy versus digital imaging used for two histological classification systems. J Dent. 2009; 37(3): 204-11.
31. Kina S. Cerâmicas dentárias. R Dental Press Estét. 2005; 2(2): 112-28.
32. Kramer N, Frankenberger R. Clinical performance of bonded leucite-reinforced glass ceramic inlays and onlays after eight years. Dental Mat. 2005; 21(3): 262-71.
33. LAND, C. H. Porcelain dent art: No. II. Dental Cosmos. 1903; 45(8): 615-20.
34. Magne P, Belser U. Restaurações adesivas de porcelana na dentição anterior: uma abordagem biomimética. São Paulo: Quintessence, 2003.
35. Magne P, Belser UC. Bonded Porcelain Restorations in the Anterior Dentition: A Biomimetic Approach. 1<sup>st</sup> ed. Quintessence Publishing. 2002. 406pp.
36. Magne P, Belser UC. Porcelain Versus Composite Inlays/Onlays: Effects of Mechanical Loads on Stress Distribution, Adhesion, and Crown Flexure. Quintessence Int. 2003; 23(6): 543-55.
37. Magne P, Belser UC. Novel Porcelain Laminate Preparation Approach Driven by a Diagnostic Mock-up. J Esthet Restorat Dent. 2004; 16(1): 7-16.
38. Magne P, Douglas W.H. Porcelain Veneers Dentin bonding optimization and biomimetric recovery of the crown Int J Prosthodont 1999; 12: 111-121.
39. Marson FC, Kina S. Restabelecimento estético com laminados cerâmicos. Rev Dental Press de Estética. 2010; 7(3): 82-92.
40. Martin JA, Buschang HP, Boley CJ, Taylor WR, McKinney WT. The Impact of Buccal Corridors on Smile Attractiveness. Eur J Orthodontics. 2007; 29(5): 530-7.
41. McLean JW, Hughes TH. There in for cement of dental porcelain with ceramic oxides. Br Dent J. 1965; 119: 251-267.
42. Nakabayashi H. Adhesive bonding with 4-Meta. Oper Dent, suppl. 5, p. 125-130, 1992.
43. Peumans M., Van Meerbeek B., Yoshida Y., Lambrechts P., Vanherle G. Five-Year-Clinical Performance of Porcelain Veneer. Quintessence Int. 1998; 29: 211-21.
44. Pincus CL. Building mouth personality. A paper presented at: California State Dental Association, 1937: San Jose, California.
45. PINCUS CL. Building mouth personality. Calif State Dent Assoc J, n. 14, p. 125-129, 1938.

46. Pizzamiglio E. A color selection technique. *J Prosthet Dent.* 1991; 66(5): 592-6.
47. RJ Simonsen, JR Calamia. Effect of coupling agents on bond strength of etched porcelain. *J Dent Res*, 1984.
48. Rochette, AA. Ceramic restoration bonded by etched enamel and resin for fractured incisors. *J Prosthet Dent.* 1975; 33(3): 287-93.
49. Rosenblum MA, Schulman A. A Review of All-Ceramic Restorations. 1997; 128(3): 297-307.
50. Scopin de A. O., Borges A. G., Stefani A., Fujij F., Battistella P. Passo-a-passo na Reabilitação Estética Ultraconservadora usando Cerâmica Dissilicato Lítio. *Quintessence.* 2010: 115-31.
51. Simonsen R.J., Calamia J.R. Tensile bond strength of etched porcelain *J Dent Res.* 1983; 62: 297.
52. Sproull R. Color matching in dentistry. Part I. The three-dimensional nature of color. *J Prosthet Dent.* 2001; 86(5): 453-7.
53. Touati B, Miara P, Nathanson D. *Odontología estética y restauraciones cerâmicas.* 2000. Martin Dunitz Ltda.

## BIOSSEGURANÇA ODONTOLÓGICA NA PREVENÇÃO DE INFECÇÃO CRUZADA: UMA REVISÃO

### **Eliana Santos Lyra da Paz**

Universidade de Pernambuco, Faculdade de Odontologia de Pernambuco.

Recife – Pernambuco

### **Aylanne Xavier De Lacerda Cavalcante Timóteo**

Universidade de Pernambuco, Faculdade de Odontologia de Pernambuco.

Recife – Pernambuco

### **Carlos Fernando Rodrigues Guaraná**

Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, Área Ecologia.

Recife – Pernambuco.

### **Francisco Braga da Paz Júnior**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Departamento Acadêmico de Cultura Geral, Formação de

Professores e Gestão

Recife – Pernambuco

### **Kássia Regina De Santana**

Universidade de Pernambuco, Faculdade de Odontologia de Pernambuco.

Recife – Pernambuco

### **Maria Tereza Moura de Oliveira Cavalcanti**

Universidade de Pernambuco, Faculdade de Odontologia de Pernambuco.

Recife – Pernambuco

### **Roberta Gomes Menezes de Lima**

Secretaria de Saúde de Camaragibe – Diretoria de Atenção Básica

Camaragibe-Pernambuco

**RESUMO:** A prática profissional do cirurgião-dentista apresenta muitos riscos ocupacionais como os ocasionados por agentes biológicos, tais como as infecções fúngicas causadas por leveduras do gênero *Candida*. A doença surge quando fatores locais ou sistêmicos quebram a homeostase do meio bucal. Esta revisão tem por objetivo ressaltar a importância da biossegurança na prevenção da contaminação cruzada por *Candida albicans* em ambientes odontológicos. Para essa revisão de literatura narrativa, foi realizada busca de artigos científicos nas bases de dados: Scielo, Bireme e Google acadêmico, publicados no período de 2014 a 2019. Os seguintes descritores em língua portuguesa: Candidíase Bucal; *Candida albicans*; Microbiologia; Contenção de Riscos Biológicos foram empregados. Os critérios de inclusão para a seleção da amostra foram: artigos publicados em português e inglês, publicados e indexados nas referidas base de dados. Considerando a exposição diária do Cirurgião-dentista e profissionais ligados a prática odontológica aos possíveis riscos ocupacionais de contaminação relacionados a fluidos biológicos, é necessária a utilização de protocolos de biossegurança, tais como o uso de barreiras, equipamento de proteção individual, prevenção contra exposição a fluidos hematológicos e a acidentes com instrumentos perfurocortantes, assepsia e descontaminação

dos materiais para o controle de infecções. Portanto, visto que o uso de medidas de biossegurança é capaz de minimizar os riscos de contaminação entre cirurgião-dentista, equipe e pacientes, faz-se necessária uma discussão aprofundada para fins de padronização tanto das ações como métodos de biossegurança para promover proteção contra transmissão da candidose oral nos mesmos.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Candida albicans*; Candidíase Bucal; Microbiologia; Contenção de Riscos Biológicos.

## DENTAL BIOSAFETY IN PREVENTION CROSS INFECTION: A REVIEW

**ABSTRACT:** The professional practice of dental surgeon presents many occupational risks, as caused by biological agents, such as fungal infections caused by *Candida* yeasts. The disease arises when local or systemic factors break oral homeostasis. This review aims to highlight the importance of biosecurity in preventing *Candida albicans* cross contamination in dental environments. For this review of narrative literature, we searched for scientific articles in the databases: Scielo, Bireme and Google Scholar, published from 2014 a 2019. The following Portuguese descriptors: Candida Albicans; Candidiasis, Oral; Microbiology; Containment of Biohazards were employed. Inclusion criteria for sample selection were: articles published in Portuguese and English, published and indexed in the referred databases. Considering the daily exposure of dental surgeons and dental professionals to the possible occupational risks of contamination related to biological fluids, the use of biosafety protocols, such as the use of barriers, personal protective equipment, prevention against exposure to hematological fluids and accidents with sharp instruments, asepsis and decontamination of materials for infection control. Therefore, since the use of biosecurity measures is able to minimize the risks of contamination among dentists, staff and patients, a thorough discussion is necessary to standardize both biosecurity actions and methods to promote protection against transmission of oral candidiasis therein.

**KEYWORDS:** Candida Albicans; Candidiasis, Oral; Microbiology; Containment of Biohazards.

## INTRODUÇÃO

Frente à nova visão de saúde, segundo a qual a ausência de doença não é decisiva para caracterizar um estado de saúde, é necessário ampliar o conhecimento da Odontologia para além da cavidade bucal. Desta forma, o meio ambiente e o cuidado com as áreas físicas que envolvem o atendimento clínico tornam-se tão importantes quanto os procedimentos preventivos, estéticos e funcionais específicos da área.

A Biossegurança ocupa um papel fundamental na formação e atualização do profissional da Odontologia (BORGES, 2014). Sob esse enfoque, torna-se importante incorporar rotinas, normas, procedimentos de esterilização e desinfecção, além dos

cuidados com o meio ambiente pelo gerenciamento dos resíduos de saúde, como forma de prevenir a contaminação do ambiente (DE MOURA et al, 2019).

Na área da saúde, sobretudo, o uso de equipamentos de biossegurança são indispensáveis para o controle de infecções e minimização dos riscos inerentes à assistência em saúde, sendo os profissionais os maiores responsáveis pela prevenção, promoção e controle de agravos, porém na maioria das vezes, não estão cientes da importância das medidas de biossegurança e o quanto estão propensos a riscos ocupacionais caso não sejam utilizados de forma correta, o que aumenta a chance de acidentes e o risco de infecções, tanto para si próprio, como para os pacientes e equipe (LIMA et al, 2017).

O número de doenças infecciosas e de infecções cruzadas vem aumentando dramaticamente entre os profissionais da área da saúde. A Equipe de Saúde Bucal está permanentemente exposta a uma grande variedade de microrganismos veiculados pelo sangue e pela saliva dos pacientes, os quais podem albergar agentes etiológicos de doenças infecciosas, mesmo sem apresentar os sintomas clínicos ou sem desenvolver a doença em questão.

Infecção é o ato ou efeito de um microrganismo corromper ou contaminar um organismo superior, desencadeando um conjunto de fenômenos biológicos no organismo agredido (BORGES, 2014), a candidíase é uma infecção fúngica primária oportunista, causada principalmente pelo *Candida albicans* (GONÇALVES et al, 2019).

Candidíase é a infecção fúngica mais comum em seres humanos (BARROS, 2019), podendo causar infecções locais ou sistêmicas em diversos sítios do corpo humano (DELALOYE ECALANDRA, 2014), A infecção pode se manifestar de forma aguda (pseudomembranosa ou eritematosa), e crônica (atrófica) (GONÇALVES et al, 2019).

Os ambientes de trabalho, em especial na área da saúde, oferecem riscos para seus trabalhadores, uma vez que frequentemente os expõem a condições que possam resultar em acidentes e processos patológicos quando medidas de proteção individual e coletiva não são adotadas (LIMA et al, 2018). Dessa forma esta revisão tem por objetivo ressaltar a importância da biossegurança na prevenção da contaminação cruzada por *Candida albicans* em ambientes odontológicos.

## **METODOLOGIA**

Para essa revisão de literatura narrativa, foi realizada busca de artigos científicos nas bases de dados: Scielo, Bireme e Google acadêmico, publicados no período de 2014 a 2019. Os seguintes descritores em língua portuguesa: Candidíase Bucal; *Candida albicans*; Microbiologia; Contenção de Riscos Biológicos foram empregados. Os critérios de inclusão para a seleção da amostra foram: artigos publicados em

português e inglês, publicados e indexados nas referidas base de dados.

## REVISÃO DE LITERATURA

Considerando a exposição diária do Cirurgião-dentista e profissionais ligados a prática odontológica aos possíveis riscos ocupacionais de contaminação relacionados a fluidos biológicos, é necessária a utilização de protocolos de biossegurança, tais como o uso de barreiras, equipamento de proteção individual, prevenção contra exposição a fluidos hematológicos e a acidentes com instrumentos perfurocortantes, assepsia e descontaminação dos materiais para o controle de infecções.

Entre os trabalhadores da saúde, há uma grande tensão trazida pela exposição diária à microorganismos infecciosos (XAVIER, 2019). Atualmente, existe uma grande preocupação com a biossegurança, dado o conhecimento de doenças e possíveis complicações na prática em saúde (BARBIERI et al, 2019).

Segundo Rodrigues et al., (2019), o consultório odontológico é um ambiente altamente contaminado, tanto por bactérias provenientes da microbiota oral dos pacientes, das mãos dos cirurgiões dentistas e seus assistentes, quanto por gotículas eliminadas durante os procedimentos, aerossóis, instrumentos e equipamentos contaminados. Estes fatores podem expor o paciente, os cirurgiões dentistas, assistentes e familiares a diversas doenças (RODRIGUES et al, 2019).

Para Oliveira e Almeida (2015), dentro da Odontologia, os acadêmicos têm sido apontados como o grupo para o qual a educação em Biossegurança e o controle de infecção cruzada são imprescindíveis para correto treinamento e cumprimento dos protocolos rotineiramente. Todavia, apesar da noção do risco de infecção cruzada a que estão expostos, Arantes et al. 2015, relataram em seus estudos que alguns acadêmicos negligenciavam aplicação ideal das normas de Biossegurança, como o uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs (gorro, luvas, sobreluvas, máscaras, jalecos, sapatos fechados e óculos de proteção) e de técnicas de proteção coletiva (esterilização instrumental, desinfecção de superfícies e descartes de resíduos, entre outros).

De acordo com Lima et al., (2017), na área da saúde, sobretudo, o uso de equipamentos de biossegurança são indispensáveis para o controle de infecções e minimização dos riscos inerentes à assistência em saúde, sendo os profissionais os maiores responsáveis pela prevenção, promoção e controle de agravos, porém na maioria das vezes, não estão cientes da importância das medidas de biossegurança e o quanto estão propensos a riscos ocupacionais caso não sejam utilizados da e forma correta, o que aumenta a chance de acidentes e o risco de infecções, tanto para si próprio, como para os pacientes e equipe.

Milhões de trabalhadores a nível global morrem todo ano, devido a enfermidades relacionadas ao trabalho, 321 milhões de pessoas vão a óbito, por consequência

de acidentes no trabalho, 160 milhões são acometidos por doenças não letais relacionadas ao trabalho, 317 milhões de acidentes laborais não mortais, estes dados expressivos foram computado pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) em seus últimos registros (VARANDAS, 2014; SILVA et al., 2014; DA SILVA FERREIRA, 2019).

Segundo Barros et al., (2017), de quinze em quinze segundos, há a possibilidade de um trabalhador morrer, de fatores decorrentes a acidentes ou doenças relacionadas com o trabalho e cerca de 115 trabalhadores em diversas áreas, sofrem um acidente laboral.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitos trabalhadores a nível global morrem e/ou adoecem anualmente devido a enfermidades relacionadas ao trabalho, entretanto muitas dessas ocorrências poderiam ser evitadas, se houvesse a adequação dos profissionais as normas regulamentadoras NRs, uso dos equipamentos de proteção individual (EPI).

A reflexão acerca da adoção de normas de biossegurança é fundamental para a proteção dos trabalhadores em qualquer que seja a área de atuação, em especial trabalhadores da saúde, visto que infecções cruzadas ainda representam um problema latente.

Uma vez que os profissionais de odontologia prestam cuidados diretos a pessoas, possivelmente, portadoras e transmissoras de algumas doenças, devido ao manuseio de materiais perfuro cortantes, fluidos corporais e sangue, é imprescindível o uso de EPI em todos os momentos da sua atuação no âmbito de saúde.

Portanto, visto que o uso de medidas de biossegurança é capaz de minimizar os riscos de contaminação entre cirurgião-dentista, equipe e pacientes, faz-se necessária uma discussão aprofundada para fins de padronização tanto das ações como métodos de biossegurança para promover proteção contra transmissão da candidose oral nos mesmos.

## REFERÊNCIAS

ARANTES, D. C. et al. **Biossegurança aplicada à Odontologia na Universidade Federal do Pará, Cidade de Belém, Estado do Pará, Brasil.** Rev Pan-Amazônica de Saúde, v. 6, n. 1, p. 11-18, 2015 .

BARBIERI, A. A. et al. **Biosafety measures in dental practice: Literature Review.** Brazilian Dental Science, v. 22, n. 1, p. 9-16, 2019.

BARROS, J. **Possível relação entre candidíase oral e candidemia em pacientes hospitalizados.** International Journal of Science Dentistry, v. 2, n. 50, p.1-12, 2019.

BARROS, J. et al. **A enfermagem e a resistência ao uso dos equipamentos de proteção individual.** Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-ALAGOAS, v. 3, n. 3, p.189, 2017.



BORGES, L.C. **ASB e TSB: Formação e Prática da Equipe Auxiliar**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

DA SILVA FERREIRA, W. F.; DE OLIVEIRA, E. M. **Biossegurança em relação à adesão de equipamentos de proteção individual**. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 17, n. 1, p.1-9, 2019.

DELALOYE, J.; CALANDRA, T. **Invasive Candidiasis as A Cause of Sepsis in TheCritically III Patient.**: Virul., Swis. v.5, n.1, p.161–169, 2014.

DE MOURA, V. S. et al. **Candida albicans: fungo da cândida mais comum e mais patológico**. Jornada Odontológica da Liga de Diagnóstico Oral e Maxilofacial, v. 2, 2019.

GONÇALVES, T. H. et al. **Candidíase oral decorrente de tratamento quimioterápico**. Revista de Odontologia Contemporânea, v. 3, n. 1, p. 24-24, 2019.

LIMA, R. J. V. et al. **Agentes biológicos e equipamentos de proteção individual e coletiva: conhecimento e utilização entre profissionais**. Revista Prevenção de Infecção e Saúde, v. 3, n. 1, p. 23-38, 2017.

OLIVEIRA, R. H. G, ALMEIDA, T. F. **Riscos biológicos em Odontologia: uma revisão de literatura**. Revista Bahiana de Odontologia, v.6, n.1, p.34-46, 2015.

RODRIGUES, K. A et al. **Análise de contaminantes microbiológicos em consultório odontológico**. Anais do Seminário Científico da FACIG, n. 4, 2019.

SILVA, Luis Carlos de Paula e. **A NR-32 para os profissionais da estratégia saúde da família**. 2014. 132 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Medicina de Botucatu, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/123846>>.

VARANDAS, L. F. da C. L. **Facilitadores e dificultadores do retorno ao trabalho dos segurados reabilitados pelo Programa de Reabilitação Profissional do INSS**. 2014. 167 f., il. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologias em Saúde) — Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

XAVIER, C. M. **Percepção dos estudantes do curso de odontologia da UFRN quanto ao manejo de pacientes portadores do HIV: biossegurança e estigma social**. 2019. 37f. Trabalho de conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Departamento de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

## HELICOBACTER PYLORI E SUA INFLUÊNCIA EM MEIO BUCAL: REVISÃO DE LITERATURA

### **Alice Patrícia Ludovico Gonçalves de Lima**

Associação caruaruense de ensino superior  
(ASCES-UNITA)  
Caruaru-PE

### **Myllena Diógenes Ferreira**

Associação caruaruense de ensino superior  
(ASCES-UNITA)  
Caruaru-PE

### **Palloma Raylla dos Santos Costa**

Associação caruaruense de ensino superior  
(ASCES-UNITA)  
Caruaru-PE

### **Thaynara Stephanie Silva Florencio**

Associação caruaruense de ensino superior  
(ASCES-UNITA)  
Caruaru-PE

### **Rossana Barbosa Leal**

Associação Caruaruense de Ensino Superior  
(ASCES-UNITA)  
Caruaru-PE

**RESUMO:** A *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) é um tipo de bactéria gram-negativa, tem a forma de “S” ou de bacilo um pouco curvado. Na cavidade oral, tem a prevalência na saliva e placa bacteriana em cerca de 86% da população mundial que pode servir como um reservatório para infecção ou reinfecção gástrica, através da transmissão oral-oral, fecal-oral, gástrica-oral e iatrogênica. A cavidade

bucal serve de reservatório para esta bactéria, sendo assim, a má higienização e inflamação periodontal contribuem para sua existência e propagação neste ambiente. O trabalho tem como objetivo compreender a influência causada pela *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) em meio bucal com base na literatura Revisão de literatura narrativa, com base bibliográfica de livro, teses e artigos, pesquisados no banco de dados Bireme e Pubmed; publicados de 1982 à 2019, nos idiomas inglês e português; utilizando como descritores: *helicobacter pylori*; doença periodontal; saliva. É fato que das características e preocupações em relação a contribuição para o câncer bucal, quando da prevalência da presença de *H.pylori* na saliva e placa bacteriana; como também a dispersão pelo corpo, como: gastrite, úlceras duodenais e risco do câncer de estômago. Conclui-se que a presença de *H. pylori* em meio oral é assunto de divergência entre diversos autores. Portanto, confirma-se a influência da presença deste bastonete em manifestações orais.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Helicobacter pylori*; doença periodontal; saliva.

HELICOBACTER PYLORI AND ITS  
INFLUENCE IN THE MOUTCH: LITERATURE

**ABSTRACT:** *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) is a type of gram-negative bacterium, shaped like an “S” or slightly curved bacillus. In the oral cavity, there is a prevalence of saliva and plaque in about 86% of the world’s population that can serve as a reservoir for gastric infection or reinfection through the transmission of oral-oral, fecal-oral, gastric-oral and iatrogenic. The oral cavity serves as a reservoir for this bacterium, thus, poor hygiene and periodontal inflammation contribute to its existence and spread in this environment. This paper aims to understand the influences caused by *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) in the oral environment, as well as such transmission, based on the literature. Review of narrative literature, with bibliographic base of book, theses and articles, searched in Bireme and Pubmed database; published from 1982 to 2019, in English and Portuguese; using as descriptors: *helicobacter pylori*; periodontal disease; saliva. It is a fact that the characteristics and concerns regarding the contribution to oral cancer, when the prevalence of *H. pylori* in saliva and plaque is prevalent; as well as dispersion throughout the body, such as gastritis, duodenal ulcers and risk of stomach cancer. It is concluded that the presence of *H. pylori* in oral environment is a subject of disagreement among several authors. Therefore, the influence of the presence of this rod on oral manifestations is confirmed.

**KEYWORDS:** *Helicobacter pylori*; periodontal disease; saliva.

## 1 | INTRODUÇÃO

A *helicobacter pylori*, denominada inicialmente como *Campylobacter pyloridis*, é um bastonete Gram Negativo microaerófilo móvel não esporulado, espiralado, que desde o descobrimento de sua relação com inúmeras enfermidades do sistema digestório, se tornou alvo de muitos estudos visando caracterizar sua propagação e epidemiologia de doenças, a ele correlacionadas (MONTEIRO, 2004).

Esse patógeno tem mostrado associação com a ocorrência de gastrite crônica, úlceras gastroduodenais, linfomas associados ao sistema imune ligado às mucosas e neoplasias malignas gástricas, sendo apontado como carcinógeno pela Organização Mundial de Saúde (OMS) nesses casos, embora possa infectar mais da metade da população mundial, somente uma pequena parte da população desenvolve a doença gástrica. Como agravante, *H. pylori* pode estar envolvido em numerosas condições patológicas como doenças cardiovasculares, diabetes e outras enfermidades de natureza variada, como imunológicas, inflamatórias e neoplásicas (GAETTI-JARDIM JÚNIOR et al, 2014).

Numerosos estudos foram realizados acerca da presença da bactéria na cavidade oral, porém, a hipótese de que a cavidade oral possa ser um reservatório viável e permanente de *H. pylori* ainda é controverso. Além de que, os estudos falharam em mostrar o risco crescente de infecção pelo *H. pylori* nos dentistas (GUIMARÃES, 2008).

A permanência desse microrganismo na boca, fazendo-a de reservatório, foi detectada principalmente na placa bacteriana e na saliva, pode ser transmitida por via oral-oral e gastro-oral, conseqüentemente dificulta sua erradicação do estômago, demais processos infecciosos onde está envolvido, além de possíveis reinfecções. A ocorrência desse patógeno na boca pode estar ligada aos aspectos periodontais, à modificação de percepções gustativas e condições precárias de higiene dos afetados, no entanto alguns estudos observaram um aumento da ocorrência gástrica desse patógeno com o aprimoramento do controle do biofilme dental (MONTEIRO, 2004).

Evidências indicam que a infecção por *H. pylori* pode estar condicionada há patologias bucais como glossite, carcinoma, infecção por HSV e periodontite. Sendo a doença periodontal, que leva a perdas dos tecidos de sustentação do elemento dental, a mais prevalente devido a formação da bolsa periodontal e biofilme subgingival serem mais complexo, pois está associado a estrutura do dente e aos tecidos (AGUIAR, 2008).

A análise da literatura selecionada evidencia que a boca é um reservatório natural de *H. pylori* e provoca manifestações orais, principalmente quando as condições de higiene e a inflamação dos tecidos periodontais facilitam sua implantação e disseminação; por isso é de suma importância que o cirurgião dentista tenha conhecimento para atuar adequadamente diante dessa situação.

## 2 | OBJETIVO

Compreender a influência causada pela *Helicobacter pylori* (*H.pylori*) em meio bucal através de uma revisão da literatura.

## 3 | METODOLOGIA

Estudo do tipo revisão de literatura narrativa, com base bibliográfica de 1 livro, 2 teses e 15 artigos, pesquisados no banco de dados Bireme e Pubmed; publicados de 1982 à 2019, nos idiomas inglês e português; utilizando como descritores: *helicobacter pylori*; doença periodontal; saliva.

## 4 | REVISÃO DE LITERATURA

A infecção por *H. pylori* é uma das mais frequentes do mundo, sua prevalência é alterada de acordo com a localização geográfica, idade e status socioeconômico do indivíduo. No Brasil, estima-se que sua prevalência seja aproximadamente de 70%, elevando com a idade, sendo inferior na população leucoderma e independe do sexo. Observa-se ainda uma maior taxa de infecção na população de menor renda familiar e nível de escolaridade mais baixo, além de locais com maior concentração de pessoas (CAMIÑA, et al., 2017).

A detecção do DNA de *H. Pylori* ou mesmo a cultura deste microrganismo, com prevalência mundial entre 25 – 86%, a partir da saliva e da placa, sugere que a cavidade oral abriga *H. pylori* e pode servir como um reservatório para infecção ou reinfecção gástrica e ainda participar na transmissão do microorganismo (SANTOS et al., 2015).

As vias oral-oral e fecal-oral podem ser as principais formas de transmissão, entretanto a água contaminada por matéria fecal constitui importante fonte de infecção. Recentemente foi relatado que *H. pylori* pode ser transmitido sexualmente por via oral-anal; a aglomeração intrafamiliar também é um fator importante (LADEIRA et al., 2003).

Um trabalho realizado por Dowsett e colaboradores objetivou elucidar possíveis fontes de infecção por *H. pylori* em população rural isolada da Guatemala. As hipóteses de que a mão é um instrumento de transmissão e da cavidade oral ser reservatório da bactéria foram levadas em consideração. O estudo mostrou que a prevalência na língua é de 56%, número que se correlacionou com a presença da bactéria sob a unha do dedo indicador da mão dominante que foi de 58%. Tais resultados confirmaram a presença da bactéria na cavidade bucal (AGUIAR, 2008).

Estudo realizado por pesquisadores da Faculdade Dentária de Fukuoka, no Japão, e publicado em dezembro no *Journal of Medical Microbiology* mostra que a ação da *H. pylori* pode não ser restrita a problemas no estômago. De acordo com Suzuki (2016), o estudo revelou a relação entre a presença de *H. pylori* na boca e o mau hálito. A pesquisa foi feita com 326 pessoas que sofriam de mau hálito. A *H. pylori* foi encontrada na boca de 6,4% delas. Os indivíduos infectados apresentaram uma concentração muito maior de gases que geram mau hálito – o sulfeto de hidrogênio e a metilmercaptana. Esses compostos são produzidos pela *H. pylori*, mas também por outras bactérias que habitam a boca. Os exames mostraram ainda uma quantidade mais alta de sangue oculto na saliva das pessoas infectadas pela bactéria.

Estudos como o de Souto e Colombo (2008) relataram a presença de *H. pylori* no biofilme subgingival, divergindo de resultados como os trabalhos de Riggio e Lennon (1999) e Silva et al., (2009) provavelmente por diferenças na população. A presença de *H. pylori* no biofilme supragingival de indivíduos com doença periodontal pode ser explicada por ser um nicho mais favorável, que aumenta em quantidade à medida que a doença periodontal progride.

A placa dentária, chamada de biofilme dental é uma estrutura constituída por microrganismos organizados em uma matriz; a maior vantagem que o biofilme proporciona as espécies colonizadoras é a proteção contra outros microrganismos da própria defesa do hospedeiro e substâncias potencialmente tóxicas (como os antibióticos e os quimioterápicos). Além disso o biofilme constitui um ambiente físico-químico apropriado (AGUIAR, 2008).

Alguns autores consideram que esse microrganismo não se encontra inserido no

biofilme como um membro da microbiota transitória, e sim como parte da microbiota residente, autóctone da cavidade oral. Para que um microrganismo seja considerado parte da microbiota bucal é necessário que ele seja capaz de se manter no biofilme e demais ecossistemas bucais. Entretanto, poucos são os estudos longitudinais sobre a presença desse bastonete na boca (GAETTI-JARDIM JÚNIOR et al, 2014).

A habilidade para sobreviver em condições adversas de pH baixo como o ambiente gástrico e a capacidade de penetração nos tecidos, fazem deste patógeno um possível habitante da cavidade oral dentre outros que são capazes de causar doenças sistêmicas. A doença periodontal como gengivite, periodontite e periimplantites, estão associadas às mudanças na microbiota em torno dos dentes, raízes e implantes modificando também a composição da saliva que banha todas as estruturas da cavidade oral (THEILADE et al., 1982; SOCRANSKY, HAFFAJEE 2002).

A doença periodontal ataca os tecidos de sustentação dos dentes, como a gengiva e os ossos. Em indivíduos com periodontite, uma inflamação que vai da gengiva ao tecido ósseo superior, a porcentagem de infecção por *H. pylori* chegou a 15,7%. Além disso, a presença de uma das principais bactérias periodontais foi maior nas pessoas que carregavam também a *H. pylori* na boca (SANNTOS, 2015).

O microrganismo é detectado em alguns outros sítios na cavidade oral, como o dorso da língua, associado a alguma patologia desta área. As lesões de afta também foram investigadas, sendo relatada uma relação negativa entre a associação da bactéria *H. pylori* com úlcera (FRITSCHER, 2004). Porém, Scully Gorsky e Lozada-Nur (2003) e Natah et al., (2004), reportaram uma associação positiva entre essa bactéria e a úlcera.

Segundo Maccormick (2018), em seu estudo de análise comparativa entre *H.pylori* e Epstein Barr Virus (EBV), constatou a correlação entre esses microrganismos, assim como ambos são fatores de risco para o desenvolvimento do câncer gástrico.

As pessoas infectadas por essa bactéria podem apresentar sinais e sintomas, como náuseas, vômitos, gastrite aguda e ter uma digestão difícil e demorada (GUIMARÃES et al, 2008).

O diagnóstico da infecção pode ser realizado usando técnicas invasivas e não-invasivas. Incluindo: endoscopia com biópsia gástrica, cultura, teste de urease, histologia e reação de cadeia de polimerase (PCR), sorologia, teste respiratório de ureia, teste de urina e reação de cadeia de polimerase (PCR). O teste de cultura é considerado uma técnica de referência para detectar a presença de *Helicobacter pylori* em amostras estomacais (MONTEIRO, 2004).

Como parte do tratamento e prevenção, o cirurgião-dentista e o próprio indivíduo tem uma participação indispensável, para obter hábitos saudáveis e higiênico, como o controle do meio bucal através de uma boa higienização bucal e profilaxia (TEIXEIRA; SOUZA; ROCHA, 2016).

## 5 | CONCLUSÃO

A presença de *H. pylori* em meio oral é assunto de divergência entre diversos autores. Portanto, confirma-se a influência da presença deste microorganismo em manifestações orais. Sendo assim, é de grande importância o conhecimento do cirurgião-dentista sobre o tema, já que possui como características e preocupações: a contribuição para o câncer bucal, com prevalência da presença de *H.pylori* na saliva e placa bacteriana; ocorre também de acordo com os autores, a dispersão pelo corpo, gastrite, úlceras duodenais e risco do câncer de estômago. As medidas preventivas devem ser reforçadas, para um tratamento eficaz.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Silva Rossi., PAULA, Vanessa. **Pesquisa da cepa de Helicobacter pylori na cavidade bucal**. 2008. 81 f. Tese (Mestre) - Curso de Medicina, Gastroenterologia clínica, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- CAMIÑA, Ricardo Hohmann et al., **Comparação entre teste da urease e histopatologia na identificação do Helicobacter pylori**. GED gastroenterol. endosc. dig., Santa Catarina, v.36, n.1, p.01 - 06, 2017.
- FRITSCHER et al., **Estudo fenotípico e genotípico da resistência aos macrolídeos de “Streptococcus pneumoniae” isolados em hospitais de Porto Alegre – RS**. Jornal brasileiro de pneumologia, Porto Alegre, v. 31., 2004.
- GAETTI-JARDIM JÚNIOR, E. et al., **Helicobacter pylori em boca: epidemiologia e associação com doenças bucais**. Arch Health Invest, Araçatuba, v. 3, n. 2, p.48-56, 2014.
- GUIMARÃES, J; CORVELO, T C; A BARILE, K. **Helicobacter pylori: FATORES RELACIONADOS À SUA PATOGENESE**. Revista Paraense de Medicina, Pará, v. 22, n. 1, p.33-38, mar., 2008.
- LADEIRA, M. S.P. et al., **Biopatologia do Helicobacter pylori**. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, Rio de Janeiro, v. 39, n. 4, p.335-342, 2003.
- MACCORMICK, Thais Messias et al., **Análise comparativa do polimorfismo genético da glutationa transferase, do Helicobacter pylori e do vírus Epstein-Barr entre a área do tumor e as margens de ressecção proximal e distal do câncer gástrico**. Rev. Col. Bras. Cir., Rio de Janeiro, v.46, n.1, jan., 2019.
- MONTEIRO, Rosimere Dos Santos Bastos. **Análise de Helicobacter pylori na placa dental e saliva e biópsia gástrica**. Propep Unigranrio. Rio de Janeiro, 2004.
- NATAH et al., **Recurrent aphthous ulcers today: a review of the growing knowledge**. Int. J. Oral Maxillofac. Surg., Copenhagen, v.33, n.3, p.221-234, Apr .2004.
- RIGGIO MP.; LENNON A. **Identification by PCR of Helicobacter pylori in subgingival plaque of adult periodontitis patients**. J Med Microbiol, v.48, p. 3017-322, March. 1999.
- SANTOS, et al., **A importância da presença de Helicobacter pylori na cavidade oral**. Braz J Periodontol, v.25, September. 2015.
- SCULLY, C., GORSKY, M., LOZADA-NUR, F. **The diagnosis and management of recurrent**

**aphthous stomatitis: a consensus approach.** Journal of the American Association, Chicago, v.134, n. 2, p. 200-207, Feb. 2003.

SILVA, Fernando Marcruz. **Reinfecção pelo helicobacter pylori em pacientes brasileiros com ulcera peptica, em seguimento de 5 anos.** 2009. 73 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Gastroenterologia, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SOUTO R.; COLOMBO AP. **Detection of Helicobacter pylori by polymerase chain reaction in the subgingival biofilm and saliva of non-dyspeptic periodontal patients.** J Periodontol, Rio de Janeiro, v.79, n. 1, p. 97-103, Jan. 2008.

SOCRANSKY S.S., HAFFAJEE A. D., **Dental biofilms: difficult therapeutic targets.** Periodontology vol 28. 2002.

SUZUKI H., et al., **Helicobacter pylori** 1º edição. Edt Springer. 2016.

TEIXEIRA, Thamirys Freitas; SOUZA, Iure Kalinine Ferraz de; ROCHA, Roberta Dias Rodrigues. **Helicobacter pylori: infecção, diagnóstico laboratorial e tratamento.** Percurso Acadêmico, Belo Horizonte, p.481-504, 12 jul/dez. 2016.

THEILADE, Else; THEILADE, Jorgen; MIKKELSEN, Lena. **Microbiological studies on early dento-gingival plaque on teeth and Mylar strips in humans.** Journal of Periodontal Research, v.17, p. 12-25, Febr. 1982.



## ALENDRONATO DE SÓDIO TÓPICO ASSOCIADO AO BIO-OSS® NO REPARO ÓSSEO EM CALVÁRIA DE RATOS - ESTUDO MICROTOMOGRÁFICO

### **Natália Marreco Weigert**

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES),  
Programa de Pós-graduação, Mestrado em  
Clínica Odontológica, Vitória - ES

### **Douglas Bertazo Musso**

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES),  
Programa de Pós-graduação, Mestrado em  
Clínica Odontológica, Vitória - ES

### **Sérgio Lins de Azevedo-Vaz**

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES),  
Faculdade de Odontologia, Departamento de  
Clínica Odontológica, Vitória - ES

### **Sacha Braun Chaves**

Universidade de Brasília (UnB), Departamento de  
Genética e Morfologia, Brasília - DF

### **Karla Rovaris**

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP),  
Faculdade de Odontologia de Piracicaba,  
Departamento de Diagnóstico Oral, Piracicaba –  
SP

### **Francisco Haiter-Neto**

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP),  
Faculdade de Odontologia de Piracicaba,  
Departamento de Diagnóstico Oral, Piracicaba –  
SP

### **Leandro Nascimento Rodrigues dos Santos**

Universidade Católica de Brasília (UCB),  
Faculdade de Odontologia, Brasília - DF

### **Martha Chiabai Cupertino Castro**

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES),  
Faculdade de Odontologia, Departamento de  
Prótese Clínica, Vitória - ES

### **Daniela Nascimento Silva**

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES),  
Faculdade de Odontologia, Departamento de  
Clínica Odontológica, Vitória – ES

**RESUMO:** O alendronato de sódio (ALN) tem demonstrado um efeito anabólico no reparo ósseo quando associado aos enxertos provenientes de osso bovino liofilizado, porém a forma de administração e a concentração ainda são objetos de investigação. Esta pesquisa avaliou os efeitos do uso tópico do ALN a 0,5% isolado ou em associação ao Bio-Oss® sobre o reparo ósseo dos defeitos confeccionados em calvária de ratos por meio de imagens microtomográficas. Duas cavidades foram confeccionadas na calvária de ratos e preenchidas de acordo com cada grupo (n=9): GA = ALN 0,5%; GB = Bio-Oss®; GAB = Bio-Oss® + ALN 0,5%; grupo controle (GC) = coágulo sanguíneo. Após 90 dias, os animais foram eutanasiados e as amostras das calvárias escaneadas pela micro-CT para análise dos parâmetros de qualidade e microarquitetura óssea. Os dados foram submetidos ao teste estatístico de Tukey ( $p \leq 0,05$ ). O GB apresentou volume ósseo estatisticamente maior que o GC ( $p=0,016$ ). O GAB apresentou número de trabéculas ósseas significativamente maior que os grupos GA e GC ( $p=0,03$ ). O GA mostrou-se

com maior espessura trabecular e estatisticamente diferente do GAB ( $p=0,017$ ). Não houve diferença significativa entre os grupos quanto ao volume tecidual total, densidade volumétrica do osso e espaçamento entre as trabéculas ósseas. Concluiu-se que o ALN 0,5% isoladamente promoveu trabéculas ósseas em menor número, porém mais espessas do que quando associada ao Bio-Oss®. A adição do ALN 0,5% ao Bio-Oss® não alterou o espaçamento entre as trabéculas e os parâmetros de qualidade óssea obtidos pela micro-CT.

**PALAVRAS-CHAVE:** Osso; Alendronato; Substitutos Ósseos; Microtomografia por Raio-X.

## LOCAL ACTION OF SODIUM ALENDRONATE ASSOCIATED WITH BIO-OSS® ON BONE REPAIR IN RAT CALVARIUM - A MICROCOMPUTED TOMOGRAPHY STUDY

**ABSTRACT:** Sodium Alendronate (ALN) have an anabolic effect on bone repair when associated with lyophilized bovine bone grafts, but its administration and concentration are still a study object. This study evaluated the bone repair effects of topical use of 0.5% ALN, alone or in combination with Bio-Oss®, in rat calvarial defects, using microtomographic images. Two cavities were made in the calvary bone and filled according to each group ( $n = 9$ ): GA = 0.5% ALN; GB = Bio-Oss®; GAB = Bio-Oss® + 0.5% ALN; control group (GC) = blood clot. After 90 days, the animals were euthanized and the calvarial samples scanned by micro-CT for bone quality analysis and microarchitecture parameters. Data were submitted to Tukey's statistical test ( $p \leq 0.05$ ). GB had a statistically higher bone volume than GC ( $p = 0.016$ ). GAB presented significantly higher number of bone trabeculae than GA and GC ( $p = 0.03$ ). GA had higher trabecular thickness and were statistically different from GAB ( $p = 0.017$ ). There was no significant difference between groups regarding total tissue volume, bone volumetric density and bone trabeculae spacing. It was concluded that 0.5% ALN alone promoted fewer but thicker bone trabeculae than when associated with Bio-Oss®. The addition of 0.5% ALN to Bio-Oss® did not alter the spacing between the trabeculae and the bone quality parameters obtained by micro-CT.

**KEYWORDS:** Bone; Alendronate; Bone Substitutes; X-Ray Microtomography.

### 1 | INTRODUÇÃO

Os xenoenxertos de origem bovina tem excelentes propriedades de osteocondução e osteoindução, baixo índice de reabsorção (TRAINI et al., 2007) e resistência biomecânica similar à do osso humano (PETTINICCHIO et al., 2012). O Bio-Oss® consiste em um dos biomateriais derivado do osso bovino disponíveis no mercado. É constituído por hidroxiapatita natural e é utilizado principalmente para preencher falhas ósseas em cirurgias periodontais e maxilomandibulares.

Sua estrutura altamente porosa e arquitetura trabecular (poros de 300 a 1500 $\mu$ m) oferecem espaço para a invasão de vasos sanguíneos e células ósseas, induzindo a formação de osso novo e correção do defeito (BOYNE, 1997).

Uma das desvantagens do enxerto de osso bovino é o tempo entre a enxertia e sua integração ao leito receptor, que pode variar de 6 a 10 meses (WALLACE et al., 2005), levando à necessidade de novos estudos sobre a associação do enxerto com outras substâncias que acelerem a neoformação óssea local, diminuindo o tempo de tratamento. No intuito de melhorar a quantidade e a qualidade do osso a ser regenerado, tem sido associado aos enxertos o uso dos mediadores biológicos (WOZNEY, 1992). Os bifosfonatos (BFs) são mediadores do metabolismo ósseo eficazes para tratar doenças ósseas relacionadas à reabsorção óssea excessiva, como a osteoporose, doença de Paget, hipercalcemia e neoplasias ósseas malignas ou metástases ósseas (LI et al., 2014). O primeiro relato encontrado na literatura sobre a associação do osso bovino com um BF foi realizado por Houshmand et al. (2007). Estes autores avaliaram o uso do pamidronato de sódio associado ao Bio-Oss® em defeitos criados em mandíbulas de ovelhas, e observaram maior neoformação óssea, além de menor número de osteoclastos no local. Acredita-se que esses fármacos modifiquem o processo de remodelação óssea por meio da sua ação direta sobre os osteoclastos ou por meio de fatores liberados pelos osteoblastos, que inibem, por sua vez, a função osteoclástica (TENENBAUM et al., 2002).

O alendronato de sódio (ALN) é um BF nitrogenado e apresenta aproximadamente 70 vezes mais atividade sobre os osteoclastos do que BF não-nitrogenados (MENEZES et al., 2005; COXON et al., 2006). Alguns estudos defendem o uso da aplicação tópica do ALN em cirurgias ósseas para evitar a reabsorção óssea local e melhorar a neoformação óssea (YAFFE et al., 1999; TOKER et al., 2012), pois acreditam que uma única dose do ALN aplicada localmente permite adequada distribuição do medicamento no osso, devido à sua alta afinidade ao componente mineral deste tecido (YAFFE et al., 1999; SRISUBUT et al., 2007). Poucos estudos analisaram a associação do BF aos enxertos ósseos de origem bovina no processo do reparo ósseo, ora com resultados positivos (HOUSHMAND et al., 2007; ROCHA, 2013), ora negativos (MÖLLER et al., 2014). No entanto, é unânime que o efeito do ALN sobre a neoformação ou reabsorção óssea é dose dependente (MÖLLER et al., 2014; KIM et al., 2015), porém a dosagem ideal ainda não está bem estabelecida.

A microtomografia computadorizada (*micro-computed tomography* - micro-CT) foi validada como um método de avaliação e análise 3D do osso trabecular em 1998, após a comparação com a histomorfometria convencional (MÜLLER et al., 1998). As imagens obtidas pela micro-CT retratam a rede trabecular em diferentes níveis de cinza, de acordo com seu conteúdo mineral (GENANT; JIANG, 2006; LESPESSAILLES et al., 2006). A micro-CT foi recomendada como padrão-ouro para avaliação da morfologia e microarquitetura óssea. As múltiplas projeções de raios-X em diferentes angulações da micro-CT permitem uma reconstrução tridimensional

precisa, possibilitando a avaliação do trabeculado ósseo. A micro-CT é usada para mensurar algumas variáveis histomorfométricas, incluindo volume ósseo, volume tecidual total, fração de volume ósseo, espessura e número de trabéculas ósseas e espaços trabeculares (IBRAHIM et al., 2013).

O presente estudo tem por objetivo avaliar os parâmetros de qualidade e microarquitetura óssea obtidos por meio de micro-CT de defeitos confeccionados em calvária de ratos, após a aplicação tópica do ALN a 0,5% isoladamente ou em associação com o Bio-Oss®.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil, protocolo nº 10/2014. A amostra foi constituída por 18 ratos Wistar, machos, adultos, com peso corporal médio de 300 a 400g. Os animais foram anestesiados com Cloridrato de Ketamina<sup>1</sup> (0,05 mL/100 g) e Cloridrato de Xilazina<sup>2</sup> (0,025 mL/100 g) por via intraperitoneal. Para profilaxia antibiótica foi utilizado Enrofloxacino<sup>3</sup> (10 mg/Kg) via subcutânea.

Os ratos foram tricotomizados na região superior da cabeça compreendida entre os pavilhões auriculares externos, sendo realizada a antissepsia do local e infiltração anestésica subcutânea com Cloridrato de Lidocaína<sup>4</sup> a 2% com Epinefrina 1:100.000. Posteriormente, foi realizada uma incisão coronal linear com cerca de 1,5 cm de extensão entre as orelhas. O periósteo foi descolado, expondo a superfície externa da calvária. Nos ossos parietais de cada animal foram confeccionadas duas cavidades com 5 mm de diâmetro, direita e esquerda, distribuídas lateralmente à sutura sagital mediana. Os defeitos ósseos foram confeccionados com broca multilaminada em formato de pêra com maior diâmetro de 5 mm, correspondente ao tamanho dos defeitos ósseos, sob irrigação com soro fisiológico 0,9%, promovendo o rompimento das corticais externa e interna da calvária, sem lesar as meninges.

As cavidades ósseas foram distribuídas aleatoriamente de forma a constituir 4 grupos (n=9 cada) de acordo com o tratamento instituído, totalizando 36 defeitos ósseos.

**Grupo A (ALN 0,5%):** ALN manipulado na concentração de 1,6 mg/L (0,5%), veiculado em uma esponja de gelatina<sup>5</sup> reabsorvível estéril;

**Grupo B (Bio-Oss®):** osso bovino liofilizado, marca Bio-Oss® (Geistlich Pharma, Wolhusen, Suíça), na granulação de 0,25 a 1mm;

**Grupo AB (ALN 0,5% + Bio-Oss®):** grânulos de Bio-Oss® embebidos na solução de ALN 0,5%;

1. Ketamina Agener 10%®, Agener União –Saúde Animal, São Paulo -SP, Brasil

2. Anasedan injetável®, Sespo Indústria e Comércio Ltda., Paulínia -SP, Brasil

3. Flotril Injetável 2,5%®, Intervet Schering-Plough, São Paulo –SP, Brasil

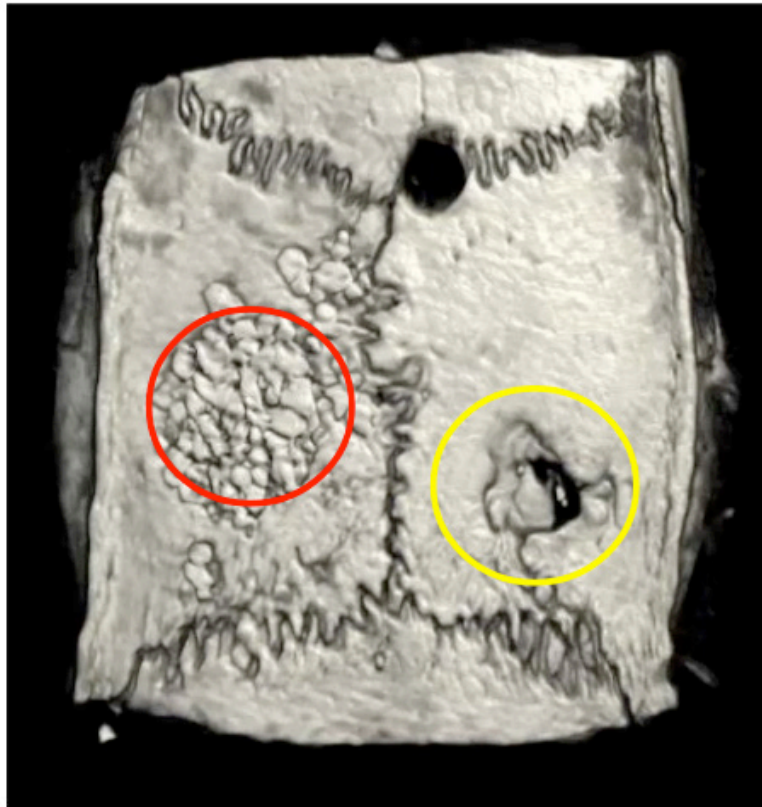
4. Alphacaína 1:100®, DFL Industria e Comercio S/A, Rio de Janeiro -RJ, Brasil

5. GelitaSpon®, Gelita®Medical, Amsterdam, Holanda

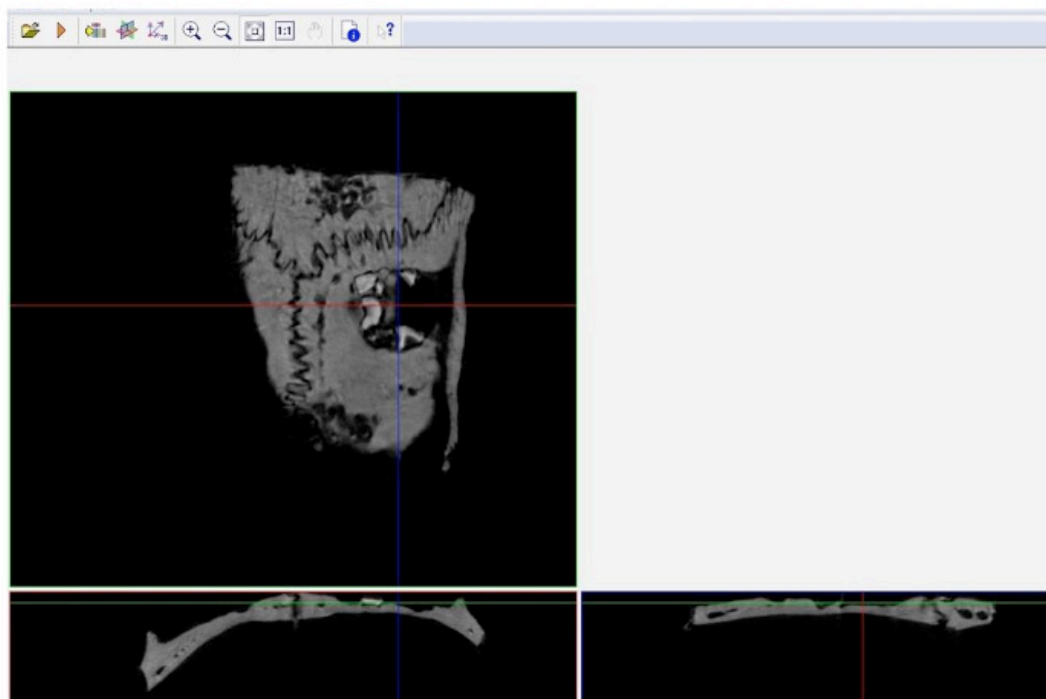
**Grupo Controle:** coágulo sanguíneo autógeno proveniente do próprio leito cirúrgico.

Alcançado o período de observação de 90 dias pós-operatórios, os animais foram sacrificados e as peças obtidas por meio da remoção da calvária, com as linhas de osteotomia respeitando uma distância de 4 a 5 mm da área dos defeitos. As peças operatórias foram armazenadas em recipientes plásticos contendo formalina neutra tamponada a 10% para fixação e conservação.

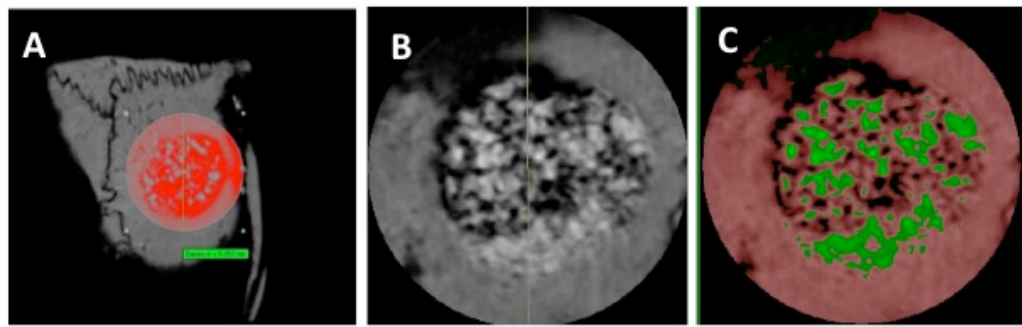
Para aquisição das imagens dos defeitos ósseos foi utilizado um aparelho de microtomografia computadorizada Skyscan 1072 (Kontich, Bélgica). As amostras das calvárias foram escaneadas com resolução isotrópica de pixel=18  $\mu\text{m}$ , 70 kV, 142  $\mu\text{A}$  e filtro de alumínio com espessura de 0,5 mm para otimizar o contraste (Figura 1). O tempo de integração foi de 560ms, com 180° de rotação. Ao final do escaneamento, as imagens obtidas foram reconstruídas utilizando o *software* NRecon (Bruker, Kontich, Bélgica) e reposicionadas com o *software* DataViewer (Bruker, Kontich, Bélgica) para alinhar os planos de corte (Figura 2). Após o alinhamento, a região de interesse foi delimitada usando o *software* CTAnalyser (Bruker, Kontich, Bélgica) utilizando uma circunferência de 5 mm de diâmetro selecionada e posicionada na imagem de acordo com o centro do defeito e um novo *dataset* foi salvo, desta vez contendo apenas a região do defeito, incluindo o osso neoformado e o Bio-Oss®, quando presente (Figuras 3A e B). A contagem de cortes entre o topo e a base do defeito totalizou 50 cortes, com cerca de 0,9 mm de espessura. Com a seleção de *threshold* aplicada, o osso foi selecionado em vermelho e o Bio-Oss® excluído em verde. Para a seleção dos tons de cinza que representam o osso, foi determinado um *threshold* fixo de 40 a 120, excluindo-se assim o tom de cinza do Bio-oss®, quando presente (Figura 3C).



**FIGURA 1** – Reconstrução 3D dos ossos parietais obtidos pela micro-CT, utilizando o *software* DataViewer. Nota-se defeitos ósseos em processo de reparo, à esquerda imagem da cavidade preenchida por Bio-Oss® (círculo vermelho), e à direita, cavidade controle (círculo amarelo).



**FIGURA 2** – Reposicionamento das imagens com cortes atravessando o defeito no seu longo eixo, por meio do *software* DataViewer.



**FIGURA 3 – A)** Seleção da região de interesse: circunferência de 5mm de diâmetro posicionada na imagem de acordo com o centro do defeito utilizando o *software* CTAnalyser; **B)** Defeito selecionado; **C)** Osso neoformado selecionado em marrom e grânulos de Bio-Oss® excluídos em verde.

Para avaliar a qualidade e a microarquitetura óssea foram analisados alguns parâmetros descritos no quadro 1.

PARÂMETROS DE QUALIDADE ÓSSEA	DESCRIÇÃO
VOLUME DO OSSO	Volume de tecido ósseo da amostra
VOLUME TECIDUAL TOTAL	Volume tecidual total da amostra
DENSIDADE VOLUMÉTRICA DO OSSO	Fração do tecido ósseo no volume total da amostra. Parâmetro utilizado em situações que alteram a remodelação óssea, pois reflete o ganho/perda de osso.
PARÂMETROS DE MICROARQUITETURA ÓSSEA	DESCRIÇÃO
ESPESSURA TRABECULAR	Espessura média das trabéculas ósseas
ESPAÇOS ENTRE AS TRABÉCULAS ÓSSEAS	Espaço entre as trabéculas ósseas
NÚMERO DE TRABÉCULAS ÓSSEAS	Número de vezes que uma trabécula é atravessada por outras em um determinado comprimento selecionado de forma aleatória, em todo o volume do osso analisado

QUADRO 1 – Parâmetros de qualidade e microarquitetura óssea obtidos pela micro-CT.

Fonte: Adaptado de Parfitt et al. (1987) e de Oliveira et al. (2012).

A análise estatística para comparação dos parâmetros de qualidade e microarquitetura óssea aplicou-se a análise de variância (ANOVA), seguido do teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ).

### 3 | RESULTADOS

As médias dos valores dos parâmetros de qualidade óssea obtidos por meio da análise das imagens tridimensionais da micro-CT estão representadas na tabela

1. Quando observado o **volume ósseo**, o grupo B apresentou a maior média de neoformação óssea, seguido pelos grupos AB e B e grupo controle, nesta ordem. Entretanto, o teste de Tukey evidenciou diferença estatisticamente significativa apenas entre o Grupo B e o GC ( $p=0,016$ ). Em relação ao **volume tecidual total** das cavidades ósseas em reparo, observou-se que os grupos apresentaram médias muito aproximadas entre si, sendo que o Grupo B apresentou o maior resultado ( $29,88 \text{ mm}^3$ ), enquanto o grupo A o mais inferior deles ( $26,72 \text{ mm}^3$ ), mostrando que houve menor preenchimento tecidual total no período de tempo observado quando inserida esponja de gelatina embebida em solução de ALN 0,5% na cavidade óssea. No entanto, não houve diferença estatística entre os grupos para esta variável. Quanto às médias do parâmetro de **densidade volumétrica do osso**, medida em porcentagem, observou-se maior densidade nas cavidades preenchidas por Bio-Oss<sup>®</sup>, sendo que no uso do Bio-Oss<sup>®</sup> isolado o osso neoformado apresentou-se ligeiramente mais denso do que o Bio-Oss<sup>®</sup> associado ao ALN (44,20 % e 42,19 %, respectivamente), enquanto o grupo controle apresentou a menor média (33,36 %). Contudo, aplicando-se o teste de Tukey também não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na densidade volumétrica do osso entre os grupos.

PARÂMETROS DE QUALIDADE ÓSSEA	Grupo A	Grupo B	Grupo AB	Grupo Controle	p
<b>Volume Ósseo</b> (M em $\text{mm}^3 \pm \text{DP}$ )	9,78 <sup>ab</sup> $\pm 2,93$	12,74 <sup>b</sup> $\pm 1,77$	11,09 <sup>ab</sup> $\pm 2,43$	8,99 <sup>a</sup> $\pm 2,58$	<b>0,016</b>
<b>Volume Tecidual Total</b> (M em $\text{mm}^3 \pm \text{DP}$ )	26,72 <sup>a</sup> $\pm 8,78$	29,88 <sup>a</sup> $\pm 7,39$	27,11 <sup>a</sup> $\pm 6,92$	27,38 <sup>a</sup> $\pm 7,21$	0,812
<b>Densidade Volumétrica do Osso</b> (M em % $\pm \text{DP}$ )	37,34 <sup>a</sup> $\pm 10,08$	44,20 <sup>a</sup> $\pm 8,02$	42,19 <sup>a</sup> $\pm 9,04$	33,36 <sup>a</sup> $\pm 9,15$	0,070

Tabela 1 - Caracterização dos parâmetros de qualidade óssea obtidas pela micro-CT.

M = Média; DP = Desvio Padrão;  $\text{mm}^3$  = milímetros cúbicos; ALN = Alendronato de Sódio; ANOVA/Teste de Tukey;  $p \leq 0,05$ , diferença estatisticamente significativa para letras diferentes por parâmetros.

Em relação às médias dos parâmetros da microarquitetura óssea representadas na tabela 2, observa-se que os grupos AB e B apresentaram maior **número de trabéculas ósseas** por mm ( $0,97 \text{ mm}^{-1}$  e  $0,85 \text{ mm}^{-1}$ , respectivamente), sem diferença estatisticamente significativa entre eles. Os grupos A e controle apresentaram valores inferiores e muito próximos ( $0,64 \text{ mm}^{-1}$  e  $0,65 \text{ mm}^{-1}$ , respectivamente) e ambos apresentam diferença estatística significativa quando comparados ao grupo AB ( $p=0,003$ ). Estes resultados sugerem que a presença do Bio-Oss<sup>®</sup> estimulou a formação de novas trabéculas ósseas nas cavidades em que foi inserido. A **espessura trabecular** apresentou maiores médias no grupo A (0,58 mm), seguida pelo grupo B (0,53 mm) e grupo C (0,51 mm), sendo que o grupo AB mostrou trabéculas



menos espessas (0,45 mm). Aplicando-se o teste de Tukey evidenciou-se diferença estatisticamente significativa entre as médias dos grupos A e AB ( $p = 0,017$ ). Já em relação ao **espaço entre as trabéculas ósseas**, as médias evidenciaram maior espaçamento no grupo controle (0,76 mm), enquanto o grupo AB (0,57 mm) demonstrou menor espaçamento. Apesar disso, nesse parâmetro não foi observado diferença estatística entre os grupos.

PARÂMETROS DE MICROARQUITETURA ÓSSEA	Grupo A	Grupo B	Grupo AB	Grupo Controle	p
<b>Número de Trabéculas Ósseas (M em mm<sup>-1</sup> ± DP)</b>	0,64 <sup>a</sup> ±0,14	0,85 <sup>ab</sup> ±0,20	0,97 <sup>b</sup> ±0,28	0,65 <sup>a</sup> ±0,14	<b>0,003*</b>
<b>Espessura Trabecular (M em mm ± DP)</b>	0,58 <sup>b</sup> ±0,09	0,53 <sup>ab</sup> ±0,07	0,45 <sup>a</sup> ±0,08	0,51 <sup>ab</sup> ±0,08	<b>0,017*</b>
<b>Espaços Entre as Trabéculas Ósseas (M em mm ± DP)</b>	0,70 <sup>a</sup> ±0,23	0,58 <sup>a</sup> ±0,14	0,57 <sup>a</sup> ±0,22	0,76 <sup>a</sup> ±0,22	0,088

Tabela 2 - Caracterização dos parâmetros de microarquitetura óssea obtidas pela micro-CT.

M = Média; DP = Desvio Padrão; mm<sup>-1</sup> = número de trabéculas por milímetro; ALN = Alendronato de Sódio; ANOVA/Teste de Tukey;  $p \leq 0,05$ , diferença estatística significativa para letras diferentes por parâmetros.

## 4 | DISCUSSÃO

Os estudos sobre o uso tópico de drogas surgiram com o objetivo de estabelecer uma dose ótima de uma substância bioativa precisamente no local onde é desejada, em vez de se distribuir excessivamente e de forma desnecessária por todo o corpo, através da circulação sistêmica (MÖLLER et al., 2014). Acredita-se que a aplicação local do ALN evita a maioria dos efeitos colaterais relacionados à administração sistêmica, proporcionando uma maior concentração local (KAWATA et al., 2004; SHARMA; PRADEEP, 2012a, b).

A concentração ideal do ALN na inibição da reabsorção óssea e no aumento da neoformação óssea ainda não está bem estabelecida na literatura, porém, sabe-se que o efeito do ALN é dose dependente (MÖLLER et al., 2014; KIM et al., 2015). A concentração de 0,5% (1,6 mg/mL) de ALN utilizada neste estudo em dose única foi definida a partir de alguns trabalhos da literatura (BINDERMAN; ADUT; YAFFE, 2000; GOMES, 2006; ROCHA, 2013). A neoformação óssea observada na micro-CT pelo parâmetro volume ósseo quando o ALN 0,5% foi inserido isoladamente nas cavidades embora ligeiramente maior que no grupo controle (coágulo sanguíneo), não mostrou significância estatística (Tabela 1). Já nos achados de Rocha (2013) obtidos por radiomicrografia, o uso tópico da solução de ALN 0,5% em calvária de coelhos, apesar de retardar o processo de reparo ósseo quando comparado ao coágulo sanguíneo, também não teve significância estatística. Do mesmo modo,

Yaffe et al. (1995) utilizando metade desta dose (0,75 mg/mL), também não observaram diferença estatisticamente significativa na inibição da reabsorção do osso alveolar exposto entre os grupos teste e controle na análise radiomicrográfica de alta resolução.

O grupo B apresentou o volume ósseo maior que o grupo controle (12,74 mm<sup>3</sup> e 8,99 mm<sup>3</sup>, respectivamente), estatisticamente significativo (p=0,016). Rocha (2013) também encontrou maior percentual de osso neoformado no grupo Bio-Oss<sup>®</sup> do que no grupo controle (coágulo sanguíneo), mas cabe ressaltar que, devido à semelhança nos tons de cinza, neste último estudo os grânulos de Bio-Oss<sup>®</sup> foram computados juntamente com o osso neoformado. Um fator que interfere na quantificação do volume de novo osso na presença do Bio-Oss<sup>®</sup> está na dificuldade de se distinguir os limites exatos entre o osso neoformado e remanescentes do enxerto ósseo. Para Soardi et al. (2014), a identificação destes limites é ainda mais complexa no estágio avançado do reparo, no qual a radiolucência do enxerto residual aparece idêntica ao osso recém-formado. Schmitt et al. (2013) compararam diferentes substitutos ósseos usando radiomicrografia e histologia, e relataram a impossibilidade de quantificar as partículas do enxerto devido à sua semelhança com o osso recém-formado.

Associada a maior neoformação óssea, a presença do Bio-Oss<sup>®</sup> no grupo B também lhe conferiu maior volume tecidual total (29,88 mm<sup>3</sup>) e consequente aumento da densidade volumétrica do osso (44,20%), mas sem diferença estatisticamente significativa quando comparado aos demais grupos. Acredita-se que os grânulos do Bio-Oss<sup>®</sup> deem suporte para a normalização morfológica de uma área óssea traumatizada ou reabsorvida (SCHLEGEL; DONATH, 1998). Esta estrutura representa uma proteção contra a reabsorção óssea, garantindo estabilidade a longo prazo (SCHMITT et al., 2015).

Há poucos estudos na literatura associando o Bio-Oss<sup>®</sup> aos BFs. De modo geral, os relatos mostraram maior neoformação óssea devido ao aumento da percentagem do osso trabecular (HOUSHMAND et al., 2007; KIM et al., 2015), redução dos osteoclastos no osso regenerado (HOUSHMAND et al., 2007), além da menor reabsorção do enxerto ósseo (MÖLLER et al., 2014). No presente estudo, a adição do ALN 0,5% ao Bio-Oss<sup>®</sup> mostrou valores próximos, porém menores e sem significância estatística, quando comparados ao grupo B em todos os parâmetros de qualidade óssea analisados. Entretanto, Rocha (2013) utilizou o ALN 0,5% associado ao Bio-Oss<sup>®</sup> em calvária de coelhos, onde foi observado que esta associação aumentou o percentual de osso neoformado quando comparado ao osso bovino isoladamente. Möller et al. (2014) utilizaram Bio-Oss<sup>®</sup> embebido em ALN em solução aquosa (1 mg/mL, dobro da dose do presente estudo) e evidenciaram sinais de osteonecrose na parte inferior dos enxertos ósseos, sugerindo que a dose da solução do BF utilizada no estudo foi elevada. Os autores concluíram que é necessário realizar testes pré-clínicos e mais estudos, a fim de melhorar o método de aplicação tópica e otimizar a dosagem do fármaco a ser utilizado.

Em relação à densidade óssea, espera-se que ossos mais densos estejam relacionados ao volume ósseo mais elevado (DE OLIVEIRA et al., 2012). Nota-se nesta pesquisa que as médias dos parâmetros de volume e densidade volumétrica do osso obtiveram maiores valores nas cavidades preenchidas por Bio-Oss® isoladamente (grupo B). Alguns autores descreveram que a densidade óssea por si só não representa totalmente a qualidade do osso, devendo ser considerada conjuntamente com a sua microarquitetura para estimar a força e resistência óssea (DIEDERICHS et al., 2009). Ulrich et al. (1999) mencionaram que a micro-CT possui a capacidade de avaliar o papel da arquitetura trabecular nas propriedades mecânicas do osso por meio da avaliação de parâmetros específicos em terceira dimensão (3D). Isso também foi defendido por Fanuscu e Chang (2004), que alegaram que a micro-CT avalia a qualidade óssea de maneira satisfatória, fornecendo dados microestruturais objetivos e quantitativos. Dessa forma, ainda não é possível afirmar que o uso isolado do Bio-Oss® ofereça o melhor leito para a instalação de implantes levando-se em consideração apenas os seus melhores resultados do parâmetro de densidade óssea.

O conhecimento sobre microarquitetura trabecular pode fornecer informação sobre aspectos mecânicos do osso, o que pode influenciar no prognóstico dos implantes dentários (OHASHI et al. 2010). Existem várias possibilidades de configuração da organização trabecular, sendo que cada amostra pode ter um padrão individual. Por exemplo, ossos mais densos podem apresentar um menor número e menor espessura das trabéculas ósseas, ou ainda ossos menos densos apresentarem-se com maior quantidade e espessura de trabéculas, porém com espaços intertrabeculares mais extensos (DE OLIVEIRA et al., 2012). Isto se confirmou na presente pesquisa, na qual as médias do parâmetro de densidade volumétrica do osso foram maiores nas amostras em que as cavidades foram preenchidas por Bio-Oss® (grupos B e AB), enquanto que as trabéculas mais espessas foram observadas nas cavidades preenchidas apenas pelo ALN (0,09 mm), mesmo apesar de possuir o menor número de trabéculas (0,64 mm<sup>-1</sup>) (tabela 2). Quando o ALN foi adicionado ao Bio-Oss®, o osso neoformado apresentou-se com maior número de trabéculas (0,97 mm<sup>-1</sup>) e menor espessura trabecular (0,45 mm), porém sem diferença significativa em relação ao uso do Bio-Oss® isolado.

A micro-CT representa um potente adjuvante para análise biomecânica do tecido ósseo. Enquanto escâneres de tomografia computadorizada (TC) convencional produzem imagens compostas de 1mm<sup>3</sup> de elementos de volume (*voxels*), a micro-CT produz melhor resolução da imagem, com cerca de 10<sup>5</sup> vezes menor do que a digitalização da TC convencional (RIBEIRO-ROTTA et al., 2011).

Até o momento, a micro-CT não substitui completamente a análise histológica, porém com uma finalidade semelhante à análise histomorfométrica, a imagem da micro-CT é ainda limitada a pequenas amostras (BURGHARDT; LINK; MAJUMDAR, 2011) e permite ao clínico analisar a estrutura tridimensional do osso em biópsias

humanas e em modelos experimentais (MÜLLER et al., 1998). As vantagens da micro-CT em relação à histomorfometria incluem: menor tempo para análise, pois não é necessária a descalcificação; a técnica não é destrutiva e as biópsias podem ser utilizadas em outras análises posteriormente ou em testes mecânicos; e a mineralização do osso pode ser estimada pela comparação da atenuação dos raios-x na hidroxiapatita (GONZALEZ-GARCÍA; MONJE, 2013a, b). Entretanto, ao contrário da análise histomorfométrica, a micro-CT não fornece informações sobre a avaliação do tecido osteóide, osteoblastos e osteoclastos, resultando em falta de dados sobre a dinâmica óssea (GONZALEZ-GARCÍA; MONJE, 2013a, b). Para Vandeweghe et al. (2013), embora tenha as suas limitações, a micro-CT corresponde satisfatoriamente à histomorfometria e deve ser considerada uma ferramenta para avaliar a estrutura óssea previamente à instalação de implantes. Eventuais diferenças entre a micro-CT e histomorfometria podem depender da direção e da espessura dos cortes histológicos, bem como derivar da aquisição das imagens em 3D.

A micro-CT tem sido considerada padrão-ouro para as pesquisas que avaliam os locais de instalações de implantes em *ex-vivo* (YIP; SCHNEIDER; ROBERTS, 2004). González-García e Monje (2013a) compararam a micro-CT com a histomorfometria convencional com base estereológica e concluíram que a micro-CT é uma técnica confiável para determinar a densidade óssea e a microestrutura do osso alveolar da maxila para instalação de implante dentário.

A micro-CT tem se mostrado, portanto, um importante método de diagnóstico por imagem, pois permite a análise da qualidade óssea de maneira satisfatória, fornecendo dados microestruturais. Devido às vantagens apresentadas, os avanços das pesquisas devem direcionar sua aplicação na prática clínica.

## 5 | CONCLUSÕES

O ALN 0,5% utilizado isoladamente promoveu trabéculas ósseas em menor número, porém mais espessas do que quando associada ao Bio-Oss®. A adição do ALN 0,5% ao Bio-Oss® não alterou o espaçamento entre as trabéculas e os parâmetros de qualidade óssea obtidos pela micro-CT. O uso do Bio-Oss®, isoladamente ou associado ao ALN 0,5%, nas cavidades ósseas mostrou melhores resultados em relação ao volume ósseo.

## REFERÊNCIAS

BINDERMAN, I.; ADUT, M.; YAFFE, A. Effectiveness of local delivery of alendronate in reducing alveolar bone loss following periodontal surgery in rats. **J Periodontol**, Chicago, v. 71, n. 8, p. 1236-40, Aug. 2000.

BOYNE, P. J. **Osseous reconstruction of the maxilla and the mandible**. Chicago: Quintessence, 1997. 105 páginas.

- BURGHARDT, A. J.; LINK, T. M.; MAJUMDAR, S. High-resolution computed tomography for clinical imaging of bone microarchitecture. **Clin Orthop Relat Res**, Nova Iorque, v. 469, n. 8, p. 2179-93, Aug. 2011.
- COXON, F. P.; THOMPSON, K.; ROGERS, M. J. Recent advances in understanding the mechanism of action of bisphosphonates. **Curr Opin Pharmacol**, Oxford, v. 6, n. 3, p. 307-12, Jun. 2006.
- DIEDERICHS, G.; LINK, T. M.; KENTENICH, M.; SCHWIEGER, K.; HUBER, M. B.; BURGHARDT, A. J.; MAJUMDAR, S.; ROGALLA, P.; ISSEVER, A. S. Assessment of trabecular bone structure of the calcaneus using multi-detector CT: correlation with microCT and biomechanical testing. **Bone**, Nova Iorque, v. 44, n. 5, p. 976-83, May. 2009.
- FANUSCU, M. I.; CHANG, T. L. Three-dimensional morphometric analysis of human cadaver bone: microstructural data from maxilla and mandible. **Clin Oral Implants Res**, Copenhagen, v. 15, n. 2, p. 213-8, Apr. 2004.
- GENANT, H. K.; JIANG, Y. Advanced imaging assessment of bone quality. **Ann N Y Acad Sci**, Nova Iorque, v. 1068, p. 410-28, Apr. 2006.
- GOMES, G. H. **Avaliação *in vitro* da citotoxicidade do alendronato de sódio sobre osteoblastos em cultura celular**. 2006. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- GONZALEZ-GARCÍA, R.; MONJE, F. Is microcomputed tomography reliable to determine the microstructure of the maxillary alveolar bone? **Clin Oral Implants Res**, Copenhagen, v.24, n. 7, p. 730-7, Jul. 2013a.
- GONZALEZ-GARCÍA, R.; MONJE, F. The reliability of cone-beam computed tomography to assess bone density at dental implant recipient sites: a histomorphometric analysis by micro-ct. **Clin Oral Implants Res**, Copenhagen, v. 24, n. 8, p. 871-9, Aug. 2013b.
- HOUSHMAND, B.; RAHIMI, H.; GHANAVATI, F.; ALISADR, A.; ESLAMI, B. Boosting effect of bisphosphonates on osteoconductive materials: a histologic *in vivo* evaluation. **J Periodontol Res**, Copenhagen, v.42, n. 2, p. 119-123, Apr. 2007.
- IBRAHIM, N.; PARSAN, A.; HASSAN, B.; VAN DER STELT, P.; WISMEIJER, D. Diagnostic imaging of trabecular bone microstructure for oral implants: a literature review. **Dentomaxillofac Radiol**, Erlangen, v. 42, n. 3, 2013.
- KAWATA, T.; TENJOU, K.; TOKIMASA, C.; FUJITA, T.; KAKU, M.; MATSUKI, A.; KOHNO, S.; TSUTSUI, K.; OHTANI, J.; MOTOKAWA, M.; SHIGEKAWA, M.; TOHMA, Y.; TANNE, K. et al. Effect of alendronate on osteoclast differentiation and bone volume in transplanted bone. **Exp Anim**, Toquio, v. 53, n.1, p. 47-51, 2004.
- KIM, H. C.; SONG, J. M.; KIM, C. J.; YOON, S. Y.; KIM, I. R.; PARK, B. S.; SHIN, S. H. Combined effect of bisphosphonate and recombinant human bone morphogenetic protein 2 on bone healing of rat calvarial defects. **Maxillofac Plast Reconstr Surg**, Seul, v. 37, n. 1, p. 1-7, Jul. 2015.
- LESPESSAILLES, E.; CHAPPARD, C.; BONNET, N.; BENHAMOU, C. L. Imaging techniques for evaluating bone microarchitecture. **Joint Bone Spine**, Paris, v. 73, n. 3, p. 254-61, May. 2006.
- LI, J. Y.; POW, E. H.; Zheng, L. W.; Ma, L.; Kwong, D. L.; Cheung, L. K. Quantitative analysis of titanium-induced artifacts and correlated factors during micro-CT scanning. **Clin Oral Implants Res**, Copenhagen, v. 25, n. 4, p. 506-10, Apr. 2014.
- MENEZES, A. M.; ROCHA, F. A.; CHAVES, H. V.; CARVALHO, C. B.; RIBEIRO, R. A.; BRITO, G.

- A. Effect of sodium alendronate on alveolar bone resorption in experimental periodontitis in rats. **J Periodontol**, Chicago, v. 76, n. 11, p. 1901-9, Nov. 2005.
- MÖLLER, B.; WILTFANG, J.; ACIL, Y.; GIERLOFF, M.; LIPPROSS, S.; TERHEYDEN, H. Prevention of the surface resorption of bone grafts by topical application of bisphosphonate on different carrier materials. **Clin Oral Investig**, Berlim, v. 18, n. 9, p. 2203-11, Dec. 2014.
- MÜLLER, R.; VAN CAMPENHOUT, H.; VAN DAMME, B.; VAN DER PERRE, G.; DEQUEKER, J.; HILDEBRAND, T.; RÜEGSEGGER, P. Morphometric analysis of human bone biopsies: a quantitative structural comparison of histological sections and microcomputed tomography. **Bone**, Nova Iorque, v. 23, n. 1, p. 59-66, Jul. 1998.
- OHASHI, T.; MATSUNAGA, S.; NAKAHARA, K.; ABE, S.; IDE, Y.; TAMATSU, Y.; TAKANO, N. Biomechanical role of peri-implant trabecular structures during vertical loading. **Clin Oral Investig**, Berlim, v. 14, n. 5, p. 507-13, Oct. 2010.
- PARFITT, A. M.; DREZNER, M. K.; GLORIEUX, F. H.; KANIS, J. A.; MALLUCHE, H.; MEUNIER, P. J.; OTT, S. M.; RECKER, R. R. Bone histomorphometry: standardization of nomenclature, symbols and units. Report of the ASBMR histomorphometry nomenclature committee. **J Bone Miner Res**, Washington, v. 2, n. 6, p. 595-610, Dec. 1987.
- PETTINICCHIO, M.; TRAINI, T.; MURMURA, G.; CAPUTI, S.; DEGIDI, M.; MANGANO, C.; PIATTELLI, A. Histologic and histomorphometric results of three bone graft substitutes after sinus augmentation in humans. **Clin Oral Investig**, Berlim, v. 16, n. 1, p. 45-53, Feb. 2012.
- RIBEIRO-ROTTA, R. F.; LINDH, C.; PEREIRA, A. C.; ROHLIN, M. Ambiguity in bone tissue characteristics as presented in studies on dental implant planning and placement: a systematic review. **Clin Oral Implants Res**, Copenhagen, v. 22, n. 8, p. 789-801, Aug. 2011.
- ROCHA, S. M. W. **Análise do reparo ósseo com alendronato de sódio associado ao osso bovino liofilizado (Bio-Oss®)**: Estudo radiomicrográfico em calvária de coelhos. 2013. Tese (Doutorado em Odontologia) - Programa Integrado de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2013.
- SCHLEGEL, A. K.; DONATH, K. Bio-Oss a resorbable bone substitute? **J Long Term Eff Med Implants**, Nova Iorque, v. 8 n. 3-4, p. 201-9, 1998.
- SCHMITT, C. M.; DOERING, H.; SCHMIDT, T.; LUTZ, R.; NEUKAM, F. W.; SCHLEGEL, K. A. Histological results after maxillary sinus augmentation with Straumann® BoneCeramic, Bio-Oss®, Puros®, and autologous bone. A randomized controlled clinical trial. **Clin Oral Implants Res**, Copenhagen, v. 24, n. 5, p. 576-85, May. 2013.
- SCHMITT, C. M.; MOEST, T.; LUTZ, R.; NEUKAM, F. W.; SCHLEGEL, K. A. Anorganic bovine bone (ABB) vs. autologous bone (AB) plus ABB in maxillary sinus grafting. A prospective non-randomized clinical and histomorphometrical trial. **Clin Oral Implants Res**, Copenhagen, v. 26, n. 9, p. 1043-50, Sep. 2015.
- SHARMA, A.; PRADEEP, A. R. Clinical efficacy of 1% alendronate gel in adjunct to mechanotherapy in the treatment of aggressive periodontitis: a randomized controlled clinical trial. **J Periodontol**, Chicago, v. 83, n.1, p. 19-26, 2012a.
- SOARDI, C. M.; CLOZZA, E.; TURCO, G.; BIASOTTO, M.; ENGBRETSON, S. P.; WANG, H. L.; ZAFFE, D. Microradiography and microcomputed tomography comparative analysis in human bone cores harvested after maxillary sinus augmentation: a pilot study. **Clin Oral Implants Res**, Copenhagen, v. 25, n. 10, p. 1161-8, Oct. 2014.
- SRISUBUT, S.; TEERAKAPONG, A.; VATTRAPHODES, T.; TAWEECHASUPAPONG, S. Effect of local delivery of alendronate on bone formation in bioactive glass grafting in rats. **Oral Surg Oral Med**

**Oral Pathol Oral Radiol Endod**, St. Louis, v. 104, n. 4, p. 11-16, Oct. 2007.

TENENBAUM, H. C.; SHELEMAY, A.; GIRARD, B.; ZOHAR, R.; FRITZ, P. C. Bisphosphonates and periodontics: potential applications for regulation of bone mass in the periodontium and other therapeutic/diagnostic uses. **J Periodontol**, Chicago, v. 73, n. 7, p. 813-22, Jul. 2002.

TOKER, H.; OZDEMIR, H.; OZER, H.; EREN, K. A comparative evaluation of the systemic and local alendronate treatment in synthetic bone graft: a histologic and histomorphometric study in a rat calvarial defect model. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol**, Nova lorque, v. 114, n. 5, p. S146-52, Nov. 2012.

TOKER, H.; OZDEMIR, H.; OZER, H.; EREN, K. A comparative evaluation of the systemic and local alendronate treatment in synthetic bone graft: a histologic and histomorphometric study in a rat calvarial defect model. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol**, Nova lorque, v. 114, n. 5, p. S146-52, Nov. 2012.

TRAINI, T.; VALENTINI, P.; IEZZI, G.; PIATTELLI, A. A histologic and histomorphometric evaluation of anorganic bovine bone retrieved 9 years after a sinus augmentation procedure. **J Periodontol**, Chicago, v. 78, n. 5, p. 955-61, May. 2007.

ULRICH, D.; VAN RIETBERGEN, B.; LAIB, A.; RÜEGSEGG, P. The ability of three-dimensional structural indices to reflect mechanical aspects of trabecular bone. **Bone**, Nova lorque, v. 25, n. 1, p. 55-60, Jul. 1999.

VANDEWEGHE, S.; COELHO, P. G.; VANHOVE, C.; WENNERBERG, A.; JIMBO, R. Utilizing micro-computed tomography to evaluate bone structure surrounding dental implants: A comparison with histomorphometry. **J Biomed Mater Res B Appl Biomater**, Hoboken, v. 101, n. 7, p. 1259-66, Oct. 2013.

WALLACE, S.S.; FROUM, S. J.; TARNOW, D. P. Histologic evaluation of sinus elevation procedure: a clinical report. **Int J Periodontics Restorative Dent**, Chicago, v. 16, n. 1, p. 46-51, Feb. 1996.

WOZNEY, J. M. The bone morphogenetic protein family and osteogenesis. **Mol Reprod Dev**, Nova lorque, v. 32, n. 2, p. 160-7, Jun. 1992.

YAFFE, A.; FINE, N.; ALT, I.; BINDERMAN, I. The effect of bisphosphonate on alveolar bone resorption following mucoperiosteal flap surgery in the mandible of rats. **J Periodontol**, Chicago, v. 66, n. 11, p. 999-1003, Nov. 1995.

YAFFE, A.; FINE, N.; ALT, I.; BINDERMAN, I. The effect of bisphosphonate on alveolar bone resorption following mucoperiosteal flap surgery in the mandible of rats. **J Periodontol**, Chicago, v. 66, n. 11, p. 999-1003, Nov. 1995.

YIP, G.; SCHNEIDER, P.; ROBERTS, E. W. Micro-computed tomography: high resolution imaging of bone and implants in three dimensions. **Semin Orthod**, Filadélfia, v. 10, n. 2, p. 174-87, Jun. 2004.

## CORONECTOMY: A NEW ALTERNATIVE TO PREVENT POSTOPERATIVE COMPLICATIONS, COMPARED TO CONVENTIONAL TREATMENTS

### **Brenda da Silva Leitão**

Centro Universitário Tabosa de Almeida – ASCES  
– UNITA  
Toritama – PE

### **Manoel Clementino Sobrinho Neto**

Centro Universitário Tabosa de Almeida – ASCES  
– UNITA.  
Caruaru – PE

### **Ozório José de Andrade Neto**

Centro Universitário Tabosa de Almeida – ASCES  
– UNITA.  
Caruaru - PE

### **Thayná de Melo Freitas**

Centro Universitário Tabosa de Almeida – ASCES  
– UNITA.  
Caruaru- PE

### **Victória Gabriele Martins Soares**

Centro Universitário Tabosa de Almeida – ASCES  
– UNITA.  
Gravatá – PE.

### **Renato Cabral de Oliveira Filho**

Centro Universitário Tabosa de Almeida-  
ASCES—UNITA.

**RESUMO:** **Introdução:** O princípio da coronectomia ou odontectomia parcial intencional é a remoção da coroa do dente, deixando a raiz *in situ*. Essa técnica, quando aplicada para a remoção de um terceiro molar tem o intuito de evitar danos ao nervo alveolar

inferior, porém pode ser utilizada na extração dos primeiros e segundos molares, desde que os mesmos estejam profundamente impactados.

**Objetivo:** Descrever a efetividade da coronectomia como possibilidade de amenizar injúria aos tecidos adjacentes na exodontia dos terceiros molares inferiores, bem como avaliar as vantagens e desvantagens em detrimento das técnicas convencionais. **Metodologia:** Revisão de literatura com artigos em inglês e português disponíveis na base de dados Pubmed, Bireme, Scielo publicados no período de 1974 a 2017. **Conclusão:** A coronectomia tem se mostrado muito promissora nos casos de exodontia de terceiros molares inclusos, uma vez que nos procedimentos convencionais há inúmeros relatos de parestesia pós-cirúrgica e esta nova alternativa visa justamente amenizar os acidentes e complicações. Isto se deve à limitação do campo operatório e com isso, menor risco de contaminação e também diminuição das lesões causadas nos nervos alveolares inferiores e linguais

**PALAVRAS-CHAVE:** Cirurgia bucal; Terceiro molar; Dente impactado.

**CORONECTOMIA: UMA NOVA ALTERNATIVA PARA PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES PÓS-CIRÚRGICAS, FRENTE AOS**



**ABSTRACT: Introduction:** The principle of intentional coronary or partial odontectomy is the removal of the crown of the tooth, leaving the root *in situ*. This technique, when applied for the removal of a third molar, is intended to prevent damage to the inferior alveolar nerve, but can be used to extract the first and second molars, provided they are deeply impacted. **Objective:** To describe the effectiveness of coronectomy as a possibility to soften injury to adjacent tissues in lower third molar extraction, as well as to evaluate the advantages and disadvantages over conventional techniques. **Methodology:** Literature review with articles in English and Portuguese available in the Pubmed database, published from 2007 to 2016. **Conclusion:** Coronectomy has been very promising in cases of third molar extraction included, since in conventional procedures there are numerous reports of postoperative paresthesia and this new alternative aims precisely to mitigate accidents and complications. This is due to the limitation of the operative field and with this, lower risk of contamination and also decrease of lesions caused in the inferior alveolar and lingual nerves.

**KEYWORDS:** Oral surgery; Third molar; Impacted tooth.

### 1 | INTRODUÇÃO

O princípio da coronectomia ou odontectomia parcial intencional é a remoção da coroa do dente, deixando a raiz *in situ*. Essa técnica, quando aplicada para a remoção de um terceiro molar tem o intuito de evitar danos ao nervo alveolar inferior, porém pode ser utilizada na extração dos primeiros e segundos molares, desde que os mesmos estejam profundamente impactados. Dessa forma, o uso da técnica evita a ocorrência de mudança sensorial apresentada pelo paciente, o que deve ser uma das preocupações do cirurgião dentista, portanto é de interesse do profissional estabelecer técnicas e métodos que previnam esta complicação.

Dessa forma o objetivo desse estudo é demonstrar a efetividade da técnica em situações que ela esteja indicada.

### 2 | DESENVOLVIMENTO

A Coronectomia aparece como uma técnica bastante viável de ser executada frente as técnicas convencionais, para extração dos terceiros molares inferiores nos casos em que os pacientes apresentem um risco de lesão no nervo alveolar inferior.

A localização do canal mandibular, por onde passa o nervo é no interior do corpo da mandíbula, estendendo-se até o forame metoniano, onde se bifurca em nervo metoniano e incisivo. Tal localização é um dos fatores que contribuem para a íntima relação dos terceiros molares com o nervo alveolar inferior, principalmente quando ele não rompe o capuz gengival e está incluso, devido à proximidade das raízes dos dentes com o nervo.

São necessários exames complementares como radiografia panorâmica e tomografia computadorizada de feixe cônico para que se possa identificar a relação entre o canal e as raízes. Nesses, vão aparecer características radiográficas específicas que vão indicar a proximidade ou até mesmo o contato do nervo com o canal. Como por exemplo, a ausência da cortical óssea entre as raízes e o canal mandibular.

Sobre a técnica uns preferem dividir os procedimentos em 6 etapas, enquanto outros dividem em mais etapas afirmando que os riscos de lesão no nervo lingual diminuem extraordinariamente.

A técnica básica pode ser separada em seis etapas, onde é capaz de ser aplicada a cada angulação de impactação: incisão, exposição, decoronação, acabamento da superfície das raízes, desbridamento da cavidade e fechamento. Como com a exodontia cirúrgica desses dentes, a complexidade cirúrgica varia e ocorre um conhecimento curva relacionado à técnica. (GLEESON, 2012).

Congruente a isso cada etapa são utilizados formas e manejos que diferenciam cada uma delas. Na incisão é empregado um afastador de Minnesota, tendo como consequência pequenas lesões na mucosa, no entanto contribuem para o melhor alcance da angulação correta da broca. Na próxima fase o dente deve ser exposto ao nível do cimento junção de esmalte usando uma broca de fissura com velocidade adequada. A exposição deve ser atenciosamente planejada usando sempre materiais para uma melhor visibilidade ou radiografias ou tomografia computadorizada, em pacientes que apresentam canal implantado em posição vestibular o profissional deve ter uma abordagem mais conservadora. No processo de Decoronação serve para remover a porção coronária do dente, uma porção de dentina que limita a câmara pulpar.

A incisão deve ser realizada com uma broca de fissura de 1 a 2 mm abaixo da junção amelocementária até uma profundidade a cerca de três quartos através do dente. O corte imperfeito visa deixar a placa lingual intacta.” (GLESSON, 2012).

Glesson (2012) recomenda uma atenção maior na angulação da broca na região mesiolingual, preferindo seccionamento da coroa que se torna o contrário da publicação de Pogrel et al. (2004) que recomendam o seccionamento completo com retração lingual.

A etapa do acabamento da superfície das raízes, consistem em terminar com o uso da broca de cabeça rosada número um, a redução da superfície das raízes (GLEESON, 2012).

Para que ocorra o sucesso na técnica da coronectomia, se faz necessário que o cirurgião deixe os fragmentos radiculares retidos, no mínimo 3mm apicalmente a altura da crista óssea, pois só desta maneira parece existir uma estimulação de composição óssea sobre a porção radicular retida. (JOHNSON et al., 1974).

É importante que tenha fragmentos radiculares retidos e não esmalte retido, porque o esmalte ele atrapalha o processo de cicatrização e aumentam a

probabilidade de falhas ocasionais. No processo de desbridamento da cavidade. A última etapa tem como o objetivo de fechamento com a técnica de suturas na região mesial da papila se aproximando da gengiva distolingual do dente adjacente. Outras suturas simples interrompidas devem ser colocadas até a incisão estar completar o fechamento (GLEESON, 2012).

### 3 | DISCUSSÃO

Embora possa trazer inúmeros benefícios aos pacientes, a técnica possui algumas contraindicações que devem ser evitadas para que se mantenha o bem-estar e a segurança do paciente. Segundo Antony M. Pogrel (2015) existem riscos para o paciente nessas determinadas situações, são elas:

- Os casos em que o dente estiver localizado horizontalmente ao longo do trajeto do nervo alveolar inferior. Uma vez que isso conseguirá causar mais complicações ao nervo durante o seccionamento da coroa do que a extração do dente por completo.
- Caso não seja realizado a remoção do esmalte dentário por completo. Podendo esta acarretar em uma maior taxa de insucesso da técnica.
- Quando o dente em avaliação para a coronectomia estiver com uma infecção que envolva a raiz.
- Quando a raiz se movimentar durante o procedimento, acontecendo em 30% dos casos quando o cirurgião não faz uso do afastador lingual para realizar o procedimento, pois esse protege a placa óssea lingual de ser acidentalmente perfurada no momento da incisão, correndo o risco de lesionar o nervo lingual.
- Quando os segundos molares necessitam ser distalizados durante o tratamento ortodôntico.
- Quando a raiz do dente está cariada.
- Os dentes que possuem mobilidade periodontal não podem participar desta técnica, pois a raiz do elemento fixada acaba sendo “percebida pelo organismo como um corpo estranho, apresentando um sitio de infecção.
- Os dentes que estão localizados em áreas que receberá a prótese mucos-suportada.

Diversas razões que compõem as contraindicações para o uso da técnica da coronectomia é a respeito da vitalidade do dente ou estarem endodonticamente tratados, porque se apresentarem algum processo de pulpíte, podem elevar o de risco de infecções no organismo.

Outras situações podem manifestar-se, como alterações de sensibilidade nas regiões inervadas pelo n. alveolar inferior. Carmichael e Mac Gowan (1992) relataram que após exodontia de 1339 terceiros molares inferiores de 820 pacientes, foram relatados que em 5,5% essas alterações aconteceram nas primeiras 24h pós-

cirúrgico, 3,9% passado 10 dias e 0,9% em um ano após o procedimento.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A coronectomia tem se mostrado muito promissora nos casos de exodontia de terceiros molares inclusos, uma vez que nos procedimentos convencionais há inúmeros relatos de parestesia pós-cirúrgica e esta nova alternativa visa justamente amenizar os acidentes e complicações. Isto se deve à limitação do campo operatório e com isso, menor risco de contaminação e também diminuição das lesões causadas nos nervos alveolares inferiores e linguais.

## REFERÊNCIAS

- DIAS-RIBEIRO, E. et al. Coronectomia em terceiro molar inferior: relato de casos: subtítulo do artigo. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac**: Brazilian Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Camaragibe, v. 15, n. 2, p. 49-54, dez. 2005.
- GLEESON, C. F. Coronectomy practice. Paper 1. Technique and trouble-shooting. **Br. J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v.50, p. 723-744, jan. 2012.
- JOHNSON, D. L. et al. Histologic evaluation of vital root retention. **J Oral Surg**, [S.L.] v.32, n.11, p. 829-833, nov. 1974.
- KANESHIMA, R.H.; KANESHIMA, E. N.; GUSKUMA, M.H. CORONECTOMY- A TECHNIQUE TO PROTECT THE INFERIOR ALVEOLAR NERVE. **J Oral Maxillofac Surg**, [S.L.] v.62, n.12 p.1447-52, dec. 2004.
- MOREIRA FILHO, E. A. **Coronectomia: Técnica cirúrgica para menor risco de lesão do nervo alveolar inferior – Revisão da literatura**. 2013 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2013.
- POGREL A. M. Coronectomy: Partial Odontectomy or Intentional Root Retention. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am**. [S.L.] v.27, n.3, 2015.
- POGREL, A. M. Partial odontectomy. **Oral Maxillofac Surg Clin NAM**. [S.L.] v.19, n.1, p.85-91, fev. 2017.
- RENTON T. et al. A randomised controlled clinical trial to compare the incidence of injury to the inferior alveolar nerve as a result of coronectomy and removal of mandibular third molars. **Brit J Oral Maxillofac Surg**, [S.L.], v.4, p.7-12, 2005.
- SANTOS, T. S. et al. Relação topográfica entre o canal mandibular e o terceiro molar inferior em tomografias de feixe volumétrico. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-maxilo-fac.**, Camaragibe, v. 9, n. 3, p.79-88, jul./set. 2009.
- SILVA, L. T. L. et al. Coronectomia como técnica alternativa: revisão de literatura. **Brazilian Journal Of Surgery And Clinical Research: BJSCR**. Londrina, p. 91-94. dez.-fev. 2017.

## EFICÁCIA DA PRÓPOLIS COMO MEIO DE ARMAZENAMENTO EM CASOS DE AVULSÃO DENTÁRIA

**Julianna Mendes Sales**

Universidade estadual da Paraíba  
Araruna-PB

**Flaviana Dornela Verli**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha  
e Mucuri  
Diamantina-MG

**Sandra Aparecida Marinho**

Universidade estadual da Paraíba  
Araruna-PB

**RESUMO:** A avulsão consiste na saída completa do dente do alvéolo dentário. Para que sejam preservadas as células do ligamento periodontal, o dente deve ser armazenado em soluções naturais ou sintéticas. O meio de armazenamento conserva as células do ligamento periodontal, fator essencial para a cicatrização periodontal e sucesso do reimplante do dente no alvéolo. O objetivo deste capítulo é verificar a eficácia da própolis como meio de armazenamento em casos de avulsão dentária. Foi realizado um levantamento na base de dados *online PubMed*, de artigos publicados na literatura nos últimos cinco anos, utilizando os descritores: *propolis and periodontal ligament*, selecionando artigos que examinaram o uso da própolis para o armazenamento de dentes avulsionados. De 13 artigos levantados em julho do presente ano, dois artigos foram excluídos

por não condizerem com o assunto e dois por apresentarem falhas metodológicas, restando nove artigos. O leite permanece como principal meio de armazenamento natural, porém a própolis também é vista como uma alternativa promissora. Ela pode inibir a formação de osteoclastos humanos, além de ter um efeito anti-inflamatório, auxiliando na prevenção da reabsorção radicular após o reimplante. A própolis é um meio de armazenamento viável, porém mais pesquisas clínicas são necessárias para se avaliar sua eficácia e dos outros meios de armazenamento, pois os estudos e se baseiam em pesquisas laboratoriais com muitas metodologias distintas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avulsão dentária, Própolis, Reimplante dentário.

### EFFICACY OF PROPOLIS AS A STORAGE IN DENTAL AVULSION CASES

**ABSTRACT:** Avulsion is the complete output of the tooth from the dental alveolus. In order to preserve periodontal ligament cells, the tooth must be stored in natural or synthetic solutions. The storage medium preserves the periodontal ligament cells, an essential factor for periodontal healing and successful reimplantation of the tooth in the alveolus. The purpose of this chapter is to verify the efficacy of propolis as a storage medium in cases of dental avulsion. A

survey was conducted in the PubMed database of papers published over the past five years, using the keywords: “Propolis” and “Periodontal ligament”, selecting articles that examined the use of propolis for storing avulsed teeth. From 13 articles collected in July of this year, two were excluded for not matching the subject and two for presenting methodological flaws, and nine articles left. Milk remains as the main natural storage medium, but propolis is also seen as a promising alternative. It can inhibit human osteoclasts and it has an anti-inflammatory effect, helping to prevent root resorption after replantation. Propolis is a viable storage medium, but more studies is needed to assess the effectiveness of storage media, because the papers are based on laboratory research with different methodologies.

**KEYWORDS:** Dental avulsion, Propolis, Dental replantation.

## 1 | INTRODUÇÃO

O dente é nutrido e conectado ao osso através do ligamento periodontal. Em casos de trauma em face, pode-se ter como consequência a avulsão dentária, que se caracteriza pela ruptura do ligamento periodontal, ocasionando um completo deslocamento do dente para fora do alvéolo, comprometendo suas células, além da polpa, cemento, gengiva e osso alveolar (RESENDE et al., 2019). A avulsão dentária ocorre em aproximadamente de 1% a 16% na dentição permanente e de 7% a 21% na dentição decídua (SILVA et al., 2013)

Em casos de avulsão, a medida mais adequada seria o reimplante imediato do dente (OSMANOVIC et al., 2019), porém nem sempre é possível realizar esta manobra. Contudo, para conservar a viabilidade celular periodontal (capacidade de proliferação e regeneração celular), é necessário colocar o dente o mais rápido possível em um meio de armazenamento para que se possa transportá-lo de maneira segura, reduzindo assim a incidência de anquilose (fusão do cemento ao osso alveolar) e reabsorção radicular (SOUZA et al., 2019). Dentre as características necessárias para um meio de armazenamento ideal, estão a capacidade osteogênica, potencial hidrogeniônico (pH) e osmolaridade semelhantes aos das células do ligamento periodontal, além de propriedades antioxidantes, antimicrobianas e possuir baixo custo (YUAN et al., 2018).

Existem inúmeros meios de armazenamento, que podem ser classificados em meios sintéticos e naturais. Os sintéticos são confeccionados em laboratório, como a solução salina balanceada de Hank. Já os naturais, são substâncias produzidas por seres vivos ou presentes na natureza, como leite, própolis, água de coco, chá verde, clara de ovo, aloe vera e suco de romã (RESENDE et al., 2019).

O meio de transporte mais recomendado em casos de avulsão dentária é o leite com baixo teor de gordura, pois é uma substância rica em nutrientes e possui pH fisiológico em torno de 6,5, possibilitando a manutenção da viabilidade das células do ligamento periodontal por até seis horas, sob refrigeração. Porém, antígenos

presentes em sua composição podem interferir no processo de reinserção das células do ligamento periodontal, além da necessidade de refrigeração e prazo e validade adequados, para que haja sucesso do reimplante (ADNAN et al., 2018).

A própolis, por apresentar efeitos antimicrobianos, antioxidantes, anti-inflamatórios e imunoestimulantes, também tem desempenhado um papel promissor como meio de armazenamento para preservar a viabilidade das células do ligamento periodontal (SOUZA et al., 2019). Este trabalho tem como objetivo verificar a eficácia da própolis como forma de armazenamento de dentes avulsionados.

## 2 | REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Própolis e sua composição

A própolis é produzida pelas abelhas, através da colheita de uma resina natural presente nos botões e folhas das plantas. Esta resina é modificada por enzimas salivares destes insetos, juntamente com restos de pólen, para dar estrutura, selar rachaduras e espaços abertos na colmeia (ZABAIU et al., 2017). Em geral, a própolis natural é composta por 30% de cera, 50% de resina e bálsamo vegetal, 10% de óleos essenciais e aromáticos, 5% de pólen e 5% de outras substâncias. A composição da própolis está diretamente relacionada a espécie da abelha coletora, da planta, das estações do ano nas quais as resinas são coletadas e da região geográfica, dificultando assim, a padronização do produto. Os compostos flavonóides, terpenóides e ésteres fenólicos são os responsáveis pelos seus efeitos farmacológicos (SFORCIN, 2016).

### 2.2 Própolis como meio de armazenamento

Ulusoy et al. (2016) realizaram um estudo *in vitro* com células do ligamento periodontal de pré-molares saudáveis recém-extraídos acondicionados em: (i) água da torneira (controle negativo), (ii) meio essencial mínimo de Eagle 2% (meio de cultura amplamente utilizado para crescimento de células *in vitro*- controle positivo), (iii) solução salina balanceada de Hank, (iv), leite de vaca sem lactose, (v) leite de vaca integral de longa vida útil, (vi) leite de vaca desnatado de longa vida útil, (vii) leite de soja de longa vida útil, (viii) leite de cabra, (ix) leite fermentado com probiótico, (x) própolis 20% (20g de própolis turca diluídas em 80% de etanol, por 5 dias e após mantidas a 37°C por 10 dias) e (xi) clara de ovo. Foi verificado que o leite de cabra apresentou significativamente a maior capacidade de manter viabilidade em todos os intervalos de tempo, e não houve diferenças significativas entre os leites de vaca testados, própolis e clara de ovo, na primeira hora. Entre 3 e 24 horas, o leite probiótico mostrou significativamente a menor eficácia. Em comparação com todos os leites, a solução salina balanceada de Hank e a água de torneira apresentaram uma

viabilidade significativamente menor durante todo o período de teste. Foi verificado que o melhor meio de armazenamento foi o leite de cabra, sendo que a própolis apresentou propriedades químicas semelhantes a ele, esta considerada então, o segundo melhor meio. Já o leite probiótico apresentou desempenho semelhante à água de torneira, não sendo um meio indicado para armazenamento.

Prueksakorn et al. (2016) avaliaram células do ligamento periodontal de 96 pré-molares armazenados em solução balanceada de Hank, leite, e em extrato de própolis (0,25; 0,5; 1,0; 2,5; 5,0 a 10,0 mg/ml durante três horas). Os autores observaram que o extrato de própolis a 2,5 mg/ml proporcionou significativamente maior viabilidade celular ( $78,84 \pm 3,34\%$ ) em relação às outras concentrações de própolis. No entanto, esse percentual não foi significativamente diferente da solução balanceada de Hank, mas foi significativamente maior que o do leite. Contudo, a própolis a 2,5 mg/ml não induziu a proliferação de células do ligamento periodontal.

Souza et al. (2017) avaliaram os meios de armazenamento: leites de vaca desnatado e integral, água de coco, própolis brasileira (20g dissolvida em propilenoglicol 80% durante 10 dias), clara de ovo, e *Save-A-Tooth*<sup>TM</sup>, para verificar a viabilidade das células do ligamento periodontal nos mesmos. Metade das células do ligamento periodontal foram armazenadas nos meios a 5°C e a outra metade, a 20°C, por 3, 6, 24, 48, 72, 96 e 120 horas. Foi verificado que o desempenho da água de coco, própolis e clara de ovo não foi influenciado pela temperatura de armazenamento. No entanto, a temperatura mais baixa diminuiu a eficácia da solução salina balanceada de Hank, a partir das 24 horas e favoreceu os leites, a partir das 48 e 96 horas, respectivamente. *Save-A-Tooth*<sup>TM</sup> e água de coco foram os piores meios de armazenamento. Foi verificado que o leite desnatado foi o melhor meio de armazenamento, seguido pelo leite integral e pela solução salina de Hank. Já a água de coco, a própolis e o ovo podem ser indicados para a conservação das células do ligamento periodontal em até três horas.

De acordo com Adnan et al. (2018), o leite foi o meio individual para armazenamento mais recomendado, seguido pela solução salina balanceada de Hank. Os meios naturais mais indicados, além do leite, foram a própolis e a água de coco. Tais recomendações foram baseadas na manutenção da viabilidade das células do ligamento periodontal, seguida pela acessibilidade, baixo custo e longo prazo de validade destas substâncias.

Wimolsantirungsri et al. (2018) examinaram a capacidade de inibição *in vitro* da própolis tailandesa em células progenitoras dos osteoclastos, coletadas do sangue de doze voluntários e cultivadas. Foram utilizadas concentrações de 0,025 a 10 mg/ml de própolis e o etanol puro foi usado como controle positivo. Foi verificado que concentrações não tóxicas do extrato de própolis suprimiram significativamente a formação de osteoclastos, além do que a expressão de vários genes específicos de osteoclastos foi significativamente diminuída pela própolis de uma maneira dose-dependente. As porcentagens de áreas de reabsorção em fatias de dentina também



foram significativamente reduzidas pela própolis. Os autores concluíram que a própolis tailandesa tem capacidade de inibir a formação e a função dos osteoclastos humanos, o que poderia ser benéfica para a prevenção da reabsorção radicular após o reimplante dos dentes avulsionados.

Yuan et al. (2018) analisaram a diferenciação osteogênica do ligamento periodontal imerso na solução salina balanceada de Hank, leite e em própolis brasileira (em diferentes concentrações), durante 24 horas. Os autores verificaram que a própolis brasileira (10µg/ml) não foi citotóxica para as células do ligamento periodontal humano e o leite foi o melhor meio para viabilidade celular das mesmas. Os genes e níveis de expressão proteica de citocinas inflamatórias (IL1β, IL6 e IL8) diminuíram significativamente após o tratamento com própolis brasileira. A taxa de necrose celular não mostrou diferença significativa entre os meios. Os autores constataram que a própolis brasileira, a solução salina balanceada de Hank e o leite mantiveram a viabilidade das células do ligamento periodontal humano e preservaram sua capacidade de diferenciação osteogênica de forma semelhante, sendo que a própolis brasileira apresentou melhor efeito anti-inflamatório.

Souza et al. (2019), avaliaram a viabilidade dos fibroblastos presentes no ligamento periodontal, em meios de armazenamento como os leites desnatado e integral, solução salina balanceada de Hank, *Save-A-Tooth*<sup>TM</sup>, água de coco, água de torneira, própolis brasileira 20% com propilenoglicol, clara de ovo (controle negativo), em temperaturas de 5°C e de 20°C, por 24 horas. Como controle positivo, foi utilizado o meio essencial mínimo de Eagle a 37°C, por 24, 48, 72, 96 e 120 horas. A 5°C, o leite manteve mais células viáveis do que outros meios de armazenamento e permitiu maior capacidade de proliferação destas. A 20°C, leite e a solução salina balanceada de Hank tiveram ação similar e permitiram capacidade de proliferação semelhante às 24h e 48h. A partir das 72h, a capacidade de manutenção da viabilidade celular, a taxa de proliferação das células armazenadas na solução salina balanceada de Hank foram superiores ao leite. O leite e a solução salina balanceada de Hank foram os mais efetivos em manter a viabilidade celular e a capacidade de proliferação do que qualquer outro meio de armazenamento. A 5°C, a alternativa mais viável foi o leite, e a 20°C, a solução salina balanceada de Hank apresentou melhores resultados. Já a própolis não apresentou o desempenho esperado, já que independente da variação de temperatura, ela manteve nível de proliferação celular inferior ao do leite e da solução de Hank.

Resende et al. (2019) realizaram uma revisão sistemática sobre os meios de armazenamento naturais derivados de plantas e verificaram que os meios mais estudados foram própolis, água de coco e aloe vera. Devido aos resultados bastante heterogêneos encontrados, nenhuma das pesquisas avaliadas por esses autores foi classificada como de alta qualidade.

Osmanovic et al. (2019), em sua revisão sistemática, analisaram pesquisas sobre nove meios de armazenamento diferentes (solução salina de Hank, água de

torneira, Dulbecco's Modified Eagle Medium- DMEM, leite, saliva, própolis 10% e 20%, Gatorade® e ViaSpan®-uma solução de conservação de órgãos). Verificaram que, em até duas horas, a solução salina balanceada de Hank, o DMEM, a própolis 10% a 20% e o ViaSpan® conservaram mais de 80% das células do ligamento periodontal. Para um armazenamento de 24 horas, o ViaSpan® apresentou a melhor sobrevivência destas células, seguido pelo DMEM e própolis 10%. O leite e a solução salina de Hank mostraram um desempenho semelhante, porém devem armazenar por um período inferior a 24 horas. De acordo com os autores, apesar de outros meios obterem um melhor desempenho, o leite ainda continua sendo a substância mais conveniente, pois é mais acessível e de menor valor.

### 3 | METODOLOGIA

Este trabalho é uma revisão de literatura recente sobre a utilização da própolis como meio de armazenamento em casos de avulsão dentária. A pesquisa bibliográfica foi realizada no mês de julho de 2019, por meio da base de dados *online PubMed/Medline*. Os descritores utilizados para a busca foram “*Propolis*” and “*Periodontal ligament*”.

Como critérios de inclusão, foram buscados artigos que se enquadravam e apresentavam características relevantes ao objetivo do trabalho, como técnicas empregadas, meios de armazenamento utilizados, temperatura, pH, tempo de utilização e duração da efetividade dos meios de armazenamento. Foram excluídos os artigos que não se referiram ao tema e apresentaram falta de clareza metodológica (tempo de armazenamento e temperatura utilizada).

Foram observados nos artigos, a proveniência das células do ligamento periodontal (dente recém-extraído ou cultivadas em meio de cultura), o tipo e a concentração da própolis utilizada, a temperatura e o tempo de armazenamento no meio.

Além dos artigos levantados, também foram utilizadas algumas referências clássicas (SILVA et al., 2013; SFORCIN, 2016; ZABAIUO et al., 2017).

### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de artigos completos levantados nos últimos cinco anos, disponíveis na base de dados consultada foi de 13 artigos. Após criteriosa leitura dos mesmos, foram excluídos quatro (dois, por não condizerem com o assunto e dois, por falha metodológica), restando nove artigos para avaliação. Destes, apenas um estudo avaliou a própolis como substância com capacidade inibitória sobre os osteoclastos (WIMOLSANTIRUNGSRI et al., 2018), enquanto as demais pesquisas estudaram a capacidade de diferenciação osteogênica e viabilidade celular (ULUSOY et al., 2016;

PRUEKSAKOM et al., 2016; SOUZA et al., 2017; YUAN et al., 2018; SOUZA et al., 2019).

A própolis apresenta características distintas, dependendo da região geográfica na qual foi extraída. Em três estudos, a própolis foi de origem brasileira (SOUZA et al., 2017; YUAN et al., 2018; SOUZA et al., 2019); em dois, tailandesa (PRUEKSAKOM et al., 2016; WIMOLSANTIRUNGSRI et al., 2018) e apenas um, de origem turca (ULUSOY et al., 2016). Três artigos foram de revisão sistemática (ADNAN et al., 2018; OSMANOVIC et al., 2019; RESENDE et al., 2019), não sendo possível estabelecer a origem da própolis. Contudo, de acordo com Osmanovic et al. (2019), a própolis de origem brasileira é a mais pesquisada mundialmente e, dependendo da região geográfica na qual foi extraída, ela pode apresentar características distintas. Apesar de existir uma composição distinta para cada própolis, essas diferentes substâncias químicas apresentam as mesmas funções. Porém, algo que pode influenciar em seu desempenho, são os meios de diluição utilizados na fabricação do extrato. Os meios de diluição podem ser de origem oleosa, alcoólica ou aquosa. O meio aquoso não é muito utilizado, pois poucos constituintes da própolis podem ser extraídos através dele, a não ser que se utilizem temperaturas muito elevadas, o que pode interferir na estrutura química da própolis. Já o meio oleoso é utilizado quando o extrato é destinado para fins cosméticos. Sendo assim, o meio de diluição mais adequado para a própolis para fins terapêuticos é o alcoólico (SFORCIN, 2016).

A própolis bruta foi diluída em diferentes substâncias, sendo o etanol a mais utilizada, porém em diferentes concentrações (PRUEKSAKOM et al., 2016; ULUSOY et al., 2016; WIMOLSANTIRUNGSRI et al., 2018), seguido pelo uso do propilenoglicol (SOUZA et al., 2017; SOUZA et al., 2019) e pelo dimetilsulfóxido e DMEM (YUAN et al., 2018). Os tempos de diluição para obtenção do extrato de própolis também variou de cinco (ULUSOY et al., 2016; PRUEKSAKOM et al., 2016; WIMOLSANTIRUNGSRI et al., 2018) a 10 dias (SOUZA et al., 2017; SOUZA et al., 2019). Apenas um artigo optou pelo uso imediato da própolis (YUAN et al., 2018). Contudo, essa variação de tempos para obtenção do extrato não interferiu no desempenho da própolis.

De acordo com as pesquisas *in vitro* (SOUZA et al., 2017; SOUZA et al., 2019) e as revisões sistemáticas (ADNAN et al., 2018, OSMANOVIC et al., 2019), o meio mais indicado para armazenamento foi o leite de vaca. Porém, das seis pesquisas *in vitro*, apenas uma demonstrou que a própolis não apresentou o desempenho esperado, mas isto ocorreu em períodos maiores que três horas de armazenamento (SOUZA et al., 2019). Já Ulusoy et al. (2016) verificaram melhor desempenho do leite de cabra, em períodos maiores que uma hora, em relação ao leite de vaca. Este último apresentou resultados semelhantes a própolis na primeira hora de armazenamento. Souza et al. (2017) verificaram que a temperatura (5°C ou 20°C) não influenciava na ação da própolis em relação à viabilidade celular e capacidade de proliferação do ligamento periodontal, em períodos curtos (até três horas), diferentemente do que ocorreu com o leite, que manteve melhor suas propriedades a uma temperatura

baixa (5°C), por até 96h. Osmanovic et al (2019) relataram que, em até duas horas, a própolis (10% e 20%) tem capacidade de conservar 80% do ligamento periodontal. Períodos superiores a 24h, a mais indicada seria a própolis 10%, com viabilidade de 68,3% das células do ligamento periodontal.

Houve diferença entre as concentrações de própolis utilizadas para o tratamento das células do ligamento periodontal (ULUSOY et al., 2016; PRUEKSAKOM et al., 2016; WIMOLSANTIRUNGSRI et al., 2018; YUAN et al., 2018), sendo que, na maioria dos estudos aqui analisados, utilizou-se a concentração de 20% (ULUSOY et al., 2016; SOUZA et al., 2017; SOUZA et al., 2019). Contudo, de acordo com a revisão sistemática de Osmanovic et al., (2019), a concentração que apresentou uma maior eficácia por um período maior de tempo (entre 3 e 24h) foi de a 10%.

O tempo máximo de acondicionamento das células do ligamento periodontal em substâncias de armazenamento foi de 120 horas (SOUZA et al., 2017), e o tempo mínimo de três horas (PRUEKSAKOM et al., 2016). De acordo com Souza et al. (2017), um dente pode permanecer armazenado de forma segura no leite por até 24 horas, enquanto que, na própolis, deve permanecer em média de duas a três horas. Contudo, segundo Yuan et al. (2018), mesmo o leite sendo capaz de manter a viabilidade celular por um maior período de tempo, existe também um maior risco de reabsorção radicular e anquilose, em dentes armazenados neste meio. Além disso, a temperatura pode influenciar na eficácia de armazenamento do leite (SOUZA et al., 2017). Já de acordo com Wimolsantirungsri et al. (2018), para um dente avulsionado que será reimplantado em um curto período de tempo, a melhor atitude a ser feita é imergi-lo em própolis, pois assim ele terá mais chances de sucesso na sua reimplantação, visto que a própolis apresenta propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes, antimicrobianas e ainda previne a reabsorção radicular e anquilose.

## 5 | CONCLUSÕES

O leite continua sendo meio mais indicado de armazenamento de dentes avulsionados, principalmente por períodos maiores de tempo (até 24h), mantendo a viabilidade do ligamento periodontal. Contudo, deve-se utilizar este meio refrigerado (5°C), para sua melhor ação, e quanto maior o tempo de armazenamento, maior a probabilidade de insucesso, como reabsorção radicular e anquilose. A própolis também tem demonstrado bom desempenho, devido suas características anti-inflamatórias, antibacterianas, antioxidantes, imuno-estimulantes e inibitórias de osteoclastos. Porém, os dentes devem ser acondicionados na mesma por curtos períodos de tempo (até três horas), independentemente da temperatura deste meio.

Apesar de todos os artigos estudarem cultura de células do ligamento periodontal, existe a limitação da falta de ferramentas validadas para se avaliar os reais riscos clínicos e os níveis de evidência de estudos *in vitro*. Novas pesquisas

ainda são necessárias, pois muitas questões ainda precisam ser esclarecidas, tanto em relação à composição e concentração da própolis utilizada, quanto aos dados disponíveis da literatura atual, já que apresentam metodologias distintas, o que impede a comparação criteriosa entre os estudos. Seria benéfico estabelecer ensaios clínicos mais completos e que determinem os efeitos dos meios de armazenamento, com preservação do paciente que sofreu o replante por um tempo prolongado.

## REFERÊNCIAS

- ADNAN, S.; LONE, M. M.; KHAN, F. R.; HUSSAIN, S. M.; NAGI, S. E. **Which is the most recommended medium for the storage and transport of avulsed teeth? A systematic review.** *Dental traumatology: official publication of International Association for Dental Traumatology*, v. 34, n.2, p.59-70, 2018.
- OSMANOVIC, A.; HALILOVIC, S.; KURTOVIC-KOZARIC, A.; HADZIABDIC, N. **Evaluation of periodontal ligament cell viability in different storage media based on human PDL cell culture experiments-A systematic review.** *Dental traumatology : official publication of International Association for Dental Traumatology*, v. 34, n.6, p.384-393, 2018.
- PRUEKSAKORN, A. et al. **The preservative effect of Thai propolis extract on the viability of human periodontal ligament cells.** *Dental traumatology : official publication of International Association for Dental Traumatology*, v.32, n.6, p.495-501, 2016.
- RESENDE, K. K. M.; FARIA G.P.; LONGO, D.L.; MARTINS, L. J. O.; COSTA, L. R. R. **In vitro evaluation of plants as storage media for avulsed teeth: a systematic review.** *Dental traumatology : official publication of International Association for Dental Traumatology*. 2019 [citado em 25 de julho 2019]. <https://doi.org/10.1111/edt.12501>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/edt.12501>
- SFORCIN, J. M. **Biological properties and therapeutic applications of propolis.** *Phytotherapy Research*, v.30, n.6, p.894–905, 2016.
- SILVA, E. J. N. L.; ROLLEMBERG, C. B.; DE COUTINHO-FILHO, T.; KREBS, R. L.; ZAIA, A. A. **A multiparametric assay to compare cytotoxicity of avulsed tooth storage media.** *Brazilian Journal of Oral Sciences*, v.34, n.1, p.90-94, 2013.
- SOUZA, B. D. M.; GARCIA, L. F. R.; BORTOLUZZI, E. A.; FELIPPE, W. T.; FELIPPE, M. C. S. **Effects of several storage media on viability and proliferation capacity of periodontal ligament cells.** *European archives of paediatric dentistry : official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*. 2019 [citado em 25 de julho 2019] <https://doi.org/10.1007/s40368-019-00450-8>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs40368-019-00450-8>
- SOUZA, B. D.; BORTOLUZZI, E. A.; REYES-CARMONA, J.; DOS SANTOS, L. G.; SIMÕES, C. M.; FELIPPE, W. T.; FELIPPE, M. C. **Effect of temperature and seven storage media on human periodontal ligament fibroblast viability.** *Dental traumatology : official publication of International Association for Dental Traumatology*, v.33, n.2, p.100-105, 2017.
- ULUSOY, A. T.; KALYONCUOGLU, E.; KAYA, S.; CEHRELI, Z. C. **Evaluation of goat milk as storage media to preserve viability of human periodontal ligament cells in vitro.** *Dental traumatology : official publication of International Association for Dental Traumatology*, v.32, n.4, p.264-268, 2016.
- WIMOLSANTIRUNGSRI, N.; MAKEUDOM, A.; LOUWAKUL, P.; SASTRARUJI, T.; CHAILERTVANITKUL, P.; SUPANCHART, C.; KRISANAPRAKORNKIT, S. **Inhibitory effect of Thai propolis on human osteoclastogenesis.** *Dental traumatology : official publication of International Association for Dental Traumatology*, v.34, n.4, p.237-244, 2018.

YUAN, X. J.; WANG, Y. Y.; SHI, B. Q.; ZHAO, Y. M. **Effect of propolis on preserving human periodontal ligament cells and regulating pro-inflammatory cytokines.** Dental traumaology : official publication of International Association for Dental Traumatology, v.34, n.4, p.245-253, 2018.

ZABAIYOU, N. et al. **Biological properties of propolis extracts: Something new from an ancient product.** Chemistry and physics of lipids, v. 207, part. B, p.214-222, 2017.

## CIRURGIA PARENDODÔNTICA COMO ALTERNATIVA DE COMPLEMENTAÇÃO DIANTE DE UMA INFECÇÃO ENDODÔNTICA PERSISTENTE: RELATO DE CASO

### **Maria Kaline Romeiro Teodoro**

Universidade de Pernambuco – Camaragibe – PE

### **Gabriela Souza Sampaio**

Universidade de Pernambuco – Camaragibe – PE

### **Ana Paula de Medeiros Silva**

Centro Universitário Faculdade Osman Lins (UNIFACOL) – Vitória de Santo Antão –PE

### **Maria Sabrina Alves da Silva**

Centro Universitário Faculdade Osman Lins (UNIFACOL) – Vitória de Santo Antão –PE

### **Marcelo Vieira da Costa Almeida**

Real Hospital Português – Recife – PE

### **Hugo Angelo Gomes de Oliveira**

Real Hospital Português – Recife – PE

### **Evelyne Pedroza de Andrade**

Centro Universitário Tiradentes – Recife – PE

### **Luciana Ferraz Gominho**

Universidade Federal de Campina Grande – Patos – PB

### **Diana Santana de Albuquerque**

Universidade de Pernambuco – Camaragibe –PE

presença de extensa reabsorção radicular apical e destruição do tecido ósseo adjacente no elemento 11, o qual apresentou tratamento endodôntico anterior. Diante dos achados clínicos e radiográficos, o tratamento de escolha foi a cirurgia parendodôntica com apicectomia, retropreparo com ultrassom e retrobturação com MTA. Posteriormente, o dente foi reabilitado através da cimentação de um núcleo de preenchimento (núcleo de pino de fibra de vidro), aumentando a retenção da restauração em resina composta complementada com uma faceta estética. Após 2 anos foi possível constatar na preservação, ausência de sintomatologia dolorosa; e, no exame tomográfico a presença de neoformação óssea.

**PALAVRAS-CHAVE:** Periodontite apical crônica. MTA. Cirurgia parendodôntica. Reabsorção inflamatória.

### SURGICAL ENDODONTIC TREATMENT

### AS AN ALTERNATIVE IN PERSISTENT

### ENDODONTIC INFECTION: CASE REPORT

**ABSTRACT:** This study aimed to report the treatment of a tooth with periradicular pathology and presence of apical inflammatory tooth resorption, a consequence of trauma in the deciduous dentition and followed by an

**RESUMO:** Este trabalho teve como objetivo de relatar o tratamento de um dente com presença de patologia perirradicular e presença de reabsorção dentária inflamatória apical, consequência de um trauma na dentição decídua e seguido de insucesso endodôntico. Os autores apresentam um caso clínico de periodontite apical crônica pós-trauma com

endodontic failure. The authors present a clinical case of chronic apical periodontitis with extensive apical root resorption and destruction of adjacent bone tissue in the element 11, which had previously undergone endodontic treatment. Given the clinical and radiographic findings, the treatment of choice was parendodontic surgery with apicectomy, retrograde with ultrasound and retrofilling with MTA. Subsequently, the tooth was rehabilitated by cementing a filler core (fiberglass pin core), increasing retention of composite resin restoration complemented with an aesthetic veneers. After 2 years it was possible to observe in the preservation, absence of painful symptoms; and in the examination with cone beam tomography, the presence of bone neoformation.

**KEYWORDS:** Chronic apical periodontitis. MTA. Surgical endodontic. Inflammatory resorption.

## 1 | INTRODUÇÃO

Na terapia endodôntica o insucesso pode estar relacionado a inúmeros fatores (AKBAR, 2015). O principal deles é a manutenção de carga microbiana em níveis elevados presente no sistema de canais radiculares. Ainda, a transmissão de forças excessivas durante a modelagem e obturação do canal, que estão relacionados ao surgimento de fraturas radiculares (VON ARX & BOSSHARDT, 2017), bem como a falha na obturação dos canais apresentando relação direta com surgimento de periodontites apicais (MERINI *et al.*, 2017).

Assim algumas lesões perirradiculares podem persistir após a realização do tratamento endodôntico (KRUSE *et al.*, 2017). Nesses casos, a conduta a ser realizada é fundamental à manutenção do dente em questão, variando desde um procedimento pouco invasivo como o retratamento do canal, até procedimentos mais elaborados como apicectomia (CHO *et al.*, 2017).

A cirurgia parendodôntica é um procedimento considerado, em muitos casos, como último recurso para a manutenção de um elemento dentário. Dessa forma, visa resolver complicações decorrentes do tratamento endodôntico convencional ou do seu insucesso. O objetivo dessa cirurgia é o reparo dos tecidos. Isso geralmente é obtido através da remoção da lesão apical, da ressecção do ápice radicular, da eliminação dos microrganismos e zonas de imperfeição e do selamento do cimento apical.

Diante destas considerações, este trabalho teve como objetivo relatar um caso de insucesso de um tratamento endodôntico realizado no elemento 11, que foi motivado por trauma na dentição decídua, onde posteriormente foi realizada a cirurgia parendodôntica e preservação do caso por um ano e seis meses com tomografia computadorizada de feixe cônico.



## 2 | RELATO DE CASO

Paciente L.N.S, 17 anos, sexo feminino, melanoderma procurou tratamento odontológico tendo como queixa principal a presença de fístula persistente e o escurecimento do dente 11.

Na anamnese relatou história pregressa de traumatismo dento-alveolar, com luxação extrusiva do elemento 51, aos três anos de idade, sendo o mesmo reposicionado pela mãe imediatamente. O sucessor permanente erupcionou sem alterações cronológicas, mas com coloração alterada. Aos 13 anos percebeu a presença de fístula no dente o que a levou a procurar por tratamento odontológico, onde foi realizada a endodontia do referido dente. Depois de um período a fístula reincidiu, porém apenas após quatro anos após do tratamento endodôntico a paciente procurou por novo atendimento odontológico.

Ao exame clínico, evidenciou-se ausência de dor e edema, e no fundo do sulco vestibular presença de fístula (Figura 1). Radiograficamente evidenciou-se material obturador na câmara pulpar do dente 11, reabsorção radicular apical e rarefação óssea periapical circunscrita de forma arredondada no ápice (Figura 2). Testes de sensibilidade pulpar com Endofrost (Roeko- Wilcos do Brasil Ind. e Com. Ltda, Rio de Janeiro, RJ), nos elementos 12, 21 e 22 com resposta positiva em todos eles.



Figura 1 – Exame clínico inicial evidenciando presença de fístula

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.



Figura 2 – Radiografia de diagnóstico

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Os dados obtidos nos exames clínicos e radiográficos foram considerados inconclusivos para se estabelecer um plano de tratamento adequado. Desta forma, solicitou-se a tomografia computadorizada de feixe cônico (Figura 3). Neste exame pode-se observar expansão cortical óssea vestibular e palatina (Figura 4), além de reabsorção radicular apical externa no elemento 11 e imagem hipodensa circunscrita de forma arredondada no ápice do mesmo elemento que se estendia à raiz do dente 12 (Figura 5).



Figura 3 – Vista anterior da reconstrução tridimensional  
Fonte: Faceimagem.

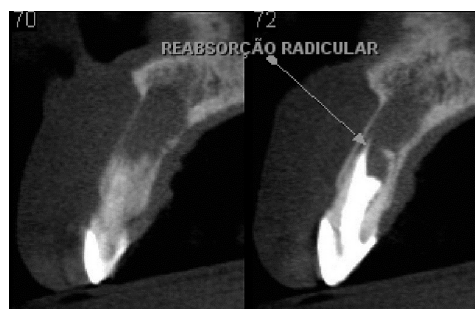


Figura 4 – Corte parasagital. Observar expansão da cortical óssea.  
Fonte: Faceimagem.

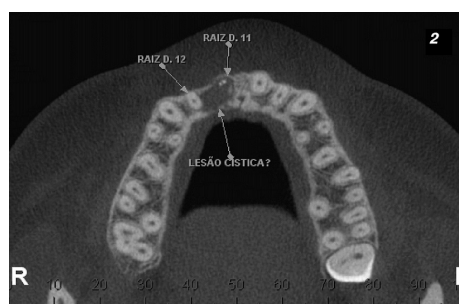


Figura 5 – Corte axial. Imagem hipodensa circunscrita no ápice do 11 que se estende à raiz do 12.  
Fonte: Faceimagem.



Figura 6 – Incisão vertical sendo realizada com lâmina de bisturi nº15

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.



Figura 7 – Uso da sonda exploradora na localização da área de fenestração óssea

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Iniciou-se a osteotomia parcial com o cinzel (Figura 8) e posteriormente com broca 1016 de haste longa irrigada por solução de tetraciclina 500mg e soro fisiológico.



Figura 8 – Osteotomia com cinzel

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Observou-se a loja óssea, a qual evidenciava um componente capsular cístico, de consistência firme, esférica, superfície externa lisa e exsudato de cor palha ou citrino (Figura 9 e 10). A curetagem da lesão foi executada com cureta pulpar n. 04, e posteriormente por uma cureta alveolar para enucleação cística.



Figura 9 – Curetagem da lesão  
Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

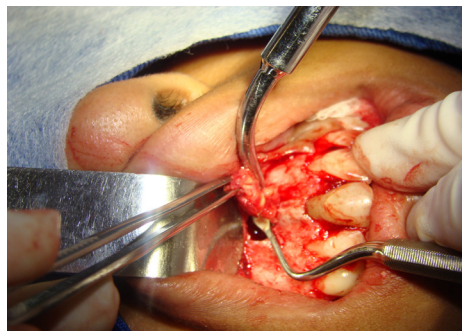


Figura 10 – Curetagem do material patológico apical com aparente componente cístico, de consistência firme, esférica, superfície externa lisa e exsudato de cor palha  
Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

No elemento em questão fez-se apicectomia dos 3mm apicais radicular com a broca Zecrya em alta rotação (Figura 11), e posteriormente o canal foi retroinstrumentado utilizando-se ponta ultrassônica (Figura 12) diamantada e retroobturado com MTA cinza Angelus® (Figura 13).



Figura 11 – Apicectomia com a broca Zecrya n°151  
Fonte: Arquivo pessoal dos autores.



Figura 12 – Retroinstrumentação com ponta ultrassônica

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.



Figura 13 – Retrobturação concluída com MTA cinza

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

A cavidade cirúrgica foi preenchida com sulfato de cálcio diidratado misturado ao soro fisiológico (Figura 14). O retalho foi reposicionado e suturado com técnica de sutura tipo suspensório com fio 4-0 (Prolene, Ethicon, São Paulo, SP) (Figura 15). Na sequência realizou-se uma radiografia pós-cirúrgica (Figura 16).

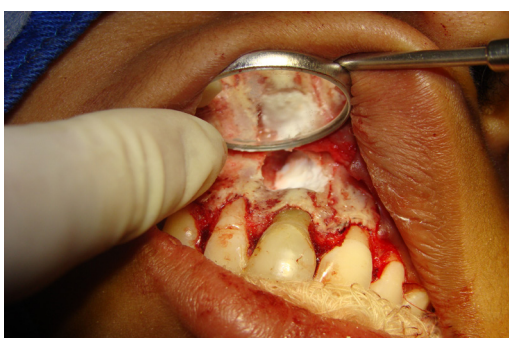


Figura 14 – Preenchimento da cavidade cirúrgica com sulfato de cálcio

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.



Figura 15 – Sutura do tipo suspensório

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.



Figura 16 – Radiografia pós-operatória. Observar radiopacidade do MTA.

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Em sete dias a sutura foi removida e a paciente relatou um pós-operatório sem complicações (Figura 17).



Figura 17 – Pós-operatório

Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Realizou-se o controle do caso clínico, trimestralmente, durante 2 anos (Figura 18). Nessas consultas a paciente apresentou-se sempre assintomática e foi possível observar na região apical, imagem sugestiva de neoformação óssea, indicativo de reparo ósseo.

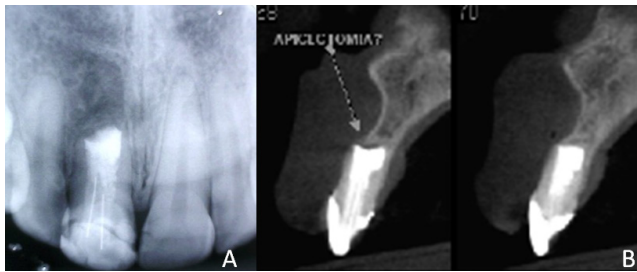


Figura 18 – Radiografia Final (A) e Tomografia do Feixe Cônico Final (B), controle de 2 anos do dente 11.

### 3 | DISCUSSÃO

Exclusivamente após o adequado exame clínico e exames complementares pode-se identificar a patologia, o dente responsável, se acomete a polpa ou o periápice, se é processo agudo ou crônico, para indicar o tratamento e o procedimento clínico mais adequado (VON ARX *et al.*, 2010).

O exame por imagem é um componente essencial de todos os aspectos do tratamento endodôntico, do diagnóstico e do planejamento do tratamento à avaliação da evolução final, entretanto suas informações são limitadas. As radiografias periapicais revelam aspectos limitados da anatomia 3D, devido à superposição. Além disso, pode haver também a distorção das estruturas anatômicas que forma objeto de aquisição de imagens. Esses problemas podem ser superados com o uso de técnicas de aquisição de imagens por tomografia volumétrica cone-beam, que podem produzir imagens 3D de dentes individuais e dos tecidos circundantes.

A Tomografia Computadorizada Cone Beam (TCCB) parece ser útil na avaliação da reabsorção radicular inflamatória e seu desempenho no diagnóstico é melhor do que a radiografia periapical (ESTRELA, 2009, LIMA, 2010, TANOMARU-FILHO, 2010).

No caso aqui relatado as imagens da tomografia evidenciam áreas de expansão das corticais ósseas, vestibular e palatina, e razoável reabsorção no terço radicular apical que não foram atingidas pelo tratamento endodôntico inicial, motivando a escolha da cirurgia parendodôntica como terapia de eleição para resolução do caso.

As reabsorções dentárias são um fenômeno estritamente local e podem ser induzidas por meio de fatores traumáticos e/ou infecciosos. Os sintomas que levam a seu diagnóstico estão associados à inflamação perirradicular. Radiograficamente observam-se áreas radiolúcidas no ápice radicular e no osso adjacente. Na maioria das vezes a reabsorção é irregular, podendo ser mais acentuada em uma das faces da raiz, adquirindo o aspecto denominado bico de flauta (LOPES *et al.*, 2010). No caso aqui relatado, o exame tomográfico mostrou uma alteração morfológica semelhante a reabsorção radicular no terço apical do elemento 11, que pode ter sido induzida durante injúria traumática sofrida pela paciente aos 3 anos de idade no elemento 51, Berk em 2011 relatou caso semelhante.

Do ponto de vista endodôntico, toda vez que surgem um insucesso, a opção recai sobre duas condutas básicas: a cirurgia parendodôntica ou o retratamento convencional, que quando bem indicados proporcionam um bom prognóstico (LOPES *et al.*, 2010). A cirurgia parendodôntica foi indicada neste caso, pois foram encontradas alterações morfológicas radiculares apicais impedindo o debridamento e a obturação por completo com o tratamento endodôntico convencional. Os retropreparos apicais e a obturação retrógrada vão promover a remoção dos irritantes residuais da porção apical do canal e o selamento irá aprisionar os eventuais microrganismos no interior do canal radicular, evitando deste modo, agressão aos tecidos periapicais e favorecendo o reparo no mesmo (KUGA *et al.*, 2004).

O insucesso endodôntico pode incluir situações com infecção persistente ou refratária intracanal após as alterações iatrogênicas com a anatomia do canal original, ou microrganismo em proximidade da constrição e do forame apical. Outras razões podem ser encontradas em infecção extrarradicular, como placa bacteriana na superfície radicular apical (biofilme) ou bactérias dentro da própria lesão (SETZER, 2010). No caso aqui relatado o formato do canal no terço apical, se estendendo para palatina, provavelmente dificultou o preparo desta região deixando tecido reabsortivo mantendo a patologia perirradicular. A resolução clínica por meio de tratamento endodôntico convencional tornou-se inexecutável provavelmente, em função das dificuldades de efetuar a limpeza e modelagem do canal, devido à patologia periapical e a reabsorção radicular apical extensa que impediu a determinação do diâmetro anatômico do forame apical, a sua patência, debridamento e selamento. Com a cirurgia parendodôntica pôde-se, após apicectomia, realizar retropreparo ultrassônico que foi determinante na eliminação do tecidos reabsortivos e dos microrganismos alojados nesta área.

O advento destas pontas ultrassônicas tem auxiliado no retropreparo, por causa da disponibilidade de insertos com diferentes formas e angulações, além de permitir a manutenção de preparação no longo eixo do canal radicular, mantendo a morfologia do ápice do dente. Há também uma redução do ângulo do bisel, que reduz o número de túbulos dentinários expostos e ajuda na colocação do MTA nas retrobturações apicais.

O selamento hermético do sistema de canais radiculares é normalmente realizado pelo retropreparo cavitário com material de preenchimento subsequente<sup>2</sup>, cuja escolha recai sobre o MTA devido as suas boas propriedades seladora e biológica, sendo bem recomendada na atualidade (ASGARY, 2010, PORTER, 2010).

Durante a cirurgia aqui descrita, após a retrobturação, cobriu-se o MTA com sulfato de cálcio, que, agindo como barreira física, protegendo o material durante o tempo de presa final e mantendo um pH favorável à deposição do cimento sobre a superfície de corte radicular, durante o tempo em que é reabsorvido (ORSINI, 2001; FAVIERI, 2008).

O processo de cura inclui a regeneração óssea (osso medular e cortical) e a



reparação apical. A deposição de cimento sobre a área ressecada e o preenchimento da loja óssea é essencial para a regeneração apical (ASGARY *et al.*, 2010), o que foi observado na tomografia de controle do caso aqui relatado.

A Sociedade Europeia de Endodontia considera que os achados que indicam o sucesso são: ausência de dor e edema, evidência radiológica de espaço do ligamento periodontal, dente tratado em função normal na cavidade bucal, com radiografia de controle realizada após no mínimo 1 ano da conclusão do tratamento. No presente caso tivemos um acompanhamento de 2 anos e o sucesso foi instituído.

O processo de reparo e regeneração depende da substituição das áreas afetadas através de fatores intrínsecos ou extrínsecos. Esses dois processos são dependentes da capacidade regenerativa das células afetadas e da atividade proliferativa do tecido. A regeneração compreende a um processo de renovação dos tecidos através de células que possuem características similares às que foram perdidas pela agressão, por meio desse processo a restauração funcional e morfológica do tecido é recuperada. O reparo é caracterizado pela formação de tecido conjuntivo no local afetado e posterior infiltração celular dos fibroblastos (CONSOLARO *et al.*, 2009; CHILDS *et al.*, 2017).

#### 4 | CONCLUSÃO

Com o controle clínico, radiográfico e tomográfico durante dois anos, pôde-se concluir que houve reparo total da área operada e, portanto, sucesso na cirurgia parendodôntica instituída para o caso relatado neste trabalho.

#### REFERÊNCIAS

AKBAR, I. Radiographic study of the problems and failures of endodontic treatment. **International Journal Of Health Sciences**, V. 9, N.2, p. 111-118, 2015.

ASGARY, S.; EGHBAL, M.J.; EHSANI, S. Periradicular Regeneration after Endodontic Surgery with Calcium-enriched Mixture Cement in Dogs. **Journal of Endodontics**, v. 36, n.5, p.837-41, 2010.

BERK, H. Como salvar um dente: tratando os dentes vitalizados e desvitalizados baseado em evidências, sustentado por pesquisas. São Paulo: Santos, 2011, 270p.

CHO, Y. D et al. Collaborative Management of Combined Periodontal-endodontic Lesions with a Palatogingival Groove: A Case Series. **Journal of Endodontics**, v.43, n.2, p.332-337, 2017.

ESTRELA, C. Method to Evaluate Inflammatory Root Resorption by Using Cone Beam Computed Tomography. **Journal of endodontics**, v.35, n.11, 2009.

FAVIERI, A. Use of Biomaterials in Periradicular Surgery: A Case Report. **Journal of Endodontics**, v.34, p.490-4, 2008.

JOHNSON, B.R.; FAYAD, M.I.; WITHERSPOON, D.E. Cirurgia Perirradicular. In: COHEN, S., HARGREAVES, K.M. **Caminhos da polpa**. 10ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. p. 654-700.

- KAHIER, B. Microsurgical endodontic retreatment of a maxillary molar with a separated file: a case report. **Australian Dental Journal**, v.56, p. 76-81, 2011.
- KUGA, M.C.; TANOMARU, M. Cirurgia perirradicular. In: LOPES, H.P., SIQUEIRA Jr J.F. **Endodontia: biologia e técnica**. 2ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. p. 887-918.
- KRUSE, C., SPIN-NETO, R.; REIBEL, J.; WENZEL, A.; KIRKEVANG, L.T. Diagnostic validity of periapical radiography and CBCT for assessing periapical lesions that persist after endodontic surgery. **Dentomaxillofacial Radiology**, v. 46, n.7, p. 1-25, 2017.
- LIMA, R.K.P. Diagnóstico e planejamento em cirurgia parendodôntica: utilização da tomografia cone beam. **Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, v.7, n.4, p.474-80, 2010.
- LOPES, H.P.; RÔÇAS, I.N.; SIQUEIRA Jr., J.F. Reabsorções dentárias. In: LOPES, H.P.; SIQUEIRA Jr., J.F. **Endodontia: Biologia e Técnica**. 3ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 851-875.
- LOPES, H.P.; RÔÇAS, I.N.; SIQUEIRA Jr., J.F. Retratamento Endodôntico. In: LOPES, H.P.; SIQUEIRA Jr., J.F. **Endodontia: Biologia e Técnica**. 3ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 691-737.
- MERINI, H.; AMARIR, H., LAMZAWAQ, A, HAMZA, M. Periapical Status and Quality of Root Canal Fillings in a Moroccan Subpopulation. **International Journal Of Dentistry**, (1), p. 1-5, 2017.
- ORSINI, M. A. Comparison of calcium sulfate and autogenous bone graft to bioabsorbable membranes plus autogenous bone graft in the treatment of intrabony periodontal defects: a split-mouth study. **Journal of Periodontology**, v. 72, p.296-302, 2001.
- PORTER, M.L; BERTO, A.; PRIMUS, C.M. WATANABE, I. Physical and Chemical Properties of New-generation Endodontic Materials. **Journal of Endodontics**, v.36, n.3, p.524-8, 2010.
- SETZER, F.C.; SHAH, S.B.; KOHLI, M.R., KARABUCAK, B.; KIM, S. Outcome of Endodontic Surgery: A Meta-analysis of the Literature – Part 1: Comparison of Traditional Root-end Surgery and Endodontic Microsurgery. **Journal of Endodontics**, v. 36, n.11, p.1757-1765, 2010.
- TANOMARU-FILHO, M. Use of computerized tomography for diagnosis and follow-up after endodontic surgery: clinical case report with 8 years of follow-up. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v.109, n.4, p. 629-33, 2010.
- Von ARX, T. Clinical Results with Two Different Methods of Root-end Preparation and Filling in Apical Surgery: Mineral Trioxide Aggregate and Adhesive Resin Composite. **Journal of Endodontics**, v.36, n.7, p.1122-9, 2010.
- Von ARX, T.; BOSSHARDT, D. Vertical root fractures of endodontically treated posterior teeth: A histologic analysis with clinical and radiographic correlates. **Swiss Dental Journal Sso**, v.127(1), p.14-23, 2017.

## OCORRÊNCIA DE MICROTRINCAS DENTINÁRIAS EM CANAIS DISTAIS APÓS O USO DOS INSTRUMENTOS WAVEONE GOLD E MTWO

**Maria Kaline Romeiro Teodoro**

Universidade de Pernambuco – Camaragibe – PE

**Eduarda Lapenda Gomes da Fonseca**

Centro Universitário Facol – Vitória de Santo Antão – PE

**Andressa Cartaxo de Almeida**

Universidade de Pernambuco – Camaragibe – PE

**Marcelly Cristiny Figueredo Cassimiro da Silva**

Universidade de Pernambuco – Camaragibe – PE

**Luciana Ferraz Gominho**

Universidade Federal de Campina Grande – Patos – PB

**Diana Santana de Albuquerque**

Universidade de Pernambuco – Camaragibe – PE

**RESUMO:** O objetivo do presente estudo foi analisar a possível ocorrência de microtrincas dentinárias, por meio de microtomografia computadorizada (microCT), em canais distais de molares inferiores após o preparo com os sistemas WaveOne GOLD e Mtwo. Foram selecionados e escaneados 52 molares inferiores de acordo com configuração de canal de Vertucci tipo IV. A amostra foi preparada com os instrumentos Large do sistema WaveOne Gold (45/.05) (n=26) e com o sistema Mtwo (25/.07, 30/.05/, 35/.04, 40/.04 e 45/.04) (n=26). Em seguida os dentes foram novamente escaneados em micro-CT. Foi realizada uma varredura nas

imagens transversais geradas após o preparo e depois a cada milímetro dos 10mm apicais dos dentes preparados. Foram catalogadas as imagens que apresentavam microtrincas. Em seguida foram analisadas as imagens geradas após o preparo correspondentes às imagens catalogadas para verificar a preexistência da microtrinca dentinária. Foram geradas um total de 41600 imagens, sendo observadas microtrincas dentinárias em 24% (9984) delas. Nas 520 imagens dos 10mm apicais 30% (156 imagens) sendo observadas nos grupos WOG (86 imagens) e no grupo Mtwo (70 imagens). Todas as microtrincas dentinárias identificadas nas varreduras após o preparo já estavam presentes nas imagens iniciais. Sendo assim, uso dos instrumentos WaveOne GOLD e Mtwo no preparo dos canais distais de molares inferiores não induziu a formação de microtrincas dentinárias.

**PALAVRAS-CHAVE:** endodontia, preparo do canal radicular, microtomografia de raios X.

### OCCURRENCE OF DENTAL MICROCRACKS ON DISTAL ROOT CANALS OF MANDIBULAR MOLARS AFTER USE OF WAVEONE GOLD AND MTWO SYSTEMS

**ABSTRACT:** The objective of the present study was to analyze the possible occurrence

of dentin microcracks by computerized microtomography (microCT) in distal roots of mandibular molars after preparation of WaveOne GOLD and Mtwo systems. Fifty-two teeth were selected and scanned according to Vertucci type IV root canal configuration. The samples were prepared either with WaveOne Gold large instrument (45 / .05) (n = 26) or with Mtwo system (25 / .07, 30 / .05, 35 / .04, 40 / .04 and 45 / .04) (n = 26). Then the teeth were again scanned by micro-CT. A scan analyzes of the 10mm at the apical third was performed on the transverse images after preparation and then, every one millimeter of these section was also analyzed. They were cataloged as images that presented microcracks. After, the images generated after the preparation was analyzed comparing to the images cataloged before in order to verify the preexistence of the dentin microcracks. A total of 41600 images were generated, and dentin microcracks were observed in 24% (9984) of them. In the 520 images of the 10mm apical 30% (156 images) being observed in the WOG groups (86 images) and in the Mtwo group (70 images). All the dentin microcracks identified after the preparation were presents in the initial images. Therefore, the use of the WaveOne GOLD and Mtwo instruments in distal root of mandibular molars did not induce the formation of dentin microcracks.

**KEYWORDS:** endodontics, canal preparation root, X-Ray Microtomography.

## 1 | INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos anos, instrumentos de níquel-titânio (NiTi) tornaram-se indispensáveis para realização do tratamento endodôntico. Diferentes modelos, desempenho e elementos de segurança têm sido desenvolvidos para tornar o preparo dos canais radiculares mais eficientes (Capar *et al.*, 2016) e, dessa forma, obter maiores taxas de sucesso no tratamento endodôntico. Mais recentemente, foi lançado o instrumento WaveOne GOLD (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland) com novo tratamento térmico de superfície em combinação com uma secção transversal em forma de paralelogramo otimizada com diferentes diâmetros da ponta e conicidade variável, conforme o fabricante. Além de remover a dentina contaminada e modelar o canal é importante que o instrumento se conforme à anatomia natural para minimizar os danos para a estrutura do dente (Santa-Rosa *et al.*, 2016).

Tais danos podem ter o potencial de se transformarem em fraturas radiculares verticais (FRV) devido à aplicação de tensões repetitivas, como a mastigação (Yoldas *et al.*, 2012) e cargas oclusais (Assif *et al.*, 2003). Entretanto, sabe-se que o consenso é de que tais defeitos devem ser prevenidos, pois ainda não se sabe se mesmo sendo pequenos podem levar a fraturas de raiz (Shemesh *et al.*, 2008, Shemesh *et al.* 2009).

Ainda, vários estudos utilizando seccionamento radicular e análise em microscópios verificaram uma relação entre o preparo do canal radicular com instrumentos rotatórios de NiTi e a formação de defeitos dentinários (Yoldas *et al.*, 2012; Bürklein *et al.*, 2013; Ashwinkumar *et al.*, 2014; Capar *et al.*, 2014; Li *et al.*, 2015;

Karatas *et al.*, 2016). Também tem sido preconizado metodologias com a técnica de microtomografia computadorizada, permitindo uma avaliação bidimensional e tridimensional (Çelik *et al.*, 2013) não destrutiva do preparo do canal.

Todavia até as metodologias de microtomografia têm resultados divergentes quanto à avaliação de formação de danos dentinários (De Deus *et al.*, 2014, De Deus *et al.*, 2015, De Deus *et al.*, 2016, Ceyhanli *et al.*, 2016, Jamleh *et al.*, 2016). Até agora, nenhuma conclusão definitiva pode ser feita em relação a implicação clínica desses defeitos dentinários a longo prazo (Tamse, 2006). Estudos devem ainda ser desenvolvidos devido à inconsistência de resultados existente na literatura e à presença sempre de novos instrumentos endodôntico no mercado. Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi analisar em micro-CT a presença de defeitos dentinários após o preparo de canais ditais flat-oval, utilizando os instrumentos Mtwo e WaveOne GOLD. A hipótese nula é que não haveria formação de microtrincas dentinárias entre os grupos estudados.

## 2 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 2.1 Desenho

O desenho do estudo foi de base quantitativa e em caráter experimental e laboratorial *in vitro*.

### 2.2 Localização do Estudo

O estudo foi realizado no Núcleo de Pesquisa em Biomateriais (NPqB) da Faculdade de Odontologia de Pernambuco (FOP) da Universidade de Pernambuco (UPE), e as imagens de microtomografia computadorizada ( $\mu$ CT- microCT) foram adquiridas no Departamento de Engenharia Nuclear (DEN) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

### 2.3 Considerações éticas

O presente projeto de pesquisa é parte da tese sob o nome de “Correlação microbiológica e microtomográfica em instrumentos rotatórios de níquel- titânio” que foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UPE e foi aprovado, com o CAAE de número 55814016.3.0000.5207. A presente pesquisa incorporou as diretrizes e normas regulamentadoras estabelecidas na resolução nº 466 de 2012 e aprovada pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS). Devido à sua aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UPE, esse estudo foi conduzido conforme segue descrito abaixo.

## 2.4 Seleção e tamanho da amostra

Foram selecionadas 52 raízes distais de dentes molares inferiores permanentes extraídos e adquiridos através do banco de dentes da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Os dentes foram desinfetados em solução de Timol a 0,1% (Farmácia de Manipulação Roval, Recife, PE) por 24 horas, e seguiram imersos e estocados em solução salina estéril a 0,9% (soro fisiológico) (LBS Laborasa, São Paulo, Brasil) até serem usados nesse estudo.

Na presença de restaurações coronárias, estas foram removidas com ponta esférica diamantada de alta-rotação nº 1014 (KG Sorensen, São Paulo, Brasil) e a câmara pulpar deverá apresentar-se intacta, sem sinais prévios de acesso e/ou intervenção endodôntica. Posteriormente, os dentes foram acessados endodonticamente com a mesma broca esférica.

Cada canal radicular foi explorado, através de movimentos de cateterismo, com lima manual de aço inoxidável *K-File* # 10 (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suíça) até que a ponta deste instrumento fosse visualizada na porção externa da raiz, no forame apical. Para padronização dos canais radiculares, posteriormente, o canal foi explorado com as limas #15 *K-Flexofile* e a *ScoutRace 20/02* (FKG Dentaire, La Chaux-de-Fonds, Suíça) com 800rpm e 1 Ncm de torque em um milímetro além do forame e irrigado com água (Siqueira et al., 2013). A *smear layer* produzida foi removida com irrigação com EDTA a 17% (Fórmula e Ação Farmácia Magistral, São Paulo, Brasil) e hipoclorito de sódio a 2,5% (NaOCl – 2,5%) (Fórmula e Ação Farmácia Magistral, São Paulo, Brasil).

Com a lima 20 *K-Flexofile* (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suíça) dentro do canal radicular, foram realizadas radiografias em incidências vestibulo-lingual e méso-distal (Figura 1) para determinação do ângulo de curvatura do canal radicular através do Método de *Schneider* (1971).

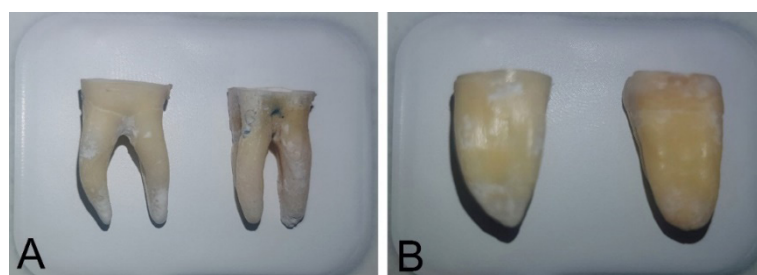


Figura 1: A. Dentes posicionados para Rx no sentido vestibulo-lingual; B. Dentes posicionados para Rx no sentido méso-distal.

### 2.4.1 Critérios de inclusão

Dentes primeiro e segundo molares inferiores com comprimento mínimo de 17 mm, raízes íntegras com rizogênese completa, câmara pulpar intacta (sem acesso

endodôntico) e canais em que a lima #10 penetre com resistência até o CT.

#### 2.4.2 Critérios de exclusão

Dentes com presença de raízes com reabsorção radicular externa, presença de calcificação intracanal e/ou reabsorção radicular interna e canais com curvatura radicular maior que 45 graus.

#### 2.5 Preparo da amostra e primeira análise em microCT

A metodologia desse trabalho foi baseada no estudo de De Deus *et al.* (2016). Os dentes que apresentarem medida superior a 17 mm terão suas coroas desgastadas com disco diamantado dupla face (KG Sorensen, São Paulo, Brasil), sendo assim padronizados no comprimento total de 17 mm (Figura 2).



Figura 2: Dentes padronizados em 17mm de comprimento.

Os dentes foram escaneados em microCT e as imagens reconstruídas para análise. Foram escaneados em apenas dois momentos, antes do preparo e após o preparo final. Para obtenção das imagens e dados morfométricos foi utilizado o tomógrafo (Nikon XT H 225 ST, Nikon Metrology, Tring, Herts, UK) de alta resolução da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Os dentes foram inseridos em bases de silicóna de adição (Figura 3) aos pares e acoplados a uma base metálica e esta fixada à mesa giratória, por meio de um parafuso de controle manual, que possibilitou o seu posicionamento de forma perpendicular em relação à fonte de radiação. As imagens foram adquiridas e arquivadas em pastas para serem comparadas posteriormente com imagens pós-preparo.

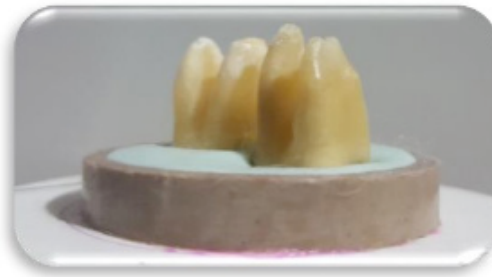


Figura 3. Dentes acoplados em bases de silicone de adição prontos para serem inseridos em mesa giratória.

Os espécimes foram escaneados no tomógrafo com resolução isotrópica de  $17 \mu\text{m}$ , 90Kv e 190mA. Os escaneamentos foram realizados com os seguintes parâmetros: rotação de  $360^\circ$  em torno do eixo vertical, passo de rotação de  $0,5^\circ$  e filtro de alumínio de 1 mm de espessura e exposição por 25 minutos. Foram geradas em torno de 800 imagens bidimensionais por dente e reconstruídas com software *CT Pro 3D*, versão XT 3.1.3 (Nikon Metrology, Tring, Herts, UK). Posteriormente, foi realizado uma reconstrução tridimensional, a partir do programa *VGStudio MAX 2.2* (Volume Graphics GmbH, Heidelberg, Germany).

## 2.6 Preparo dos canais radiculares

As 52 raízes distais de molares inferiores foram divididas aleatoriamente, em 2 grupos experimentais distribuídos de acordo com o tipo de sistema utilizado em sua instrumentação, como a seguir: grupo WOG, instrumento *WaveOne GOLD* (n=26) e o grupo Mtwo (n=26) (Figura 4).

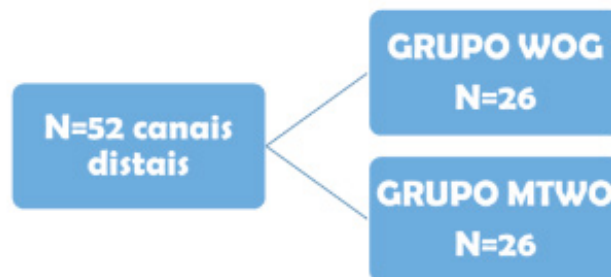


Figura 4. Fluxograma dos grupos estudados.

Inicialmente todos os dentes foram irrigados com 2mL de NaOCl-2,5% e uma lima 20 *K-Flexofile* (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suíça) foi introduzida até o CT estabelecido 1mm aquém do forame de cada canal. Em seguida, os canais foram instrumentados de acordo com as recomendações dos fabricantes dos instrumentos utilizados em cada grupo e executados por apenas um operador.

- Grupo *WaveOne GOLD* (WOG) (n=26)

O instrumento selecionado para preparo deste grupo foi a lima *large* (45/.05) da



*WaveOne G OLD*. Foi usada em movimentos rotatórios recíprocos, com rotações em sentido horário e anti-horário, acionada pelo motor *VDW Silver* (VDW), em 350 rpm e 5Ncm de torque, no programa *Reciproc all*.

Inicialmente o canal foi irrigado com 2mL de NaOCl a 2,5% com auxílio da seringa de 5 mL e agulha *NaviTip* (*NaviTip*; Ultradent Products, Utah, Estados Unidos). A lima *Large* foi introduzida no canal radicular, em movimentos de avanço e recuo na amplitude de 3 mm, com ligeira pressão apical. Após três destes movimentos, o instrumento foi removido do canal radicular, limpo com gaze estéril, o canal foi irrigado com 4mL através de agulha *NaviTip* posicionada a 4mm aquém do forame apical, e uma lima #15 *K-Flexofile* foi introduzida até o CT. Na sequência, o instrumento *WaveOne GOLD Large* foi novamente posicionado no canal radicular da mesma forma já descrita e o preparo continuou até que o CT fosse alcançado. O instrumento selecionado foi utilizado em apenas 1 canal por ser considerado um instrumento de uso único. O volume total de NaOCl utilizado durante o preparo foi de 14 mL.

- Grupo *Mtwo* (MTWO) (n=26)

Foi selecionado o kit 702 (25/.07; 30/.05; 35/.04; 40/.04) e o instrumento (45/.04). Foi usada em movimentos rotatórios, com rotação em sentido horário acionada pelo motor *VDW Silver* (VDW). O instrumento 25/.07 com 2 Ncm de torque e 280 rpm, seguido por 30/.05 e 35/.04 com 1.2 Ncm de torque e 280 rpm e por fim 40/.04 e 45/.04 com 1.6 Ncm de torque e 280 rpm.

Inicialmente o canal foi irrigado com 2mL de NaOCl a 2,5% com auxílio da seringa de 5 mL e agulha *NaviTip* (*NaviTip*; Ultradent Products, Utah, Estados Unidos). A lima 25/.07 foi introduzida no canal radicular, em movimentos de avanço e recuo na amplitude de 3 mm, com ligeira pressão apical. Após três destes movimentos, o instrumento foi removido do canal radicular, limpo com gaze estéril, o canal foi irrigado com 4mL através de agulha posicionada a 4mm aquém do forame apical, e uma lima #15 *K-Flexofile* foi introduzida até o CT. Na sequência, o instrumento 25/.07 foi novamente posicionado no canal radicular da mesma forma já descrita e o preparo continuou até que o CT fosse alcançado. Posteriormente foi usado o instrumento 30/.05, 35/.04, 40/.04 e finalizando o preparo o instrumento 45/.04 todos no CT com movimentos de avanço e recuo com 3 mm de amplitude. Os instrumentos selecionados foram utilizados em apenas 1 canal. O volume total de NaOCl utilizado durante o preparo foi também de 14 mL.

## 2.7 Análise em microCT pós-preparo

Na sequência, os dentes foram escaneados em microCT e as imagens reconstruídas para análise comparativa da formação de microtrincas seguindo os mesmos parâmetros do pré-preparo. As imagens geradas foram arquivadas em um formato TIFF, salvas em um disco rígido e resultarão em imagens bidimensionais.

Uma varredura completa das imagens das seções transversais antes e após o

preparo foi realizada (De Deus *et al.*, 2014 e 2015) utilizando o software *ImageJ* 1.33 (National Institutes of Health, Bethesda, MD). As imagens que apresentavam defeitos dentinários após o preparo foram comparadas com as imagens antes do preparo. Posteriormente, as imagens antes e pós preparo foram divididas em intervalos de 1 mm, a partir do ápice, sendo analisadas e pareados os 10 mm finais (Ceyhanli *et al.*, 2016) com o programa *ImageJ*, que confere um pareamento perfeito. Três observadores cegos pré-calibrados realizaram os dois processos de avaliação. As imagens foram avaliadas duas vezes, com intervalo de duas semanas e em caso de divergência, foram analisadas em conjunto para se obter um consenso (De Deus *et al.*, 2014).

### 3 | RESULTADOS

A análise de microtrincas dentinárias é de base qualitativa em que se faz o registro da ausência ou presença de danos (Figura 5). Inicialmente foi analisado o total de slices com defeitos dentinários preexistentes. De um total de 41.600 imagens, 24% (9984) apresentaram alguma microtrinca dentinária de acordo com as metodologias empregadas. Foi feita também uma análise dos 10 mm apicais, de um total de 520 imagens por dente, 30% (156 imagens) foram observadas microtrincas preexistentes nos grupos WOG (86 imagens) e no grupo Mtwo (70 imagens). Foram rastreados por 3 examinadores previamente calibrados para identificar a presença de defeitos dentinários. Para validar o processo de triagem, as análises de imagem foram repetidas duas vezes em intervalos de 2 semanas; em caso de divergência, as imagens foram analisadas ao mesmo tempo pelos três avaliadores, até chegar a um acordo. Todas as microtrincas dentinárias identificadas nas varreduras após o preparo já estavam presentes nas imagens correspondentes iniciais (Figura 6). Não ocorreram microtrincas após o preparo dos canais radiculares nos grupos testados, assim como as microtrincas dentinárias já existiam antes do preparo. Em algumas imagens sugerem-se aumento até da microtrinca preexistente, mas esse não foi objetivo do presente trabalho (Figura 7).

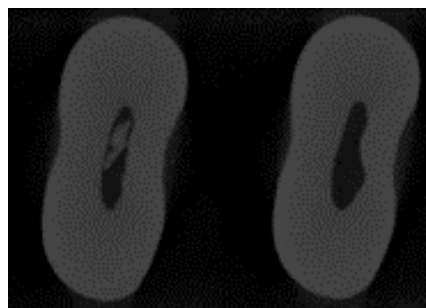


Figura 5. Ausência de microtrincas pré e pós-preparo

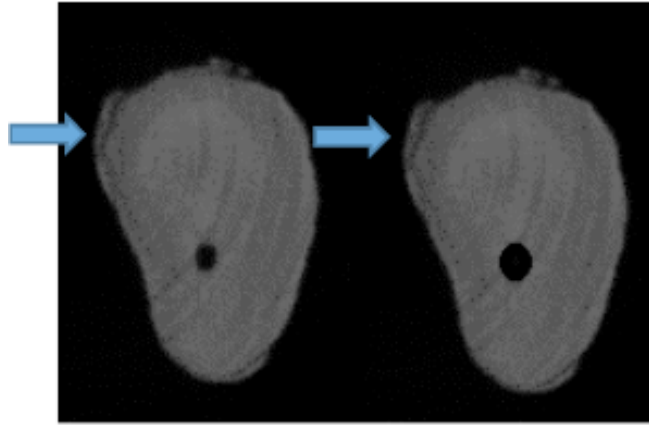


Figura 6. Microtrinca preexistente. Observar no pré e no pós-preparo.

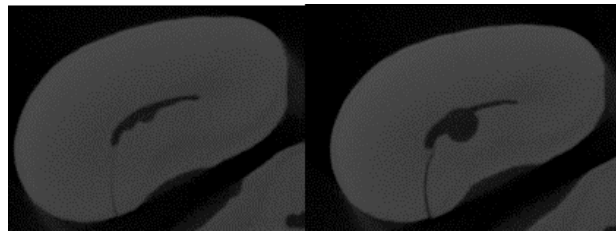


Figura 7. Aumento das microtrincas após o preparo.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO

Os dados obtidos nesta pesquisa contribuem para o consenso a respeito da presença de microtrincas dentinárias preexistentes (De Deus *et al.*, 2014, 2016, 2017a, 2017b; Ceyhanli *et al.*, 2016; PradeepKumar *et al.*, 2017; Bayram *et al.*, 2017a, 2017b, Cassimiro *et al.*, 2017, de Oliveira *et al.*, 2017; Yilmaz *et al.*, 2017; Zuolo *et al.*, 2017). Deve-se ressaltar que o procedimento de extração dental pode ter levado a ocorrência das microtrincas preexistentes (Ustun *et al.*, 2015), assim como a presença de hábitos parafuncionais pelos pacientes (Cassimiro *et al.*, 2017; PradeepKumar *et al.*, 2017).

Existem diferentes métodos para avaliar a formação de microtrincas dentinárias após intervenções no canal radicular como análise em estereomicroscópio, imagens digitais, transiluminação em LED e micro-CT (Topçuoğlu *et al.*, 2014; Coelho *et al.*, 2016; De-Deus *et al.* 2016). Com os avanços tecnológicos no campo da imaginologia, a utilização do micro-CT se consolidou como uma ótima opção para esses estudos. Permite que cada amostra seja o seu próprio controle e, com rigorosos critérios de seleção, após a reconstrução volumétrica tridimensional das linhas de microtrincas, é possível fazer uma comparação fiel de dois momentos do mesmo dente (Versiani *et al.*, 2015).

Criando controvérsia no cenário da endodontia atual a respeito das microtrincas dentinárias, Pop *et al.* (2015), Jamleh *et al.*, (2015) Ceyhanli *et al.*, (2016) afirmaram observar em imagens de micro-CT o surgimento de microtrincas dentinárias após

o preparo do canal, discordando da maioria dos resultados obtidos neste estudo e em estudos semelhantes (De Deus *et al.*, 2014, 2015, 2017a, 2017b; Bayram *et al.*, 2017a, 2017b, Cassimiro *et al.*, 2017, de Oliveira *et al.*, 2017; Zuolo *et al.*, 2017).

Dentro das limitações desse estudo *in vitro*, pode ser concluído que:

- Há microtrincas dentinárias preexistentes nos dentes estudados;
- Não há na ocorrência de microtrincas dentinárias durante o preparo dos canais radiculares com os instrumentos empregados:

- Não há ocorrência de microtrincas nos terços apical, médio e cervical dos canais distais após o preparo.

## REFERÊNCIAS

Ashwinkumar V, Krithikadatta J, Surendran S, Velmurugan N. Effect of reciprocating file motion on microcrack formation in root canals: an SEM study. **Int Endod J.**, v.47, p.622–627, 2014.

Assif D, Nissan J, Gafni Y, Gordon M. Assessment of the resistance to fracture of endodontically treated molars restored with amalgam. **J Prosthet Dent.**, v.89, p.462-5, 2003.

Bayram HM, Bayram E, Ocak M, Uzuner MB, Celik HH Effect of ProTaper Gold, Self-Adjusting File, and XP-endo Shaper Instruments on Dentinal Microcrack Formation: A Micro-computed Tomographic Study. **J Endod.**, v.43, p.1166-9, 2017a.

Bayram HM, Bayram E, Ocak M, Uzuner MB, Geneci F, Celik HH. Micro-computed Tomographic Evaluation of Dentinal Microcrack Formation after Using New Heat-treated Nickel-titanium Systems. **J Endod.**, v.43, n.10, p.1736-1739, 2017.

Bürklein S, Tsotsis P, Schäfer E. Incidence of dentinal defects after root canal preparation: reciprocating versus rotary instrumentation. **J Endod.**, v.39, p.501-4, 2013.

Çapar ID, Arslan H, Akcay M, Uysal B. Effects of ProTaper Universal, ProTaper Next, and HyFlex instruments on crack formation in dentin. **J Endod.**, v.40, p.1482-4, 2014.

Çapar, ID; Arslan, H. A review of instrumentation kinematics of engine-driven nickel–titanium instruments I. D. **International Endodontic Journal**, v.49, p.119–135, 2016.

Cassimiro M, Romeiro K, Gominho L, de Almeida A, Costa L, Albuquerque D. Occurrence of dentinal defects after root canal preparation with R-phase, M-Wire and Gold Wire instruments: a micro-CT analysis. **BMC Oral Health** v.17, p. 93-8, 2017.

Celik D, Taşdemir T, Er K. Comparative study of 6 rotary nickel-titanium systems and hand instrumentation for root canal preparation in severely curved root canals of extracted teeth. **J Endod.**, v.39, p.278-82, 2013.

Ceyhanli KT, Erdilek N, Tatar I, Celik D. Comparison of ProTaper, RaCe and Safesider instruments in the induction of dentinal microcracks: a micro-CT study. **Int Endod J.**v.49, p.684–9, 2016.

Coelho MS, Card SJ, Tawil PZ. Visualization Enhancement of Dentinal Defects by Using Light-Emitting Diode Transillumination. **J Endod.** v.42, p.1110-3, 2016.

De Deus G, Belladonna FG, Silva EJNL, Souza EM, Carvalhal JCA, Perez R, Lopes RT, Versiani MA. Micro-CT assessment of dentinal micro-cracks after root canal filling procedures. **Int Endod J.**, v.50, p.895-901, 2017b.

De Deus G, Belladonna FG, Souza EM, Silva EJNL, Neves AA, Alves H, Lopes RT, Versiani MA. Micro-computed Tomographic Assessment on the Effect of ProTaper Next and Twisted File Adaptive Systems on Dentinal Cracks. **J. Endod.**; v.41, p.1116-9, 2015.

De-Deus G, Belladonna FG, Silva EJ, Souza EM, Versiani MA. Critical appraisal of some methodological aspects of using micro-CT technology in the study of dentinal microcracks in endodontics. **Int Endod J.**, v.49, p.216-9, 2016.

De-Deus G, de Azevedo Carvalhal JC, Belladonna FG, Silva EJNL, Lopes RT, Moreira Filho RE, Souza EM, Provenzano JC, Versiani MA. Dentinal Microcrack Development after Canal Preparation: A Longitudinal in Situ Micro-computed Tomography Study Using a Cadaver Model. **J Endod.**, v.43, n.9, p.1553-1558, 2017c.

De Deus G, Silva EJNL, Marins J, Souza E, Neves AA, Belladonna FG, Alves H, Lopes RT, Versiani MA. Lack of Causal Relationship between Dentinal Microcracks and Root Canal Preparation with Reciprocation Systems. **J. Endod.** v.40, p.1447-50, 2014.

De-Deus G, Silva EJ, Vieira VT, Belladonna FG, Elias CN, Plotino G, Grande NM. Blue Thermomechanical Treatment Optimizes Fatigue Resistance and Flexibility of the Reciproc Files. **J Endod.**, v.43, p.462-6, 2017a.

de Oliveira BP, Câmara AC, Duarte DA, Heck RJ, Antonino ACD, Aguiar CM. Micro-computed Tomographic Analysis of Apical Microcracks before and after Root Canal Preparation by Hand, Rotary, and Reciprocating Instruments at Different Working Lengths. **J Endod.** v.43, p.1143-7, 2017.

Jamleh A, Adorno CG, Ebihara A, Suda H. Effect of nickel titanium file design on the root surface strain and apical microcracks. **Aust Endod J.** v.42, p.25-31, 2016.

Jamleh A, Komabayashi T, Ebihara A, Nassar M, Watanabe S, Yoshioka T, et al. Root surface strain during canal shaping and its influence on apical microcrack development: a preliminary investigation. **Int Endod J.** v.48, p.1103–11, 2015.

Karatas E, Gündüz HA, Kırıcı DÖ, Arslan H. Incidence of dentinal cracks after root canal preparation with ProTaper Gold, Profile Vortex, F360, Reciproc and ProTaper Universal instruments. **Int Endod J.**, v.49, n.9, p.905-910, 2016.

Li SH, Lu Y, Song D, Zhou X, Zheng QH, Gao Y, Huang DM. Occurrence of Dentinal Microcracks in Severely Curved Root Canals with ProTaper Universal, WaveOne, and ProTaper Next File Systems. **J Endod.**, v.41, p.1875-9, 2015.

Pop I, Manoharan A, Zanini F, Tromba G, Patel S, Foschi F. Synchrotron light-based  $\mu$ CT to analyse the presence of dentinal microcracks post-rotary and reciprocating NiTi instrumentation. **Clin Oral Investig.**, v.19, n.1, p.11-6, 2015.

PradeepKumar AR, Shemesh H, Chang JW, Bhowmik A, Sibi S, Gopikrishna V, Lakshmi-Narayanan L, Kishen A. Preexisting Dentinal Microcracks in Nonendodontically Treated Teeth: An Ex Vivo Micro-computed Tomographic Analysis. **J Endod.**, v.43, p.896-900, 2017.

Santa-Rosa J, de Sousa-Neto MD, Versiani MA, Nevares G, Xavier F, Romeiro K, Cassimiro M, Leoni GB, de Menezes RF, Albuquerque D. Shaping Ability of Single-file Systems with Different Movements: A Micro-computed Tomographic Study. **Iran Endod J.** v.11, p.228-33, 2016.

Schneider SW. A comparison of canal preparations in straight and curved root canals. **Oral Surg Oral Med Oral Path Oral Radiol Endod.**, v.2, p.271–5, 1971.

Shemesh H, van Soest G, Wu MK, Wesselink PR. Diagnosis of vertical root fractures with optical coherence tomography. **J Endod.** v.34, p.739–742, 2008.

Shemesh H, Bier CA, Wu MK, *et al.* The effects of canal preparation and filling on the incidence of dentinal defects. **Int Endod J.** v.42, p.208–13, 2009.

Tamse A. Vertical root fractures in endodontically treated teeth: diagnostic signs and clinical management. **Endodontic Topics** v.13, p.84–94, 2006.

Topçuoğlu HS, Düzgün S, Kesim B, Tuncay O. Incidence of apical crack initiation and propagation during the removal of root canal filling material with ProTaper and Mtwo rotary nickel-titanium retreatment instruments and hand files. **J Endod.** v.40, p.1009-12, 2014.

Üstün Y, Topçuoğlu HS, Düzgün S, Kesim B. The effect of reciprocation versus rotational movement on the incidence of root defects during retreatment procedures. **Int Endod J.**v.48, p.952-8, 2015.

Ustun Y, Aslan T, Sagsen B, Kesim B. The effects of different nickel-titanium instruments on dentinal microcrack formations during root canal preparation. **Eur J Dent.** v.9, p.41-6, 2015.

Versiani MA, Souza E, De Deus G. Critical appraisal of studies on dentinal radicular microcracks in endodontics: methodological issues, contemporary concepts, and future perspectives. **Endodontic Topics**, v.33, p.87–156, 2015.

Yilmaz A, Helvacioğlu-Yigit D, Gur C, Ersev H, Kiziltas Sendur G, Avcu E, Baydemir C, Abbott PV. Evaluation of Dentin Defect Formation during Retreatments with Hand and Rotary Instruments: A Micro-CT Study. **Scanning.** 4868603, 2017.

Yoldas O, Yilmaz S, Atakan G, Kuden C, Kasan Z. Dentinal Microcrack Formation during Root Canal Preparations by Different NiTi Rotary Instruments and the Self-Adjusting File. **J Endod.** v.38, p.232–235, 2012.

Zuolo ML, De-Deus G, Belladonna FG, Silva EJ, Lopes RT, Souza EM, Versiani MA, Zaia AA. Micro-computed Tomography Assessment of Dentinal Micro-cracks after Root Canal Preparation with TRUShape and Self-adjusting File Systems. **J Endod.** v.43, p.619-22, 2017.

## USO DOS LOCALIZADORES FORAMINAIS NA CLÍNICA INTEGRADA DE ODONTOLOGIA

### **José Victor de Lima Paiva**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte,  
Departamento de Odontologia, Natal – RN.

### **Davi Neto de Araújo Silva**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte,  
Departamento de Odontologia, Natal – RN.

### **Liliane Cristina Nogueira Marinho**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte,  
Departamento de Odontologia, Natal – RN.

### **Natália Teixeira da Silva**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte,  
Departamento de Odontologia, Natal – RN.

### **Fábio Roberto Dametto**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte,  
Departamento de Odontologia, Natal – RN.

### **Rejane Andrade de Carvalho**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte,  
Departamento de Odontologia, Natal – RN.

### **Norberto Batista de Faria Júnior**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte,  
Departamento de Odontologia, Natal – RN.

**RESUMO:** A odontometria convencional com raio-x é o método mais comumente utilizado na Clínica Integrada do Departamento de Odontologia (DOD) da UFRN para a determinação do comprimento de trabalho. Contudo, esse método apresenta uma série de limitações, como maior tempo de execução e avaliação de uma imagem bidimensional a partir

de um objeto tridimensional, o que pode tornar essa mensuração imprecisa. Por outro lado, a odontometria eletrônica vem se destacando com um método preciso, rápido e seguro. O presente trabalho tem por objetivo relatar dois casos clínicos nos quais os tratamentos endodônticos foram realizados com o auxílio de localizadores foraminais. Foram selecionados dois pacientes com necessidade de tratamento endodôntico em dentes anteriores na Clínica Integrada do DOD, um com diagnóstico de pulpite irreversível e outro de necrose pulpar. Os tratamentos foram realizados de acordo com o seguinte protocolo: acesso endodôntico; odontometria eletrônica; instrumentação; conometria; obturação dos canais radiculares e restauração. No segundo paciente houve necessidade do uso de medicação intracanal (Calen PMCC). Baseado no protocolo de atendimento utilizado, pode-se afirmar que o uso dos localizadores foraminais teve sucesso em todos dos casos. Esses localizadores aumentaram a precisão na mensuração do comprimento real de trabalho e reduziram a exposição do paciente à radiação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Odontometria; Protocolos; Endodontia.

**ABSTRACT:** The ordinary odontometry with x-ray is the most commonly used method on UFRN's Clínica Integrada do Departamento de Odontologia (DOD) to establish actual working's length. However, this method presents a series of limitations, as longer execution time and evaluation of a two-dimensional image from a tridimensional object, which can make this measurement inaccurate. On the other hand, electronic odontometry has been highlighting with an accurate, fast and safe method. This paper aims to report two clinical cases in which the endodontic treatments were performed with the aid of Foramen locators. Two patients with need of endodontic treatments on anterior teeth were selected on Clinica Integrada do DOD, one with a diagnosis of irreversible pulpitis and another with pulp necrosis. The treatments were performed according to the following protocol: endodontic access; electronic odontometry; instrumentation; conometry; root canals obturation and restoration. In the second patient, there was a need to use intracanal medication (Calen PMCC). Based on the protocol used, it can be stated that the use of the foraminal locators was successful in all cases. These locators increased accuracy in measuring actual working's length and reduced patient exposure to radiation.

**KEYWORDS:** Odontometry; Protocols; Endodontics.

### 1 | INTRODUÇÃO

O êxito do tratamento endodôntico está intimamente ligado a correta determinação do comprimento real de trabalho. Para que isso seja possível são realizados alguns procedimentos que partem do estabelecimento do diagnóstico, através da história médica e dentária, exames intra e extra oral, avaliação de mobilidade dentária e a execução dos testes de vitalidade pulpar (térmicos — frio e calor, e de cavidade) além da execução das radiografias para complemento do diagnóstico (GIUSTI; ERNANDES; LAGE-MARQUES, 2007; LISKA, 2009).

A incorreta medição do comprimento real de trabalho pode resultar em diversos problemas para o paciente, tais como: dor pós-operatória, instrumentação e obturação deficientes, perfurações apicais, sobre instrumentação e sobre obturação, levando a terapia endodôntica ao insucesso (BRITO-JÚNIOR et al., 2007).

A odontometria convencional com raio-x é o método mais comumente utilizado para a determinação do comprimento de trabalho, porém apresenta uma série de limitações, como por exemplo o maior tempo de execução e produção de uma imagem bidimensional a partir de um objeto tridimensional, tornando essa mensuração imprecisa. Essa tomada radiográfica tem seu uso limitado, devido a angulações, uso de variadas técnicas, a exposição do paciente à radiação, distorções, interferências anatômicas (CHITA et al., 2012).

Himel, McSpaden e Goodis (2007) descreveram que na tentativa de aumentar a precisão na determinação da constrição apical, tiveram início, em 1918, com



Custer, estudos para determinar o comprimento de trabalho de canais radiculares por uma corrente elétrica. Suzuki (1942) investigou as propriedades de resistência elétrica dos tecidos orais conduzindo ao surgimento do primeiro aparelho eletrônico foraminais, desenvolvido por Sunada (1962).

Os localizadores eletrônicos foraminais constituíram-se desde então como um método eficiente e preciso na determinação do comprimento real de trabalho em dentes com e sem vitalidade pulpar, possuindo ainda diversas vantagens como a menor quantidade de radiografias durante o tratamento endodôntico e a diminuição do tempo despendido na determinação do comprimento real de trabalho (GUIMARÃES et al., 2014).

O objetivo desse trabalho é utilizar a odontometria eletrônica com localizadores foraminais como método alternativo de mensuração do comprimento real de trabalho no tratamento endodôntico no âmbito da graduação, bem como o de diminuir a exposição do paciente à radiação.

## 2 | RELATO DE CASOS

Foram atendidos dois pacientes, um com diagnóstico de pulpíte irreversível e outro de necrose pulpar. Os tais procuraram o Departamento de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no período compreendido entre setembro e outubro de 2017. Sendo desses pacientes, um do sexo masculino e uma do sexo feminino.

Primeiramente foi feita a anamnese, onde foram colhidas as informações dos pacientes: história médica (condições gerais de saúde, interações ou restrições medicamentosas e distúrbios mentais ou emocionais), história dentária (histórico detalhado e completo, início dos sinais e sintomas e tratamentos anteriores). Após isso, foram realizados os exames intra e extra oral. Houve avaliação de mobilidade dentária (causado por abscesso periapical, trauma, bruxismo ou outro fator) e a execução dos testes de vitalidade pulpar (térmicos — frio e calor, e de cavidade). A partir daí procedeu-se com as radiografias necessárias para o complemento do diagnóstico.

Todas as etapas do procedimento foram registradas em fichas clínicas da UFRN e as radiografias de diagnóstico, analisadas no negascópio e fotografadas para avaliação da evolução do tratamento. Os critérios de avaliação foram o clínico e o radiográfico.

Os resultados encontrados em todos os casos, após a realização dos exames clínicos e radiográficos, foram o sucesso do tratamento endodôntico com odontometria realizada com o localizador foraminais.

Os casos estão descritos abaixo:

## 2.1 Paciente J.E.C, 42 anos, sexo masculino

Paciente compareceu à Clínica Integrada para realização de tratamento endodôntico. O mesmo havia sido atendido no dia 15/08/2017, onde foram realizados o acesso endodôntico e a aplicação de Otosporin<sup>®</sup> como medicação intracanal, já que o diagnóstico foi de pulpíte irreversível acometendo o elemento 22, com tratamento de escolha sendo a biopulpectomia. Ao exame clínico foi observado que o elemento referido não apresentava fístula e nem sintomatologia dolorosa. O exame radiográfico não mostrou presença de lesão periapical (Figura 1A). O tratamento endodôntico foi realizado em sessão única.

Na sessão clínica foi feita a anestesia do tipo infiltrativa terminal, com mepivacaína 3%, com vaso constritor, isolamento absoluto, remoção da restauração provisória com a ponta diamantada em alta rotação, posicionada paralelamente ao longo eixo do dente até a cavidade pulpar. Ao remover a restauração notou-se sangramento de origem pulpar. Estabeleceu-se o comprimento aparente do dente (CAD) em 22 mm.

Após isso, o localizador foraminal eletrônico SybronEndo<sup>®</sup> foi instalado, posicionando-se o eletrodo da mucosa na comissura labial, e o eletrodo da lima tipo K no intermediário do instrumento a ser introduzido no canal radicular. A lima escolhida foi a que melhor se ajustava no diâmetro anatômico do canal radicular. A sequência foi a seguinte: Ligar o aparelho e instalar os eletrodos no intermediário da lima e na comissura labial do paciente; inserir o instrumento no canal radicular, inspecionando se o mesmo se ajusta às paredes; e, ao aproximar-se do comprimento real do dente (CRD), um alarme sonoro intermitente foi acionado; continuou-se com a lima no sentido apical até o alarme tornar-se contínuo. O comprimento observado foi de 21mm.

O preparo biomecânico foi executado com lima tipo K, usando a técnica manual escalonada com recuo programado. Iniciou-se com uma lima #25, sendo a lima #40 o instrumento memória, instrumentando até a lima #55, recuando 1mm a partir da #45 e sempre alternando com o instrumento memória. Toda a instrumentação foi feita alternando uso das limas com a solução irrigadora (hipoclorito de sódio 1%).

Foi realizada a irrigação do canal com EDTA 17% (mantido no interior do conduto por 5 minutos). Secou-se o conduto com cones de papel, equivalentes em diâmetro e no mesmo comprimento do último instrumento utilizado para realizar o preparo. Foi selecionado o cone de acordo com o instrumento memória para ser feita a prova do cone (Figura 1B). A conometria foi feita adaptando (travando) o cone de guta percha 1 mm aquém do CRD. Seguiu-se então com a obturação, usando a técnica do cone único (número 40), com uso de cimento endodôntico Endofill<sup>®</sup>, corte do cone com calcador e lamparina, limpeza da coroa com algodão e álcool etílico. A sessão foi finalizada com a radiografia (Figura 1C).

Em outro atendimento, a restauração final foi confeccionada. Acima da guta percha foi levantada uma camada com cimento de ionômero de vidro fotopolimerizável

Vitro Fil LC (Nova DFL ®), seguindo as recomendações do fabricante. Aplicando-se o 14 condicionador por 10 segundos, o primer e fotoativação por 20 segundos e então misturou-se o pó com o líquido, preenchendo a cavidade e depois deu-se sequência com a fotoativação por 20 segundos. A resina de dentina de escolha foi a Charisma ® DA 3,5 e a de esmalte foi Charisma ® C3, que foram colocadas após condicionamento dentinário feito com ácido fosfórico 37% e em seguida, o sistema adesivo Prime & Bond 2.1 (Dentsply ®), fotoativação final de 60 segundos. O tratamento foi encerrado com a radiografia final (Figura 1D).

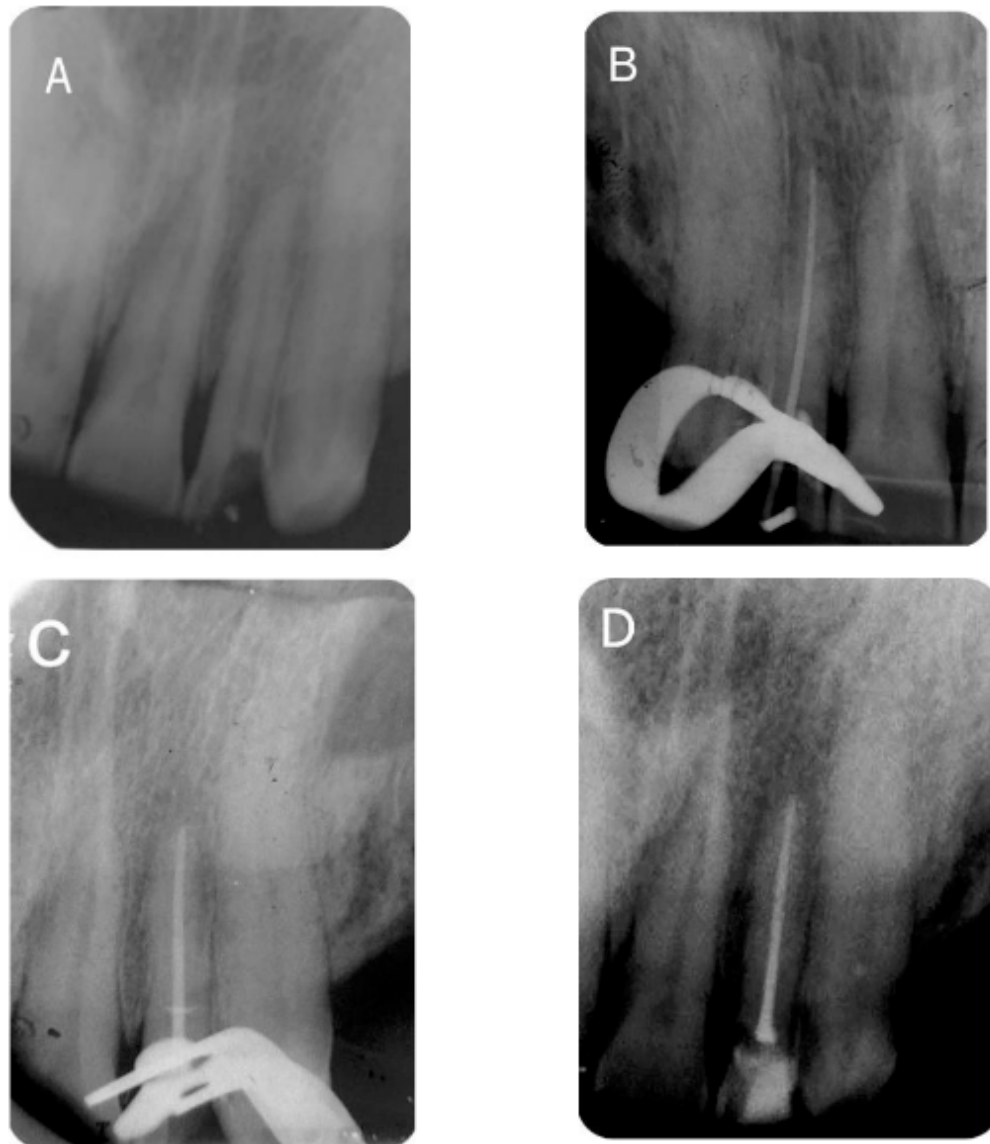


Figura 1 - A) Radiografia inicial; B) Teste do cone; C) Radiografia da obturação; D) Radiografia final.

## 2.2 Paciente P.D.X.S, 34 anos, sexo feminino

Paciente compareceu à Clínica Integrada para realização de tratamento endodôntico no elemento 11. A mesma havia sido atendida em outro local há um ano, onde foram feitos o acesso endodôntico e a aplicação de Formocresol ® como medicação intracanal, já que o diagnóstico foi de necrose pulpar. Ao exame clínico

foi observado que o elemento referido não apresentava fístula e nem sintomatologia dolorosa. O exame radiográfico não mostrou presença de lesão periapical (Figura 2A).

Na primeira sessão foi feita a anestesia do tipo infiltrativa terminal e interpapilar, com mepivacaína 3%, com vaso constritor, isolamento absoluto, remoção da restauração provisória com a ponta diamantada em alta rotação, posicionada paralelamente ao longo eixo do dente até a cavidade pulpar. Estabeleceu-se o comprimento aparente do dente (CAD) em 23 mm. A partir disso, a neutralização por terços foi realizada, a fim de limpar o canal contaminado.

Após isso, o localizador foraminal eletrônico SybronEndo<sup>®</sup> foi instalado, posicionando-se o eletrodo da mucosa na comissura labial, e o eletrodo da lima tipo K no intermediário do instrumento a ser introduzido no canal radicular. A lima escolhida foi a que melhor se ajustava no diâmetro anatômico do canal radicular. A sequência foi a seguinte: Ligar o aparelho e instalar os eletrodos no intermediário da lima e na comissura labial do paciente; inserir o instrumento no canal radicular, inspecionando se o mesmo se ajusta às paredes; e, ao aproximar-se do comprimento real do dente, um alarme sonoro intermitente foi acionado; continuou-se com a lima no sentido apical até o alarme tornar-se contínuo. O comprimento observado foi de 23mm, sendo esse o comprimento real do dente.

Realizou-se o preparo biomecânico com lima tipo K, usando a técnica manual escalonada com recuo programado. Iniciou-se com uma lima #35, sendo a lima #50 o instrumento memória, instrumentando até a lima #70, recuando 1mm a partir da #55 e sempre alternando com o instrumento memória. Toda a instrumentação foi feita alternando uso das limas com a solução irrigadora (hipoclorito de sódio 1%).

Foi realizada a irrigação do canal com EDTA 17% (mantido no interior do conduto por 5 minutos). Secou-se o conduto com cones de papel, equivalentes em diâmetro e no mesmo comprimento do último instrumento utilizado para realizar o preparo. A sessão foi finalizada com a medicação intracanal Hidróxido de cálcio + PMCC (SS White<sup>®</sup>) e selamento com Coltosol<sup>®</sup>.

A segunda sessão foi realizada 15 dias depois, e foi iniciada com a anestesia local do tipo infiltrativa terminal e interpapilar, com lidocaína, com vaso constritor, isolamento absoluto, remoção da restauração provisória com a ponta diamantada em alta rotação. Removeu-se a medicação intracanal, irrigando, inundando e aspirando o canal radicular com solução de hipoclorito de sódio 1% e limpeza com soro fisiológico. Foram utilizados cones de papel para secagem do conduto.

Foi selecionado o cone de acordo com o instrumento memória para ser feita a conometria (Figura 2B), obedecendo aos três critérios: inspeção visual, critério tátil e radiográfico. A conometria foi feita adaptando (travando) o cone de guta percha 1 mm aquém do CRD. Seguiu-se então com a obturação, usando a técnica de compactação lateral, com uso de cimento endodôntico Endofill<sup>®</sup>, corte do cone com calcador e lamparina, limpeza da coroa com algodão e álcool etílico. Concluída a

obturação, procedeu-se com a radiografia (Figura 2C).

A restauração final foi feita na mesma sessão. Acima da guta percha foi levantada uma fina camada com Coltosol<sup>®</sup>. A resina de dentina de escolha foi a Charisma<sup>®</sup> DA 2 e a de esmalte foi Charisma<sup>®</sup> A1, que foram colocadas após condicionamento dentinário feito com ácido fosfórico 37% e em seguida, o sistema adesivo Prime & Bond 2.1 (Dentsply<sup>®</sup>). A fotoativação final de 60 segundos. O tratamento foi encerrado com a radiografia final (Figura 2D).

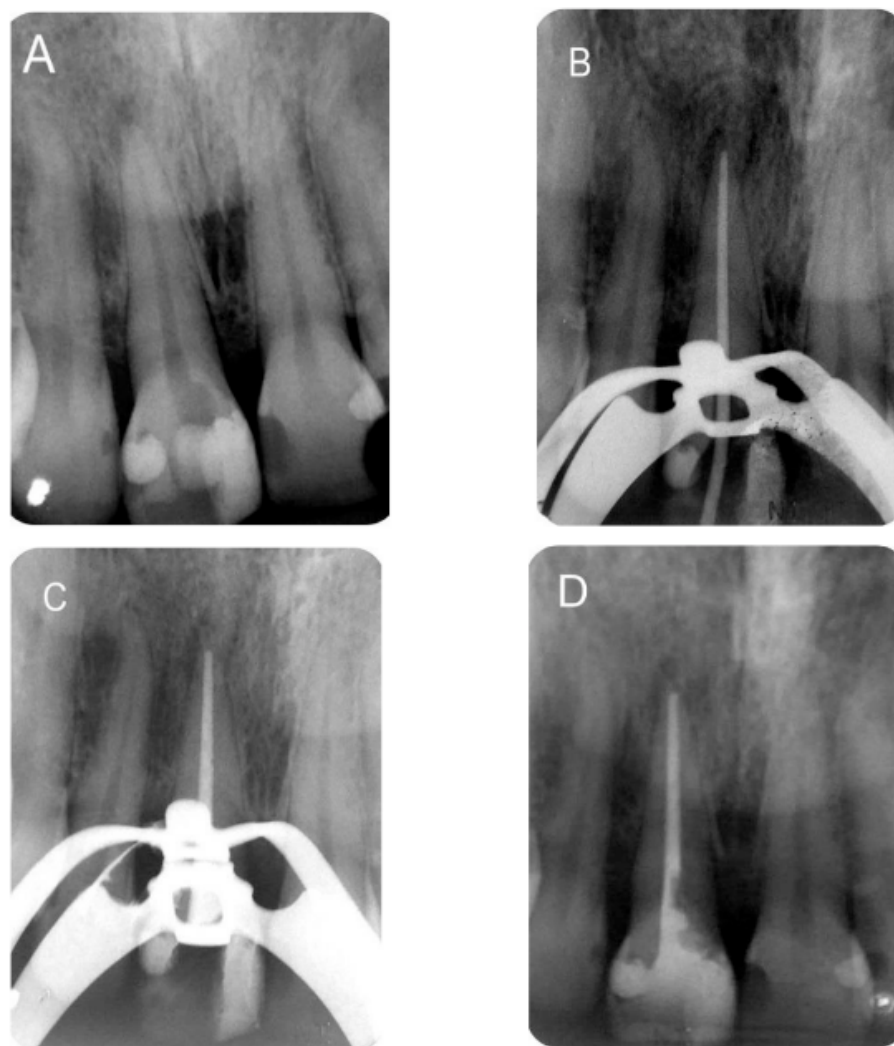


Figura 2 - A) Radiografia inicial; B) Teste do cone; C) Radiografia da obturação; D) Radiografia final

### 3 | DISCUSSÃO

O uso dos localizadores foraminais têm sido altamente descritos e demonstrados por diversos autores. Seu uso decorre da necessidade de desenvolver um novo método de odontometria, que supere os desafios da medição convencional, que é baseada na tomada radiográfica.

Os localizadores são classificados de acordo com o seu princípio de funcionamento, sendo classificados em gerações. A principal limitação dos

localizadores de primeira geração foi a dificuldade de leitura exata e confiável em canais contendo soluções irrigadoras condutoras de corrente elétrica. Os principais representantes dos localizadores de primeira geração foram o Exact-A-Pex<sup>®</sup>, Endometer<sup>®</sup>, Neosono D<sup>®</sup>, Neosono M<sup>®</sup>, Foramatron<sup>®</sup> (O'NEILL, 1974).

Por volta de 1991 surgiram os localizadores de quarta geração, equipamentos usados atualmente. A característica principal é a utilização da medição simultânea da impedância de duas ou mais frequências ("ratio method"). Um quociente é obtido e então é expresso como a posição da lima no interior do canal radicular. Assim como os localizadores de terceira geração, esses equipamentos também realizam medições confiáveis mesmo na presença de eletrólitos ou de tecido pulpar, no entanto, não necessitam de calibração.

Com relação aos localizadores de quarta geração, é necessário observar que, comparando a odontometria convencional com tais equipamentos, há uma significativa melhoria nos resultados, já que a análise radiográfica interpreta apenas a posição do ápice dentário, o que em apenas 50% dos casos coincide com a posição real do forame apical. Observou-se que nas radiografias finais que mostraram o número de casos aceitáveis, o grupo com o uso do localizador foi o que teve melhor resultado, e o número de radiografias para realização dos tratamentos endodônticos foi menor para o tratamento de dentes anteriores e pré-molares, mas não houve diferença para os molares (FOUAD; REID, 2000).

Os resultados do estudo de Oishi et al. (2002) que avaliaram a capacidade do aparelho Root ZX (J. Morita, Tokyo, Japan) em detectar a presença de constrições apicais em dentes com ou sem patência foraminal, permitem-nos concluir que o princípio que rege o funcionamento dos localizadores eletrônicos foraminais do tipo frequência está vinculado ao fato das paredes do canal radicular possuírem uma impedância maior que o forame apical, representando, eletricamente, um modelo capacitor (LEONARDO et al., 2008).

A precisão do método eletrônico apresenta maior facilidade de medições em canais com conteúdo pulpar necrótico, ou mesmo casos de retratamento. A condição da polpa, com vitalidade ou necrótica, não influencia a obtenção das medidas eletrônicas pelo método de impedância de frequências (LEONARDO, 2008). No entanto, a presença de polpa inflamada no canal radicular dificulta a execução de mensurações eletrônicas, tendo em vista que há alteração do potencial de condutibilidade elétrica, uma vez que alterações patológicas neste tecido ocasionam mudanças em suas concentrações iônicas. Akisue et al. (2007), com o objetivo de comparar a influência da condição pulpar (com vitalidade ou necrótica) na determinação do comprimento do canal radicular, usando um localizador eletrônico foraminal de quarta geração, verificaram que o dispositivo se mostrou eficaz independentemente da condição pulpar.

Bonetti et al. (2007) aferiram se as medidas do CRT pelo localizador apical Root ZX II são compatíveis com as obtidas por meio de radiografia convencional

e se o método eletrônico pode ser utilizado com segurança. Os resultados não mostraram diferença estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ), ou seja, as medidas foram semelhantes, tanto para os casos de bio quanto os de necropulpectomia; o método 20 eletrônico pode ser usado com segurança na odontometria. O aparelho Novapex é preciso na determinação do comprimento de trabalho; não houve diferença estatisticamente significativa entre os pontos 1.0 e 0.0 do aparelho. Foi isso que concluíram Maarchar et al. (2008) quando verificaram in vitro.

Para avaliar se os localizadores influenciam o comprimento real de trabalho, Ravanshad, Adl e Anvar (2010), selecionaram 84 pacientes com um total de 188 canais, que foram distribuídos em dois grupos. No primeiro grupo o comprimento de trabalho foi determinado pelo método radiográfico, e no segundo por meio do localizador apical Raypex 5. Para ambos os grupos foi feita a prova do cone e as radiografias finais após a obturação, e foram assim classificadas: 1) curta (menos de 2 mm do ápice radiográfico), 2) aceitável (dentro de 0-2 mm ápice radiográfico), e 3) além do ápice. Os resultados mostram que os tratamentos endodônticos realizados com o uso do localizador apical são bastante comparáveis, se não superior às medidas radiográficas em relação aos casos considerados aceitáveis e curtos, por outro lado, com o uso do localizador é reduzida a exposição à radiação e a taxa de superestimação do comprimento do canal.

Kaufman, Keila e Yoshope (2002) fizeram estudos utilizando o Root ZX e o Bingo 1020, os quais mostraram ser mais precisos que a mensuração radiográfica convencional. Foram usadas várias soluções irrigadoras como a clorexidina, hipoclorito de sódio, EDTA e solução salina e nenhum destes causou alterações nas medições. A maioria dos localizadores de quarta geração não são afetados por soluções irrigadoras. O mais preciso na presença de hipoclorito de sódio é o Root ZX. Vale lembrar que apesar da melhor qualidade dos procedimentos utilizando os localizadores, deve-se associar os dados obtidos por estes com as radiografias iniciais.

Jenkins et al. (2001) utilizaram vários irrigantes para avaliar a precisão do Root ZX. Foram testados lidocaína a 2% com 1:1000.000 de epinefrina, hipoclorito de sódio a 5,25%, peróxido de hidrogênio a 3% (pedidex), Rc prep e EDTA líquido. Para os testes foram utilizados 30 dentes unirradulares extraídos. Os dados indicaram que não havia praticamente nenhuma diferença na determinação comprimento em função das sete irrigantes utilizados. Estes resultados apoiam fortemente a noção de que o Root ZX é um dispositivo útil, versátil, e preciso para a determinação dos 21 comprimentos de canais através de uma vasta gama de soluções irrigantes comumente utilizados na prática de endodontia.

Outro fator que é estudado se pode levar a uma alteração na precisão dos localizadores é a reabsorção radicular. Por isso, Leonardo et al. (2008) avaliaram in vivo a precisão de dois localizadores apicais eletrônicos (Root ZX II e SybronEndo Mini Apex Locator) durante determinação do comprimento de canal em incisivos e

molares com diferentes estágios de reabsorção radicular fisiológica. A comparação do comprimento real do canal e as medidas de comprimento do canal radicular eletrônicos revelou alta correlação (ICC = 0,99), independentemente do tipo de dente (dentes unirradiculares e multirradiculares) ou a presença/ausência de reabsorção radicular fisiológica.

Mattar e Almeida (2008) observaram a interferência sofrida pelo aparelho Root ZX de terceira geração quando utilizados em situações simuladas de reabsorções apicais na obtenção das medidas de odontometria. Para a realização deste estudo in vitro, foram selecionados 40 elementos dentários extraídos (caninos inferiores), com bom acesso ao canal radicular, mantidos por 72 horas, em solução de hipoclorito de sódio a 1%. Baseado nos resultados obtidos, concluiu-se que: o localizador apical Root ZX não detectou nenhuma variação significativa em nível de 5%, quando da presença de reabsorções laterais simuladas. A partir dos resultados dos trabalhos avaliados, fica clara a comprovação da eficiência dos aparelhos de localização apical, mesmo em situações em que há uma alteração na anatomia da região apical lateral.

Diversas pesquisas mostram comparativos entre as várias marcas de localizadores, objetivando conhecer as diferenças de leitura do comprimento de trabalho desses aparelhos. Foi isso que Miguita et al. (2010) concluíram quando analisaram in vitro a confiabilidade de dois localizadores apicais eletrônicos (Root ZXII® e Propex II ®) na obtenção do comprimento de trabalho comparados às medidas visuais. O localizador apical Root ZXII® obteve índice de acerto de 93%, e o Propex II ®, de 90%. Não houve diferença estatística entre os aparelhos testados ( $p = 0,05$ ).

Quando são utilizados em diversas fases da instrumentação, os localizadores Root ZX e Apex Finder são precisos nas medições (VENTURI; BRESCHI, 2005). Para chegar isso eles utilizaram 64 dentes, com polpas vitais ou necróticas. As medições foram feitas: (Fase 1) antes de instrumentação e irrigação; (Fase 2) após uma breve 22 apresentação, irrigação com 70% de álcool isopropílico e secagem parcial; (Fase 3) depois da lubrificação canal com gel de EDTA (RC-Prep); (Fase 4) após a instrumentação completa e irrigação com hipoclorito de sódio a 5%; (Fase 5) após a secagem do canal instrumentado final. As etapas 2, 3 e 5 foram consideradas condições de baixa condutividade de canal. O Apex Finder foi influenciado negativamente pela NaOCl no canal radicular. O ZX Root foi mais frequentemente incapaz de revelar medições estáveis em canais de baixa condutividade.

Com a utilização do sistema Protaper o teste estatístico apresentou melhores resultados para os localizadores Root ZX e Mini Apex, depois do preparo do terço cervical e médio. O Apex DSP obteve a menor precisão na medição (CAMARGO et al., 2009), eles realizaram um estudo em 40 incisivos inferiores com canais retos, e avaliaram a medição dos aparelhos Root ZX, Mini Apex e Apex DSP, após preparo do terço cervical com lima SX e S1 do sistema Protaper. O comprimento de trabalho foi estabelecido reduzindo 1 mm do comprimento total.



Briseño-Marroquín et al. (2008) definiram a precisão de 4 (quatro) diferentes localizadores usando 3 (três) diâmetros diferentes de instrumentos. Para este estudo 146 raízes foram embebidas numa solução de ágar. Os dentes foram selecionados no limite cemento/esmalte, onde houve a separação da porção coronária da radicular. As medições eletrônicas foram feitas com os equipamentos Apex Locator, Justy II, Raypex 5, e Propex II e limas do tipo K tamanhos #08, #10 e #15. Não foram encontradas diferenças significativas entre os resultados obtidos e o diâmetro das limas utilizadas.

Utilizando o microscópio eletrônico de varredura na aferição das medidas obtidas pelo aparelho, Chita et al. (2012) examinaram in vivo a precisão e confiabilidade de leitura do localizador foraminal eletrônico Joypex 5<sup>®</sup>. A média das medidas foi 0,87 mm (+/- 0,42mm). O teste T para amostras independentes revelou que os dados se mostraram semelhantes ( $p > 0,05$ ) entre os valores experimentais encontrados (da ponta do instrumento ao forame apical) e o valor hipotético testado de 1 mm. O estudo concluiu que o localizador foraminal eletrônico Joypex 5<sup>®</sup> demonstrou ser preciso e confiável na determinação de um comprimento de trabalho eficiente e seguro para o tratamento endodôntico.

A utilização dos localizadores também vêm sendo útil na detecção de perfurações periapicais, isso porque o aparelho verifica a relação entre ligamento periodontal e a raiz (OLIVEIRA, 2015).

Martin et al. (2014), em uma revisão bibliográfica avaliando a eficiência clínica dos localizadores foraminais eletrônicos, elaboraram sete bancos de dados para encontrar estudos que comparavam os métodos eletrônicos e radiográficos, resultando em 21 estudos selecionados. Concluiu-se com esse estudo que o localizador foraminal reduz a exposição do paciente à radiação e que o método eletrônico tem uma performance superior ao radiográfico na determinação do comprimento de trabalho.

A experiência clínica de utilizar o localizador foraminal no âmbito da graduação em Odontologia foi bastante proveitosa, pois trouxe o conhecimento sobre um método tão eficaz quanto a tomada radiográfica. Os localizadores reduziram bastante o tempo do tratamento endodôntico e se mostraram muito precisos na determinação do comprimento real do dente. O uso de desses equipamentos aponta também a importância da tecnologia na Odontologia. É válido destacar que seria muito útil que os acadêmicos do curso pudessem ter o mesmo acesso a esses aparelhos, já que contribuiria bastante com sua formação.

#### **4 | CONCLUSÃO**

Baseado nos relatos apresentados, foi possível concluir que: o localizador foraminal foi preciso na mensuração do comprimento real de trabalho e diminuiu a

exposição dos pacientes atendidos à radiação.

## REFERÊNCIAS

AKISUE, E.; GAVINI, G.; FIGUEIREDO, J. A. P. **Influence of pulp vitality on length determination by using the elements diagnostic unit and apex locator.** Oral Sur. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod., v. 104, p. 129-32, 2007.

BONETTI, C. et al. **Avaliação comparativa entre dois métodos na odontometria: radiográfico e eletrônico.** Arq. Bra. Odontol., v. 3, n. 1, p. 17-24, 2007.

BRISEÑO-MARROQUÍN, B. et al. **Influence of instrument size on the accuracy of different Apex locators: an in vitro study.** J. Endod., v. 34, n. 6, p. 698-702, 2008.

BRITO-JÚNIOR, M. et al. **Precisão e confiabilidade de um localizador apical na odontometria de molares inferiores, estudo in vitro.** Rev. Odonto Ciênc., v. 22, n. 58, p. 293-8, 2007.

CAMARGO, E. J. de. et al. **Influence of preflaring on the accuracy of length determination with four electronic apex locators.** J. Endodont., v. 35, n. 9, p. 1300- 1302, 2009.

CHITA, J. J. et al. **Precisão e confiabilidade de um novo localizador foraminal eletrônico: estudo in vivo.** Pes. Bras. Odontol. Clin. Int., v. 12, n. 4, p. 457-63, 2012.

FOUAD, A. F.; REID, L. C. **Effect of using electronic apex locators on selected endodontic treatment parameters.** J. Endodont., v. 26, n. 6, p. 364-367, 2000.

GIUSTI, E. C.; FERNANDES, K. P. S.; LAGE-MARQUES, J. L. **Medidas eletrônica e radiográfica digital na odontometria: análise in vivo.** RGO., v. 55, n. 3, p. 239-46, 2007.

GUIMARÃES, B. et al. **O uso dos localizadores foraminais na endodontia: revisão de literatura.** Rev. Odontol. Bras. Central, v. 23, n. 64, p. 2-7, 2014.

HIMEL, V. T.; MCSPADEN, J. T.; GOODIS, H. E. **Instrumentos, materiais e aparelhos.** In: COHEN, S.; HARGREAVES, K. M. Caminhos da polpa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. p. 233-89.

JENKINS, J. A. et al. **An in vitro evaluation of the accuracy of the root ZX in the presence of various irrigants.** J. Endod., v. 27, n. 3, p. 209-211, 2001.

KAUFMAN, A. Y.; KEILA, S.; YOSHOPE, M. **Accuracy of a new apex locator: na in vitro study.** Int. Endod. J., v. 35, p. 186-92, 2002.

LEONARDO, M. R. **Endodontia: tratamento de canais radiculares-princípios técnicos e biológicos.** São Paulo: Artes Médicas, 2008. v.1.

LEONARDO, M. R. et al. **Ex vivo evaluation of the accuracy of two electronic Apex locators during root canal length determination in primary teeth.** Int. Endod. J., v. 41, n. 4, p. 317-321, 2008.

LISKA, L. S. **Avaliação in vivo da eficácia de dois localizadores apicais eletrônicos na determinação do comprimento real de trabalho do canal radicular.** 2009. 48 f. Monografia (Especialização em Endodontia) - Faculdade Ingá, Unidade de Ensino Superior Ingá (UNINGÁ), Passo Fundo, 2009.

MAARCHAR, D. F. et al. **Evaluation of the accuracy novapex apex locator: in vitro study.** Rev. Odontol. UNESP, v. 37, n. 1, p. 41-46, 2008.

MARTIN, J. et al. **Clinical efficacy of electronic apex locators: systematic review.** J. Endod., v. 40, p. 759-777, 2014.

MATTAR, R.; ALMEIDA, C. C. **Análise da interferência em localizador apical eletrônico, modelo Root ZX, quando utilizado em dentes com reabsorção radicular simulada.** Robrac, v. 17, p. 13-21, 2008. MIGUITA, K. B. et al. **Análise comparativa de dois localizadores apicais eletrônicos na definição do comprimento de trabalho na terapia endodôntica: estudo in vitro.** RSBO, v. 8, n. 1, p. 27-32, 2011.

OLIVEIRA, V. A. M. **Eficácia dos localizadores foraminais na endodontia.** 2015. 23 f. Monografia (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual de Londrina, 2015.

O'NEILL, LJ. **A clinical evaluation of electronic root canal measurement.** Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol., v. 38, n. 3, p. 469-473, 1974.

RAVANSHAD, S.; ADL, A.; ANVAR, J. **Effect of working length measurement by electronic apex locator or radiography on the adequacy of final working length: a randomized clinical trial.** J. Endod., v. 36, n. 11, p. 1753-1756, 2010.

SUNADA, I. **New method for measuring the length of the root canal.** J. Dent. Res., v. 41, p. 375-387, 1962. SUZUKI, K. **Experimental study in iontophoresis.** J. Jap. Stomat. Soc., v. 16, p. 414-417, 1942.

VENTURI, M; BRESCHI, L. **A comparison between two electronic Apex locators: an in vivo investigation.** Int. Endod. J., v. 38, n. 1, p. 36-45, 2005.

## RELATO DE CASO CLÍNICO: CERATOCISTO ODONTOGÊNICO EM MANDÍBULA TRATADO POR MEIO DE DESCOMPRESSÃO SEGUIDA DE ENUCLEAÇÃO COM OSTECTOMIA PERIFÉRICA

### **Déborah Rocha Seixas**

Acadêmica do curso de graduação em odontologia da Universidade Federal da Paraíba- UFPB  
João Pessoa - Paraíba.

### **Nathalie Murielly Rolim de Abreu**

Acadêmica do curso de graduação em odontologia da Universidade Federal da Paraíba- UFPB  
João Pessoa - Paraíba.

### **Thalles Moreira Suassuna**

Especialista em cirurgia bucomaxilofacial pelo Hospital Getúlio Vargas e mestrando em ciências odontológicas da Universidade Federal da Paraíba- UFPB  
João Pessoa - Paraíba.

### **José Wilson Noletto Ramos Júnior**

Professor Doutor, Disciplina de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial, do curso de odontologia da Universidade Federal da Paraíba – UFPB.  
João Pessoa - Paraíba.

### **Felipe Genuino de Abrantes Santos**

Acadêmico do curso de graduação em odontologia da Universidade Federal da Paraíba – UFPB  
João Pessoa – Paraíba

### **Susana Thaís Pedroza Rodrigues da Cunha**

Acadêmica do curso de graduação em odontologia da Universidade Federal da Paraíba- UFPB  
João Pessoa - Paraíba.

### **Alice Castro Guedes Mendonça**

Acadêmica do curso de graduação em odontologia da Universidade Federal da Paraíba- UFPB  
João Pessoa - Paraíba.

### **Laís Guimarães Pinto**

Acadêmica do curso de graduação em odontologia do Centro Universitário de João Pessoa - Unipe.  
João Pessoa – Paraíba.

### **Deborah Amorim Costa Poggi Lins**

Acadêmica do curso de graduação em odontologia do Instituto de Educação Superior da Paraíba – IESP.  
João Pessoa – Paraíba.

### **Natália Lins de Souza Villarim**

Especialista em cirurgia bucomaxilofacial pelo pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB/ HULW e mestranda em ciências odontológicas da Universidade Federal da Paraíba- UFPB.  
João Pessoa – Paraíba.

### **Marcos Antônio F. de Paiva**

Professor Doutor, Disciplina de cirurgia bucomaxilofacial, do curso de odontologia da Universidade Federal da Paraíba – UFPB.  
João Pessoa – Paraíba.

### **Osawa Brasil Júnior**

Cirurgião Bucomaxilofacial do Hospital Universitário Lauro Wanderley.  
João Pessoa – Paraíba.

**RESUMO:** O ceratocisto odontogênico (CO) é uma lesão benigna, classificada como cisto odontogênico de crescimento lento e assintomático, a prevalência é maior em pacientes do sexo masculino, na região dos molares inferiores e ramo mandibular. Com alta taxa de recidiva, os tratamentos variam de conservadores a agressivos, dependendo das características da lesão. Objetivo: relatar o caso de um paciente do sexo masculino, de 70 anos, que apresentou um CO na região de ramo e ângulo mandibular direito, tratado por meio de descompressão e seguida de enucleação com ostectomia periférica. Método: análise das informações obtidas a partir do prontuário do paciente e do registro fotográfico dos métodos de diagnóstico e tratamento. Resultados: baseado em biópsia incisional, foi realizada a descompressão da lesão a fim de que ocorresse a neoformação óssea para proteção do feixe alveolar inferior e diminuição dos riscos de fratura durante a remoção do cisto. O paciente foi orientado a higienizar o interior da lesão, irrigando a cavidade que foi aberta com solução fisiológica (0,9%) três vezes ao dia. Após nove meses de acompanhamento, constatou-se a formação óssea esperada. Assim, seguiu-se o tratamento com a enucleação e ostectomia periférica. Aproximadamente dois anos após a remoção do CO, não foram vistos sinais ou sintomas de recidiva. O paciente será acompanhado por mais três anos para ser considerado curado. Conclusão: os bons resultados constatados na literatura, somados ao obtido no presente caso, têm nos incentivado a tratar os CO de forma conservadora por meio de enucleação com ostectomia periférica, associados ou não à descompressão prévia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cistos odontogênicos; Descompressão; Cirurgia Bucal.

## CASE REPORT: ODONTOGENIC KERATOCYST TREATED WITH DECOMPRESSION FOLLOWED BY ENUCLEATION AND PERIPHERAL OSTECTOMY

**ABSTRACT:** The odontogenic keratocyst (OKC) is a benign lesion, classified as a slow growth and asymptomatic odontogenic cyst with greater prevalence located in the region of lower molars and mandibular ramus of men. With a high rate of recurrence, their treatments range from conservative to aggressive, depending on the characteristics of the lesion. Objective: To report a case of a male patient, 70 years old, who presented a OKC affecting the ramus and the right mandibular angle, successfully treated by means of decompression followed by enucleation with peripheral ostectomy. Method: analysis of the information obtained from the patient's medical records and photographic record of the methods of diagnosis and treatment. Results: Based on an incisional biopsy, a decompression of the lesion was performed in the bone neoformation protect the inferior alveolar beam and decrease the risk of fracture during the removal of the cyst. The patient was advised to sanitize the interior of the lesion, irrigating the cavity that was opened with saline solution (0.9%) three times a day. After nine months of follow-up, we found the expected bone formation. Thus, it was followed by treatment with enucleation and peripheral ostectomy. Approximately two years after the removal of

OKC, were not seen signs or symptoms of recurrence. The patient will be accompanied by three more years to be considered cured. Conclusion: The results found in the literature, added to that obtained in the present case, have encouraged us to treat the OKC conservatively by enucleation with peripheral ostectomy, associated or not with prior decompression.

**KEYWORDS:** Odontogenic Cysts; Decompression; Surgery, Oral.

## 1 | INTRODUÇÃO

O termo Ceratocisto Odontogênico (CO) foi introduzido primeiramente por Philipenses em 1956, e referia-se a qualquer cisto dos maxilares com produção de ceratina. Atualmente, sabe-se que o CO é uma neoplasia benigna desenvolvida geralmente nos ossos gnáticos, originada dos tecidos odontogênicos por proliferação do tecido mensequimal, epitelial, ou de ambos. (KOLOKYTHAS et al., 2007; LI, 2011) currently designated by the World Health Organization as a keratocystic odontogenic tumor

A organização Mundial da Saúde (OMS) em 2005 na sua 3ª edição da Classificação de tumores de cabeça e pescoço identificou o Ceratocisto Odontogênico como “Tumor Odontogênico Ceratocístico”, tendo como base a presença de alterações genéticas e moleculares comuns com algumas neoplasias. No entanto, em 2017 durante sua 4ª edição, a OMS categorizou o CO novamente como cisto. (WRIGHT; VERED, 2017)

Apesar disso, o Ceratocisto Odontogênico difere dos demais cistos maxilares por critérios histológicos e comportamento clínico (ANTONIO FERREIRA MARQUES et al.). Ele possui um aspecto agressivo com grande potencial de recidiva, cuja variação oscila entre 0 e 62%. Além disso, possui crescimento lento e indolor, o que justifica a procura por atendimento especializado em estágios mais avançados da doença. (BOFFANO et al., 2010).

A prevalência desse tipo de cisto varia de 10 a 12% dentre os demais cistos odontogênicos e pode ser encontrado em uma ampla faixa etária, sendo mais comum em pessoas do sexo masculino e localizando-se, com maior frequência, na região dos molares inferiores e no ramo da mandíbula. (MARQUES et al., 2006); BARNES et al., 2005; BOFFANO et al., 2010)

O crescimento clínico é mais pronunciado na direção ântero-posterior e sem expansão da cortical (SHEAR, 2002), tendo o potencial para alcançar vasta dimensão sem ser notado pelo paciente e descoberto apenas após exames radiográficos panorâmicos de rotina. (BOFFANO et al., 2010; SCHLIEVE et al., 2014).

Várias modalidades de tratamento têm sido descritas para o Ceratocisto, desde tratamentos conservadores a agressivos. (AL-MORAISSEI et al., 2017) Para escolher o melhor tratamento para o paciente, devem-se levar em consideração alguns fatores inerentes a este, tais como: idade, tamanho, localização da lesão e histórico

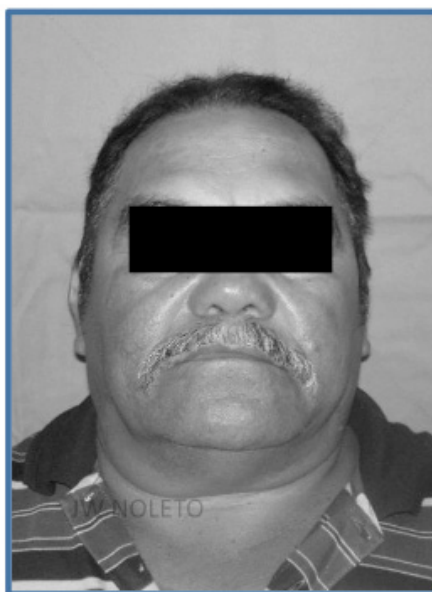
de recorrência.(KOLOKYTHAS et al., 2007).

Dessa forma, o objetivo desse estudo é relatar o caso de um paciente do sexo masculino, de 70 anos, que apresentou um Ceratocisto Odontogênico acometendo o ramo e o ângulo mandibular direito, tratado com sucesso por meio de descompressão, seguida de enucleação com ostectomia periférica.

## 2 | RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 70 anos de idade, feoderma, apresentou-se ao Programa de Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial da Universidade federal da Paraíba encaminhado por um cirurgião-dentista após a observação de lesão em exame radiográfico de rotina.

Ao exame clínico extraoral não foi observada assimetria, com a pele local com aspecto de normalidade (Fig.1). A avaliação intraoral também não evidenciou sinais de anormalidade.



(FIG 1: Visão extra-oral sem evidencias significativas de assimetria facial)

O exame radiográfico revelou uma lesão radiolúcida de contornos regulares e bem definidos, que acometia o ramo e ângulo mandibular do lado direito, medindo em torno de 3,5 cm em seu maior diâmetro (Fig.2).



(FIG 2: Raios-X panorâmico inicial revelando lesão radiolúcida na região de ângulo e ramo mandibular direito)

A partir dos dados supracitados, optou-se pela realização de biopsia incisional, sendo observado um líquido branco, semelhante à coloração de vela derretida, após a realização de punção aspirativa. (Fig.3).



Fig 3: Realização de punção aspirativa de um líquido branco, constatando a natureza cística da lesão.

Como a hipótese diagnóstica mais provável era de CO, seguiu-se pela descompressão da lesão com o objetivo de estimular a formação de tecido ósseo, visando à proteção do feixe alveolar inferior e diminuição dos riscos de fratura durante a remoção da lesão (Fig.4).





Fig 4: Dispositivo para descompressão em posição.

O paciente foi orientado a higienizar o interior da lesão com solução fisiológica (0,9%), auxiliado por uma seringa hipodérmica de 20 ml e agulha de calibre 18 com a ponta ativa removida. O paciente foi acompanhado por aproximadamente nove meses, onde se observou a neoformação óssea esperada (Fig.5).



FIG 5: Raio-X panorâmico de acompanhamento evidenciando neoformação óssea após descompressão.

Com a proteção do feixe alveolar inferior, optou-se pela enucleação com ostectomia periférica da loja óssea (Fig.6 A e B). O exame histopatológico ratificou o resultado da biopsia incisional.

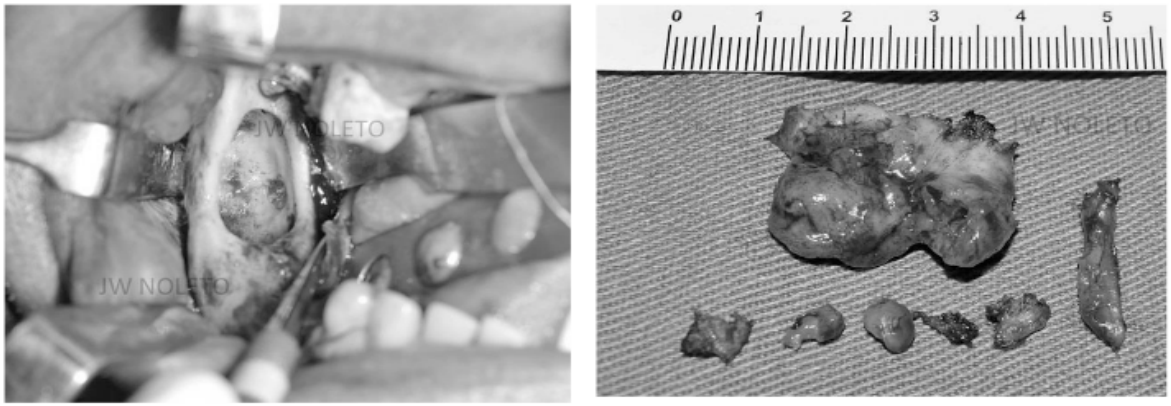


Fig 6: A – Loja cirúrgica após ostectomia periférica; e B – Lesão cística enucleada.

Cerca de doze meses após a exérese da lesão, o exame radiográfico demonstrou neoformação óssea local (Fig.7). O paciente será acompanhado por cinco anos após a remoção da lesão para que, se não houver sinais ou sintomas de recidiva, seja considerado curado.



Fig 7: Raio-X panorâmico de acompanhamento após 12 meses, comprovando neoformação óssea e erradicação da patologia.

### 3 | DISCUSSÃO

A prevalência do Ceratocisto Odontogênico se dá mais comumente em pacientes homens, numa ampla faixa etária, sobretudo, na região de molares inferiores e ramo mandibular (MARQUES et al., 2006). Apesar de tais dados não serem sinais patognomônicos da lesão, coincidiram com as características do paciente tratado no relato em questão.

De toda maneira, não foi encontrada diferença estatística relevante na literatura a respeito da associação de recidiva da lesão à sua localização (maxila ou mandíbula) ou relação com o sexo do paciente (feminino ou masculino). Contudo, existem

diferentes índices de recorrência em relação à lesão ser unilocular ou multilocular, tendo esta última um maior risco de recidivar. (CHRCANOVIC; GOMEZ, 2017)

Conforme suas particularidades clínicas, radiográficas e histopatológicas, o Ceratocisto Odontogênico possui um alto índice de recorrência e, portanto, não há ainda uma única modalidade de tratamento que anule totalmente as possibilidades de recidiva. (CHRCANOVIC; GOMEZ, 2017)

Dessa forma, os tratamentos variam de mais conservadores aos mais agressivos. Os métodos conservadores envolvem a descompressão isolada e a descompressão associada à enucleação. No âmbito dos métodos agressivos observamos a ressecção em bloco e enucleação seguida de métodos complementares, como aplicação de solução Carnoy, crioterapia ou ostectomia periférica. (MURIELLY et al.)

A terapia de ressecção marginal certamente é a de menor percentual de recidiva, entre 2,2% e 8,4%, no entanto, o seu tratamento é mutilante, com o risco de gerar transtornos estéticos, psicológicos e funcionais para o paciente. (AL-MORAISSI et al., 2017) No que tange a esse tipo específico de tratamento mais invasivo, há resguardado para situações particulares, como múltiplas lesões recorrentes, de tamanho exagerado, incluindo as que comprometem tecidos moles, e casos síndrômicos. (MURIELLY et al.)

Por outro lado, uma terapêutica conservadora que exclui o tratamento da loja cirúrgica é capaz de provocar altas taxas de recidiva. (GOSAU et al., 2010) A literatura associa os altos índices de recorrência da lesão a três teorias: sua frágil cápsula que facilmente se rompe; a presença de cistos satélites e o desenvolvimento de novos cistos a partir de ilhas epiteliais que permanecem além da área enucleada. (POGREL; JORDAN, 2004; AL-MORAISSI et al., 2016).

Neste cerne, terapias complementares como a ostectomia periférica ou uso de solução Carnoy são utilizadas para diminuir o percentual de recidiva do Ceratocisto Odontogênico. Segundo estudos, (AL-MORAISSI et al., 2017; CHRCANOVIC; GOMEZ, 2017) a taxa de recidiva no tratamento de marsupialização, seguida de enucleação é de 28,7%-32,3%, enquanto que, ao utilizar a solução Carnoy associada à enucleação, o percentual de recorrência cai para 5,3%-11,5%.

Do mesmo modo, o tratamento associado à ostectomia periférica também demonstrou menores taxas de recidiva da lesão. (RIBEIRO JUNIOR et al., 2012) Com isto, confirma-se a utilização das terapias complementares para minimizar a recorrência do Ceratocisto Odontogênico e dos casos tratados com ressecção marginal.

Apesar de possuir vantagens significativas, alguns autores relataram complicações resultantes do uso da solução de Carnoy, como: infecção, deiscência, formação de sequestro ósseo e neuropatia. (MURIELLY et al.) Diante deste contexto, no caso relatado optou-se pela realização da ostectomia periférica como método complementar da enucleação.

Já a descompressão é realizada com o intuito de remover a pressão intracística

responsável pelo crescimento da lesão. Dessa forma, ocorre o crescimento ósseo periférico e é realizada a enucleação de um cisto menor, o que diminui os riscos de fratura da mandíbula e danos as estruturas adjacentes, como o nervo alveolar inferior, a exemplo do caso em questão (MARQUES et al., 2006). Acredita-se que o dreno sirva de corpo estranho, atraindo células de defesa, o que explicaria o alto índice de redução da lesão em um curto espaço de tempo, bem como um elevado percentual de neoformação óssea. (KOLOKYTHAS et al., 2007; SANTOS et al., 2017).

A literatura afirma que tratamentos agressivos podem causar sequelas definitivas que, muitas vezes, mutilam o paciente, prejudicando o seu estado físico, mental e social. (CAKARER et al., 2011). Por esse motivo não são a primeira escolha no tratamento, preferindo-se assim a utilização de tratamento conservadores anteriormente, sendo escolhida a modalidade mais agressiva em casos onde as taxas de recidiva são altas. (RIBEIRO JUNIOR et al., 2012)

Diante disso, o caso em questão associou o método da descompressão com a enucleação e ostectomia periférica no intuito de evitar a mutilação com o tratamento ressectivo, como também de diminuir a possibilidade de recidiva da lesão.

Não obstante, o acompanhamento desses pacientes deve ser cuidadoso e sistemático, por meio de exames imaginológicos e clínicos, por um bom período de tempo, por ser uma lesão de altas taxas de recidiva. Sabendo-se que, quando bem planejado e executado o tratamento proposto tem grandes chances de apresentar bom prognóstico. (MURIELLY et al.)

#### **4 | CONCLUSÃO**

O tratamento de lesões císticas que apresentam alto índice de recidiva é um desafio na rotina do cirurgião-dentista, principalmente quando opta-se por tratar de forma conservadora. Dessa forma, para aumentar as chances de sucesso, a partir do diagnóstico deve-se realizar um correto planejamento e escolha da técnica mais indicada para cada tipo de lesão, levando em consideração os fatores anteriormente expostos.

A sequência de tratamento para o ceratocisto odontogênico em mandíbula composta por descompressão seguida de enucleação com ressecção periférica, mostrou-se bem sucedida em todas as etapas. Inicialmente recuperando espessura óssea, removendo a lesão com margem e sem recidiva até o momento. Dessa forma, esse tratamento apresenta-se como uma opção em casos nos quais escolha-se uma abordagem conservadora, além de quando houver risco de causar danos a estruturas nobres durante a enucleação da lesão.

## REFERÊNCIAS

- AL-MORAISSEI, E. A.; DAHAN, A. A.; ALWADEAI, M. S.; et al. **What surgical treatment has the lowest recurrence rate following the management of keratocystic odontogenic tumor?: A large systematic review and meta-analysis.** J. Oral Maxillofac. Surg, v. 45, n. 1, p. 131–144, 2017.
- AL-MORAISSEI, E. A.; POGREL, M. A.; ELLIS, E. **Does the Excision of Overlying Oral Mucosa Reduce the Recurrence Rate in the Treatment of the Keratocystic Odontogenic Tumor? A Systematic Review and Meta-Analysis.** JOMS, v. 74, n. 10, p. 1974–82, 2016.
- BARNES, L.; UNIVERSITÄTSSPITAL ZÜRICH. DEPARTEMENT PATHOLOGIE.; INTERNATIONAL ACADEMY OF PATHOLOGY.; WORLD HEALTH ORGANIZATION.; INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. **Pathology and genetics of head and neck tumours.** IARC Press, 2005.
- BOFFANO, P.; RUGA, E.; GALLESIO, C. **Keratocystic odontogenic tumor (odontogenic keratocyst): preliminary retrospective review of epidemiologic, clinical, and radiologic features of 261 lesions from University of Turin.** JOMS, v. 68, n. 12, p. 2994–9, 2010.
- CAKARER, S.; SELVI, F.; ISLER, S. C.; KESKIN, C. **Decompression, enucleation, and implant placement in the management of a large dentigerous cyst.** The J Craniofac Surg., v. 22, n. 3, p. 922–4, 2011.
- CHRCANOVIC, B. R.; GOMEZ, R. S. **Recurrence probability for keratocystic odontogenic tumors: An analysis of 6427 cases.** J. cranio-maxillo-fac. surg, v. 45, n. 2, p. 244–251, 2017.
- GOSAU, M.; DRAENERT, F. G.; MÜLLER, S.; et al. **Two modifications in the treatment of keratocystic odontogenic tumors (KCOT) and the use of Carnoy's solution (CS)—a retrospective study lasting between 2 and 10 years.** Clin Oral Investig, v. 14, n. 1, p. 27–34, 2010.
- KOLOKYTHAS, A.; FERNANDES, R. P.; PAZOKI, A.; ORD, R. A. **Odontogenic keratocyst: to decompress or not to decompress? A comparative study of decompression and enucleation versus resection/peripheral ostectomy.** JOMS, v. 65, n. 4, p. 640–4, 2007.
- LI, T.-J. **The Odontogenic Keratocyst.** J. Dent., v. 90, n. 2, p. 133–142, 2011.
- MARQUES, A. F. J.; LUIZ NEVES, J.; et al. **CERATOCISTO ODONTOGÊNICO: RELATO DE CASO.** Sientibus, Feira de Santana vol: 34 pp: 59-69, jan./jun. 2006.
- MURIELLY, N.; ABREU, R. DE; ROCHA SEIXAS, D.; et al. **ODONTOGENIC KERATOCYST IN MANDIBLE: SUGGESTED SURGICAL APPROACH.** BJSCR, v. 27, n. 3, p. 65–68.
- POGREL, M. A.; JORDAN, R. C. K. **Marsupialization as a definitive treatment for the odontogenic keratocyst.** JOMS, v. 62, n. 6, p. 651–5; discussion 655-6, 2004.
- RIBEIRO JUNIOR, O.; BORBA, A.; ALVES, C.; et al. **Keratocystic odontogenic tumors and Carnoy's solution: results and complications assessment.** Oral Dis, v. 18, n. 6, p. 548–557, 2012.
- SANTOS, R. S. L.; RAMOS-PEREZ, F. M. DE M.; SILVA, G. K. DO A.; et al. **Odontogenic keratocyst: The role of the orthodontist in the diagnosis of initial lesions.** Am. j. orthod. dentofacial orthop., v. 152, n. 4, p. 553–556, 2017.
- SCHLIEVE, T.; MILORO, M.; KOLOKYTHAS, A. **Does decompression of odontogenic cysts and cystlike lesions change the histologic diagnosis?** JOMS, v. 72, n. 6, p. 1094–105, 2014.
- SHEAR, M. **The aggressive nature of the odontogenic keratocyst: is it a benign cystic neoplasm? Part 1. Clinical and early experimental evidence of aggressive behaviour.** Oral Oncol, v. 38, n. 3, p. 219–226, 2002.

WRIGHT, J. M.; VERED, M. **Update from the 4th Edition of the World Health Organization Classification of Head and Neck Tumours: Odontogenic and Maxillofacial Bone Tumors.** *Head and Neck Pathology*, v. 11, n. 1, p. 68–77, 2017.

## RELATO DE EXPERIÊNCIA DA EXTENSÃO DE ACOMPANHAMENTO CLÍNICO E DOMICILIAR AO PACIENTE ONCOLÓGICO

**Mayssa Galvão Pimentel**

Centro Universitário Cesmac

Maceió – Alagoas

**Ingrid Ferreira Leite**

Centro Universitário Cesmac

Maceió – Alagoas

**Arthur Eric Costa Wanderley**

Centro Universitário Cesmac

Maceió – Alagoas

**Rúbia Reis Fonseca Amaral Souto**

Centro Universitário Cesmac

Maceió – Alagoas

**Anderson de Oliveira Rocha**

Centro Universitário Cesmac

Maceió – Alagoas

**Ellen Marcella Freire Padilha**

Centro Universitário Cesmac

Maceió – Alagoas

**Manoel Modesto de Lima Neto**

Centro Universitário Cesmac

Maceió – Alagoas

**Maria Alice de Vasconcelos Souza**

Centro Universitário Cesmac

Maceió – Alagoas

**Marílya Gabriella Correia Vitor**

Centro Universitário Cesmac

Maceió – Alagoas

**Clarissa Moraes Bastos**

Centro Universitário Cesmac

Maceió – Alagoas

**Camila Maria Beder Ribeiro Girish Panjwani**

Centro Universitário Cesmac

Maceió – Alagoas

**Fernanda Braga Peixoto**

Centro Universitário Cesmac

Maceió - Alagoas

**RESUMO:** No estado de Alagoas, é perceptível o crescimento do número de novos casos de câncer associados a diagnóstico tardio e a dificuldade de acesso ao tratamento odontológico dos pacientes. A radioterapia e a quimioterapia são os tratamentos mais utilizados para o câncer de boca e produzem danos nas células com alta taxa de divisão, portanto, a mucosa oral vira alvo principal da toxicidade devido a sua alta taxa de renovação celular. Essa extensão tem como adequar a cavidade oral dos pacientes com câncer de boca que foram ou irão ser submetidos ao tratamento radioterápico e quimioterápico do estado de Alagoas. Teve como metodologia participação dos extensionistas em oficinas de treinamento sobre o câncer de boca, após esta fase inicial, produziram, a realização de seminários, o material foi utilizado durante as atividades de campo, quais sejam palestras, material didático, cartazes, panfletos, prontuário odontológico e além da adequação da cavidade oral ou tratamento de sequelas que já poderiam

existir na comunidade que foi assistida na clínica de Odontologia do CESMAC. Dentro das atividades de ação comunitária para rastreamento de lesões potencialmente cancerizáveis em torno de mais de 80 pacientes foram beneficiados, foram realizados 14 atendimentos fixos a pacientes com câncer de cavidade oral e 2 atendimentos serem realizados em ambiente domiciliar. Deve-se acompanhar o paciente durante todo o tratamento proposto para sua neoplasia, seja cirúrgico, quimioterápico e radioterápico adotando medidas preventivas (orientação sobre higiene bucal, aplicação tópica de flúor) para melhorar a qualidade de vida dos pacientes, evitando surgimento de novas sequelas.

**PALAVRAS-CHAVE:** carcinoma de células escamosas; odontologia em saúde pública; radioterapia.

## EXPERIENCE'S REPORT ABOUT EXTENSION PROJECT OF CLINICAL AND HOME CARE TO ONCOLOGICAL PATIENT

### INTRODUÇÃO

A Universidade, nas suas atividades de pesquisa e ensino, consegue através dos projetos de extensão prestar assistência e levar conhecimento à comunidade, ajudando efetivamente na formação de uma sociedade menos desigual. (SCHEIDEMANTEL, 2004)

O câncer de cabeça e pescoço são tumores malignos que inclui a cavidade oral, faringe e laringe, também conhecido como câncer oral, surgindo nas mucosas da boca. As regiões anatômicas mais acometidas pelo câncer oral são: lábio inferior, terço anterior da língua e soalho bucal (VIEIRA; MACHADO; SOUZA, 2015).

Esse tipo de agravo tem etiologia multifatorial, tendo como exemplo, fatores endógenos ou intrínsecos, que são relacionados à genética e os fatores exógenos ou extrínsecos, sendo ambientais e comportamentais. A associação desses fatores pode ocasionar a manifestação da doença (BIAZEVIC et al., 2006; NEVILLE et al., 2016).

O Carcinoma Espinocelular (CEC) é a neoplasia maligna que mais acomete a cavidade bucal e estruturas adjacentes, cerca de 90%. Considerado o nono tumor mais prevalente nas mulheres e o oitavo nos homens. Aproximadamente 75% dos casos de CEC acometem pacientes na faixa etária dos 40 anos, com dominância no gênero masculino. O tabagismo e a ingestão de bebidas alcoólicas são fatores de risco que influenciam na epidemiologia desse tipo de neoplasia, explicando dessa maneira as diferenças regionais de incidência da patologia ao redor do mundo (PEREIRA et al., 2012; NEVILLE et al., 2016).

Destaca-se também, como fatores etiológicos, a exposição prolongada aos raios ultravioleta, infecções virais, deficiência nutricional e hereditariedade. (DANIEL



et al., 2006; INCA, 2013).

Em Alagoas, no ano de 2016, estima-se para o sexo masculino, 90 novos casos de câncer de boca, com uma taxa bruta de 5,48%, sendo 40 casos na capital Maceió. E para o sexo feminino, são estimados 80 novos casos, com uma taxa bruta de 4,53%, sendo 20 casos na capital alagoana (INCA, 2016).

No estado de Alagoas, é perceptível o crescimento do número de novos casos de câncer associados a diagnóstico tardio e dificuldade de acesso a tratamento. Além de uma lacuna da população sobre o conhecimento sobre o câncer bucal, principalmente naquelas expostas a fatores de risco, assim como aos fatores etiológicos. Isso provoca ainda mais o aumento do número de pacientes que estão fora de possibilidades terapêuticas, os quais, geralmente são encaminhados para suas casas e que vão ao óbito com sintomatologia dolorosa originada da progressão da doença (SANTOS et al., 2010; SOUZA et al, 2011).

O tipo de tratamento a ser escolhido (cirurgia, radioterapia e/ou quimioterapia) está ligado ao grau de disseminação (tipo histológico e grau), localização do tumor primário, potencial de envolvimento de tecidos próximos, margens tumorais, condições clínicas do paciente, preferências pessoais do paciente e terapias prévias (DANIEL, et al., 2006).

A radioterapia e a quimioterapia produzem danos nas células com alta taxa de divisão. Portanto, a mucosa oral vira alvo principal da toxicidade devido a sua alta taxa de renovação celular (DANIEL, et al., 2006).

O maior número de cirurgião-dentista apto ao tratamento de pacientes com câncer bucal é de suma importância para o diagnóstico e tratamento de doenças que poderão designar complicações durante e após o tratamento radioterápico. Antes do tratamento radioterápico há uma possível prevenção de efeitos indesejáveis, promovendo alívio dos sintomas e evitando maiores danos ao paciente que se submeter à radioterapia (JÚNIOR et al., 2015).

É indispensável à participação do cirurgião-dentista dentro de uma equipe multidisciplinar, onde um bom relacionamento entre profissionais da saúde evita e minimiza sequelas decorrentes da terapia oncológica (RAGGHIANI et al., 2002; BITTENCOURTAB et al, 2016).

Como sequelas e manifestações típicas durante e pós-quimioterapia e pós-radioterapia tem-se a xerostomia (a mais comum, se caracterizando pela perda de mais de 50% de fluxo salivar), a mucosite (intensa inflamação acompanhada da sensação de ardência, aumento da sensibilidade ao calor e às comidas temperadas), fibroses e trismos (que ocorre progressivamente durante o tratamento radioterápico), cárie de radiação, cândida e osteoradionecrose (lesão devido à morte celular por transferência de energia radiante. Iniciando-se na parte central do osso e posteriormente fazendo formação tardia de sequestro e necrose por trombose dos vasos sanguíneos) (SASSI; MACHADO, 2009).

O tratamento odontológico realizado previamente ao início da radioterapia e

da quimioterapia otimiza o tratamento antineoplásico, evitando interrupções durante sua aplicação e melhorando a qualidade de vida do paciente (SANTOS et al.,2013).

## RELATO DE EXPERIÊNCIA

A Extensão Comunitária Acompanhamento Clínico e Domiciliar ao Paciente Oncológico, de um Centro Universitário de Alagoas, teve como objetivo geral adequar a cavidade oral dos pacientes com câncer de boca que foram submetidos ao tratamento radioterápico e quimioterápico. Além disso, a criação de um protocolo de atendimento odontológico aos pacientes submetidos ao tratamento radioterápico e quimioterápico; acompanhamento ao paciente durante todo o processo do diagnóstico ao final do tratamento radioterápico e quimioterápico a fim de evitar as sequelas provenientes desses tratamentos e adoção de medidas preventivas (orientação sobre higiene bucal, aplicação tópica de flúor, controle da dieta, uso de saliva artificial e laserterapia) para melhorar a qualidade de vida do paciente submetido ao tratamento radioterápico e quimioterápico.

Os atendimentos foram realizados por dezesseis extensionistas, onde metade realizava os exames e a outra metade preenchiam fichas e documentavam os atendimentos, todos estudantes do curso de odontologia sob supervisão do corpo docente responsável pelas atividades professoras, essas que eram realizadas às quartas-feiras no período da noite, e às sextas-feiras pela manhã, semanalmente na clínica Odontologia da instituição e/ou nas ações de rastreamento de lesões.

O grupo de extensionistas participou de oficinas de treinamento sobre o câncer de Boca. Durante estas oficinas os professores participantes, bem como professores convidados, trabalharam com exposições teóricas iniciais para aproximação da temática. Após esta fase inicial, os extensionistas produziram, a partir da realização de oficinas, o material que será utilizado durante as atividades de campo, quais sejam, palestras, material didático, cartazes, panfletos, prontuário odontológico e todos os outros pertinentes a concretização do projeto. Foi desenvolvido também um protocolo de atendimento aos pacientes submetidos ao tratamento radioterápico.

Todas as ações realizadas pela extensão foram feitas palestras explicativas sobre o câncer de boca, como realizar o autoexame, sobre as lesões pré-cancerizáveis e os fatores de risco. Logo, após as palestras os pacientes que tinham interesse passavam por uma sessão de rastreamento de lesão na cavidade oral e ao final sempre disponibilizamos panfletos das informações passadas nas palestras.

Foi estabelecido o protocolo de atendimento, entregue a proposta do projeto aos centros de referência e diagnóstico de câncer de boca, aos professores da clínica de estomatologia da instituição e ao setor de radioterapia e quimioterapia da Santa Casa de Misericórdia para, dessa forma, estabelecer uma parceria. Os pacientes com diagnóstico de câncer de boca que estavam sendo submetidos a tratamento

radioterápico ou quimioterápico e que necessitavam de atendimento odontológico foram encaminhados para a Clínica Odontológica da instituição.

O centro de referência para tratamento para o câncer de boca hoje em Alagoas é a Santa Casa de Misericórdia. O grande desafio está na realização da adequação da cavidade oral antes do início do tratamento desses pacientes.

Segundo estimativa da Santa Casa de Misericórdia, são realizados cerca de 90 mil procedimentos de radioterapia por ano. No entanto, esta população na maioria das vezes não tem acesso ao tratamento odontológico gratuito, além disso, devido a necessidade de tratamento rápido contra o câncer, não podem esperar o tratamento odontológico em postos de saúde ligados às prefeituras municipais. Logo, os pacientes acabam sendo submetidos ao tratamento radioterápico com péssimas condições odontológicas, gerando graves problemas após a conclusão da radioterapia.

A partir desta realidade, empenhados em proporcionar uma melhor qualidade de vida a esses pacientes, assim como formar profissionais qualificados e conscientes dessa realidade, foi criado o projeto de extensão acompanhamento clínico e domiciliar ao paciente oncológico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A depender do grau de evolução e localização da lesão, o câncer de boca torna-se uma das lesões mais mutiladoras para o ser humano, uma vez que depois de diagnosticados portadores, estes são submetidos a terapias cirúrgicas radicais e/ou técnicas complementares, como a radioterapia e quimioterapia, no geral, promotoras de complicações locais e sistêmicas (JÚNIOR et al, 2015; BITTENCOURTAB et al, 2016).

O preparo odontológico de pacientes portadores de câncer bucal é de suma importância para o tratamento de doenças que poderão acarretar complicações durante e após o tratamento radioterápico. A detecção e o tratamento dessas doenças bucais certamente irão melhorar o prognóstico do paciente e contribuir para sua melhor qualidade de vida, resultando em melhores índices de cura e sobrevida (SANTOS et al.,2013).

A terapêutica oncológica, inclui desde adequação do meio bucal e técnicas de higienização, ou seja, medidas profiláticas, até exodontia, raspagem coronaradicar, tratamento endodôntico, restaurações, entre outras medidas curativas. Além de trabalhar com promoção de saúde orientando os pacientes quanto à importância da higiene bucal, dos riscos dos vícios como o tabagismo e o etilismo e da importância do auto exame de boca (RAGGHIANI et al, 2002; SANTOS et al, 2013; BITTENCOURTAB et al, 2016).

Os acadêmicos que participaram deste projeto tiveram a oportunidade de vivenciar a realidade de pacientes submetidos a tratamento oncológico na região de

cabeça e pescoço, o que dificilmente ocorria durante o curso regular de odontologia desta instituição, ampliando deste modo, a relação profissional-paciente.

Como estavam envolvidos no tratamento de pacientes oncológicos, tiveram a oportunidade de trabalhar dentro de uma equipe multidisciplinar, analisando cada particularidade de cada caso com outros profissionais da área de saúde para resolução prévia do que o paciente necessitava adequar no meio oral e assim conseguir dar continuidade ao resto do tratamento que o paciente iria passar, como por exemplo o cirurgião de cabeça e pescoço e o oncologista (Figura 1).

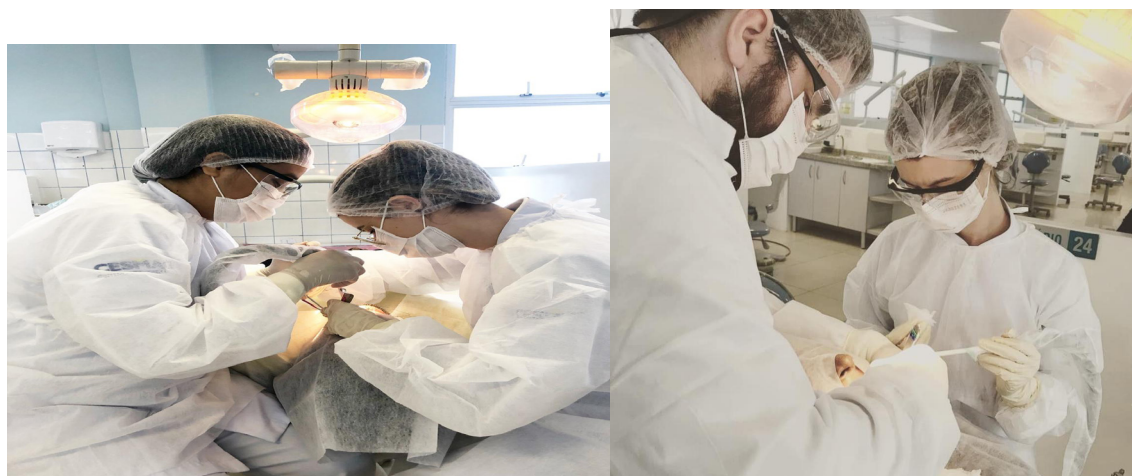


FIGURA 1: Extensionistas em atendimento ao paciente oncológico na Clínica Escola de Odontologia do Centro Universitário Cesmac

Além da oportunidade de verificar os efeitos colaterais decorrentes do tratamento radioterápico na região de cabeça e pescoço, bem como, tratar as sequelas bucais deixadas por esta modalidade terapêutica foi fundamental para seu conhecimento teórico-prático; na perspectiva de assistência integral ao paciente oncológico.

Em um ano de projeto cinco ações com a finalidade de rastreamento de lesões potencialmente cancerizáveis, com a finalidade de alertar a população do quanto é importante a realização do autoexame da cavidade oral e como deve ser realizado. Caso fosse encontrado alguma lesão com características cancerizáveis o paciente era encaminhado para clínica de odontologia afim de fechar o diagnóstico por meio de exames complementares e encaminhados para as condutas pertinentes ao caso. Todo esse acompanhamento era realizado pelos extensionistas sob supervisão dos docentes do projeto (FIGURA 2).



FIGURA 2: Ações sociais para rastreamento de lesões cancerizáveis.

A primeira ação foi realizada na comunidade que é assistida pelo lar espírita nosso lar, que atende a comunidade do bairro do vergel do lago. A segunda, na cidade de Paulo Jacinto, junto à secretaria de saúde da cidade em um posto de estratégia de saúde da família. A terceira foi desenvolvida para um centro de atendimento para moradores e ex-moradores de ruas, seguido da ação adjunta ao CRO de Alagoas fazendo o rastreamento de lesões bucais. Alguns pacientes que por impossibilidade de saúde e locomoção, não compareciam aos locais das ações, no entanto, os familiares e cuidadores procurava a equipe da extensão em busca de atendimento, assim, os extensionistas acompanhados sempre com os docentes dirigiam-se até as residências para efetuar o atendimento e procurar meios de encaminhar ao paciente para um atendimento em ambiente ambulatorial e/ou hospitalar (Figura 3).



Figura 3: Atividade extensionista para rastreamento de lesões potencialmente cancerizáveis.

Para as ações, foram desenvolvidos panfletos com a campanha de prevenção do câncer de boca e protocolos de como prevenir-se de algumas doenças, higienização das próteses, sensibilizando também de forma ilustrativa a busca pelo tratamento odontológico.

## CONCLUSÃO

Como a incidência do câncer de boca tem aumentado nos últimos tempos, torna-se relevante que nós futuros profissionais de saúde estejamos preparados em reconhecer as lesões e capacitados para identificar os fatores de riscos da doença, procurando desenvolver atividades de prevenção e detecção precoce. A extensão de acompanhamento clínico e domiciliar ao paciente oncológico mostrou aos extensionistas um olhar mais cuidadoso, para com os pacientes, que passam por momentos críticos desde o diagnóstico até o tratamento do câncer. Esse, que por muitas vezes possui tratamento mutilador. Neste contexto, toda as ações, atendimentos e acompanhamentos foram de grande valia para o crescimento humano e social dos extensionistas.

## REFÊNCIAS

- BIAZEVIC, Maria Gabriela Haye et al. Tendências de mortalidade por câncer de boca e orofaringe no Município de São Paulo, Brasil, 1980/2002. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, p. 2105-2114, 2006.
- DANIEL, Filipe Ivan et al. **Carcinoma de células escamosas em rebordo alveolar inferior: diagnóstico e tratamento odontológico de suporte**. J Bras Patol Med Lab, v. 42, n. 4, p. 279-83, 2006.
- DE BRITO SOUZA, Lumena Raquel et al. **Conhecimento acerca do câncer bucal e atitudes frente à sua etiologia e prevenção em um grupo de horticultores de Teresina (PI)**. Revista Brasileira de Cancerologia, v. 58, n. 1, p. 31-39, 2012.
- DOS SANTOS, Camila Correia et al. **Condutas práticas e efetivas recomendadas ao cirurgião dentista no tratamento pré, trans e pós do câncer bucal**. 2013.
- DOS SANTOS, Luiz Carlos Oliveira; DE MEDEIROS BATISTA, Olívio; CANGUSSU, Maria Cristina Teixeira. **Caracterização do diagnóstico tardio do câncer de boca no estado de Alagoas**. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, v. 76, n. 4, p. 416-422, 2010.
- INCA. **Ministério da Saúde**. Brasil. 2013. Disponível em: <<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/boca/definicao>> Acessado em: 03 de ago, 2019.
- INCA. **Ministério da Saúde**. Brasil. 2016. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/estimativa/2016/tabelaestados.asp?UF=AL>> Acessado em: 03 de ago, 2019.
- JÚNIOR, Arnaldo Caldas et al. **Alterações bucais em pacientes submetidos ao tratamento quimioterápico de câncer na rede pública de Recife-PE**. Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-FACIPE, v. 2, n. 2, p. 37-46, 2015.
- NEVILLE B.W, et al. **Patologia Oral & Maxilofacial**. 4 ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara. Koogan, 2016.
- RAGGHIANI, Mariana Schutzer et al. **Tratamento radioterápico: parte I–reações adversas na cavidade bucal**. Salusvita, v. 21, n. 1, p. 77-86, 2002.
- RAGGHIANI, Mariana Schutzer et al. **Tratamento radioterápico: Parte II–Estratégias de atendimento clínico**. Salusvita, v. 21, n. 1, p. 87-96, 2002.

SASSI, Laurindo Moacir; MACHADO, Rosilene Andrea. **Protocolo pré-radioterapia de cabeça e pescoço**. Rev Bras Cir Cabeça Pescoço, v. 38, n. 3, p. 208-10, 2009.

SCHEIDEMANTEL, S. E., Klein, R., & Teixeira, L. I. (2004). **A importância da extensão universitária: o Projeto Construir**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2., 2004, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte, 2004. Disponível em: <<http://br.monografias.com/trabalhos-pdf901/as-praticas-curriculares/as-praticas-curriculares.pdf>> Acessado em: 03 de ago, 2019.

SHIMOYA-BITTENCOURT, Walkiria et al. **Alterações Funcionais em Pacientes com Câncer de Cabeça e Pescoço e a Atuação da Fisioterapia Nestas Disfunções: Estudo de Revisão**. Journal of Health Sciences, v. 18, n. 2, p. 129-133, 2016.

TORRES-PEREIRA, Cassius C. et al. **Abordagem do câncer da boca: uma estratégia para os níveis primário e secundário de atenção em saúde**. Cadernos de Saúde Pública, v. 28, p. s30-s39, 2012.

VIEIRA, A. C.; AGUIAR, Z. S. T.; SOUZA, F. V. **Tabagismo e sua relação com o câncer bucal: uma revisão de literatura**. Revista Bionorte, v. 4, n. 2, 2015.

## EXTENSÃO EM ODONTOLOGIA HOSPITALAR – ATENÇÃO INTEGRAL AO PACIENTE ACAMADO

### **Gabriela Pizzolatto**

Universidade de Passo Fundo, Faculdade de Odontologia  
Passo Fundo – RS

### **Leticia Donato Comim**

Universidade Federal de Santa Maria, Pós-graduação em Ciências Odontológicas  
Santa Maria - RS

### **Tais Tessaro**

Universidade de Passo Fundo, Faculdade de Odontologia  
Passo Fundo – RS

### **Paulo do Prado Funk**

Universidade de Passo Fundo, Faculdade de Odontologia  
Passo Fundo – RS

### **Daniela Cristina Miyagaki**

Universidade de Passo Fundo, Faculdade de Odontologia  
Passo Fundo – RS

### **Micheline Sandini Trentin**

Universidade de Passo Fundo, Faculdade de Odontologia  
Passo Fundo – RS

### **Ferdinando De Conto**

Universidade de Passo Fundo, Faculdade de Odontologia  
Passo Fundo – RS

### **Daniela Jorge Corralo**

Universidade de Passo Fundo, Faculdade de Odontologia  
Passo Fundo – RS

**RESUMO:** O cuidado da saúde bucal tem relevância indiscutível para os pacientes acamados, já que a boca pode atuar como uma fonte de disseminação de microrganismos patogênicos que podem levar a doenças sistêmicas, aumentando o tempo de internação do paciente, os custos hospitalares e a taxa de morbidade. A internação hospitalar deve promover saúde, não podendo deixar de lado a saúde bucal. Baseado nestas assertivas o projeto de extensão em odontologia hospitalar visa incluir o Cirurgião-Dentista na equipe de profissionais responsáveis pelas Unidades Hospitalares implementando ações preventivas, diagnósticas e paliativas em saúde bucal, como rotina diária da atenção ao paciente, proporcionando uma melhoria na condição de conforto e bem estar e podendo contribuir para a redução do tempo de internação e dos custos hospitalares, buscar a integralidade e qualidade a atenção à saúde e estimular o trabalho em equipe multidisciplinar e multiprofissional. Os acadêmicos voluntários do curso de odontologia da Universidade de Passo Fundo realizaram suas atividades no Hospital da Cidade do município de Passo Fundo-RS.

**PALAVRAS-CHAVE:** Odontologia Hospitalar; Saúde; Multidisciplinariedade.



## HOSPITAL DENTISTRY EXTENSION – INTEGRAL CARE TO BEDRIDDEN PATIENTS

**ABSTRACT:** Oral health care has undoubted relevance for bedridden patients, as the mouth can act as a source of dissemination of pathogenic microorganisms that can lead to systemic diseases, increasing the hospitalization time, hospital costs and morbidity rate. Hospitalization should promote health and should not neglect oral health. Based on that the extension project in hospital dentistry aims to include the dentist in the team of professionals responsible for the hospitalar units, implementing preventive, diagnostic and palliative actions in oral health, as a daily routine of patient care, providing an improvement in the condition of comfort as well-being of the patient and being able to contribute to the reduction of hospitalization time and hospital costs, seek integrality and quality of health care and encourage multidisciplinary and multiprofessional teamwork. The academics volunteer of the dentistry course of the University of Passo Fundo performed their activities at the Hospital das Clínicas of Passo Fundo-RS.

**KEYWORDS:** Hospital Dentistry; Health; Multidisciplinarity.

### INTRODUÇÃO

As primeiras citações científicas a respeito da relação entre as doenças bucais e sistêmicas são datadas de 2.100 a.C. (REILLY; GLAFFEY, 2000). Apesar disto, por muitos anos, a prática odontológica voltou-se apenas para as atividades inerentes a clínica dental, sem uma abordagem do indivíduo como um ser humano complexo e integral. Graças aos avanços da ciência, a visão acerca dos pacientes tem mudado, mostrando que ele deve ser visto na sua integralidade, e não em partes fragmentadas, evidenciando a necessidade de que os profissionais da saúde, cada vez mais, trabalhem em conjunto, em equipes multiprofissionais (AGUIAR *et al.*, 2010).

Na cavidade bucal se encontra praticamente metade da microbiota presente no corpo humano (SCANNAPIECO; RETHMAN, 2003). Abordagens metagenômicas de estudo da microbiota bucal têm revelado que o microbioma da boca apresenta mais de 700 espécies distintas de bactérias, além de fungos, vírus e outros microrganismos (KILIAN *et al.*, 2016; GERMANO *et al.*, 2018). Nos pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) a higiene bucal precária, somando-se a diminuição da limpeza natural da boca, - a qual é promovida pela movimentação da língua e bochechas durante a fala; pela mastigação de alimentos duros e fibrosos; e, pelo fluxo salivar, que se encontra reduzido devido ao uso de alguns medicamentos – favorece a formação do biofilme sobre as estruturas dentais, importantes sítios para a aderência de microrganismos patogênicos (MUNRO; GRAP, 2004). Do biofilme, os microrganismos podem ser disseminados para outras partes do corpo, como da orofaringe para o pulmão, favorecendo o aparecimento da pneumonia nosocomial

(AMARAL *et al.*, 2009; AMARAL *et al.*, 2013), uma das causas de morte mais frequentes dentre as infecções adquiridas em hospitais (CAVALCANTI; VALÊNCIA; TORRES, 2005).

Em um indivíduo saudável os microrganismos predominantes na microbiota bucal são os *Streptococcus* alpha-hemolíticos (*S. viridans*). Em pacientes internados, a microbiota bucal passa a ser constituída de bacilos Gram-negativos, que são mais virulentos e, geralmente, agentes etiológicos da pneumonia nosocomial. Esta infecção, frequentemente, está relacionada ao aumento no tempo de internação dos pacientes, tornando o tratamento mais caro e podendo levar o paciente ao óbito. Pacientes que necessitam de ventilação mecânica (VM) são ainda mais propensos as pneumonias nosocomiais, já que o tubo orotraqueal proporciona uma superfície onde as bactérias podem se aderir, colonizar, crescer e serem aspiradas para os pulmões (RAGHAVENDRAN; MYLOTTE; SCANNAPIECO, 2007), tornando o risco de óbito de duas a 10 vezes maior do que pacientes que não necessitam de VM (CAVALCANTI; VALÊNCIA; TORRES, 2005).

A higienização oral é considerada um procedimento básico e indispensável de enfermagem nas UTIs, e existem diversos artefatos que podem ser utilizados durante tratamentos nos hospitais para manter uma boa saúde bucal dos pacientes, como raspadores de língua, escovas dentais elétricas, antissépticos, sugadores. Porém, a falta de tempo ou de conhecimento do profissional responsável pelos pacientes nas UTIs e a falta de assistência por profissionais especializados em saúde bucal nestes ambientes, fazem com que estes artefatos raramente sejam utilizados, apesar de serem ótimos recursos para obter e manter a limpeza da cavidade oral, prevenir doenças sistêmicas manter a mucosa oral úmida e promover conforto para o paciente (ARAUJO *et al.*, 2009). Indivíduos hospitalizados em UTI encontram-se totalmente dependentes para efetuar uma adequada higienização oral, necessitando de ajuda de profissionais devidamente capacitados ou bem orientados para reestabelecer a qualidade do meio bucal destes pacientes (AMARAL *et al.*, 2013). Em um estudo realizado por Lima *et al.*, em 2011, sessenta e quatro pacientes foram entrevistados no hospital da cidade de Araçatuba (SP). Somente 19% destes pacientes afirmaram realizar a higiene bucal todos os dias, com ajuda de seus acompanhantes, e o restante afirmou realiza-la apenas duas vezes na semana, fato preocupante, já que, em apenas 24 horas sem realizar a limpeza da cavidade oral, se pode detectar a formação de uma camada de biofilme dental maduro (ARAUJO *et al.*, 2009). Estes pacientes relataram a presença de halitose e xerostomia e citaram entre as maiores dificuldades para realizar a sua higiene oral a dependência de um profissional ou acompanhante, o que os constrangia e os deixava desconfortáveis, e a presença de dor. Todos estes pacientes consideraram importante a presença de um Cirurgião-dentista (CD) na unidade hospitalar.

Considerando a dificuldade inerente aos pacientes acamados de realizarem o autocuidado de saúde bucal, acadêmicos do curso de Odontologia da Universidade

de Passo Fundo-RS têm desenvolvido atividades de higienização bucal e orientação aos pacientes e seus familiares, no Hospital de Clínicas do município, reforçando a importância da presença do profissional da área da Odontologia na equipe multidisciplinar hospitalar.

## METODOLOGIA

O projeto de extensão de Odontologia Hospitalar foi proposto por professores do curso de Odontologia da Universidade de Passo Fundo - RS (FO-UPF), a ser realizado no Hospital de Clínicas (HC), do município de Passo Fundo – RS.

As atividades foram realizadas nos anos de 2014/15, ocorrendo uma interrupção entre os anos de 2016/17, sendo retomado em 2018, estando ativo até o presente momento.

Acadêmicos voluntários da FO-UPF, selecionados semestralmente, realizaram atividades de exames extra e intrabucais, higiene dental e de próteses, orientação de higiene bucal para os pacientes (quando estes possuíam alguma mobilidade e consciência) e/ou para os seus acompanhantes. As atividades foram realizadas nos setores de emergências médicas, hemodiálise, oncologia, pediatria, recuperação II e postos/unidades 3, 24 e 26, depois da autorização formal pelo setor responsável do hospital.

Os pacientes, com internação igual ou superior a 24 horas, que aceitaram receber cuidados em saúde bucal, ou quando os responsáveis autorizaram, foram atendidos pela equipe. A abordagem dos pacientes foi realizada no próprio leito hospitalar, após o paciente e/ou responsável consentir, através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em receber o cuidado oferecido.

Os procedimentos realizados iniciavam com a identificação da condição de saúde/doença (patologia referida) do paciente, a partir do acesso do prontuário, de acordo com as normativas do hospital. Após, era aplicado um questionário relacionado com a saúde bucal e higiene dental (fig. 1a). Seguia-se a realização dos exames extra e intraorais, avaliando a condição de saúde dental dos pacientes (fig. 1b). Logo em seguida, realizava-se a higiene bucal, conforme o seguinte protocolo: (1) em pacientes dentados: utilizava-se uma escova de dente pequena com cerdas macias e uniformes (fig. 2a); dentifrício ou solução de clorexidina 0,12%; fio dental, quando necessário; e, (2) pacientes desdentados: limpeza das mucosas com gaze embebida em solução antimicrobiana não alcoólica (clorexidina 0,12%); limpeza das próteses, quando esta estivesse presente (fig. 2b). Caso fossem diagnosticados focos de infecções, os pacientes eram encaminhados para um centro de referência especializado ou tratados *in loco*, pela equipe da Residência de Bucomaxilofacial da FO-UPF/HC. Além disso, foram feitas ações de prevenção em saúde bucal e capacitação do indivíduo, cuidadores e equipe de saúde.



Figura 1. Aplicação do questionário ao paciente acamado (a) e realização do exame intrabucal (b) (2018/19). (Passo Fundo, RS, 2019)



Figura 2. Realização da escovação dentária no leito (a) e escovação da prótese dentária, quando presente (b) (2018/19). (Passo Fundo, RS, 2019)

## RESULTADOS

No primeiro semestre de 2014, até o mês de setembro de 2015, foram atendidos 112 pacientes entre 34 a 81 anos de idade. No setor de emergências médicas (n=75), os pacientes apresentavam diferentes motivos de internação, como baixo número de plaquetas, fibrose pulmonar, cistite aguda e neoplasia maligna de próstata. Com exceção de uma paciente que realizava a higiene bucal, todos os demais apresentaram grande presença de placa bacteriana e restos alimentares (fig. 3, a e b). Dos pacientes avaliados, observou-se a presença de candidíase bucal e lesões aftosas naqueles que se encontravam mais debilitados. A mucosa dos lábios estava ressecada na maioria dos pacientes, causando extremo desconforto.



Figura 3. Prótese dentária (a) e saburra lingual (b) em paciente de 73 anos, sexo masculino, há sete dias acamado no hospital (2014/15). (Passo Fundo, RS, 2019)

No setor de hemodiálise foram atendidos 10 pacientes que estavam fazendo tratamento devido a insuficiência renal crônica, perda de função dos rins, sendo 80% portadores de diabetes tipo I e hipertensão. Dos pacientes dentados, 30% apresentaram grande presença de placa bacteriana, cálculo e restos alimentares; em uma paciente, foi observada doença periodontal generalizada.

Na oncologia, foram examinados 27 pacientes. Destes, 22% faziam uso de próteses dentárias e, 59% não realizavam uma higiene bucal adequada nos períodos de internação, conforme mostra o gráfico (fig. 4) e as imagens (fig. 5, a e b) abaixo.

#### HIGIENE BUCAL EM PACIENTES DA ONCOLOGIA (n=27) 2014/15

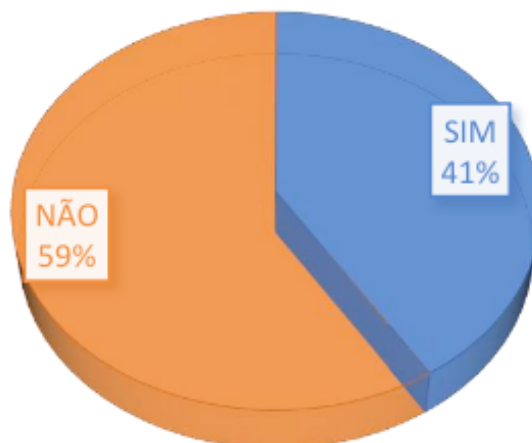


Figura 4. Percentual de pacientes da Oncologia que realizavam a higiene bucal durante o período de internação hospitalar (2014/15). (Passo Fundo, RS, 2019)



Figura 5. Prótese total superior com acúmulo de biofilme e restos alimentares (a) e condição bucal (b) de paciente de 75 anos, sexo masculino, há quatro anos em tratamento na Oncologia (2014/15). (Passo Fundo, RS, 2019)

Na pediatria, no período de 2014/15, foram atendidos 27 pacientes com idades variando entre 1 ano e 8 meses a 16 anos, apresentando nível de higiene bucal precário.

No ano de 2018 e primeiro semestre de 2019, foram realizados 282 atendimentos de pacientes com idades entre 19 a 91 anos, nos setores de recuperação II e postos/ unidades 3, 24 e 26. Nestes setores, as patologias são diversas, incluindo traumatismos em geral, estados pós-cirúrgicos, tumores, alterações cardiovasculares, dentre diversas outras. Destes pacientes acamados, a maioria afirmou realizar a higiene oral (76%), 18% disseram que não faziam higiene, citando como principal motivo a dificuldade de realizar o procedimento sozinho e não ter auxílio para fazê-lo, e, 6% disseram realizar a higiene bucal apenas as vezes (fig. 6), pois só conseguiam realizar a higiene quando tinham ajuda de parentes ou quando se tornavam aptos para fazer eles mesmos.

### REALIZAÇÃO DA HIGIENE BUCAL PELOS PACIENTES ADULTOS (n=282) (2018/19)

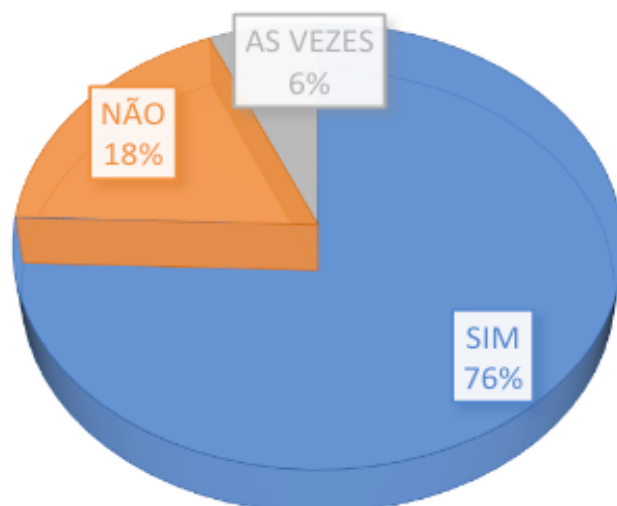


Figura 6. Percentual de pacientes que realizavam a higiene bucal durante o período de internação hospitalar. (Passo Fundo, RS, 2019)

Na Pediatria, observou-se maior descuido dos familiares e cuidadores com a higiene bucal. A figura 10 apresenta o percentual de crianças que faziam a higiene bucal regular, dentre as 35 crianças examinadas, com idades entre 6 meses a 12 anos.

### REALIZAÇÃO DA HIGIENE BUCAL DOS PACIENTES DA PEDIATRIA (n=35) (2018 /19)

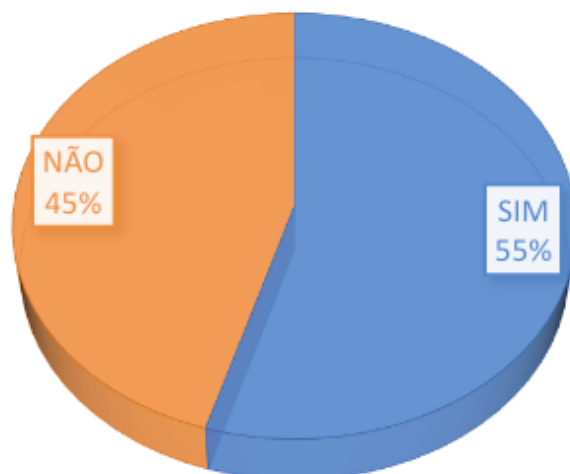


Figura 10. Percentual de pacientes da Pediatria que realizavam a higiene bucal durante o período de internação hospitalar. (Passo Fundo, RS, 2019)

## DISCUSSÃO

O cuidado com a saúde integral do paciente acamado, em âmbito hospitalar, exige o trabalho em equipe multidisciplinar, fato que instigou a demanda da introdução da Odontologia nesse ambiente de trabalho (GODOI et al., 2009). A atuação do cirurgião-dentista (CD) no hospital amplia a cobertura de procedimentos de cuidado ao paciente, possibilitando a melhoria da sua condição de saúde e promovendo conforto durante o período de internação. O projeto de extensão Odontologia Hospitalar, realizado pela Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo (FO-UPF), propôs-se a incluir o CD na equipe de profissionais responsáveis pelas Unidades Hospitalares de um hospital-escola do município, implementando ações preventivas, diagnósticas e paliativas em saúde bucal, como rotina diária da atenção ao paciente.

Apesar de se saber da importância da intervenção odontológica no contexto hospitalar e das políticas públicas em saúde determinarem a participação do cirurgião-dentista nos três níveis de atenção à saúde da população, a presença desse profissional na equipe hospitalar é ainda muito restrita (ROCHA; FERREIRA, 2014), o que pode ser um fator agravante na recuperação dos pacientes acamados, pois a condição de saúde geral leva a incapacidade temporária de realizar a remoção

do biofilme dental.

A ausência de remoção do biofilme dental resulta na ocorrência de doenças bucais como a cárie e as doenças periodontais (gengivites e periodontites), pois o agente etiológico destas patologias são microrganismos presentes neste biofilme, mas também, e principalmente, podem estar relacionadas com comprometimentos sistêmicos, como otites, faringites, sinusites e a diminuição do fluxo salivar, os quais podem acentuar o risco de pneumonia nosocomial (relacionada à internação hospitalar), a qual pode chegar a 40% das infecções adquiridas em UTI (DeRISO *et al.*, 1996; PASETTI *et al.*, 2013). A atuação dos acadêmicos de odontologia na atividade de extensão no ambiente hospitalar confirmou a dificuldade do paciente acamado de realizar a sua própria higiene bucal, evidenciado pelo elevado percentual de indivíduos que afirmaram não ter realizado a higiene bucal ou de ter realizado as vezes. Embora no período de 2018/19, 76% dos pacientes afirmarem escovar seus dentes, não foi o que se observou ao realizar o exame clínico intrabucal, uma vez que biofilme dental sobre os dentes e/ou nas próteses dentárias estavam presentes em quantidades elevadas em praticamente todos os indivíduos. Isso pode sugerir que ao realizar a escovação, esta tem sido feita de maneira insatisfatória, enfatizando a necessidade da presença do CD como um auxiliar neste cuidado ao paciente, e, também, como um agente de capacitação para toda a equipe e para os familiares.

Fourrier *et al.* (1998) analisaram, em 57 pacientes da UTI, a relação entre o biofilme dental, a colonização oral e a pneumonia nosocomial. Vinte e um destes indivíduos desenvolveram algum tipo de infecção, e, cinco deles, desenvolveram pneumonia nosocomial, sendo encontrados os microrganismos causadores da doença (*Acinetobacter baumannii* e *Pseudomonas aeruginosa*) no biofilme dental antes mesmo de que o diagnóstico da infecção fosse realizado, reforçando a teoria de que o biofilme dental serve como um reservatório para microrganismos patogênicos.

Em 2019, Pascoaloti *et al.*, avaliaram 329 pacientes hospitalizados, na cidade de Alfenas, MG. Destes, 30,40% relataram sentir dor em algum local do corpo e, 9,43%, afirmaram que isto influenciava a higienização. Quase metade dos pacientes analisados apresentava alguma alteração na cavidade bucal, sendo a mais prevalente a xerostomia e a boca amarga. Além destas, também foram encontrados pacientes com lesão de lábio, alteração na língua e alterações associadas a próteses e aos dentes. Apenas 11,60% dos pacientes relataram ter obtido ajuda para a higienização bucal, sendo que, em 81,57% dos casos, esta ajuda foi de amigos ou familiares. Para mais de 94% destes pacientes a presença do CD nos hospitais é considerada importante. Esta afirmativa é compartilhada por Oliveira *et al.* (2018) e pelo presente estudo, uma vez que esses dados estão de acordo com o observado na avaliação realizada pela atividade no hospital pelos acadêmicos da FO-UPF. Mais grave ainda foi a situação observada nas crianças, que são, necessariamente, mais dependentes dos cuidadores do que os adultos. Dos 35 atendimentos na pediatria, em crianças de 6 meses a 12 anos, 45% dos pais ou responsáveis afirmaram não realizar a higiene



bucal das crianças.

Chapper e Goldani (2004) observaram que, em pacientes infantis hospitalizados, as medidas odontológicas podem contribuir para o bem-estar dos mesmos, no entanto, as mesmas são ainda incipientes, apesar dos avanços alcançados pela Odontologia. Evidencia-se a necessidade de um trabalho multidisciplinar, voltado à educação para a saúde bucal, indispensável a um atendimento integral tanto ao adulto quanto à criança. Neste caso, os pais têm papel fundamental nesse processo e devem estar precocemente orientados e conscientes da responsabilidade com a saúde bucal de seus filhos (CRUZ *et al.*, 2008; XIMENES; ARAGÃO; COLARES, 2008; RODRIGUES *et al.*, 2011). Deve ser estimulada a formação de equipes multidisciplinares no intuito de enfatizar a adoção de medidas de promoção de saúde, incluindo a saúde bucal, na tentativa de auxiliar na melhoria do quadro de saúde durante a hospitalização, sendo essencial, durante esse processo, incluir todos os sujeitos envolvidos no seu cuidado: criança, cuidador e profissionais da saúde. (RODRIGUES *et al.*, 2011).

De uma maneira geral, restos alimentares, acúmulo de biofilme, cárie e algum grau de mobilidade dos elementos dentais foram observados nos pacientes durante os exames intrabucais realizados pelos acadêmicos da FO-UPF, diferentemente do estudo realizado por Lima *et al.* (2011), onde nenhuma lesão bucal foi encontrada em 64 pacientes hospitalizados. Nos pacientes atendidos pela equipe de alunos voluntários, nesta atividade de extensão, foram encontradas, ainda, lesões aftosas, alterações na mucosa e língua, gengivite necrosante, língua saburrosa e, também, lesões fúngicas, sendo as mais encontradas as candidíases eritematosa e pseudomembranosa, queilite actínia e leucoplasia. A mucosa dos lábios se encontrava bastante ressecada em muitos pacientes. Todas essas condições levam a um aumento no desconforto dos pacientes, visto já se encontrarem com a saúde geral debilitada.

O conhecimento e a busca por um objetivo comum entre os membros da equipe multidisciplinar permitem o crescimento de todos os profissionais envolvidos no processo e o desenvolvimento da ciência da saúde como um todo (QUELUZ; PALUMBRO, 2000). Porém, com relação às condições hospitalares, a literatura aponta para a problemática da carência na realização da higiene bucal dos pacientes internados, tanto por parte da equipe de enfermagem como por parte dos próprios acompanhantes (DORO *et al.*, 2006). Ainda, um dos principais problemas atualmente encontrado, é o preconceito referente à prática odontológica no ambiente hospitalar, o que dificulta o atendimento integral do paciente. Esse fato também contribui para que o atendimento odontológico, ainda hoje, seja exercido, em sua grande maioria, nos consultórios odontológicos ou em postos de saúde pública, delegando aos hospitais, primordialmente, o atendimento cirúrgico bucomaxilofacial ou procedimentos com indicação de anestesia geral. Porém, Godoi *et al.* (2009) concordam que, além dos procedimentos cirúrgicos, outros procedimentos odontológicos devem ser realizados em hospitais. O papel do cirurgião-dentista no ambiente hospitalar deve

ser reconhecido, pois todo tratamento que necessite de equipes multidisciplinares no atendimento ao paciente, proporciona melhor desempenho no compromisso de assistência ao paciente (ARANEGA et al., 2012).

Os estudos demonstram que os pacientes em hospitais ou em instituições de cuidado em longo prazo geralmente não recebem o cuidado intensivo de que precisam. O cuidado oral deve ser proporcionado com frequência diária e regular (PERRY; POTTER, 1999; XIMENES; ARAGÃO; COLARES., 2008; PASETTI *et al.*, 2013). Ximenes, Aragão e Colares (2008) chamam atenção para que a hospitalização, quando necessária, deva promover saúde, não podendo negligenciar a saúde bucal, uma vez que a cavidade bucal, como qualquer outra área do organismo, pode se converter em uma fonte de disseminação de microrganismos patogênicos ou de seus produtos capazes de produzir manifestações mórbidas sistêmicas. Ou seja, é responsabilidade dos profissionais da saúde a manutenção e prevenção da higiene oral.

## CONCLUSÃO

Apresença do cirurgião dentista no hospital como parte da equipe multiprofissional de saúde é essencial para que o indivíduo acamado não desenvolva doenças sistêmicas, advindas de microrganismos patogênicos que utilizam o acúmulo de biofilme dental para se aderirem e se disseminarem pelo organismo debilitado do indivíduo, causando patologias mais graves e com risco de óbito. O controle do biofilme dental contribui para a redução do tempo de internação, além de promover conforto e bem-estar ao paciente e um ambiente oral compatível com saúde.

As atividades realizadas no projeto de extensão proporcionaram aos acadêmicos uma experiência que contribuiu de forma significativa para a sua formação, tornando-o um profissional crítico e comprometido com a saúde do seu paciente de forma integral.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, A. S. W.; GUIMARÃES, M. V.; MORAIS, R. M. P. **Atenção em saúde bucal em nível hospitalar: relato de experiência de integração ensino/serviço em odontologia.** Florianópolis:Revista Eletrônica de Extensão, v. 7, n. 9, p. 100-110, 2010.

AMARAL, C.O.F.; MARQUES, J. A.; BOVOLATO, M. C.; PARIZI, A. G. S.; OLIVEIRA, A.; STRAIOTO, F. G. **Importância do cirurgião-dentista em Unidade de Terapia Intensiva: avaliação multidisciplinar.** Rev assoc paul cir dent 2013;67(2):107-11.

AMARAL, S. M.; CORTÊS, A. Q.; PIRES, F. R. **Pneumonia nosocomial: importância do microambiente oral.** J Bras Pneumol. 2009;35(11):1116-1124.

ARANEGA, A. M.; BASSI, A. P. F.; PONZONI, D.; WAYAMA, M. T.; JUNIOR, I. R. G. **Qual a importância da Odontologia Hospitalar?** Rev. bras. odontol., Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, p. 90-3, jan./jun. 2012.

- ARAÚJO, R. J. G.; OLIVEIRA, L. C. G.; HANNA, L. M. O.; CORRÊA, A. M.; CARVALHO, L. H. V.; ALVARES, N. C. F. **Análise de percepções e ações de cuidados bucais realizados por equipes de enfermagem em unidades de tratamento intensivo.** Rev. Bras. Ter. Intensiva São Paulo, v.1, n. 21, p. 38-44. 2009.
- CAVALCANTI, M.; VALENCIA, M.; TORRES, A. **Respiratory nosocomial infections in the medical intensive care unit.** Microbes Infect. 2005;7(2):292-301.
- CHAPPER, A.; GOLDANI, M.Z. **A participação de odontólogos em equipes multidisciplinares.** Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre, 2004; 45: 3-5.
- CRUZ, M. C. F. N.; VALOIS, E. M.; LIBÉRIO, S. A.; LOPES, F. F. **Avaliação clínica das alterações de mucosa bucal em crianças hospitalizadas de 3 a 12 anos.** RGO,2008; 56: 157-161.
- DeRISO II, A.J.; LADOWSKI, J. S.; DILTON, T. A.; JUSTICE, J. W.; PETERSON, A.C. **Chlorexidine gluconate 0.12% oral rinse reduces de incidence of total nosocomial respiratory infection and nonprophylactic systemic antibiotic use in patients undergoing heart surgery.** Chest, Northbrook, 1996;109(6):1556-1561.
- FOURRIER, F.; DUVIVIER, B.; BOUTIGNY, H.; DELVALLEZ, R. D.; CHOPIN, C. **Colonization of dental plaque: a source of nosocomial infections in intensive care unit patients.** Crit Care Med. 1998;26:301-308.
- GERMANO, V. E.; XAVIER, C. M. R.; JALES, M. M. S.; ALBUQUERQUE, T. V. G.; LIMA, E. L. F.; RIBEIRO, L. H. **Microrganismos habitantes da cavidade oral e sua relação com patologias orais e sistêmicas: revisão de literatura.** Revista de ciências da saúde, volume 16 – número 2 – out/2018.
- GODOI, A.P.T.; FRANCESCO, A.R.; DUARTE, A. **Hospital odontology in Brazil. A general vision.** Rev. Odontol. UNESP,2009; 38(2):105-9.
- KILIAN, M.; CHAPPLE I. L. C.; HANNING, M.; MARSH, P.D.; MEURIC, V.; PEDERSEN, A. M. L.; TONETTI, M. S.; WADE, W. G.; ZAURA, E. **The oral microbiome – an update for oral healthcare professionals.** Br Dent J, v. 221, n. 10, Nov., 2016.
- LIMA, D. C.; SALIBA, N. A.; GARBIN, A. J. I.; FERNANDES, L. A.; GARBIN, C. A. S. **A importância da saúde bucal na ótica de pacientes hospitalizados.** Revista Ciência & Saúde Coletiva, v. 16, supl. 1, p. 1173-1180, 2011.
- MUNRO, C.L.; GRAP, M.J. **Oral health and care in the intensive care unit: state of the science.** Am J Crit Care. 2004;13(1):25-33; discussion 34.
- OLIVEIRA, R. J.; DIDIER, T. C.; CAVALCANTI, I. D. L.; MOTA, C. C. B. O.; FARIA, D. L. B. **Importance of the dentist in the multiprofessional team in the hospital environment.** Rev. Bras. Odontol. 2018;75:e1106.
- PASCOALOTI, M. I. M.; MOREIRA, G. E.; ROSA, C. F.; FERNANDES, L. A.; LIMA, D. C. **Odontologia hospitalar: desafios, importância, integração e humanização do tratamento.** Rev. Ciênc. Ext. v.15, n.1, p.20-35, 2019.
- PASETTI, L. A.; LEÃO, T. C.; ARAKI, L. T.; ALBUQUERQUE, A. M. M.; RAMOS, T. M. B.; SANTOS, T. M.; DORIGO, B.; CHARELLO, E. R.; LIMA, P. V. C.; BRAGA, R. J.; NORIS, R.; RODRIGUES, D.; OLIVEIRA, M. C.; MARZOLA, C. **Odontologia hospitalar a importância do cirurgião dentista na unidade de terapia intensiva.** Rev. Odontologia (ATO), Bauru, SP. 2013; 13(4): 211-226.
- PERRY, A.G.; POTTER, P.A. **Fundamentos de enfermagem.** 4a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1999; 1:1187-2288.

QUELUZ, D.P.; PALUMBRO, A. **Integração do odontólogo no serviço de saúde em uma equipe multidisciplinar.** Jornal de Assessorial e Prestação de Serviços ao Odontologista, 2002; 3(19):40-6.

RAGHAVENDRAN, K.; MYLOTTE, J.M.; SCANNAPIECO, F.A. **Nursing home-associated pneumonia, hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia: the contribution of dental biofilms and periodontal inflammation.** Periodontol 2000. 2007;44:164-77.

REILLY, P.G.; GLAFFEY, N.M. **História da Sepsia Bucal como Causa de Doenças,** em: Williams RC, Offenbacher S - Periodontologia 2000. São Paulo: Santos, 2005; p.13-18.

ROCHA, A.L.; FERREIRA, E.F. **Odontologia hospitalar: a atuação do cirurgião dentista em equipe multiprofissional na atenção terciária.** Arq Odontol, Belo Horizonte, 50(4): 154-160, out/dez 2014.

RODRIGUES, V.P.; LOPES, F.F.; ABREU, T. Q.; NEVES, M. I. R.; CARDOSO, N. C. **Avaliação dos hábitos de higiene bucal de crianças durante o período de internação hospitalar.** Odontol. Clín.-Cient., Recife, 10 (1) 49 - 55, jan./mar., 2011.

SCANNAPIECO, F.A.; RETHMAN, M.P. **The relationship between periodontal diseases and respiratory diseases.** Dent Today. 2003;22(8):

XIMENES, R.C.C.; ARAGÃO, D.S.F.; COLARES, V. **Avaliação dos cuidados com a saúde oral de crianças hospitalizadas.** Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre, 2008; 49(1):21-25.

## CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES SUBMETIDOS A TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO

### **Hortensia Paiva de Melo Nunes**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

### **Gabriela da Silva Xavier**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

### **Natália Leão Gonçalves**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

### **Maria Helena de Albuquerque Silveira Melo**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

### **Diego Maurício de Oliveira**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

### **Laís Renata Almeida Cezário Santos**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

### **Ana Rita Santos de Lima**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

### **Ednar do Nascimento Coimbra Melo**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

### **Sylvia Amélia Vasconcelos de Albuquerque**

São Leopoldo Mandic  
Campinas-São Paulo

### **Natanael Barbosa dos Santos**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

**RESUMO:** O câncer é uma doença multifatorial e tem incidência elevada em todo o mundo. Quimioterapia, radioterapia, cirurgia, ou a combinação de protocolos constitui sua abordagem terapêutica. O tratamento antineoplásico tem efeitos adversos tanto em nível sistêmico, local e bucal. O objetivo da pesquisa foi analisar as condições de saúde bucal de crianças e adolescentes submetidos ao tratamento antineoplásico. A amostra foi composta por 51 voluntários de 2 a 18 anos, amostragem censitária, com neoplasia, cadastrados na APALA. Analisou-se a prevalência de cárie (ICDAS/CPOD), o índice de placa visível (IPV%) e o índice de sangramento gengival (ISG%). Os resultados mostraram idade média de  $8,6 \pm 4,53$  anos, 76,47% do gênero masculino, 66,66% do interior do estado de Alagoas, 62,74% com leucemia e fazendo quimioterapia (98,06%). O câncer mais prevalente foi a leucemia linfoblástica aguda (58,82%). O CPOD foi de  $7,12 \pm 6,09$ ; 49,79% das superfícies com placa visível e 17,91% de áreas gengivais com sangramento. O sangramento gengival foi mais prevalente nos voluntários residentes na capital alagoana (Teste *t* Student,  $p=0,01$ ). Pode-se concluir que os pacientes apresentaram prevalência de cárie elevada, acúmulo expressivo de biofilme dental e alto índice de sangramento gengival. Os níveis de biofilme dental e sangramento

gingival sinalizam para necessidade de adequações nos hábitos de higiene bucal dos voluntários para minimizar o risco de desenvolvimento da doença cárie dentária e doenças periodontais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Câncer; Quimioterapia; Radioterapia; Saúde Bucal

## CONDITIONS OF ORAL HEALTH OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

### SUBMITTED TO ANTINEOPLASTIC TREATMENT

**ABSTRACT:** Cancer is a multifactorial disease and has a high incidence worldwide. Chemotherapy, radiotherapy, surgery, or the combination of protocols constitutes its therapeutic approach. Antineoplastic treatment has adverse effects at both the systemic, local and buccal levels. The aim of the study was to analyze the oral health conditions of children and adolescents submitted to antineoplastic treatment. The sample consisted of 51 volunteers aged 2 to 18 years, census sampling, with neoplasia, enrolled in the APALA. The prevalence of caries (ICDAS / DMFT), the visible plaque index (IPV%) and the gingival bleeding index (ISG%) were analyzed. The results showed a mean age of  $8.6 \pm 4.53$  years, 76.47% of males, 66.66% of the state of Alagoas, 62.74% with leukemia and 98.06% of chemotherapy. The most prevalent cancer was acute lymphoblastic leukemia (58.82%). The DMFT was  $7.12 \pm 6.09$ ; 49.79% of the surfaces with visible plaque and 17.91% of gingival areas with bleeding. Gingival bleeding was more prevalent in volunteers living in the Alagoan capital (Student t test,  $p = 0.01$ ). It can be concluded that the patients presented high prevalence of caries, expressive accumulation of dental biofilm and high index of gingival bleeding. The levels of dental biofilm and gingival bleeding indicate the need for adjustments in the oral hygiene habits of the volunteers to minimize the risk of developing dental caries and periodontal diseases

**KEYWORDS:** Cancer; Chemotherapy; Radiotherapy; Oral Health

## 1 | INTRODUÇÃO

No ano de 2012, foi estimado mundialmente 14,1 milhões de novos casos de câncer, resultando em 8,2 milhões de óbitos. Indivíduos do sexo masculino apresentaram um discreto predomínio na incidência dos casos (53%) e na mortalidade (57%). As maiores taxas foram observadas nos países desenvolvidos e as menores foram vistas em países do Sul da África e Oeste da Ásia. Os tipos de câncer mais predominantes em países desenvolvidos estão associados à urbanização e ao desenvolvimento, como câncer de pulmão, próstata; já nos países de médio e baixo desenvolvimento os cânceres mais prevalentes apresentam associações com infecções de colo do útero, estômago e fígado. Apesar de uma baixa incidência a mortalidade representa aproximadamente 80% das mortes de câncer no mundo (FERLAY et al., 2013).

No Brasil, segundo dados do Instituto Nacional de Câncer, entre 2018-2019

estima-se a ocorrência de 600 mil novos casos de câncer por ano com exceção do câncer de pele não melanoma, com estimativa de cerca de 170 mil novos casos neste período. Dentre todas as neoplasias, as mais prevalentes no país foram câncer de próstata, pulmão, mama feminina, cólon e reto (BRASIL, 2017).

O câncer infanto-juvenil é considerado raro quando relacionado aos tumores do adulto e corresponde a 3% de todos os tumores malignos. No Brasil representa 8% das mortes de crianças e adolescentes entre 1 e 19 anos sendo considerado a segunda causa de óbitos nessa faixa etária. A patologia deve ser analisada separadamente do câncer no adulto, uma vez que o curso da doença e suas características histopatológicas apresentam-se com comportamentos divergentes. Manifesta-se de forma agressiva, com desenvolvimento rápido, reagem positivamente ao tratamento de quimioterapia obtendo um bom prognóstico (BRASIL, 2017).

O tratamento antineoplásico pode ser quimioterápico, radioterápico, cirúrgico ou ainda combinando protocolos, a depender do estágio do tumor e sua gravidade. O mesmo pode causar alterações por todo o corpo como também na cavidade oral, provocando sequelas e efeitos colaterais diversos. Crianças portadoras dessas neoplasias referem dor e desconforto bucal durante o tratamento que podem permanecer por um longo período. A porcentagem dos pacientes que desenvolvem algum efeito colateral bucal, após submissão a terapia antineoplásica, foi de 40% enquanto que em criança menores de 12 anos a porcentagem aumenta para 90%. Dentre as principais repercussões encontradas cavidade oral observa-se xerostomia, candidíase, mucosite, cárie, alterações no desenvolvimento crânio-facial e hemorragias, ocasionando desnutrição, baixa imunidade e conseqüente aumento no tempo de internação dos pacientes. (ROSSO et al., 2017).

Pacientes que apresentam saúde bucal deficiente em razão da dificuldade de higienização aumentam o risco de infecções orais durante o processo em que há uma fragilização do corpo induzida pela terapia oncológica. A correta análise dos sinais e sintomas e a correlação com as drogas utilizadas no tratamento oncológico facilitam a identificação das alterações tornando-as mais fáceis de serem tratadas e prevenidas (CHWARTZMANN, 2017).

Atuar no campo da prevenção envolvendo a higiene oral juntamente com uma equipe multidisciplinar, é importante para a manutenção da integridade da qualidade de vida dessas crianças, uma vez que visitas frequentes ao Cirurgião- dentista tornam-se fundamentais e se faz indispensável para educação em saúde bucal dos pais/responsáveis, a fim de minimizar e controlar os danos causados por tal tratamento (CHWARTZMANN, 2017).

Neste contexto, as condições de saúde bucal dos pacientes submetidos ao tratamento antineoplásico, o adoecimento da criança e do adolescente, podem afetar o cotidiano e as atividades familiares.

A presente pesquisa teve como objetivo analisar as condições de saúde bucal de crianças e adolescentes submetidos a tratamento antineoplásico.

## 2 | MATERIAL E MÉTODO

A presente pesquisa observacional e transversal, com amostra censitária, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Cesmac-COEPE (Parecer nº 1.738.499), foi realizada na Associação de Pais e Amigos dos Leucêmicos de Alagoas (APALA), Maceió-AL.

A amostra foi composta por 51 voluntários, na faixa etária de 2 a 18 anos, com diagnóstico de neoplasia, cadastrados na APALA, seguindo o processo de amostragem censitário mediante lista de cadastro dos pacientes concedida pela direção da instituição.

O recrutamento dos voluntários foi realizado, inicialmente, via ligação telefônica, convidando pacientes, pais e/ou responsáveis para participarem das reuniões semanais de socialização, realizadas às quintas-feiras, promovidas pela própria instituição. As reuniões contaram com a presença de pacientes e/ou acompanhantes que receberam o convite para participação na pesquisa. Todas as etapas da pesquisa foram descritas verbalmente para os pais e/ou responsáveis e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado.

Foram incluídos na pesquisa voluntários na faixa etária de 2 a 18 anos de idade, cadastrados na referida instituição, diagnosticados com qualquer tipo de neoplasia e submetidos a tratamento antineoplásico (radioterapia e/ou quimioterapia). Pacientes em condições de saúde inadequadas para a realização das etapas da pesquisa, internos em UTI e em situação grave de saúde foram excluídos da pesquisa. O período de realização da pesquisa foi de maio de 2016 à agosto de 2017.

### 2.1 Análise das condições bucais

A coleta dos dados foi realizada no consultório odontológico da APALA, individualmente, e com a presença do responsável, para os pacientes menores de idade. Os exames bucais foram realizados, anotados em formulário de condição de saúde bucal (Apêndice A) com os voluntários acomodados em uma cadeira odontológica, sob iluminação artificial de um espelho transiluminado (Denlite®, WelchAllyn, EUA) e com o auxílio de uma espátula de madeira, sendo permitida a secagem das superfícies dentárias, com ar por 5 segundos. Todos os procedimentos seguiram os padrões adequados de biossegurança.

Para a realização do exame de cárie dentária foram utilizados os critérios de detecção de cárie ICDAS II – *International Caries Detection and Assessment System* (Quadro 1) (ISMAIL et al., 2007), e convertido posteriormente para o índice CPOD (Apêndice B). Foi realizada uma calibração, teórica/prática, com um examinador experiente, e o examinador H.P.M.N. (acadêmico de odontologia) obteve um nível de concordância inter-examinadores adequado para a realização dos exames (Kappa > 0,6).



CÓDIGOS E CRITÉRIOS		
Restauração/selamento	Cárie	Dentes ausentes
0. Não selado ou restaurado	0. Hígida	97. Extraído por cárie
1. Selante parcial	1. Visível/secagem	98. Ausente por outro motivo
2. Selante total	2. Visível/úmido	99. Não irrompido
3. Restauração da cor do dente	3. Superfície descontínua	
4. Restauração de amálgama	4. Sombra cinza	
5. Coroa metálica	5. Cavidade distinta	
6. Coroa de ouro ou porcelana	6. Cavidade extensa	
7. Restauração perdida ou fraturada		
8. Restauração provisória		

Quadro 1 - Códigos e critérios utilizados durante a aplicação do ICDAS II.

Fonte: ISMAIL et al. (2007).

Para análise da presença de biofilme dental foi aplicado o índice de placa visível (IPV) (SILNESS; LÖE, 1964) nas superfícies dentárias dos pacientes. O cálculo foi realizado pelo somatório do número de superfícies com placa visível, dividida pelo total de superfícies examinadas, encontrando assim o valor do índice de cada paciente.

Para a aplicação do índice sangramento gengival foi utilizada uma sonda milimetrada de Willians e foi analisado o percentual de áreas com sangramento: área vestibular, lingual (palatina), mesial e distal (AINAMO; BAY, 1975).

## 2.2 Análise estatística

Os dados foram tabulados no Excel e analisados por meio do software Bioestat® 5.1. (AYRES; AYRES, 2000) Foram realizados cruzamentos de condições de saúde bucal, nível socioeconômico, índice de cárie, índice de placa visível mediante aplicação de testes de diferenças (Teste *t Student*), com nível de significância de 5%.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta de dados pode-se observar a participação de 51 voluntários, crianças e adolescentes em tratamento antineoplásico, sendo: idade média de  $8,63 \pm 4,53$  (média  $\pm$  desvio padrão), 76,47% do sexo masculino, 52,94% da cor parda, 39,21% na faixa etária de 5 a 7 anos e 66,66% dos voluntários são oriundos do interior do estado de Alagoas.

Os voluntários apresentaram diagnósticos das seguintes neoplasias: leucemia linfoblástica aguda (n=30), leucemia mielóide aguda (n=2), linfoma Hodking (n=1) e não Hodking (n=8), histiocitose (n=1), tumor de Wilms (n=3), retinoblastoma (n=1),

osteossarcoma (n=1), neuroblastoma (n=2), tumor de sistema nervoso central (n=1) e rabdmiossarcoma (n=1).

A leucemia linfoblástica aguda (LLA) foi a neoplasia mais comum entre crianças e adolescentes cadastrados na APALA sendo compatível com a prevalência informada pelo Instituto Nacional do Câncer do Brasil (2014) e encontrados em outros estudos (CARRILLO et al., 2010; BRASIL, 2014; BUCKNER et al., 2014; VOLPATO et al., 2016; VELTEN et al., 2016.).

A quimioterapia foi o tratamento antineoplásico mais prevalente na presente pesquisa, contabilizando 50 pacientes, também sendo mencionado, em vários estudos, como o principal tratamento para o câncer (ALBERTH et al., 2004; AVŞAR et al., 2007; HONG et al., 2010; NEMETH et al., 2013). Independente da via de administração, o tratamento antineoplásico pode gerar complicações bucais que estão diretamente relacionadas ao tipo e frequência da terapia utilizada (EPSTEIN et al., 2010), que pode ser por ação direta das drogas sobre os tecidos bucais ou pela modificação de outros tecidos (ADAMIETZ et al., 1998).

Pacientes em tratamento de quimioterapia podem apresentar alterações como: estomatite, infecção, sangramento, mucosite, dor, perda de função e xerostomia (WILBERG et al., 2014), podendo ser agravadas de acordo com a extensão e tipo do comprometimento sistêmico causados pelo tratamento, por atingir de forma significativa o sistema imunológico dos pacientes (BRASIL, 2017).

Os resultados das variáveis odontológicas estão apresentados na Tabela 1 abaixo.

VARIÁVEIS	n	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
<b>Cárie dentária (CPOD)</b>	51	7,12	±6,09	0,0	22,0
<b>Retenção de biofilme dental (IPV%)</b>	46	49,79	±29,53	0,0	100,0
<b>Sangramento gengival (ISG%)</b>	46	17,91	±21,04	0,0	100,0

Tabela 1 – Distribuição das variáveis odontológicas que expressam a condição de saúde bucal dos pacientes em tratamento antineoplásico. APALA, 2016/2017.

Fonte: Autoria Própria

Os voluntários apresentaram uma prevalência de cárie muito alta (CPOD  $\geq$  6,6), seguindo a classificação preconizada pela Organização Mundial da Saúde (1997), o que também pode ser observado em crianças e adolescentes, em tratamento quimioterápico, avaliados em outras pesquisas (HUTTON et al., 2010; AZHER et al., 2013; MORTAZAVI et al., 2015). Tal situação pode ser justificada pelo fato de a realização da quimioterapia sinalizar para maior predisposição de eventos de neutropenia febril, desequilibrando o ambiente bucal e deixando a microbiota cariogênica aumentando o risco de cárie em pacientes com neoplasias (OLSZESKA,

2016).

Um resultado preocupante é o acúmulo de biofilme dental apresentado pelos voluntários, o que mostra que quase metade das superfícies dentárias apresentou biofilme. Tal situação revela deficiência na higiene bucal, que justifica o percentual de sangramento gengival dos voluntários, o que pode levar a um maior risco de desenvolvimento de cárie dentária e doença periodontal, sem deixar de mencionar a maior possibilidade de infecções bacterianas.

A seguir serão apresentados na Tabela 2, os resultados inferenciais a respeito das condições bucais: cárie dentária (CPOD), retenção de biofilme dental (IPV%) e sangramento gengival (ISG%) distribuídos de acordo com as variáveis sexo e localidade.

VARIÁVEL		Média±dp	Valor de p
<b>Cárie dentária (CPOD)</b>			
Sexo	Masculino	7,31±6,31 (n=39)	0,35
	Feminino	6,50±5,53 (n=12)	
Localidade	Interior	6,82±6,58 (n=35)	0,31
	Capital	7,75±5,00 (n=16)	
<b>Retenção de biofilme dental (IPV%)</b>			
Sexo	Masculino	52,11±27,11 (n=34)	0,36
	Feminino	48,58±31,92 (n=12)	
Localidade	Interior	47,22±28,35 (n=32)	0,07
	Capital	60,29±26,31 (n=14)	
<b>Sangramento gengival (ISG%)</b>			
Sexo	Masculino	18,50±23,09 (n=34)	0,38
	Feminino	16,25±14,42 (n=12)	
Localidade	Interior	13,38±20,28 (n=32)	0,01*
	Capital	28,29±19,65 (n=14)	

Tabela 2 – Análise das variáveis cárie dentária, retenção de biofilme dental e sangramento gengival de acordo com o sexo e localidade. APALA, 2016/2017.

\* Diferença estatisticamente significativa (Teste *t* Student;  $p < 0,05$ ).

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados da Tabela 2 mostraram que não existiu influência do sexo e da localidade nas condições de saúde bucal, com exceção do nível de sangramento gengival dos voluntários oriundos da capital alagoana Maceió-AL (ISG%=28,29%; Teste *t* Student,  $p=0,01$ ).

Diante das características de prevalência de cárie, retenção de biofilme dental e sangramento gengival apresentadas pelos voluntários, sob tratamento antineoplásico, especialmente os submetidos à quimioterapia (98,06%), sugere-se a implantação de protocolos de prevenção de problemas bucais, principalmente em instituições que assistem pacientes oncopediátricos, baseados em educação em saúde bucal, profilaxia dental, fluoroterapia, uso de antimicrobianos orais, uso de agentes remineralizadores à base de cálcio e fosfato e uso de saliva artificial. A realização dessas condutas dependerá da interação oncologista/cirurgião dentista que proporcionará cuidados de saúde bucal adequados, durante todas as fases do tratamento antineoplásico, reduzindo riscos de infecções bucais e sistêmicas (MORTAZAVI et al., 2015), melhorando a qualidade de vida dos pacientes.

Sendo assim, através dos resultados da presente pesquisa, torna-se necessário informar aos pacientes, cuidadores, equipe oncológica e a instituição APALA, sobre as condições inadequadas de saúde bucal dos pacientes, bem como mostrar a importância de práticas informativas de saúde bucal nos hospitais, atividades de educação/prevenção com os pacientes e cuidadores e, também capacitação dos voluntários e funcionários da APALA relacionada à prevenção de doenças bucais.

A implantação dessas medidas contribuirá para a prevenção e controle dos problemas bucais e para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes infanto-juvenis, em tratamento antineoplásico, cadastrados na casa de apoio.

#### 4 | CONCLUSÃO

Pode-se concluir que as crianças e adolescentes submetidos a tratamento antineoplásico, assistidos pela Associação de Pais e Amigos Leucêmicos de Alagoas (APALA), apresentaram prevalência de cárie muito alta, acúmulo de biofilme dental expressivos, independentes do sexo e localidade, exceto o nível de sangramento gengival que teve significância quanto a localidade. Os níveis de biofilme dental e sangramento gengival sinalizam para necessidade de adequações nos hábitos de higiene bucal dos voluntários, sendo necessário o esclarecimento sobre esses cuidados com os pais e/ou responsável desses pacientes para minimizar o risco de desenvolvimento da doença cárie dentária e doenças periodontais.

#### REFERÊNCIAS

ADAMIETZ, Irenäus A. et al. **Prophylaxis with povidone-iodine against induction of oral mucositis by radiochemotherapy.** Supportive Care in Cancer. V. 6, n. 4, p. 373-377, 1998.

- AINAMO, J.; BAY, I. **Problems and proposals for recording gingivitis and plaque.** International Dental Journal. V. 25, n. 4, p. 229-235, 1975.
- ALBERTH, Márta et al. **Oral health of long-term childhood cancer survivors.** Pediatric Blood & Cancer. V. 43, n. 1, p. 88-90, 2004.
- AVŞAR, Aysun et al. **Long-term effects of chemotherapy on caries formation, dental development, and salivary factors in childhood cancer survivors.** Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology. V. 104, n. 6, p. 781-789, 2007.
- AYRES, Manuel; AYRES, Junior. Manuel. **BioEstat 2.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas.** In: BioEstat 2.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. 2000.
- AZHER, Umme et al. **Oral health status of children with acute lymphoblastic leukemia undergoing chemotherapy.** Indian Journal of Dental Research, V. 24, n. 4, p. 523, 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde/ Departamento de Regulação. **Avaliação e Controle/Coordenação Geral de Sistemas de Informação – 17ª Edição.** Fevereiro de 2014. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br>>. Acesso em: 05 Jul.2018
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Incidência, Mortalidade e Morbidade Hospitalar por Câncer em Crianças, Adolescentes e Adultos Jovens no Brasil.** INCA. 2017. Disponível em: <<http://www1.inca.gov.br>>. Acesso em: 05/03/2018
- BUCKNER, Tyler et al. **Padrões de Sintomas e Impedimentos Funcionais em Crianças com Câncer.** Pediatric Blood and Cancer. 2014.
- CARRILLO, Camila et al. **Dental approach in the pediatric oncology patient: characteristics of the population treated at the dentistry unit in a pediatric oncology Brazilian teaching hospital.** Clinics. V. 65, n. 6, p. 569-573, 2010.
- CHWARTZMANN, Guilherme. **Capacitação de cirurgiões-dentistas e da equipe multidisciplinar na atenção odontológica de pacientes oncológicos pediátricos.** 2017. 51 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Odontologia) - Faculdade de odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2017.
- EPSTEIN, Joel B. et al. **A systematic review of orofacial pain in patients receiving cancer therapy.** Supportive Care in Cancer. V. 18, n. 8, p. 1023-1031, 2010.
- FERLAY, J. et al. Lyon, França: Agência Internacional de Pesquisa sobre Câncer; 2013. **Incidência e Mortalidade em Câncer no Mundo: IARC Cancer Base.** N. 10, 2012.
- HONG, Catherine HL et al. **A systematic review of dental disease in patients undergoing cancer therapy.** Supportive Care in Cancer. V. 18, n. 8, p. 1007-1021, 2010.
- HUTTON, Alison et al. **The oral health needs of children after treatment for a solid tumour or lymphoma.** International Journal of Paediatric Dentistry. V. 20, n. 1, p. 15-23, 2010.
- ISMAIL, A.I. et al. **The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries.** Community dentistry and oral epidemiology. V. 35, n. 3, p. 170-178. 2007.
- MORTAZAVI, Hamed et al. **Evaluation of relationship between demographics and dental status in a defined group of iranianpaediatric patients undergoing cancer therapy.** Journal of Clinical and Diagnostic Research. V. 9, n. 9, p. ZC80, 2015.

NEMETH, Orsolya et al. **Long-term effects of chemotherapy on dental status of children cancer survivors.** Pediatric Hematology and Oncology. V. 30, n. 3, p. 208-215, 2013.

OLSZEWSKA, Katarzyna; MIELNIK-BLASZCZAK, Maria, Na. **Assessment of the Number of Cariogenic Bacteria in the Saliva of Children with Chemotherapy-Induced Neutropenia.** Advances in Clinical and Experimental Medicine. P. 11-19. 2016.

ROSSO, Maria Laura Pires et al. **Análise da condição bucal de pacientes pediátricos e adolescentes portadores de neoplasias na instituição Casa Guido na Cidade de Criciúma (SC).** Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo. V. 27, n. 3, p. 210-219, 2017.

SILNESS, John; LÖE, Harald. **Periodontal disease in pregnancy II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition.** Acta odontologica scandinavica. V. 22, n. 1, p. 121-135. 164.

VELTEN, Deise Berger; ZANDONADE, Eliana; MIOTTO, Maria Helena Monteiro de Barros. **Prevalence of oral manifestations in children and adolescents with cancer submitted to chemotherapy.** BMC Oral Health. V. 17, n. 1, p. 49, 2017.

VOLPATO, Luiz Evaristo Ricci et al. **Cariogenic microbiota of children under chemotherapy: A pilot study.** Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. V. 34, n. 4, p. 370, 2016.

WILBERG, Petter et al. **Chemotherapy-associated oral sequelae in patients with cancers outside the head and neck region.** Journal of Pain and Symptom Management. V. 48, n. 6, p. 1060-1069, 2014.

## ANEXO

### ANEXO - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL EM PACIENTES SUBMETIDOS AO TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO E O IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA

**Pesquisador:** Nathalia Silva Araújo

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 55729316.9.0000.0039

**Instituição Proponente:** Centro de Estudos Superiores de Maceió - CESMAC

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.738.499

## PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO, COMPORTAMENTO SOBRE HIGIENE ORAL, DIETA E ANÁLISE DOS PARÂMETROS SALIVARES DE PACIENTES INFANTO-JUVENIS SUBMETIDOS À TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO

**Natália Leão Gonçalves**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

**José de Castro Jatobá Neto**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

**Altamiro Júnio Paranhos Cesar de Mendonça**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

**Laís Renata Almeida Cezário Santos**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

**Giane Meyre de Assis Aquilino**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

**Tâminez de Azevedo Farias**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

**Nathalia Silva Araujo**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

**Sylvia Amélia Vasconcelos de Albuquerque**

São Leopoldo Mandic  
Campinas-São Paulo

**Natanael Barbosa dos Santos**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió-Alagoas

**RESUMO:** A prevalência do câncer infanto-juvenil tem crescido na população brasileira, notando-se maior ocorrência de letalidade, sobretudo nas regiões mais desfavorecidas economicamente. O objetivo da presente pesquisa foi analisar o perfil sociodemográfico, comportamento sobre higiene oral, dieta e parâmetros salivares de pacientes infanto-juvenis submetidos a tratamento antineoplásico. A amostra foi composta por 51 pacientes, na faixa etária de 2 a 18 anos, com o diagnóstico de neoplasia, cadastrados na Associação de Pais e Amigos dos Leucêmicos de Alagoas (APALA), Maceió-AL. Foi aplicada uma entrevista estruturada sobre comportamento de higiene bucal e dieta e realizados testes de fluxo salivar estimulado e capacidade tampão. Os resultados mostraram 76,47% dos pacientes do sexo masculino, 52,94% cor parda, 39,21% na faixa etária de 5 a 7 anos, 66,66% vindos do interior do estado de Alagoas, 86,28% alfabetizados e 70,59% com a renda de um salário mínimo. Os pacientes apresentaram fluxo salivar estimulado de 0,56mL/min  $\pm$ 0,34 e capacidade tampão de 4,02. Um percentual de 66,66% dos pacientes escovavam sua própria boca e 76,47% consumiam alimentos cariogênicos entre as refeições. Conclui-se que os pacientes possuem como perfil sociodemográfico: sexo masculino, cor parda, faixa etária de 5 a 7 anos, renda de um salário mínimo, alfabetizados e

vindos do interior do estado de Alagoas apresentam consumo freqüente de alimentos cariogênicos e práticas insuficientes de saúde bucal; os parâmetros salivares revelam hipossalivação e baixa capacidade tampão, fatores que aumentam o risco de problemas bucais como a cárie e erosão dental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Perfil epidemiológico; Higiene bucal; Dieta cariogênica; Saliva.

## SOCIODEMOGRAPHIC PROFILE, BEHAVIOR ON ORAL HYGIENE, DIET AND ANALISYS OF THE SALIVARY PARAMETERS OF JUVENILE INFANTS UNDERGOING ANTINEOPLASTIC TREATMENT

**ABSTRACT:** The prevalence of childhood and juvenile cancer has increased in the Brazilian population, with a higher occurrence of lethality, especially in economically disadvantaged regions. The objective of the present research was to analyze the sociodemographic profile, behavior on oral hygiene, diet and salivary parameters of juvenile infants undergoing antineoplastic treatment. The sample consisted of 51 patients, aged 2 to 18 years, with diagnosis of neoplasia, enrolled in the Association of Parents and Friends of Leukemia of Alagoas (APALA), Maceió-AL. A structured interview on oral hygiene behavior and diet was carried out and tests of stimulated salivary flow and buffer capacity were performed. The results showed 76.47% of the male patients, 52.94% were brown, 39.21% were aged between 5 and 7 years, 66.66% were from the interior of the State of Alagoas, 86.28% were literate and 70.59% with the income of a minimum wage. Patients presented stimulated salivary flow of 0.56 mL / min  $\pm$  0.34 and a buffer capacity of 4.02. A percentage of 66.66% of the patients brushed their own mouth and 76.47% consumed cariogenic foods between meals. It is concluded that the patients have as sociodemographic profile: male, brown, age group of 5 to 7 years, income of a minimum wage, literate and coming from the interior of the state of Alagoas present frequent consumption of cariogenic foods and insufficient oral health practices; the salivary parameters reveal hyposalivation and low buffer capacity, factors that increase the risk of oral problems such as caries and dental erosion.

**KEYWORDS:** Health Profile; Oral Hygiene; Diet, Cariogenic; Saliva.

### 1 | INTRODUÇÃO

O Câncer pode ser descrito como conjunto de doenças que tem como caracterização a proliferação descontrolada de células defeituosas, podendo ocorrer em qualquer lugar do corpo. Apresenta-se como a terceira maior causa de morte em adultos e nos pacientes infanto-juvenis a segunda mais frequente (FIGUEIREDO; NOGUEIRA, 2013).

O câncer infanto-juvenil demonstrou grande relevância no cenário da saúde, sobretudo pelos altos índices apresentados nessa faixa etária. A partir dessa realidade, alguns avanços foram obtidos, principalmente através do diagnóstico



precoce e tratamento adequado, que quando realizado pode proporcionar 70% de cura em crianças acometidas. Em contrapartida, os tratamentos preconizados, principalmente a quimioterapia e a radioterapia, podem predispor os pacientes a alterações gerais e bucais. Diante desse risco torna-se necessário uma atenção multiprofissional que possibilite o cuidado integral do paciente durante o processo do tratamento antineoplásico (FIGUEIREDO; NOGUEIRA, 2013).

Os dados epidemiológicos, relacionados ao câncer em crianças e adolescentes, mostram que há necessidade de se conhecer melhor o perfil desse paciente, para que assim sejam compreendidos os fatores de risco envolvidos no adoecimento e sejam implantadas políticas públicas para o suporte necessário para esses pacientes.

Pesquisas como a de Silva et al. (2013) revelam que as classes sociais mais desfavorecidas apresentam as maiores prevalências de câncer infantil. A desigualdade social tem grande influência na mortalidade por câncer e melhores indicadores sociais aumentam as chances de cura. Dados de levantamentos realizados no Brasil apontam que regiões mais desfavorecidas economicamente, em especial a região nordeste, terão estimativas maiores de casos de câncer. O nordeste pode ocupar, nos próximos 10 anos, a 5<sup>o</sup> colocação em prevalência de homens acometidos por câncer de boca (SILVA et al, 2013).

Outros fatores sociodemográficos como: idade, gênero, raça, grau de escolaridade e habitação podem apresentar influência direta no desenvolvimento de diversos tipos de câncer (PEREIRA, 2015).

No que se diz respeito a saúde bucal, pode-se notar que pacientes submetidos a tratamento antineoplásico apresentavam alto índice de cárie, como também alto grau de severidade de doenças periodontais, que está ligada ao fato da susceptibilidade a infecções, em função da imunidade prejudicada tanto pela doença, quanto da fragilização do paciente submetido ao tratamento (LOPES, 2014).

A alta prevalência dessas patologias tem como uma das possíveis justificativas sua associação a condições sociais, educacionais, políticas e econômicas e não apenas a características biológicas que fazem parte da etiologia dessas doenças. Nesse sentido, contextos comportamentais e hábitos saudáveis, excepcionalmente os relacionados a cavidade bucal, podem estar atrelados ao estilo de vida adotado, influenciados por fatores sociodemográficos, psicossociais baseando-se nas vivências pessoais de cada indivíduo (BARROSO et al., 2015)

Pesquisas revelam que pessoas de melhor nível socioeconômico apresentam estilo de vida mais saudável, bem como demonstram uma maior preocupação com higiene oral, fazendo uso da escovação e fio dental com maior frequência (BARROSO et al., 2015).

A dificuldade de se colocar em prática cuidados com essa patologia, demonstra maior deficiência principalmente nos indivíduos desprovidos de informações, que podem estar atrelados a falhas das políticas pública e ao acesso às informações, dificultando a conscientização dessa parte da população. Dentre esses fatores, um

que se mostra com grande relevância nesse cenário são os hábitos nutricionais, que demonstram influência direta no desenvolvimento do câncer (OLIVEIRA et al, 2015).

Nesse sentido, é imprescindível que uma avaliação nutricional, faça parte da conscientização, na tentativa de promover o entendimento que uma alimentação pode ser fator determinante tanto para evitar e, ou, diminuir as chances de desenvolver a doença, como também objetivando amenizar os danos sofridos pelo tratamento antineoplásico (OLIVEIRA et al., 2015).

A relação entre o consumo de açúcar e a prevalência de carie acomete principalmente pacientes onde a higiene oral é precária, a exposição ao flúor é baixa, e a alimentação, incluindo o aleitamento é inapropriada. (LISBÔA; ABEGG, 2006). Estudos relatam que um dos fatores determinantes para a ocorrência de carie nos indivíduos é a dieta, ao se considerar a frequência e a quantidade de determinados alimentos. Além da cárie, a doença periodontal e a erosão dentária estão intimamente ligadas a dieta. Uma alimentação rica em carboidratos, açúcar, refrigerantes, são determinantes para o aparecimento dessas patologias. (SOUZA, 2017).

Pesquisas revelaram que, cerca de 80% de crianças submetidas a tratamento antineoplásico, apresentaram efeitos colaterais secundários, demonstrando algum grau de xerostomia e hipossalivação. O prejuízo causado nessas estruturas, pode influenciar negativamente na condição bucal do paciente e em sua saúde geral, pelo fato da importância que uma salivagem normal promove e por suas propriedades que confere ao paciente uma melhor função digestiva, lubrificante e protetora tanto para cavidade bucal e estruturas presentes, como também para o restante do metabolismo (LOPES, 2014).

Os dentes possuem muitas propriedades físico-químicas que desempenham funções específicas, como as de proteção da estrutura dentária, diluição de substâncias ácidas erosivas na cavidade oral por meio do fluxo salivar, neutralização e tamponamento dos ácidos pelo pH e também o fornecimento de íon de cálcio e fosfato, agindo assim contra a erosão dentária. (SHITSUKA, 2018). Além do combate a erosão, a capacidade de tamponamento presente na saliva, é um fator imprescindível que viabiliza maior resistência ao dente contra as etiologias multifatoriais que providenciam a cárie (PORCARO BRETAS et al., 2008).

O acompanhamento de um profissional da odontologia capacitado é indispensável, para que maiores prejuízos sejam evitados e o prognóstico do paciente seja o melhor possível, entendendo que uma saúde bucal influencia diretamente na condição geral do paciente.

Diante do exposto o objetivo da presente pesquisa foi analisar o perfil sociodemográfico, comportamento sobre higiene oral, dieta e parâmetros salivares de pacientes infanto-juvenis submetidos á tratamento antineoplásico.

## 2 | MATERIAL E MÉTODO

A presente pesquisa, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Cesmac nº 1.738.499, foi caracterizada como transversal e observacional.

A coleta de dados foi realizada na Associação de Pais e Amigos dos Leucêmicos de Alagoas (APALA), Maceió-AL, sendo a amostra composta por 51 pacientes, na faixa etária de 2 a 18 anos, com diagnóstico de neoplasia, cadastrados na APALA. A amostragem obedeceu ao critério censitário mediante lista de cadastro dos pacientes concedida pela direção da instituição.

Os pacientes e/ou responsáveis foram convidados, via ligação telefônica, para participarem das reuniões semanais, promovidas pela própria instituição. As reuniões contaram com a presença de pacientes e acompanhantes que receberam o convite para participação na pesquisa. Todas as etapas da pesquisa foram descritas verbalmente para os pais e/ou responsáveis e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi lido e interpretado, deixando clara a participação dos pacientes, em cada etapa da pesquisa, bem como os benefícios e/ou riscos existentes. Todos os pacientes foram informados que poderiam desistir da participação na pesquisa a qualquer momento.

Foram incluídos na pesquisa pacientes de ambos os sexos, com faixa etária de 2 a 18 anos de idade, cadastrados na referida casa de apoio, diagnosticados com qualquer tipo de neoplasia e submetidos a tratamento antineoplásico (radioterapia e/ou quimioterapia). Pacientes com estado de saúde inadequado para a realização das etapas da pesquisa e internos em UTI foram excluídos da pesquisa.

A coleta dos dados foi realizada em dois momentos: inicialmente os pacientes responderam a uma entrevista estruturada (Apêndice A) com informações sociodemográficas e perguntas sobre hábitos de higiene oral e dieta, e depois foram submetidos aos testes de fluxo salivar estimulado e capacidade tampão. As referidas etapas da pesquisa foram realizadas no consultório odontológico da APALA, individualmente, e com a presença do responsável, para os pacientes menores de idade. Os pais e/ou responsáveis pelas crianças abaixo de 5 anos responderam as perguntas da entrevista.

Para avaliação do fluxo salivar estimulado e capacidade tampão foram utilizados: copo descartável, lâmina de parafina e seringa descartável. A salivação foi estimulada através da mastigação da lâmina de parafina e acondicionada no copo descartável de onde foi colhida e mensurada em mL. Em seguida, 1mL da saliva foi pipetado em um tubo de ensaio contendo 3 mL de HCl a 0,005N e a mistura homogeneizada sob agitação de um agitador magnético. Após 10 minutos o pH final da solução foi determinado utilizando-se o medidor de pH digital portátil PH-1800 (INSTRUTHERM, SÃO PAULO-SP), previamente calibrado com as soluções-tampão de pH 4,0 e 7,0, devendo esses valores finais serem anotados (ERICSON, 1959).

Os quadros 01 e 02 abaixo mostram os valores de fluxo salivar estimulado e capacidade tampão utilizados como parâmetros.

CLASSIFICAÇÃO	FLUXO SALIVAR (mL/min)
Normal	1 a 3
Hipossalivação	< 0,7
Xerostomia	< 0,1

Quadro 01. Valores e classificação de fluxo salivarestimulado.

Fonte: Axelsson (2000).

CAPACIDADE TAMPÃO	pH
Normal	Entre 5 e 7
Baixa	< 4

Quadro 02. Valores e classificação da capacidade tampão.

Fonte: Axelsson (2000).

Pacientes abaixo de 6 anos de idade não participaram dessa etapa da pesquisa pelo risco de não expectorarem completamente a saliva produzida, o que poderia gerar deglutição e subestimar o volume total de saliva expectorado.

Os dados foram tabulados no Excel e analisados de forma descritiva através de médias, valores absolutos e relativos sobre as características sociodemográficas, fluxo salivar estimulado, capacidade tampão, hábitos alimentares e de higiene oral.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta de dados pode-se observar a participação de 51 pacientes, entre eles crianças e adolescentes dos 2 aos 18 anos em tratamento antineoplásico, que foram entrevistados e submetidos aos testes salivares propostos pela pesquisa.

Os pacientes apresentaram idade média de  $8,63 \pm 4,53$  (média  $\pm$  desvio padrão) variando de 0 a 18 anos, e as demais variáveis sociodemográficas estão descritas na tabela 1 abaixo.

Variáveis	Amostra (n=51)	Percentual (%)
<b>SEXO</b>		
Feminino	12	23,53
Masculino	39	76,47
<b>COR</b>		
Branca	17	33,33
Parda	27	52,94
Negra	7	13,72
<b>IDADE</b>		

<b>Entre 0 e 4 anos</b>	9	17,65
<b>Entre 5 e 7 anos</b>	20	39,21
<b>Entre 8 e 12 anos</b>	8	15,69
<b>Entre 13 e 18 anos</b>	14	27,45

<b>PROCEDÊNCIA</b>		
<b>Capital</b>	17	33,33
<b>Interior</b>	34	66,66

Tabela 1– Características sociodemográficas das crianças e adolescentes, em tratamento antineoplásico, participantes da pesquisa. APALA, 2016/2017.

\* Um paciente era procedente do interior da Bahia.

Fonte: Dados da pesquisa.

Foi possível observar com esses resultados uma população infanto-juvenil com a predominância das seguintes características sociodemográficas: sexo masculino, cor parda, faixa etária de 5 a 7 anos e vindos do interior do estado de Alagoas.

A idade média observada foi semelhante aos estudos de Pinto et al. (2014) e Rosso et al. (2017). A faixa etária encontrada apresentou limites de idade, inferiores e superiores, diferentes dos dados da pesquisa de Velten et al. (2017) e dos dados do Instituto Nacional do Câncer (2018), que mostrou idades menores do que a presente pesquisa, 0 a 5 anos de idade, podendo ser justificado pelos objetivos de cada pesquisa e as características de cada população estudada.

A cor parda foi a mais prevalente na população estudada (52,94%) apresentando semelhança a casuística da pesquisa realizada por Santana et al. (2008).

A análise da procedência dos pacientes é uma questão muito importante no contexto do câncer, principalmente ao que se refere ao tratamento, pois de acordo com Klassmann (2008), o fato de o processo terapêutico antineoplásico ser longo, a procedência das crianças e dos adolescentes influenciam no tratamento e conseqüentemente no acompanhamento dos cuidados gerais de saúde e bem-estar. Na presente pesquisa 66,66% dos pacientes eram residentes no interior do estado de Alagoas.

Na Tabela 2 constam os dados referentes ao grau de escolaridade e renda dos cuidadores dos pacientes.

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>Amostra (n = 51)</b>	<b>Percentual (%)</b>
<b>Escolaridade</b>		
<b>Alfabetizado</b>	44	86,28%
<b>Não Alfabetizado</b>	7	13,72%
<b>Renda Familiar</b>		

< 1 Salário Mínimo	5	9,8%
1 Salário Mínimo	36	70,59%
> 1 Salário Mínimo	10	19,61%

Tabela 2 – Grau de escolaridade e renda dos cuidadores das crianças e adolescentes com câncer submetidos ao tratamento antineoplásico. APALA, 2016/2017.

Fonte: Dados da pesquisa.

Na presente pesquisa o nível de escolaridade de maior prevalência foi os cuidadores alfabetizados (86,28%) assim como nas pesquisas de Rodrigues (2006), Kohlsdorf e Costa Júnior (2009) e Rubira et al. (2012). Diante desse quadro, de acordo com o IBGE (2012), sugere-se que exista uma maior capacidade de entendimento dos acompanhantes auxiliando assim a execução dos cuidados gerais e bucais nos pacientes.

Quando se refere à renda familiar, a maioria das famílias do estudo recebe até 1 salário mínimo mensal (70,59%), situação também observada por Klassmann (2008). A baixa renda familiar pode ser um fator desfavorável para a prática de hábitos de alimentação e higiene adequados, dificultando a recuperação física, bem como para promoção de qualidade de vida para os pacientes que se encontram debilitados

Na tabela 3 constam os dados referentes os tipos de neoplasias e tratamentos que os pacientes estão submetidos.

VARIÁVEIS	Amostra (n = 51)	Percentual (%)
<b>Neoplasias</b>		
Leucemias	32	62,74
Linfomas	9	17,65
Outros	10	19,61
<b>Tratamento</b>		
Quimioterapia	47	92,16
Radioterapia	1	1,96
Quimioterapia e Radioterapia	3	5,88

Tabela 3 – Distribuição dos diagnósticos das neoplasias e tratamentos aos quais as crianças e adolescentes estão sendo submetidos. APALA, 2016/2017.

Fonte: Dados da pesquisa.

Dados estimados pelo Instituto Nacional do Câncer do Brasil (2018) apontam a leucemia linfoblástica aguda (LLA) como o câncer mais comum que afeta crianças e adolescentes até 15 anos de idade. Na presente pesquisa 32 pacientes apresentaram leucemias, sendo 30 pacientes com LLA e 2 com leucemia mielóide aguda (LMA), o que mostra a LLA como a leucemia mais prevalente na pesquisa, resultados também encontrados na literatura científica (CARRILLO et al., 2010; VOLPATO et al., 2016; VELTEN et al., 2017; INCA, 2018).

O impacto do tratamento antineoplásico na saúde oral está diretamente relacionada com a dose da droga administrada em um determinado tempo, onde

esse intervalo de tempo é mais importante do que a quantidade da dose total, sendo assim, uma dose única pode causar grandes consequências na cavidade oral do paciente (LOPES, NOGUEIRA, LOPES, 2012; DA TRINDADE et al., 2016).

A quimioterapia é o tratamento antineoplásico mais prescrito para os pacientes da pesquisa e também descrito na literatura como principal tratamento para o câncer (CHO, 2010; HONG, 2010; NEMETH, 2013). Esses pacientes podem apresentar diversas alterações na cavidade oral, pois esse tipo de terapia tem efeito antitumoral que consiste em destruir ou retardar a divisão das células com reprodução acelerada. Tal terapia não diferencia as células neoplásicas das células normais com alta atividade mitótica, como por exemplo as células da cavidade oral, que podem sofrer com o surgimento de lesões pela dificuldade de renovação celular (LOPES, NOGUEIRA, LOPES, 2012).

Dentre as alterações provocadas podem ser observadas: estomatite, candidíase, infecção, sangramento, mucosite, dor, perda de função e xerostomia (SONIS, FAZIO, FANG, 1989; WILBERG, 2014).

Os resultados de fluxo salivar estimulado e capacidade tampão estão apresentados na Tabela 4 abaixo.

PARÂMETRO SALIVARES		
Amostra (n=33)	Fluxo salivar estimulado (mL/min)	Capacidade tampão (pH)
Média	0,56	4,02
Desvio Padrão	±0,34	±1,15
Mínimo	0,2	0,3
Máximo	1,4	5,7

Tabela 4 – Parâmetros salivares dos pacientes em tratamento antineoplásico. APALA, 2016/2017.

\* Pacientes abaixo de 6 anos de idade (n=18) não realizaram os testes salivares.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os pacientes apresentaram fluxo salivar estimulado abaixo de 0,7 mL/min o que os caracteriza como portadores de hipossalivação e capacidade tampão baixa (pH<5,5) como descreve Bo Krasse (1988) e Axelsson (2000).

O tratamento quimioterápico dos pacientes assistidos pela APALA pode ter alterado os parâmetros salivares: fluxo e capacidade tampão, aumentando a viscosidade salivar, dificultando a deglutição e resultando em maior acúmulo de biofilme dental e que, segundo Pereira (2009), quando associado a uma dieta rica em carboidratos pode contribuir para o aumento da prevalência da doença cárie dentária.

A hipossalivação geralmente está associada a xerostomia que é bastante frequente em tratamentos com quimioterapia e radioterapia, essa patologia é caracterizada por uma saliva espessa e viscosa que dificulta a fala, deglutição

e paladar. A principal consequência de baixos níveis de saliva é a queda na sua qualidade, observada através da diminuição da capacidade tampão do paciente, promovendo assim a instalação de micro-organismos oportunistas e de uma microbiota cariogênica. Essas alterações levam ao maior risco de desmineralização do esmalte, dentina e cemento dos elementos dentais (KROETZ, CZLUSNIAK, 2003; HEDGE et al., 2011; CUNHA-CRUZ et al., 2013; PINTO et al., 2014; VENTRIGLIA, AZNAR, DINIZ, 2014).

Os dados da Tabela 5 mostram as características dos pacientes em relação aos conhecimentos de saúde bucal.

VARIÁVEIS	Amostra (n = 51)	Percentual (%)
<b>Higiene bucal</b>		
<b>Frequência de escovação</b>		
< 3 vezes ao dia	25	49,02
≥ 3 vezes ao dia	26	50,98
<b>Quem higiene a sua boca</b>		
Próprio paciente	34	66,66
Cuidador	17	33,33
<b>Recebeu instruções de higiene bucal antes do tratamento antineoplásico?</b>		
Sim	28	54,90
Não	23	45,10
<b>Foi ao dentista antes do tratamento antineoplásico?</b>		
Sim	13	25,49
Não	38	74,51
<b>Hábitos alimentares</b>		
<b>Consumo de carboidratos entre as refeições principais</b>		
Sim	42	82,35
Não	9	17,65
<b>Frequência de consumo de alimentos entre as refeições principais</b>		
≥ 3 vezes ao dia	39	76,47
< 3 vezes ao dia	12	23,53

Tabela 5 - Características dos pacientes em relação aos conhecimentos sobre saúde bucal relacionados aos riscos de cárie dentária. APALA, 2016/2017.

Fonte: Dados da pesquisa.

As respostas sobre conhecimento em saúde bucal mostraram que quase metade dos pacientes escovava menos de três vezes ao dia, as crianças escovavam seus dentes sozinhas e havia consumo frequente de carboidratos entre as refeições principais. A maioria dos pacientes não foi ao dentista antes do início do tratamento antineoplásico e 54,90% receberam orientações sobre saúde bucal. Quando se trata de resultados referentes ao conhecimento dos pacientes sobre higiene bucal e hábitos alimentares surgem conflitos, como mencionar que receberam informações sobre higiene oral, mas relataram escovar os dentes menos de três vezes ao dia (49,02%).



Pesquisas como a de Öhrn et al. (2003), Nardi et al (2016), Silva, Do Espírito Santo e Neto (2017) relatam que a prática da higiene bucal diminui a retenção de biofilme dental, previne doenças bucais como a carie dentária e doença periodontal, nos pacientes com câncer.

Diante do conhecimento sobre saúde bucal, dieta e das condições salivares apresentadas pelos pacientes sob tratamento antineoplásico, especialmente os submetidos a quimioterapia, sugere-se a implantação de protocolos de prevenção e controle da doença cárie baseados em educação em saúde bucal, profilaxia dental, fluoroterapia, uso de antimicrobianos orais, uso de agentes remineralizadores à base de cálcio e fosfato e uso de saliva artificial. A realização dessas condutas dependerá da interação oncologista/cirurgião dentista que proporcionará cuidados de saúde bucal, durante todas as fases do tratamento antineoplásico, reduzindo riscos de infecções bucais e sistêmicas (MORTAZAVI et al., 2015), melhorando a qualidade de vida dos pacientes.

#### 4 | CONCLUSÃO

Pode-se concluir que o perfil sociodemográfico dos pacientes analisados tem como características: sexo masculino, cor parda, faixa etária de 5 a 7 anos, renda de um salário mínimo, alfabetizados e vindos do interior do estado de Alagoas. Os pacientes, pais e/cuidadores responderam consumir alimentos cariogênicos com frequência e realizar práticas insuficientes de higiene bucal. No que se refere aos parâmetros salivares os pacientes apresentaram hipossalivação e baixa capacidade tampão da saliva aumentando, ainda mais, o risco de desenvolvimento de doenças bucais como a cárie e erosão dental.

#### REFERÊNCIAS

ALBANO LOPES, Ivna; NUNES NOGUEIRA, Daniela; ALBANO LOPES, Ingrid. **Manifestações orais decorrentes da quimioterapia em crianças de um centro de tratamento oncológico**. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, v. 12, n. 1, 2012.

AXELSSON, Anders. **Etiologic factors involved in Dental Caries**. In: **Diagnosis and risk prediction of Dental Caries**. Quintessence Publishing Company. 2000.

BARROSO, Ana Dilza Viana et al. **Relação entre hábitos de higiene bucal, utilização de serviços odontológicos, variáveis sociodemográficas e estilo de vida de servidores de uma universidade pública do Brasil**. Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research, v. 16, n. 3, 2015.

CARRILLO, Camila et al. **Dental approach in the pediatric oncology patient: characteristics of the population treated at the dentistry unit in a pediatric oncology Brazilian teaching hospital**. Clinics, v. 65, n. 6, p. 569-573, 2010.

CHO, M.-A. et al. **Salivary flow rate and clinical characteristics of patients with xerostomia**

according to its aetiology. *Journal of oral rehabilitation*, v. 37, n. 3, p. 185-193, 2010.

CUNHA-CRUZ, Joana et al. **Salivary characteristics and dental caries: evidence from general dental practices.** *The Journal of the American Dental Association*, v. 144, n. 5, p. e31-e40, 2013.

DA SILVA, Marcelle Miranda et al. **Perfil sociodemográfico e clínico de pessoas em tratamento quimioterápico: subsídios para o gerenciamento em enfermagem.** *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 15, n. 3, p. 702-10, 2013.

DA TRINDADE, Ana Karine Farias et al. **Manifestações orais em pacientes pediátricos leucêmicos.** *Arquivos em Odontologia*, v. 45, n. 1, 2009..

EPSTEIN, Joel B. et al. **The role of salivary function in modulating chemotherapy-induced oropharyngeal mucositis: a review of the literature.** *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, v. 94, n. 1, p. 39-44, 2002.

ERICSSON, Yngve. **Clinical investigations of the salivary buffering action.** *Acta Odontologica Scandinavica*, v. 17, n. 2, p. 131-165, 1959.

DE ALMEIDA FIGUEIREDO, Priscilla Bittencourt; DA SILVA NOGUEIRA, Antonio José. **Prevalência de neoplasias, cárie e gengivite em pacientes oncológicos pediátricos no município de Belém, Pará.** *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, v. 13, n. 2, 2013.

HEGDE, A. M. et al. **Evaluation of oral hygiene status, salivary characteristics and dental caries experience in acute lymphoblastic leukemic (ALL) children.** *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, v. 35, n. 3, p. 319-323, 2011.

HONG, Catherine HL et al. **A systematic review of dental disease in patients undergoing cancer therapy.** *Supportive care in cancer*, v. 18, n. 8, p. 1007-1021, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 2012. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 06/11/2018

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Coordenação de Prevenção e Vigilância de Câncer. Câncer da criança e adolescente no Brasil: dados dos registros de base populacional e de mortalidade.** / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: INCA, 2008.

KLASSMANN, Jaciane et al. **Experiência de mães de crianças com leucemia: sentimentos acerca do cuidado domiciliar.** *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 42, n. 2, 2008.

KOHLSDORF, Marina; JUNIOR, Áderson Luiz Costa. **Enfrentamento entre cuidadores de pacientes pediátricos em tratamento de leucemia.** *Interação em Psicologia*, v. 13, n. 2, 2009.

KROETZ, F. M.; CZLUSNIAK, G. D. **Oral alterations in juvenile patients submitted to radiotherapy and chemotherapy.** *Publ UEPG Biol Health Sci*, v. 9, n. 2, p. 41-8, 2003.

LISBÔA, Isabel Cristina; ABEGG, Cláides. **Hábitos de higiene bucal e uso de serviços odontológicos por adolescentes e adultos do Município de Canoas, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.** *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 15, n. 4 - out/dez de 2006.

LOPES, Lenita Marangoni. **Fluxo salivar, pH e capacidade tampão da saliva de crianças com linfoma de Hodgkin tratadas com radioterapia: estudo prospectivo.** 61 f. (Mestrado). Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2014.

MORTAZAVI, Hamed et al. **Evaluation of relationship between demographics and dental status in a defined group of iranianpaediatric patients undergoing cancer therapy.** *Journal of clinical and*

diagnostic research: JCDR, v. 9, n. 9, p. ZC80, 2015.

NARDI, Rapone, DI VENERE, M; PETTINI, D et al. **Oral hygiene in patients with oral cancer undergoing chemotherapy and/or radiotherapy after prosthesis rehabilitation: protocol proposal.** Oral e Implantology. V.4. Suppl.1/2016- N. 4/2016.

NEMETH, Orsolya et al. **Long-term effects of chemotherapy on dental status of children cancer survivors.** Pediatric hematology and oncology, v. 30, n. 3, p. 208-215, 2013.

ÖHRN, K. E. O.; SJÖDÉN, P.-O. **Experiences of oral care in patients with haematological malignancies or head and neck cancer.** European journal of cancer care, v. 12, n. 3, p. 274-282, 2003.

OLIVEIRA, Fernanda Pacheco de et al. **Perfil nutricional de pacientes com câncer de cavidade oral em pré-tratamento antineoplásico.** Revista Brasileira de Cancerologia, v. 61, n. 3, p. 253-259, jul./out. 2015.

PEREIRA, Antonio Carlos. **Saúde Coletiva: Métodos Preventivos para Doenças Bucais-Série Abeno: Odontologia Essencial-Temas Interdisciplinares.** Artes Médicas Editora, 2009.

PEREIRA, Raony Môlim de Sousa. **Aspectos sociais e de saúde bucal, qualidade de vida, xerostomia e fluxo salivar em pacientes tratados com radioterapia para neoplasias na região da cabeça e pescoço.** 115 f. (Doutorado). Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

PINTO, Max Túlio Ferreira et al. **Prevalencia de manifestações orais em pacientes infanto-juvenis submetidos à quimioterapia.** Revista de Pesquisa em Saúde, v. 14, n. 1, 2014.

PORCARO BRETAS, Liza et al. **Fluxo salivar e capacidade tamponante da saliva como indicadores de susceptibilidade à doença cárie.** Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, v. 8, n. 3, 2008.

RODRIGUES, Maria Madalena Guimarães. **Autocuidado em crianças/adolescentes com câncer à luz da teoria de orem.** 2006. 98 F. 2006. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado)—Universidade de Brasília.

RUBIRA, Elizete Aparecida et al. **Sobrecarga e qualidade de vida de cuidadores de criança e adolescentes com câncer em tratamento quimioterápico.** Acta paulista de enfermagem, v. 25, n. 4, p. 567-573, 2012.

ROSSO, Maria Laura Pires et al. **Análise da condição bucal de pacientes pediátricos e adolescentes portadores de neoplasias na instituição Casa Guido na Cidade de Criciúma (SC).** Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, v. 27, n. 3, p. 210-219, 2017.

SANTANA, Lauro R. et al. **Perfil Epidemiológico das Leucemias em Crianças e Adolescentes no Estado da Bahia.** Gazeta médica da Bahia, v. 78, n. 2, 2008.

SHITSUKA, Caleb et al. **Assessment of oxidative stress in saliva of children with dental erosion.** Einstein (São Paulo), v. 16, n. 2, 2018.

SILVA, Cátia Maria Guanaes et al. **Perfil epidemiológico dos pacientes com câncer de boca e orofaringe atendidos no Hospital Aristides Maltez no período entre 2000 e 2006.** Revista de Ciências Médicas e Biológicas, Salvador, v.12, especial, p.411-418, jan./dez. 2013.

SILVA, Luiza Ferreira Rigonatti; DO ESPIRITO SANTO, Amanda Ribeiro; NETO, João Lopes Toledo. **PROMOÇÃO DA HIGIENIZAÇÃO ORAL ATRAVÉS DO PROJETO SAÚDE BUCAL NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE BANDEIRANTES-PR.** Simpósio de Atenção Integral à Saúde da Criança e do

Adolescente, 2017.

SONIS, Stephen T.; FAZIO, Robert C.; FANG, Leslie. **Complicações bucais da quimioterapia do câncer.** \_\_. Medicina Oral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 375-401, 1989.

SOUZA, Hiogo Alberto Jácome de. **A relação da dieta com a prevalência de cárie dentária em jovens de 17 a 21 anos em município do nordeste brasileiro.** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

VELTEN, Deise Berger; ZANDONADE, Eliana; DE BARROS MIOTTO, Maria Helena Monteiro. **Prevalence of oral manifestations in children and adolescents with cancer submitted to chemotherapy.** BMC oral health, v. 17, n. 1, p. 49, 2017.

VENTRIGLIA, Milena; AZNAR, Lauren Cardoso Alves; DINIZ, Michele Baffi. **Manifestações orais em crianças portadoras de leucemia.** RevPediatrMod, v. 50, n. 4, p. 179-185, 2014.

VOLPATO, Luiz Evaristo Ricci et al. **Cariogenic microbiota of children under chemotherapy: A pilot study.** Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry, v. 34, n. 4, p. 370, 2016.

WILBERG, Petter et al. **Chemotherapy-associated oral sequelae in patients with cancers outside the head and neck region.** Journal of pain and symptom management, v. 48, n. 6, p. 1060-1069, 2014.

## A IMPORTÂNCIA DO TRATAMENTO DO BRUXISMO NA INFÂNCIA

### **Geiza Sousa Rabelo**

Estudante de Odontologia, IESP

João Pessoa - Paraíba

### **Erika Lira de Oliveira**

Doutora Professora de Odontologia, IESP

João Pessoa - Paraíba

**RESUMO:** Objetiva apresentar uma revisão da literatura sobre a relevância do diagnóstico do bruxismo na infância, ressaltando a importância do odontopediatra e o tratamento multidisciplinar desta condição parafuncional. Selecionou-se artigos pertinentes sobre a problemática em estudo publicados desde 2014 até 2019, nas bases de dados da PubMed, Lilacs e Scielo, Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO). Que foram publicações dos últimos cinco anos escritos em português, inglês ou em espanhol. O bruxismo se caracteriza pelo ato involuntário parafuncional, rítmica e espasmódica do sistema mastigatório, que acontece ao ranger ou apertar os dentes, seja no período diurno ou noturno. O fator etiológico do bruxismo é multifatorial. Sinaliza-se a partir dos desgastes oclusais dos dentes posteriores e/ou incisais dos dentes anteriores, destruição das estruturas de suporte, além dos sintomas identificados em decorrência da hipersensibilidade pulpar, fratura de cúspides e restaurações, mobilidade dentária, articulação temporo-mandibular (ATM) e dores,

entre outros. A força decorrente do bruxismo pode desencadear distúrbios com intensidade distinta nos dentes, tecidos de suporte e musculatura. Portanto, o conhecimento das características clínicas do bruxismo na infância torna-se imprescindível para o diagnóstico, possibilitando ao odontopediatra estabelecer um tratamento multidisciplinar em prol da qualidade de vida integral da criança.

**PALAVRAS-CHAVE:** Odontopediatria; Bruxismo; Criança.

### THE IMPORTANCE OF THE TREATMENT OF BRUXISMS IN CHILDHOOD

**ABSTRACT:** The study aims to present a literature review about the relevance of bruxism diagnosis during childhood, highlighting the importance of the pediatric dentist and the multidisciplinary treatment of this parafunctional condition. Relevant articles about the issue in study were selected, articles published between 2014 and 2019 in the databases of Pubmed, Lilacs, Scielo and Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO). They were publications written in the past five years in Portuguese, English or Spanish. Bruxism is characterized by the involuntary, parafunctional, rhythmic and spasmodic act of the masticatory system, that happens by clenching and squeezing the teeth, be it at night or during the day. The etiologic

factor of Bruxism is multifactorial. It signals from the occlusal wear of posterior teeth and /or incisors of anterior teeth; destruction of support structures; besides symptoms identified due to pulp hypersensitivity, cusps and restorations fractures, dental mobility, temporomandibular articulation pain (pain in the ear-jaw articulation), among other symptoms. The power arising from bruxism can trigger off disturbs of different intensities on the teeth, support tissues and musculature. Therefore, the knowledge of clinical characteristics of bruxism during childhood becomes indispensable for diagnosis, making it possible for the pediatric dentist to establish a multidisciplinary treatment in favor of the integral quality of life of the child

**KEYWORDS:** Pediatric dentistry; bruxism; childhood.

## 1 | INTRODUÇÃO

O bruxismo se caracteriza pelo ato involuntário parafuncional, rítmica e espasmódica do sistema mastigatório, que acontece ao ranger ou apertar os dentes, seja no período diurno ou noturno. É dividido em bruxismo cêntrico, excêntrico, bruxismo do sono, bruxismo do sono e bruxismo diurno (MORESCA, 2016).

No bruxismo cêntrico ocorre apertamento dos dentes em oclusão ou relação cêntrica e as facetas de desgaste dentário podem não estar presentes. Pode ocorrer durante o período do sono. No caso do bruxismo excêntrico há apertamento e deslizamento dos dentes nas posições protrusivas e látero-protrusivas, ocorrendo durante o período do sono. As facetas de desgaste são excêntricas, tanto nos dentes anteriores como nos posteriores. Os indivíduos com bruxismo excêntrico geralmente apresentam dor, disfunção, hipertrofia muscular e sensibilidade à palpação (FUSCO, 2014).

No bruxismo fisiológico, o movimento por fricção ocasiona um desgaste nas pontas dos caninos. A atividade muscular oriunda deste movimento ativa o crescimento e desenvolvimento fisiológico das bases ósseas. No bruxismo patológico, a atenção deve ser voltada ao desgaste dental, pois a criança apresenta dores musculares, dores de cabeça e dores na articulação temporomandibular; (GOMES; BARRETO, 2019).

O doença sinaliza-se a partir dos desgastes oclusais dos dentes posteriores e/ou incisais dos dentes anteriores, destruição das estruturas de suporte, além dos sintomas identificados em decorrência da hipersensibilidade pulpar, fratura de cúspides e restaurações, mobilidade dentária, articulação temporo-mandibular (ATM) e dores, entre outros. A força decorrente do bruxismo pode desencadear distúrbios com intensidade distinta nos dentes, tecidos de suporte e musculatura (SILVA, 2019).

Portanto, o conhecimento das características clínicas do bruxismo na infância torna-se imprescindível para o diagnóstico, possibilitando ao odontopediatra estabelecer um tratamento multidisciplinar em prol da qualidade de vida integral da criança.

## 2 | METODOLOGIA

Critérios de inclusão e estratégia de busca foram selecionados estudos clínicos aleatorizados, estudos coorte prospectivos, caso-controle e revisões de literatura que apresentaram o objetivo de estudar e/ ou discutir os possíveis fatores etiológicos do bruxismo em adultos e crianças. Como estratégia de busca foi utilizada a seguinte combinação de unitermos: “bruxism” OR “sleep bruxism” OR “childhood sleep bruxism” OR “adult sleep bruxism” OR “bruxism etiology” OR “bruxism anxiety” OR “bruxism stress” OR “bruxism psychological factors”. Selecionou-se artigos pertinentes sobre a problemática em estudo publicados desde 2014 até 2019, nas bases de dados da PubMed, Lilacs e Scielo, Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO). Que foram publicações dos últimos cinco anos escritos em português, inglês ou em espanhol.

## 3 | ETIOLOGIA

A etiologia é multifatorial, sendo causado por vários fatores associados, tais como dentário, psicológico, fisiológico e neurológico. O conhecimento sobre a diversidade de fatores etiológicos promoveu uma abordagem terapêutica mais complexa. O sinal clássico do bruxismo é o desgaste nas faces incisais dos dentes anteriores e oclusais dos posteriores, mobilidade e hipersensibilidade dental (VENEZIAN, 2012).

## 4 | DESPERTAR BREVE DO SONO

Um dos fatores que podem desencadear o bruxismo é a excitação motora durante o sono provocando o despertar repentino. O exame eletromiográfico (EMG) durante o sono explana algumas características dos padrões de movimentos dos músculos faciais, dentre elas a atividade muscular mastigatória rítmica (AMMR). A AMMMR está presente em aproximadamente 60% das pessoas sem bruxismo. Mas, essa atividade é três vezes mais intensa entre pacientes bruxônamos, com 70% mais de contrações musculares, ocorrendo devido a estimulação gerada durante o sono (CALDERAN et al, 2014).

“O despertar breve do sono tem duração em torno de 3 segundos, não retomando a consciência. Sua origem parece vir da ativação dos sistemas subcortical e reticular, que controlam as atividades motoras, autônomas e do tálamo. Ao despertar, alterações dos sistemas cardíaco, autônomo e atividades musculares podem ser observadas. Hipoteticamente, a frequência do bruxismo está ligada à frequência das atividades rítmicas dos músculos mastigatórios, provocada por despertares” (CALDERAN et al, 2014).

## 5 | TRATAMENTO DO BRUXISMO INFANTIL

Devido a dificuldades metodológicas, poucos estudos clínicos criteriosos sobre o tratamento do bruxismo estão disponíveis, principalmente em crianças, existindo ainda muita controvérsia sobre quando e como tratar o bruxismo nestes pacientes.

Atualmente são explorados os tratamentos odontológicos, no tratamento odontológico para o bruxismo, a principal intervenção clínica deve ser voltada para a proteção do dente, reduzindo o ranger, aliviando dores faciais e temporais e promovendo melhorias na qualidade do sono, incluído ajuste oclusal e restauração da superfície dentária, sendo utilizada a placa oclusal rígida. (SILVA; OLIVEIRA, 2017)

Pode ser feito tratamento farmacológico, apenas paliativos no tratamento do bruxismo. Em ocorrência de dor, são prescritos analgésicos, anti-inflamatórios, miorelaxantes e também são utilizados fármacos para casos agudos e graves do tipo benzodiazepínicos, anticonvulsivantes, betas bloqueadores, agentes dopaminérgicos, antidepressivos, e relaxantes musculares são os mais usados, estes quando fatores emocionais estiverem envolvidos (SILVA; OLIVEIRA, 2017)

Outras opções de tratamento são o psicológico - a teoria psicológica apontava o estresse e a ansiedade como fatores iniciadores ou perpetuadores do bruxismo. As pesquisas atuais têm mostrado que fatores psicológicos não são os principais fatores, mas apenas os agravamentos ou perpetuadores. O fisioterápico - a fisioterapia tem uma importância substancial no tratamento das disfunções temporomandibulares e do bruxismo. As diversas técnicas de terapia manual e modalidades de eletroterapia são fortes aliados capazes de restabelecer as funções normais do aparelho mastigatório e eliminar os sintomas. E o médico - os profissionais da área neurológica têm grande responsabilidade no atendimento clínico, onde além dos relaxantes musculares, analgésicos e anti-inflamatórios, têm sido utilizados medicamentos para o controle (MORESCA, 2016).

## 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O bruxismo em crianças é considerado de etiologia multifatorial, com influência de fatores locais, sistêmicos, psicológicos e hereditários. As possibilidades de tratamento podem variar e a mais comumente utilizada é a placa interoclusal rígida, mas, com resultados inconclusivos. É necessário que se façam novos estudos clínicos para a melhor compreensão da etiologia e opções de tratamentos em pacientes bruxômicos infantis.



## REFERÊNCIAS

- CALDERAN, Mariana Fernandes et al. **FATORES ETIOLÓGICOS DO BRUXISMO DO SONO: REVISÃO DE LITERATURA**. Rev. Odon. Univ. Cid. São Paulo, 2014. 26 (3): 243 - 9, set- dez. Disponível em: <[http://arquivos.cruzeirodosuleducacional.edu.br/principal/old/revista\\_odontologia/pdf/setembro\\_dezembro\\_2014/Odonto\\_03\\_2014\\_243-249.pdf](http://arquivos.cruzeirodosuleducacional.edu.br/principal/old/revista_odontologia/pdf/setembro_dezembro_2014/Odonto_03_2014_243-249.pdf)> Acesso em: 01 jan 2019.
- FUSCO, Renata Oliveira Rodriguez. **Bruxismo na Odontologia do sono**. 2013,36 f. Monografia de Especialização (Especialização em Ortodontia) - FUNORTE / SOEBRÁS Núcleo Campinas, Campinas 2014 Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.funvicpinda.org.br:8080/jspui/bitstream/123456789/114/1/RodriguezFusco.pdf>> Acesso em 01 jan 2019.
- GOMES, Mayara Aragão de Lira; BARRETO, Sandra Regina. **Bruxismo infantil: importância do controle dos fatores etiológicos e do diagnóstico na prevenção das desordens temporomandibulares em crianças-uma revisão de literatura ilustrada (unit-se)**, 2019, Disponível em: <<https://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/handle/set/2222>> Acesso em 01 jan 2019.
- MORESCA, Ricardo Cesar. **Bruxismo em Criança: etiologia e tratamento- revisão de literatura**. Monografia, 2016. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/44801/R%20-%20E%20-%20RICARDO%20CESAR%20MORESCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>Acesso em 01 jan 2019.
- SILVA, Thaynan Coimbra. **Fatores etiológicos relacionados ao bruxismo infantil**. Odontologia-Tubarão, 2019.
- SILVA, Amanda Issler Botoni da; OLIVEIRA, Susan Coimbra. **Bruxismo na infância: a importância do diagnóstico e tratamento dessa condição parafuncional**. Porto Velho - RO, monografia, 2017.
- VENEZIAN, Gabriele Tonetti. **Bruxismo infantil: etiologia, diagnostico e tratamento**. Piracicaba, SP: [s.n], 2012. Disponível em: <http://repositorio.saolucas.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2894/Rodrigues%20Simplicio%2C%20Thais%20Rodrigues%20Bueno%20-%20Bruxismo%20infantil.pdf?sequence=1&isAllowed=y>; Acesso em 01 jan 2019.

## IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO PRECOCE PARA REMOÇÃO DE HÁBITOS BUCAIS DELETÉRIOS NO TRATAMENTO DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR

### **Alana Kaylla Vitória de Farias Sá**

Graduando; Centro Universitário Tiradentes – Unit  
/ Maceió-Alagoas

### **Lahís Prestrêlo Valadares Leão**

Graduando; Centro Universitário Tiradentes – Unit  
/ Maceió-Alagoas

### **Luiz Mário de Melo Júnior**

Graduando; Centro Universitário Tiradentes – Unit  
/ Maceió-Alagoas

### **Maykon David Santos Silva**

Graduando; Centro Universitário Tiradentes – Unit  
/ Maceió-Alagoas

### **Hibernon Lopes Lima Filho**

Professor Doutor; Centro Universitário Tiradentes  
– Unit / Maceió-Alagoas

**RESUMO:** Mordida Aberta Anterior (MAA) é uma discrepância dentária e/ou esquelética no plano vertical, caracterizada pela ausência de trespassamento dos dentes superiores em relação aos inferiores. É considerada uma das alterações mais difíceis de ser tratada, mas, quando detectada precocemente as chances de sucesso aumentam. A etiologia da MAA é multifatorial e está quase sempre associada a uma desarmonia miofuncional orofacial, seja por fatores genéticos ou pela ação prolongada de hábitos bucais deletérios. A eliminação destes fatores etiológicos é essencial para o tratamento e estabilidade do caso. O objetivo

deste trabalho é ressaltar a importância da remoção de hábitos bucais deletérios no tratamento da MAA, por meio da apresentação de três casos clínicos.

**PALAVRA-CHAVE:** Mordida aberta. Ortodontia interceptadora. Ortodontia preventiva.

### IMPORTANCE OF EARLY DIAGNOSIS FOR REMOVAL OF DELETERIOUS ORAL HABITS IN THE TREATMENT OF ANTERIOR OPEN BITE

**ABSTRACT:** Anterior Open Bite (MAA) is a vertical and / or skeletal discrepancy in the vertical plane, characterized by the absence of trespassment of the superior teeth in relation to the inferior ones. It is considered one of the most difficult changes to be treated, but when detected early the chances of success increase. The etiology of AMA is multifactorial and is almost always associated with an orofacial myofunctional disharmony, either by genetic factors or by the prolonged action of deleterious oral habits. The elimination of these etiological factors is essential for the treatment and stability of the case. The objective of this study is to highlight the importance of removing deleterious oral habits in the treatment of AOM, through the presentation of three clinical cases.

**KEYWORDS:** Open bite. Intercepting

## 1 | INTRODUÇÃO

A mordida aberta anterior (MAA) é uma discrepância dentária e/ou esquelética no plano vertical, causada por fatores genéticos ou ambientais, caracterizada pela ausência de trespasse dos dentes superiores em relação aos inferiores, causando assim uma ausência de sobremordida na região dos incisivos e uma desarmonia miofuncional orofacial (ALMEIDA, 1998; MOROSIN, 2011).

A etiologia da MAA é multifatorial e está quase sempre associada a uma desarmonia miofuncional orofacial, seja por fatores genéticos ou pela ação prolongada de hábitos bucais deletérios<sup>13</sup>. Acredita-se que quando o processo de erupção dentária é interrompido, pode haver prejuízo no crescimento e desenvolvimento dos ossos da face e, por consequência, da oclusão. Dentre os principais hábitos bucais deletérios que provocam a MAA destacam-se a sucção não nutritiva de dedo e/ou chupeta e a projeção da língua. Sendo essas intimamente ligadas a tríade de Graber (intensidade, duração e frequência) para que o hábito seja capaz de promover a maloclusão (ALMEIDA, 1998).

O prognóstico e tratamento da MAA depende de sua etiologia e intervenção precoce correta. Em casos de MAA, por sucção não nutritiva de dedo e/ou chupeta, o paciente apresenta sua morfologia circular e localizada, tendo um prognóstico na maioria dos casos favoráveis quando tratado precocemente com aparelhos que impeçam ou desestimulem esse hábito (JUSTUS, 2001; SILVA, 2013).

Nos casos onde a postura anterior da língua é o fator etiológico, sua morfologia é retangular se estendendo para região posterior. Nesses casos, a MAA tende a ser menor, no entanto com o prognóstico mais incerto, pois está na dependência da correção da postura lingual. Nesses casos o aparelho com pontas ativas (esporão) são os mais indicados, pois condiciona a língua na sua posição correta (JUSTUS, 2001; MONTEIRO, 2003; TANAKA, 2008).

O primeiro passo no tratamento consiste em detectar e remover os fatores etiológicos associados, onde muitas vezes a remoção destes fatores levará a uma autocorreção da maloclusão. Desta maneira, para ter maiores chances de sucesso no tratamento é importante a intervenção precoce e o conhecimento do cirurgião-dentista no planejamento correto do tratamento (MOROSINI, 2011).

Desta forma, o objetivo deste trabalho é ressaltar a importância do diagnóstico e remoção de hábitos bucais deletérios no tratamento da MAA, por meio da apresentação de três casos clínicos.

## 2 | RELATOS DE CASOS

### 2.1 Relato de caso 01 – MAA devido a hábito de sucção digital

Paciente I.K.S.L, sexo feminino, leucoderma, 04 anos de idade, foi identificada com MAA em triagem realizada numa ação extramuro, e redirecionada a instituição de ensino (Centro Universitário Tiradentes - AL) para diagnóstico mais preciso e tratamento adequado.

Durante a anamnese a mãe relatou que a paciente tinha hábitos deletérios (sucção digital). No exame intrabucal notou-se dentição decídua completa, molares em relação classe I de Angle, dentes anteriores superiores vestibularizados, trespasse horizontal (*overjet*) acentuado, MAA com morfologia circular e localizada (Fig. 1), e interposição lingual durante a fala e deglutição. Adicionalmente foi possível detectar também pequenas lesões cariosas nos incisivos centrais superiores decíduos (51 e 61).



Figura 1: Fotografia inicial intra-bucal frontal evidenciando a MAA com morfologia circular e localizada.

Fonte: Autores

A paciente foi diagnosticada com MAA de origem dentoalveolar, desencadeada pela presença do hábito de sucção não nutritiva de dedo. Inicialmente foi dada prioridade aos procedimentos restauradores necessários nos dentes 51 e 61.

O aparelho de escolha para o tratamento da MAA foi a grade palatina vertical fixa que tem a função de criar uma obstrução mecânica e impedir o hábito de sucção não nutritiva, permitindo assim, o retorno da erupção dentária e fechamento da MAA quando realizada precocemente.



Figura 2: Instalação da grade palatina vertical fixa. Fotos intrabucais frontal, lateral direita e esquerda

Fonte: Autores

Após 5 meses de tratamento o hábito de sucção digital foi eliminado, os incisivos superiores assumiram uma posição mais vertical, a MAA reduziu e o aparelho foi removido (Fig. 3, 4 e 5). A paciente passou então a ser acompanhada até o completo desenvolvimento da oclusão.



Figura 3: Remoção da grade palatina e resultado parcial do tratamento. Eliminação do hábito e fechamento da mordida.

Fonte: Autores



Figura 4: Telerradiografia de perfil após remoção do aparelho.

Fonte: Arquivo próprio



Figura 5: Radiografia panorâmica após remoção do aparelho.

Fonte: Arquivo próprio

## 2.2 Relato de caso 02 – MAA na dentição mista devido a hábito de sucção de chupeta

Paciente T.B.L.C, sexo feminino, leucoderma, 07 anos de idade, veio encaminhada pela fonoaudióloga para tratamento ortodôntico da MAA ocasionada pelo hábito de sucção de chupeta.

Ao exame intrabucal, observou-se que a mesma encontrava-se na fase de dentição mista (1º período transitório), perda precoce dos dentes 54, 55 e 62, presença de MAA com morfologia circula e localizada, e interposição lingual durante fala e deglutição. Na avaliação transversal do arco foi possível observar leve atresia da maxila, com molares em topo. Na avaliação dos tecidos moles notou-se a isquemia da língua quando tracionada ao palato, identificada assim com o freio lingual curto.

Inicialmente foi realizada a frenectomia, e aguardado a cicatrização completado freio lingual, para em seguida realizar o tratamento ortodôntico interceptativo.

O aparelho de escolha foi o Haas com grade palatina vertical fixa (Fig. 7 e Fig. 8), com o objetivo de melhorar a relação transversal e manter os espaços dos dentes 54, 55 e 62 perdidos precocemente. Já a grade palatina vertical fixa teve como finalidade impedir o hábito de sucção de chupeta, reposicionar a língua e assim permitir o retorno dos elementos dentários aos seus espaços fisiológicos, corrigindo a MAA.



Figura 6: Fotos intrabucais frontal, lateral direita e esquerda iniciais.

Fonte: Autores



Figura 7: Instalação do Hass com grade palatina vertical fixa. Fotos intrabucais frontal, lateral direita e esquerda

Fonte: Autores

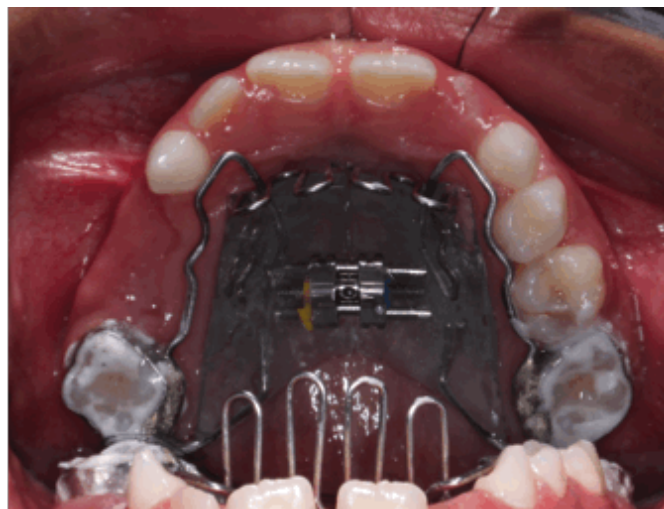


Figura 8: Visualização intrabucal do aparelho Hass com grade palatina vertical fixa

Fonte: Autores

A paciente está usando aparelho há 4 meses e já é possível observar redução considerável da MAA (Fig. 9).



Figura 9: Visualização intrabucal frontal e resultado parcial do tratamento

Fonte: Autores

### 2.3 Relato de caso 03 – MAA na dentição mista devido a projeção de língua

Paciente M.S.S., sexo feminino, leucoderma, 08 anos de idade, foi diagnosticada com MAA, na Liga Acadêmica de Ortodontia do Centro Universitário Tiradentes – UNIT. Na anamnese não foi relatado nenhum hábito deletério quanto a sucção não nutritiva digital ou chupeta.

No exame facial foi possível observar paciente mesofacial, face simétrica e o perfil facial levemente convexo. No exame intrabucal apresentava-se em fase de dentição mista, MAA, molares em relação de classe I de Angle, com incisivos superiores projetados e overjet levemente aumentado. Arco inferior sem grandes alterações.

Concluiu-se que a MAA foi causada por postura anormal de língua em repouso devido sua morfologia retangular e postura anteriorizada da língua. Foi escolhido o uso de esporões ortodônticos, com a finalidade de reeducar e condicionar a correta posição da língua, permitir o retorno dos elementos dentários a suas posições fisiológicas, corrigindo a MAA.





Figura 10: A. MAA com morfologia retangular; B. Interposição da língua; C. Após 3 meses do uso dos esporões; D. Arco lingual com esporão.

Fonte: Autores

### 3 | DISCUSSÃO

O tratamento interceptativo, ou seja, precoce da MAA, a criança se apresenta ainda na dentição decídua ou início da mista. Quando o hábito é a sucção não nutritiva de dedo ou chupeta sua morfologia é circular e localizada, sendo a grade lingual o aparelho melhor indicado, pois ela impede o hábito e retêm a língua. No entanto quando o hábito é a projeção lingual ou a posição anteriorizada da língua, sua morfologia é retangular, sendo agora o aparelho de pontas ativas o mais indicado, pois condiciona a língua a sua posição normal, desestimulando seu contato devido ao reflexo de proteção (JUSTUS, 2001; MONTEIRO, 2003; TANAKA, 2008; SILVA, 2013; FABRE, 2014).

Segundo Silva Filho (2013) do ponto de vista morfológico, o hábito de sucção prolongado de dedo e/ou chupeta exerce influência negativa direta sobre os arcos dentários, contribuindo para o desencadeamento de maloclusão. O tipo e gravidade da maloclusão provocada pelo hábito de sucção dependerão da intensidade, da frequência e da duração desse hábito, bem como da resistência alveolar e do padrão dentofacial da criança.

Quando a frequência do hábito excede mais do que 6 horas, diversas alterações estão passíveis de acontecer, podendo ocasionar futuras desarmonias na oclusão (MONTEIRO, 2003; SILVA, 2013; MITCHELL, 2013).

Em casos de hábitos tais como sucção digital e chupeta, os incisivos superiores recebem forças de tracionamento vestibulares e apical, sofrendo vestibuloversão, o inverso das forças exercidas sobre os incisivos inferiores, que sofrem verticalização (forças para a lingual e apicalmente). Com todas estas alterações sofridas, o contato se torna ausente entre as bordas incisais dos elementos anteriores superiores

com os antagonistas inferiores, ocasionando no aumento do trespasse horizontal e possíveis diastemas entre os incisivos inferiores (MITCHELL, 2013; SILVA, 2013).

O progresso no fechamento da mordida aberta anterior se deu, principalmente, pela retirada dos hábitos deletérios, pois como descrito por Janson et al. 2004, a grade palatina é bastante eficiente para corrigir a mordida aberta anterior na dentição decídua, pois age passivamente, impedindo a sucção digital, o uso de chupeta e a interposição lingual (JANSON, 2004).

A grade palatina fixa mostrou-se bastante eficiente por corrigir a mordida aberta anterior dentária em pouco espaço de tempo. Segundo Almeida et al, este aparelho não depende da colaboração do paciente, diferentemente dos aparelhos removíveis que necessitam da colaboração do mesmo para que tenha sucesso. Ainda segundo Almeida et al., a grade palatina é um dos aparelhos para correção da mordida aberta anterior de natureza dentoalveolar mais propagados e apresenta um custo biológico e financeiro menor comparado a outros tipos de aparelhos que executam a mesma função (Almeida, 1998).

Em casos que a língua encontra-se em interposição entre os incisivos, ou seja, uma postura anterior da língua em repouso (PALR), isso impossibilita a guia de erupção dentária, tracionando os elementos dentários a posições (vestibulares) errôneas no arco, não ocorrendo a compensação vertical de forma correta (JUSTUS, 2001).

Justus (2001) afirma que o esporão é o aparelho mais eficaz para interposição lingual, devido sua função de condicionar a língua a uma posição retrograda, evitando assim o contato com o dispositivo por reflexos de proteção.

Com características vantajosas como: aparelho de baixo custo, de fácil confecção, não é visível, impede também o hábito de sucção digital e pode ser colocado em qualquer lugar do arco, passível de correção para MAA e MAP (Mordida Aberta Posterior) (JUSTUS, 2001).

Segundo Justus R. (2001), a MAA é reconhecida por muitos ortodontistas como uma problemática difícil de tratar, pois em muitos casos foi possível observar a recidiva após o tratamento. Se houver insatisfação do indivíduo tratado, devido as possíveis recidivas, o cirurgião dentista pode ser processado judicialmente e até passível de condenação com pagamento de indenização. Baseado nisso, Justus identifica propostas para minimização da recidiva da MAA, tais como: terapia miofuncional com exercícios para os pacientes com problemas na fala, pois o treinamento é capaz de corrigir a alteração, eliminação do hábito de sucção e boa relação entre profissional e paciente.

A etiologia da MAA é complexa e multifatorial, desta forma é de fundamental importância que o profissional verifique as causas (fatores) dessa maloclusão, visando um tratamento que não resultará em recidiva.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos relatos descritos nos três casos clínicos, o diagnóstico precoce e a remoção do hábito são importantes em pacientes em fase de crescimento e desenvolvimento dentofacial, pois o tratamento muitas vezes é difícil na fase adulta.

## REFERÊNCIAS

1. Almeida, R.V.D.; Nogueira, F.J.J.; Jardim, M.C.A.M. **Prevalência de Maloclusão e Sua Relação com Hábitos Bucais Deletérios em Escolares**. Rev Pesq Bras Odontoped Clin Integr. 2002; v.2,n.1:43-45.
2. Almeida, R.R.; Santos, S.C.B.N.; Santos, E.C.A.; Insabralde, C.M.B.; Almeida, M.R. **Mordida Aberta Anterior - Considerações e Apresentação de um Caso Clínico**. Revista Dental Press ortodontia Facial. 1998 Mar/Abr;Volume 3, nº 2.
3. Artese, A.; Drummond.; Nascimento, J.M.; Artese, F. **Crêterios para o diagnóstico e tratamento estável da mordida aberta anterior**. Dental Press J Orthod. 2011 Mai/Jun;16(3):136-61.
4. Demito, C.F.; Ramos, L.V.T.; Furquim, L.Z. **Série Aparelhos Ortodônticos: Grade Palatina**. Maringá: Dental Press.
5. Duque, C.; Caldo, T.; Angela, S.; Ribeiro, A.A.; Ammari, M.M.; Abreu, F.V. et al. **Odontopediatria: uma visão contemporânea**. São Paulo: Santos, 2013.
6. Fabre, A.F.; Mendonça, M.R.; Cuoghi, A.O.; Farias, A.P.F. **Mordida aberta anterior-considerações-chave**. Arch Health Invest. 2014.
7. Forte, F.D.S.; Bosco, V.L. **Prevalência de mordida aberta anterior e sua relação com hábitos de sucção não nutritiva**. Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr. 2001;1(1):3-8.
8. Janson, G.; Valarelli, F.P.; Henriques, J.F.C.; Freitas, M.R. **Controle de um efeito indesejável resultante da utilização da grade palatina**. Rev. Clín. Ortodon. Dental Press. 2004 jun.-jul;3(3): 39-43.
9. Justus, R. **Correction of anterior open bite with spurs: long-term stability**. World J Orthod. 2001; v.2, p.219-31.
10. Mitchell, L. **Ortodontia básica**. São Paulo: Santos, 2013;3. ed.
11. Morosini, I.A.C.; Moresca, R.; Peron, A.P.L.M.; Moro, A.; Pereira, N.J.; Lopes, J.R. **Mordida aberta anterior: A influência dos hábitos deletérios no crescimento facial e na oclusão dentária – Relato de caso clínico**. Orthodontic Science and Practice. 2011;4(15).
12. Monteiro, S.L.; Nojima, M.C.G.; Nojima, L.I. **Ortodontia preventiva x ortodontia interceptativa: indicações e limitações**. J Bras Ortodon Ortop Facial. 2003;8(47):390-7.
13. Silva Filho, O.G.; Garib, D.G.; Lara, T.S. **Ortodontia interceptativa: Protocolo de tratamento em duas fases**. São Paulo: Artes Médicas. 2013.
14. Tanaka, O.; Camargo, E.; Maruo, H.; Guariza-Filho, O. **Conceitos (breves) de O.r.t.o.d.o.n.t.i.a Preventiva, Interceptativa e Corretiva**. Curitiba-PR. 2008.

## ALTERAÇÕES COMPORTAMENTAIS DA SÍNDROME DO RESPIRADOR BUCAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

### **Lina Azevedo Jesuino de Oliveira Alencar**

Especialista em Prótese, odontopediatria e Ortodontia-Ortopedia funcional dos Maxilares. Habilitação em Sedação Medicamentosa.

### **Luiz Adolfo NC Alencar**

Especialista em Prótese Dentária e Pós-graduação em Cirurgia Odontopediátrica. Habilitação em Sedação Medicamentosa.

### **Wanessa Fernandes Matias Regis**

Departamento de Patologia e Medicina Legal, Programa de Pós-graduação em Microbiologia Médica, Universidade Federal do Ceará. Docente do curso de graduação em odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

**RESUMO:** A Síndrome do Respirador Bucal (SRB) ocasiona características físicas e comportamentais que interferem na qualidade de vida da criança. O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) pode estar relacionado à respiração bucal no indivíduo, bem como a presença de Distúrbios Respiratórios do Sono (DRS). Devido a sua elevada prevalência tem sido considerada como um preocupante problema de saúde. O objetivo deste trabalho foi, mediante uma revisão da literatura, analisar as principais alterações comportamentais provocadas por esta patologia. O padrão de respiração nasal foi observado ser o mais eficiente, pois promove uma melhor oxigenação para os pulmões. As causas da respiração Bucal

podem ser de ordem obstrutiva e não obstrutivas, mas ambas podem afetar o desenvolvimento morfofuncional do sistema estomatognático, assim como, o comportamento do indivíduo. As principais alterações clínicas dos respiradores orais são: face alongada, narinas estreitas, selamento labial inadequado e maloclusão. As principais alterações comportamentais são: irritação, mau-humor, sonolência, inquietude, desconcentração, agitação, ansiedade, medo, depressão, desconfiança, impulsividade e déficit de aprendizagem. A respiração Bucal interfere no desenvolvimento de vários órgãos e sistemas, trazendo repercussões na qualidade de vida do indivíduo, sendo, ideal que seu tratamento seja multidisciplinar

**PALAVRAS-CHAVE:** Respirador bucal. Distúrbios respiratórios. Obstrução nasal. Odontopediatria.

### BEHAVIORAL CHANGES IN ORAL RESPIRATORY SYNDROME: A LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT:** Mouth Respirator Syndrome (SRB) causes physical and behavioral characteristics that interfere with the child's quality of life. Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) may be related to mouth breathing in the individual, as well as the presence of Respiratory

Sleep Disorders (RSD). Due to its high prevalence it has been considered as a worrying health problem. The aim of this paper was, through a literature review, to analyze the main behavioral changes caused by this pathology. The nasal breathing pattern was found to be the most efficient as it promotes better oxygenation to the lungs. The causes of mouth breathing may be obstructive and not obstructive, but both may affect the morphofunctional development of the stomatognathic system, as well as the behavior of the individual. The main clinical alterations of mouth breathers are: elongated face, narrow nostrils, improper lip seal and malocclusion. The main behavioral changes are: irritation, moodiness, drowsiness, restlessness, devolution, restlessness, anxiety, fear, depression, distrust, impulsiveness and learning deficit. Mouth breathing interferes with the development of various organs and systems, bringing repercussions on the quality of life of the individual, being ideal that its treatment is multidisciplinary.

**KEYWORDS:** Mouth breathing. Respiratory disorders. Nasal obstruction. Pediatric dentistry.

## 1 | INTRODUÇÃO

A síndrome do respirador bucal (SRB), também conhecida como síndrome da face longa, é o conjunto de sinais e sintomas de quem respira parcial ou totalmente pela boca (Felcar et al., 2010).

As principais alterações comportamentais dos respiradores bucais geralmente são: inquietude, falta de concentração, agitação, ansiedade, medo, impaciência, irritação, depressão, desconfiança, impulsividade e déficit de aprendizagem. Estes indivíduos por terem uma menor absorção de oxigênio, estão sempre cansados, sonolentos, sendo o sono agitado e entrecortado, resultando, em alguns casos, em baixo desempenho escolar (Felcar et al., 2010).

O respirador bucal geralmente tem diminuição da audição, ouve mal e fala errado e, normalmente, apresenta dificuldade na escrita. Apresenta interpretação de textos prejudicadas e pouco fluentes. A paciência nos respiradores bucais é impossível, tornando difícil seu relacionamento social, familiar e afetivo (Carvalho, 2010).

O diagnóstico diferencial da síndrome do respirador bucal e da síndrome déficit de atenção e hiperatividade é de maior importância, pois a síndrome déficit de atenção e hiperatividade é um quadro neuropatológico, que deve ser tratado através de medicamentos e ser, rigorosamente, acompanhado por médicos. Em contrapartida, a síndrome do respirador bucal, necessita de atendimento interdisciplinar, tendo como fator causal um obstáculo mecânico que impede a cura e que deve ser removido mecanicamente. Contudo, não significa a impossibilidade de um paciente com síndrome déficit de atenção ser um respirador bucal (Carvalho, 2010).

A ênfase atual ao estudo da Síndrome da Respiração Bucal deve-se ao fato deste problema causar alterações em vários órgãos e sistemas estando ligada não

só à capacidade vital do indivíduo, mas também à influência direta na qualidade de vida, posicionando-se, pela sua complexidade, como um dos quadros mais preocupantes de saúde. Tendo isto em visto, o objetivo deste estudo foi analisar, mediante uma revisão bibliográfica, as principais alterações físicas, clínicas e comportamentais provocadas por esta patologia. O objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão de literatura das alterações comportamentais dos portadores da síndrome do respirador bucal, com o intuito de reconhecê-las e demonstrar a importância deste diagnóstico para a melhoria da qualidade de vida da criança.

## **2 | REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Definição**

A respiração nasal é uma função fisiológica necessária para que as estruturas orofaciais mantenham-se e desenvolvam-se saudavelmente. Quando há uma modificação nesta situação, a natureza irá desencadear, por um princípio de sobrevivência, um padrão de respiração bucal (Aragão, 1988).

Carvalho (1996) diz que o padrão correto de respiração é nasal e quando, por diferentes motivos este é substituído por um padrão somente bucal ou misto, o indivíduo passa a ser chamado de respirador bucal.

### **2.2 Etiologia**

A etiologia da respiração bucal é multifatorial. A obstrução nasal leva à respiração bucal, causando grande desconforto, dificuldade em dormir, apneia do sono, e em crianças pode causar irritabilidade, inquietação, falta de concentração e alterações craniofaciais e torácicas. O “nariz entupido” pode ter como causa doenças virais, como a gripe, os resfriados e a sinusite, ou alterações anatômicas, como por exemplo, hipertrofia dos cornetos, adenoide, desvio do septo ou a presença de pólipos no nariz. Esse distúrbio pode acometer tanto as crianças quanto os adultos. Na infância, as causas mais frequentes são as rinites crônicas (a mais comum é a rinite alérgica) e a hipertrofia das adenoides. Causas menos comuns são as deformidades congênitas, como a atresia e os desvios de septo (Almeida, 2013; Chedid, 2013).

A ausência de amamentação e uso de mamadeira e de sucção de chupeta são outros fatores que contribuem para a instalação da respiração bucal, visto que sua gênese coincide, respectivamente, com a diminuição do vedamento labial e do aleitamento materno e com o aumento do uso de mamadeira e de sucção de chupeta (Pereira, 2017).

### **2.3 Características Gerais do Respirador Bucal**

O respirador bucal apresenta algumas alterações na face que podem aparecer juntas ou isoladamente, como: presença de olheiras, olhos lacrimejando, zigomático

pobre, olhar inexpressivo, falta de desenvolvimento do terço médio da face, apatia ou agitação, palato duro ogival, mordida cruzada posterior e aberta anterior, corredor bucal amplo, adenoide e amígdalas hipertrofiadas, gengivite, postura corporal inadequada, incompetência labial, hipotonia lingual e labial, entre outras características típicas que proporcionam um diagnóstico fácil (Aragão, 1988; Justiniano, 1996; Lusvargui, 1999; Sakai et al., 2001; Spinellim, Casanova, 2002; Paula et al., 2008; Menezes et al., 2009, Bastos, 2016).

De acordo com Carvalho (1996), Almeida (2013) e Imparato et al. (2013), as alterações da síndrome do respirador bucal podem ser relatadas em:

### *2.3.1 Alterações craniofaciais e dentárias*

O crescimento craniofacial é predominantemente vertical, pode apresentar desvio de septo, mordida cruzada, protrusão dos incisivos superiores, palato inclinado, microrrinia com menor espaço na cavidade nasal e hipodesenvolvimento dos maxilares. (Carvalho 1996; Almeida 2013 Imparato et al., 2013).

### *2.3.2 Alterações funcionais*

As alterações dos órgãos fonoarticulatórios encontradas são hipotrofia, hipotonia e hipofunção dos músculos elevadores da mandíbula, hipofunção dos lábios e bochechas, lábios ressecados e rachados, lábio superior retraído e inferior invertido, gengivas hipertrofiadas, anteriorização da língua e propriocepção bucal alterada. Alterações das funções orais consistem em mastigação ineficientes, levando a engasgos pela falta de coordenação da respiração com a mastigação e problemas digestivos, deglutição atípica, fala imprecisa com excesso de saliva, voz rouca e anasalada (Carvalho, 1996; Almeida, 2013; Imparato et al., 2013).

### *2.3.3 Alterações Comportamentais*

As principais alterações comportamentais geralmente são: inquietude, falta de concentração, agitação, ansiedade, medo, impaciência, irritação, depressão, desconfiança, impulsividade e déficit de aprendizagem. Estes indivíduos por terem uma menor absorção de oxigênio, estão sempre cansados, sonolentos, sendo o sono agitado e entrecortado, resultando em alguns casos em baixo desempenho escolar. Assim, uma criança respiradora bucal, apresenta alterações em seu dia a dia que podem ser observadas como sonolência diurna, cefaleia, agitação noturna, enurese, problemas escolares e bruxismo (Paula et al., 2008; Menezes et al., 2009).

Di Francesco et al. (2004) e Cunha et al. (2011) relatam que os respiradores bucais são geralmente pessoas agitadas e impacientes. Além disso, apresentam déficit no processo de aprendizagem e a linguagem torna-se difícil, esses indivíduos

geralmente têm problemas de audição que podem ocasionar uma escrita errônea. Os respiradores bucais podem ainda apresentar enurese noturna e incapacidade para os esportes, mastigar com a boca aberta e precisam de líquido para auxiliar a deglutição dos alimentos.

### 2.3.4 Outras alterações

Ainda podemos encontrar sinusites e otites frequentes, halitose, diminuição do paladar e do olfato, alteração do apetite, sede constante, sono perturbado, dificuldade de atenção e concentração, gerando dificuldades escolares em crianças, olheiras, “olhar cansado”, diminuição da audição e assimetria facial visível (Marchesan, 1998).

Di Francesco et al. (2004) relatam, em associação à respiração bucal e à consequente redução do espaço da rinofaringe, sinais como baba noturna, roncos e distúrbios respiratórios decorrentes de alergia e, nos casos mais graves, a síndrome da apneia e hipopnéia obstrutiva do sono, caracterizada por episódios repetitivos de obstrução das vias aéreas superiores durante o sono, usualmente associados à interrupção do mesmo.

## 2.4 Tratamento

A respiração bucal interfere de maneira direta no comportamento do indivíduo trazendo repercussões na qualidade de vida, portanto o tratamento multidisciplinar é o ideal (Di Francesco et al., 2004). Este deve envolver Ortodontista/Ortopedista Facial, Otorrinolaringologista, Pediatra, Alergistas, Fonoaudiólogo e Fisioterapeuta, sendo impossível apenas um profissional recuperar as alterações funcionais, patológicas, estruturais, posturais e emocionais dos portadores desta Síndrome (es, 2000; Menezes et al., 2009).

Em decorrência dos prejuízos ocasionados pela respiração bucal, quanto mais cedo o tratamento for iniciado, menores serão as alterações decorrentes da respiração bucal (Bastos, 2016) (figura 1).

De acordo com Goldstein et al. (1994), há uma melhora considerável nos escores do teste de comportamento aplicado em crianças antes e após procedimento cirúrgico para a retirada da obstrução quando estas apresentam obstrução das vias aéreas superiores por aumento adenoamigdaliano e alterações do sono.

Quando precocemente tratados, muitos dos distúrbios da síndrome do respirador bucal são interceptados e possibilitam a retomada do crescimento e do desenvolvimento dentro da normalidade. Reconhece que a qualidade do padrão da respiração é fundamental para a qualidade de vida e toda ação de prevenção nesta direção trará consequências significativas e importantes para a saúde individual ou coletivamente falando. Com o atendimento precoce, estaremos trabalhando um componente fundamental para a saúde total, no que tange os aspectos biopsicossociais do paciente (Carvalho, 2010).



Vale ressaltar, que o principal meio de prevenção da Síndrome da respiração oral é a amamentação, pois além de suprir as necessidades nutritivas e emocionais, faz com que a criança desenvolva, de maneira adequada, as estruturas faciais e orais.

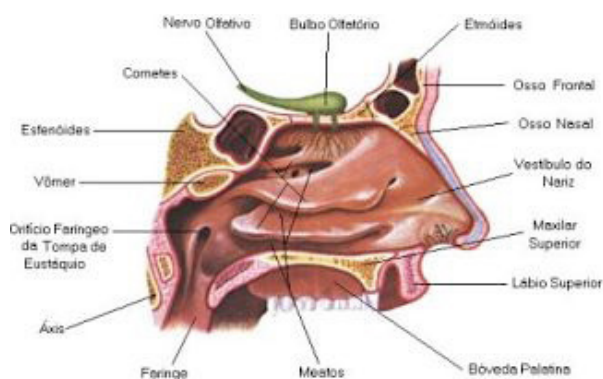


Figura 1 - Desenho esquemático das vias aéreas.

Fonte: Bastos, 2016.

### 3 | DISCUSSÃO

Na literatura consultada, os autores citados corroboram que a respiração nasal é de extrema importância para o crescimento e desenvolvimento do complexo craniofacial e para o funcionamento das funções estomatognáticas (Aragão, 1988; Justiano, 1996; Lusvarghi, 1999; Menezes et al., 2009; Sakai et al., 2001; Spinelli; Casanova, 2002). A respiração é um processo de vital importância para o indivíduo, quando o ar inspirado não é preparado adequadamente leva a uma modificação dos mecanismos pulmonares e diminuição da complacência pulmonar com conseqüente oxigenação inadequada do organismo. Dessa forma, a síndrome do Respirador Bucal é considerada um problema de saúde por comprometer a saúde geral e a qualidade de vida do indivíduo.

Menezes et al. (2009) e Pereira (2017) relatam que as principais características morfofuncionais são: boca aberta, protrusão dos dentes anteriores, lábios inferiores hipotônicos lábios superiores curtos, olhar triste, olheiras, narinas estreitas, mucosa nasal ferida, escoriada e /ou edemaciada, baixo peso ou obesidade. O indivíduo pode apresentar baixo peso por preferir respirar a ter que realizar a mastigação ou quando obesos por ingerirem rápido os alimentos. Geralmente, tem preferência por alimentos pastosos ou alimentos macios pela facilidade da mastigação e mastiga de boca aberta.

Os autores concordam que há uma estreita relação entre a respiração e os estados psíquicos. Por mais equilibrado que seja o indivíduo, ninguém reage com calma à falta de ar. A má oxigenação cerebral leva a constantes estados de letargia e dores de cabeça (Menezes et al., 2009; Felcar et al., 2010).

Portanto, o modelo de respiração nasal, quando substituído por outro complementar, bucal ou misto poderá, de acordo com a sua duração, intensidade e época de instalação, causar graves alterações morfofuncionais, patológicas e comportamentais, caracterizando a necessidade de intervenção precoce. A criança respiradora bucal apresenta alterações em seu dia a dia que podem ser observadas como sonolência diurna, cefaleia, agitação noturna, enurese, problemas escolares e bruxismo (Paula et al., 2008; Menezes et al., 2009). Cansa-se facilmente e isso complica seu relacionamento social, podendo tornar-se tímido, retraído e medroso. Em casa, é constantemente chamado à atenção por estar sempre distraído e inquieto, o que o torna mais ansioso na tentativa de fixar atenção, dificultando também o relacionamento familiar.

Menezes et al. (2009) concluíram que a Síndrome da Respiração bucal induz a alterações em vários órgãos e sistemas, estando ligada não apenas à capacidade vital do indivíduo, mas também a sua qualidade de vida. Devido a sua elevada prevalência tem sido considerada como um preocupante problema de saúde pública. Foram analisadas as principais alterações clínicas e comportamentais provocadas por esta patologia. Os autores corroboram com outros autores (Aragão, 1988; Justino, 1996; Lusvarghi, 1999; Sakai et al., 2001; Spinelli; Casanova, 2002) que o padrão de respiração nasal é o mais eficiente, pois promove uma melhor oxigenação para os pulmões.

A respiração Bucal interfere no desenvolvimento de vários órgãos e sistemas, trazendo repercussões na qualidade de vida do indivíduo, sendo, ideal que seu tratamento seja multidisciplinar (Aragão, 1988; Justiniano, 1996; Lusvarghi, 1999; Menezes et al., 2009; Sakai et al., 2001; Spinelli, Casanova, 2002).

De acordo com Menezes et al. (2009) as causas da respiração bucal podem ser de ordem obstrutiva como hipertrofia das tonsilas palatinas, hipertrofia das adenóides, alergias respiratórias, como sinusite e rinite e hipertrofia de cornetos. Pereira (2017) corrobora, porém ainda inclui nestas causas o desvio de septo e os pólipos nasais. Carvalho (2010) cita ainda que a posição de dormir também pode acarretar obstrução ocasionando a respiração bucal. Outro fator de ordem obstrutiva que foi relacionado foi o aumento da tonsila faríngea (Chedid, 2013). Além destas, encontramos ainda causas de origem não obstrutiva. Menezes et al (2009) e Pereira (2017) corroboram que as Malformações craniofaciais, como na Síndrome de Crouzon e Síndrome de Pierre-Robin são de causas origem não obstrutivas. Em contrapartida, Chedid (2013) cita as malformações congênitas.

As principais alterações comportamentais são: irritação, mau-humor, sonolência, inquietude, falta de concentração, agitação, ansiedade, medo, depressão, desconfiança, impulsividade e déficit de aprendizagem. Gottlieb et al. (2003) observaram que os sintomas do respirador bucal estavam associados com hiperatividade, déficit de atenção e agressividade. Estes autores também observaram que asma, alergia respiratória, infecções respiratórias frequentes

e hipertrofia adenoidiana podem ter efeitos adversos no comportamento das crianças. O ronco e a sonolência diurna, apesar de amplamente considerados na literatura como consequências da respiração bucal, não encontramos evidências de associação na literatura. Da mesma maneira, a dificuldade de aprendizagem, relatada pelos pais pouco acima da margem de normalidade, não se mostrou uma variável estatisticamente significativa

Menezes et al. (2009) e Felcar et al. (2010) relatam que há uma estreita relação entre a respiração e os estados psíquicos. As manifestações de ansiedade e angústia, registradas em nível muscular, se localizam, em primeiro lugar, nos músculos da boca e suas adjacências. Por mais equilibrado que seja o indivíduo, ninguém reage com calma à falta de ar. A má oxigenação cerebral leva a constantes estados de letargia e dores de cabeça. Por isso, os respiradores bucais são geralmente pessoas agitadas e impacientes. Além disso, apresentam déficit no processo de aprendizagem e a linguagem torna-se difícil, esses indivíduos geralmente têm problemas de audição que podem ocasionar uma escrita errônea. Os respiradores bucais podem ainda apresentar enurese noturna e inabilidade para os esportes, mastigar com a boca aberta e precisam de líquido para auxiliar a deglutição dos alimentos (Di Francesco et al., 2004).

Neiva et al. (2003) e Carrascoza et al. (2006) relatam que a criança que recebe o aleitamento materno natural e não por mamadeira, sobretudo nos primeiros meses de vida, tem maior possibilidade de ser um respirador predominantemente nasal durante a vida. Já a criança que recebe o aleitamento artificial ou decorrentes de hábitos bucais deletérios, tais como sucção digital ou de chupeta que, dependendo da intensidade e da frequência, deformam a arcada dentária e alteram todo o equilíbrio facial. Dessa forma temos uma criança com maior propensão de tornar-se um respirador bucal. Com este raciocínio, conclui-se que atuar na prevenção e orientações durante o pré-natal odontológico pode-se evitar que a criança se torna um respirador bucal. Os prejuízos decorrentes da respiração bucal comprometem a qualidade de vida do indivíduo, por isso quanto mais cedo o tratamento for iniciado, menores serão as alterações decorrentes da respiração bucal (Di Francesco et al., 2004).

A realização deste trabalho indica que o respirador Bucal é portador de uma série de afecções e sequelas, que necessita de um tratamento diferenciado e multidisciplinar. Dessa forma, dentro de uma visão abrangente de multidisciplinaridade, o Odontopediatra é fundamental para implementação de programas educativo-preventivos direcionados a estes pacientes, tendo em vista o novo paradigma de promoção de saúde, no qual a limitação das práticas clássicas de tratamento não proporciona melhorias na saúde bucal e qualidade de vida dos indivíduos.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a Respiração Bucal é definida como resultado de um desvio do padrão normal de respiração, tendo geralmente suplência nasal. São inúmeras as alterações clínicas (físicas e bucais) apresentadas pelos respiradores orais com destaque para a face alongada, narinas estreitas, selamento labial inadequado, lábios ressecados e hipotônicos, maloclusões e atresia maxilar. Em relação às alterações comportamentais as principais alterações são: irritação, mau humor, sonolência, inquietude, desconcentração, agitação, ansiedade, medo, depressão, desconfiança, impulsividade e déficit de aprendizagem. A respiração Bucal interfere no desenvolvimento de vários órgãos e sistemas, trazendo repercussões na qualidade de vida do indivíduo, sendo ideal que o seu tratamento seja precoce e multidisciplinar.

## REFERÊNCIAS

Ali NJ, Pitson D, Strandling JR. Natural history of snoring and related behaviour problems between the ages of 4 and 7 years. *Arch Dis Child*. 1994;71:74-78.

Almeida RR. Ortodontia preventiva e interceptora: mito ou realidade? Maringá: Dental Press; 2013.

Aragão W. Respirador bucal. *J Pediatr*. 1988 ago;64(8):349-352.

Bastos AH. Obstrução nasal. *Cli Face Otorrinolaringol*. 2016 mar [citado 2018 out. 13]. Disponível em: <http://www.clifaceotorrino.com.br/category/artigos/>.

Carrascoza KC, Possobon RF, Tomita LM, Moraes ABA. Consequências do uso da mamadeira para o desenvolvimento orofacial em crianças inicialmente amamentadas ao peito. *J Pediatría*. 2006;82(5):395-397.

Carvalho GD. S.O.S. Respirador Bucal Uma visão funcional e clínica da amamentação 2 ed. São Paulo: Lovise; 2010.

Carvalho GD. Síndrome do respirador bucal ou insuficiente respirador nasal. *Ver Secr Saúde*. 1996 jul;18:22-4.

Chedid SJ. Ortopedia e Ortodontia Para a Dentição Decídua: atendimento integral ao desenvolvimento da oclusão infantil. São Paulo: Santos; 2013.

Cunha DA, Silva GAP, Silva HJ. Repercussões da respiração oral no estado nutricional: por que acontece? *Arq Int Otorrinolaringol*. 2011 abr-jun;15(2):223-230.

Di Francesco RC, Passerotii G, Paulucci B, Miniti A. Respiração oral na criança: repercussões diferentes de acordo com o diagnóstico. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2004;70(5):665-670.

es AMSA. A importância da participação do ortodontista/ortopedista na equipe interdisciplinar que atende às inadequações morfofuncionais e patológicas da síndrome do respirador bucal [monografia]. Campo Belo: Associação Brasileira de Odontologia, Regional de Campo Belo; 2000.

Felcar JM, Bueno IR, Massan ACS, Torezan RP, Cardoso JR. Prevalência de respiradores bucais em crianças de idade escolar. *Ciê & Saúde Col*. 2010;15(2):437-444.

Goldstein NA, Sculerati N, Walsleben JA, Bhatia N, Friedman DM, Rapoport DM. Clinical Diagnosis of Pediatric Obstructive Sleep Apnea Validated by Polysomnography. *Otolaryngol–Head and Neck Surg.* 1994;111(5):611–617.

Gottlieb DJ, Vezina RM, Chase C, Lesko SM, Heeren TC, Weese-Mayer D, et al. Symptoms of sleep-disordered breathing in 5-year-old children are associated with sleepiness and problems behaviors. *Pediatrics.* 2003 Oct;112(4):870–877.

Imparato J, Duarte DA, Manfro ARG. *Odontopediatria: Prática de saúde baseada em evidências.* São Paulo: Elsevier; 2012.

Justiniano JR. Respiração bucal, tratamento multidisciplinar. *J Bras Ortod e Ortopedia Maxilar.* 1996 jan-fev;1(7):20-21.

Lusvarghi L. Identificando o respirador bucal. *Rev Assoc Paulista de Cirur Dent.* 1999 jul-ago;53(4):265-274.

Marchesan IQ. Avaliação e terapia dos problemas da respiração. In: Marchesan IQ. *Fundamentos de fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998. p. 23-36.

Medeiros TL. *Síndrome do respirador bucal [monografia].* Pindamonhangaba: Faculdade de Pindamonhangaba; 2015.

Menezes VA, Tavares RLO, Granville-Garcia AF. Síndrome da respiração oral: alterações clínicas e comportamentais. *Arq Odontol.* 2009;45(3):160-165.

Neiva FCB, Cattoni DM, Ramos JLA, Issler H. Desmame precoce: implicações para o desenvolvimento motor-oral. *J Pediatría.* 2003;79(1):7-12.

Paranhos LR, Cruvinel MOB. Respiração bucal: alternativas técnicas em ortodontia e ortopedia facial. *J Bras Ortodon Ortop Facial.* 2003 mai-jun;8(45):253-259.

Pereira MBB. *Manual de Ortopedia Funcional dos Maxilares - Uma Abordagem Clínico-Infantil.* São Paulo: Santos; 2017.

Paula MV, Leite ICG, Werneck RR. Prevalence of oral breathing syndrome in public school children on Juiz de fora. *Rev Juiz de Fora.* 2008;34(1):47-52.

Sakai E, Cotrim-Ferreira FA, Martins NS. *Nova visão em ortodontia e ortopedia facial.* São Paulo: Santos; 2001. p. 635-708.

Spinelli MLM, Casanova PC. Respiração bucal. [online] 2002 [citado 2018 out. 13]. Disponível em: [www.odontologia.com.br/imprimir.asp?id=224&idesp=14](http://www.odontologia.com.br/imprimir.asp?id=224&idesp=14).

## A MACROPOLÍTICA DA EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE BUCAL NO CONTEXTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

### **Carolina Dutra Degli Esposti**

Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

Vitória – Espírito Santo

### **Wagner Scherrer Lemgruber Goulart**

Prefeitura Municipal de Domingos Martins

Domingos Martins – Espírito Santo

### **Raquel Baroni de Carvalho**

Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

Vitória – Espírito Santo

### **Edson Theodoro dos Santos Neto**

Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

Vitória – Espírito Santo

**RESUMO:** A Educação Permanente em Saúde propõe transformar o trabalho em saúde, estimulando a atuação crítica, reflexiva e compromissada. Este artigo objetiva analisar a percepção dos cirurgiões-dentistas e coordenadores municipais de saúde bucal sobre a macropolítica da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde numa região do Espírito Santo, Brasil. Por meio do grupo focal, analisou-se os conceitos, a importância e as barreiras para sua implementação. Percebeu-se a relevância dessa macropolítica para transformar e qualificar as práticas dos trabalhadores em saúde. Contudo, persistem

barreiras a serem enfrentadas no processo formador, na gestão e no processo de trabalho clínico-técnico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Políticas públicas de Saúde; Formulação de políticas; Educação continuada.

### MACROPOLICY OF CONTINUING EDUCATION IN ORAL HEALTH OF PRIMARY CARE CONTEXT

**ABSTRACT:** The Continuing Health Education proposes to transforming healthcare process, stimulating a critical, reflective and committed performance. This article aims to analyze the perception of dentists and oral health local coordinators on the macro policy of the National Policy of Permanent Education in Health in a region of Espírito Santo, Brazil. Through the focus group method, the concepts were analyzed, and also the importance and the barriers to its implementation. The studied showed that this macro policy is relevant to transform and qualify the practices of these health providers. However, there are remaining barriers that need to be overcome in the training process, and also in the management and clinical - technical work process.

**KEYWORDS:** Public Health Policy; Policy Making; Continuing Education

## 1 | INTRODUÇÃO

A proposta de Educação Permanente em Saúde (EPS) vem sendo discutida, no Brasil, desde a década de 1970 (CECCIM, 2005a). Como uma macropolítica de reorientação da produção do trabalho em saúde, em 2004, o Ministério da Saúde instituiu a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS), com a finalidade de formar e capacitar profissionais da saúde para atenderem às reais necessidades da população, conforme os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2004b). Em 2007, novas diretrizes e estratégias para a implementação da PNEPS foram publicadas e reafirmaram os princípios da EPS como norteadores para a construção dos planos regionais e das ações educativas na saúde (BRASIL, 2007).

APNEPS é uma das estratégias que buscam o desenvolvimento dos profissionais de saúde, visando garantir uma atenção à saúde de qualidade à população no âmbito do SUS (BRASIL, 2005). Para atingir esse objetivo, a aprendizagem se dá sobre e no espaço do trabalho cotidiano, por meio da problematização e tendo como referência as necessidades de saúde da população (BRASIL, 2004b). Também possui como pressuposto a aprendizagem significativa, a qual visa promover e produzir sentidos. Em geral, se concretiza quando o aprendizado responde a uma pergunta e/ou quando o conhecimento novo é construído a partir de um diálogo com o conhecimento pré-existente (BRASIL, 2005).

O desenvolvimento da EPS deve ser descentralizado, ascendente e transdisciplinar, isto é, deve ocorrer em nível local e envolvendo vários saberes (BRASIL, 2005). Nesse contexto, destaca-se o trabalho em equipe, pois existe o entendimento de que os saberes distintos e articulados são necessários para atender às reais necessidades de saúde das pessoas. O trabalho em equipe deve promover o protagonismo de todos os seus integrantes, inclusive do sujeito que recebe os cuidados.

Em contribuição, a PNEPS congrega, articula e coloca em roda/em rede esses diferentes atores, destinando a todos um lugar de destaque na condução dos sistemas locais de saúde (CECCIM, 2005b). Essa política também rompe com o sistema verticalizado, no qual os hospitais, sobretudo os especializados, são considerados mais importantes em relação à atenção básica à saúde (APS). A ideia da verticalização gera distorções, na medida em que provoca nas pessoas o pensamento de que as ações que envolvem a utilização de equipamentos complexos são mais resolutivas (BRASIL, 2005). Sendo assim, a EPS propõe o funcionamento horizontal dos recursos, das tecnologias e da disponibilidade dos trabalhadores em saúde para garantir a oportunidade, a integralidade e a resolução dos processos de atenção à saúde (BRASIL, 2004b).

A aplicação dos princípios da EPS na APS é importante por sua associação com os princípios da universalidade e integralidade do SUS. Além de compreender

um território adstrito a partir do enfoque familiar e comunitário, é considerada espaço de construção coletiva, onde os diversos sujeitos estão envolvidos nos cuidados de saúde e pode contribuir para a efetiva concretização dos princípios do SUS. Avançar nesta direção significa não só ampliar e aprofundar as reflexões, mas, sobretudo revertê-las em ações concretas, disseminando os conhecimentos desenvolvidos (BRASIL, 2000).

A EPS deve ter como objetivo central a transformação do processo de trabalho, orientando-o para uma constante melhoria da qualidade das ações e serviços de saúde (BRASIL, 2000). A existência de Equipes de Saúde Bucal (ESB), no SUS, permanentemente integradas e capacitadas também por meio da EPS, além de trazer benefícios internos à própria instituição, traz benefícios à comunidade, tais como: ampliação de acesso; assistência de qualidade; e prática de uma Odontologia mais social (NUNES et al., 2008). Nesse contexto, as práticas de EPS valorizam o papel da ESB como produtora de saúde, tornando também seu trabalho mais claro para as outras equipes (MACIEL et al., 2018).

Percebendo a importância das práticas de EPS nos serviços, torna-se fundamental realizar avaliações que busquem compreender como a PNEPS vem sendo incorporada no cotidiano das práticas do SUS, também com relação às equipes de saúde bucal na APS. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi analisar a percepção dos cirurgiões-dentistas e coordenadores municipais de saúde bucal sobre a macropolítica da PNEPS implementada para Equipes de Saúde Bucal da Atenção Básica à Saúde na Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), Espírito Santo (ES), Brasil, entre os anos de 2007 e 2012.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo com abordagem qualitativa, a qual enfatiza que as características e os fatores relacionados a um fenômeno podem ser entendidos adequadamente quando analisados no contexto mais amplo no qual estão inseridos (GIBBS, 2009). A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares e permite compreender as relações que se dão entre atores sociais e sua situação (BARDIN, 2009).

Para a seleção dos participantes da pesquisa, utilizou-se como critério a atuação como cirurgião-dentista na APS e/ou coordenador municipal de saúde bucal em um dos sete municípios da RMGV-ES, entre os anos de 2007 e 2012. Foi realizado um contato telefônico com todos os 33 profissionais informados pelas prefeituras como aqueles que atendiam ao critério de seleção, e desses, somente 16 profissionais aceitaram participar da pesquisa. Foi solicitado aos participantes que levassem, no dia do encontro para a construção dos dados da pesquisa, certificados e comprovantes de atividades de EPS referentes ao período de 2007 a 2012, para



fazê-los rememorar o período vivido nos serviços de saúde.

A construção dos dados se deu por meio de um grupo focal, durante o qual foram seguidas orientações de Westphal, Bógus e Faria (1996). O grupo foi conduzido por um moderador, que propôs o tema de discussão para os participantes, seguindo um roteiro que incluiu os seguintes tópicos: a PNEPS na RMGV-ES; a EPS enquanto processo formador; e a importância da EPS para a gestão dos serviços e para a qualidade da atenção à saúde bucal. Ao moderador coube encorajar os participantes a expressarem livremente seus sentimentos, opiniões e pareceres sobre a questão em estudo, e manter a discussão focalizada, fazendo resumos e retomando o assunto quando alguém se desviava dele. Dois observadores foram encarregados de captar as informações não verbais expressadas pelos participantes e, ao final, auxiliaram o moderador na análise dos possíveis vieses relacionados à sua forma de coordenar a sessão. Também participaram da equipe de pesquisa dois digitadores relatores e três assistentes de gravação de áudio.

O grupo focal se deu no mês de junho de 2015, na Universidade Federal do Espírito Santo, em horário de final de expediente. O horário e o local foram previamente acordados, por telefone, junto aos participantes da pesquisa como os mais convenientes para todos. Apesar da confirmação prévia da presença de todos os 16 profissionais, os representantes dos municípios de Guarapari e de Fundão não compareceram ao encontro por motivos pessoais. Dessa forma, participaram do estudo dez sujeitos, representantes dos municípios de Serra, Vitória, Cariacica, Vila Velha e Viana, tendo sido sete cirurgiões-dentistas e três coordenadores municipais de saúde bucal. Após a leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido por todos os participantes da pesquisa, os mesmos preencheram um formulário para caracterização do grupo, segundo idade, sexo, tempo de formação, vínculo empregatício e pós-graduação.

O grupo focal durou aproximadamente 80 minutos. Ao término do mesmo, foi realizada uma reunião entre os pesquisadores, para discussão e relato sobre os pontos mais relevantes. O áudio da discussão ocorrida durante o grupo focal foi gravada e transcrita na íntegra e de forma literal. Após a leitura do material foram retirados os vícios de linguagem para proteção dos participantes da pesquisa.

O material empírico do grupo focal foi analisado segundo a Análise de Conteúdo temática, proposta por Bardin (2009). A análise esteve também fundamentada em concepções de Ceccim (2004, 2005, 2006, 2007, 2008) e nas portarias e cartilhas do Ministério da Saúde – Brasil (2000, 2003, 2004, 2005, 2007) acerca da EPS, entrelaçando-se a autores que apresentam consonância com esta produção de conhecimento. Desta forma foi possível captar significados, atitudes e comportamentos que residiam nas entrelinhas dos depoimentos, levando os pesquisadores à possibilidade de deciframos as percepções dos profissionais sobre a PNEPS implementada na região do estudo.

Para a categorização dos temas, utilizou-se como ferramenta o *software* de

análise de dados qualitativos MAXqda 12.0, que consiste num instrumento que promove uma maior facilidade para a visualização de relações entre conjuntos de dados, aumenta a velocidade de resposta por meio das análises e aumenta a transparência dos trabalhos. O processo de codificação foi feito pelo próprio pesquisador, que criou e organizou as categorias, mantendo o controle sobre todo o processo de análise (GIBBS, 2009).

Atendendo à Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo (CAAE 38637414.0.0000.5060, parecer favorável nº 959.863). Esse estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (Edital nº 006/2014 - Universal - Projeto individual de pesquisa).

### **3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Dos dez participantes do estudo, sete atuaram como cirurgiões-dentistas ESB na APS e três como coordenadores municipais de saúde bucal na RMGV-ES, no período de 2007 a 2012. Todos os participantes possuíam especialização, um possuía também mestrado e outro mestrado e doutorado. Suas idades variavam entre 34 e 61 anos; seis eram do sexo feminino; o tempo de formação versou entre 11 e 39 anos; oito formaram-se no estado do Espírito Santo, um em Minas Gerais e um no Rio de Janeiro; e nove possuíam vínculo empregatício efetivo no momento da coleta dos dados.

Apartir das sucessivas leituras da transcrição do áudio do grupo focal, emergiram categorias e subcategorias que foram organizadas em um quadro para análise e discussão. Neste trabalho, serão apresentadas as seguintes categorias: 1. Conceito de Educação Permanente; 2. Importância da Educação Permanente para as equipes de saúde bucal na atenção básica; e 3. Barreiras da Educação Permanente. Essas categorias tangenciam a abordagem das intervenções em saúde pública em seu nível macropolítico, entendido aqui como um conjunto de ações em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que irão produzir resultados ou mudanças no mundo real (SOUZA, 2006). A construção temática dos resultados, conforme categorias, será apresentada a seguir.

#### **3.1 Conceito sobre EPS**

Em relação ao conceito sobre EPS, a maioria dos participantes do grupo focal apresentou entendimento satisfatório sobre o assunto. Demonstraram compreender que a EPS permite refletir as práticas produzidas no cotidiano do trabalho e que a mesma não se constrói isoladamente, mas com articulação entre os atores sociais envolvidos na produção em saúde. Entretanto, os participantes não relacionaram a

importância do usuário no processo. Os seguintes trechos destacam bem o conceito que emergiu do grupo:

“permanente, voltada para as necessidades do próprio processo dinâmico e evolutivo, que a gente vivência no dia a dia”

“algo dinâmico, contínuo, permanente, mas que tenha um olhar, das duas vertentes: tanto do trabalhador quanto da gestão”

A concepção de EPS tem uma trajetória bem consolidada no Brasil e trouxe novos aspectos na sua constituição no momento em que se tornou uma política. A construção do conceito de EPS foi consolidada por três vertentes teóricas: a Educação Popular ou Educação de Jovens e Adultos, de Paulo Freire; a Educação pela produção, de René Lourau e George Lapassade; e a terceira, que se relaciona a vários movimentos de mudança na formação de profissionais de saúde (educação em serviços de saúde, educação continuada para o campo da saúde e educação formal) (CECCIM, 2005a).

Essas vertentes vieram a constituir o conceito de EPS adotado pela PNEPS, em 2004, conceituada como uma ação estratégica que prevê que a transformação das práticas esteja baseada na reflexão crítica sobre os contextos reais (BRASIL, 2004; BRASIL, 2004; CECCIM, 2005a). Sendo assim, a PNEPS é uma proposta de método que visa contribuir para transformar e qualificar a atenção à saúde, a organização das ações e dos serviços, os processos formativos, as práticas de saúde e as práticas pedagógicas (BRASIL, 2004; CECCIM, 2007). Esse enfoque representa uma importante mudança na concepção e nas práticas de capacitação dos trabalhadores dos serviços. Supõe inverter a lógica do processo, incorporando o ensino e o aprendizado à vida cotidiana das organizações e às práticas sociais e laborais, no contexto real em que ocorrem (BRASIL, 2004b; BRASIL, 2005), sem, contudo, excluir os usuários do processo.

Essa estratégia pedagógica é atravessada pelas relações concretas que operam realidades e possibilita construir espaços coletivos para a reflexão e a avaliação dos sentidos dos atos produzidos no cotidiano (BRASIL, 2004; CECCIM, 2005b). Na medida em que os profissionais vão internalizando esse processo, acredita-se que as mudanças possam ser viabilizadas. Para tanto, é importante a discussão, a análise e a reflexão da prática no cotidiano do trabalho e dos referenciais que orientam essas práticas, com apoiadores de outras áreas, ativadores de processos de mudança institucional e facilitadores de coletivos organizados para a produção (CECCIM, 2005a).

Os participantes do grupo focal também apontaram que o ensino problematizador está intimamente ligado ao conceito de EPS, uma vez que, ao refletir sobre os problemas do cotidiano do trabalho, os profissionais podem negociar mudanças no modo de agir e construir seus valores. Essa percepção pode ser exemplificada no seguinte trecho da discussão:

“ensino baseado em problema é o lugar que a gente está [...] você tem um problema, se senta, se vai resolver”

A EPS também propõe que a educação dos trabalhadores da saúde se faça a partir da problematização do processo de trabalho e considera que as necessidades de formação e de desenvolvimento dos trabalhadores sejam pautadas pelas necessidades de saúde das pessoas e das populações (BRASIL, 2007). O ato de indagar a realidade, a partir do questionamento permanente do cotidiano, gera o desejo de mudança, uma vez que a percepção da insatisfação com o realizado favorece a sensação de incômodo que só é percebido quando vivido de forma intensa (MERHY; FEUERWERKER; CECCIM, 2006). A PNEPS como uma macropolítica de reorientação da produção do trabalho em saúde surgiu como possibilidade de transformar as práticas profissionais e a organização do serviço em saúde, assim como estrutura-se a partir da problematização e da sua capacidade de acolhimento e cuidado às várias dimensões e necessidades de saúde das pessoas, dos coletivos e das populações (CECCIM; FEUERWERKER, 2004).

A problematização encontra nas formulações de Paulo Freire um sentido de inserção crítica na realidade para dela retirar os elementos que atribuirão significado às aprendizagens e levar em conta as implicações pessoais e as interações entre os diferentes sujeitos que aprendem e ensinam (MICCAS; BATISTA, 2014). Para atender à EPS, o acesso e a circulação de aprendizagens é crucial, assim como o debate crítico sobre as informações obtidas e sua problematização entre os membros das equipes de trabalho. São esse debate e problematização que transformam a aprendizagem em conhecimento (CECCIM; FERLA, 2008). Ou seja, não se trata da passagem de um estado de desconhecimento ao de conhecimento (CECCIM, 2005a). Portanto, os processos de capacitação do pessoal da saúde devem ser estruturados a partir da problematização do seu processo de trabalho e ter como objetivo a transformação das práticas profissionais e da própria organização do trabalho, assumindo como referencial as necessidades de saúde das pessoas, a gestão setorial e a promoção da saúde sob todas as suas formas de expressão (BRASIL, 2000; BRASIL, 2003).

A metodologia problematizadora é mais do que uma abordagem educativa, é uma postura educacional crítica sobre os elementos da realidade vivida pelos sujeitos do processo, além de considerar que os problemas do cotidiano são janelas de oportunidades para a construção de hipóteses que busquem soluções factíveis (CECCIM, 2005B; MICCAS; BATISTA, 2014). A abordagem conceitual da EPS pontua que, a partir da reflexão, as práticas problematizadas nos serviços devem ser transformadas a fim de corresponder às necessidades dos usuários, do serviço, da gestão e do ensino (CECCIM, 2005a).

Quanto ao conceito da EPS do grupo estudado, pode-se identificá-lo como sendo uma estratégia de ensino constante, que visa contribuir para melhorar, transformar e qualificar as práticas em saúde, o que ocorre por meio da problematização do

processo de trabalho. Com isso, os cirurgiões-dentistas podem refletir sobre suas práticas e negociar mudanças no modo de agir e construir seus valores, qualificando sua atuação na atenção básica.

### 3.2 Importância da EPS para as equipes de saúde bucal na APS

Na implementação de uma política, leva-se adiante uma decisão básica que identifica um problema, estipula os objetivos a serem perseguidos e, de várias formas, estrutura os processos. A necessidade de envolver os diversos segmentos da sociedade na discussão sobre a formação e o desenvolvimento dos trabalhadores da saúde é um ponto estratégico na sustentabilidade da PNEPS. Durante o grupo focal, foi possível observar que, na percepção dos cirurgiões-dentistas e coordenadores municipais de saúde bucal, existe um distanciamento entre a política implementada para as ESB na APS e esse pressuposto da EPS, conforme destacado nos seguintes trechos da discussão:

“a educação permanente, ela veio pra tentar fazer o quê? Para tentar fazer os profissionais acompanharem, o que está sendo pensado, é o que vem do Ministério da Saúde: as metas, os objetivos, as novas leis, que vem, vai trazendo pros Estados, dos Estados pro Município [...] você está reciclando o profissional o tempo todo de acordo com o que, lá em cima, eles estão vendo como metas e objetivos do programa de saúde de uma forma geral, não só o bucal, no programa de saúde pública para atingir os objetivos que se pensa”

“os modelos estão bem engessados. A iniciativa do Estado vem pronta, mesmo que discutida de uma forma democrática, mas não teve um olhar do trabalhador. As iniciativas do Ministério, são do mesmo jeito, é o olhar da gestão mesmo que discutida”

Essa percepção é contrária ao que preconiza a PNEPS, pois para provocar mudanças no processo de trabalho, as propostas não podem mais ser construídas isoladamente e nem de cima para baixo, ou seja, serem decididas pelos níveis centrais, sem levar em conta as realidades locais. As propostas devem fazer parte de uma grande estratégia, articuladas entre si e serem criadas a partir da problematização das realidades locais, envolvendo os diversos segmentos (BRASIL, 2005). Além disso, as demandas para capacitação não se definem somente a partir de uma lista de necessidades individuais de atualização, nem das orientações dos níveis centrais, mas prioritariamente a partir dos problemas de organização do trabalho, considerando a necessidade de prestar uma atenção à saúde relevante e de qualidade (BRASIL, 2003).

Durante o grupo focal, destacou-se a concepção de que a reflexão das práticas produzidas no cotidiano do trabalho em saúde necessita ser exercitada pelos profissionais nos distintos espaços de produção de suas atividades, cujos eixos de discussão deverão estar pautados na reorganização do serviço, na melhoria da atuação profissional, no suprimento das necessidades individuais e coletivas da população, bem como no aprimoramento do SUS e de suas políticas. Essa

importância é evidenciada no seguinte trecho da discussão:

“a medida que você vai sentindo uma necessidade, você se prepara para ela e isso tem que ir ao encontro do todo: da necessidade populacional, da necessidade do trabalhador, da necessidade da gestão”

A PNEPS propôs que os processos de capacitação dos trabalhadores tomassem como referência as necessidades de saúde das pessoas, das populações, da gestão setorial e do controle social em saúde (BRASIL, 2004a; BRASIL, 2004b). Ou seja, segundo o arcabouço teórico destacado nos documentos propositivos da PNEPS no Brasil, não basta apenas transmitir novos conhecimentos para os profissionais, pois o acúmulo, de saberes técnicos, é apenas um dos aspectos para a transformação das práticas e não o seu foco central. A formação e o desenvolvimento dos trabalhadores também têm de envolver os aspectos pessoais, os valores e as ideias que cada profissional tem sobre o SUS e os projetos de sociedade implicados nas lutas por saúde (BRASIL, 2004a; BRASIL, 2005; MERHY; FEUERWERKER; CECCIM, 2006). Essa abordagem pode propiciar democratização institucional, desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, da capacidade de docência e de enfrentamento criativo das situações de saúde, trabalho em equipes matriciais, melhoria permanente da qualidade do cuidado à saúde, e, constituição de práticas éticas e humanísticas (CECCIM; FEUERWERKER, 2004).

A PNEPS, além da sua evidente dimensão pedagógica, deve ser encarada também como importante “estratégia de gestão”, com grande potencial provocador de mudanças no cotidiano dos serviços (BRASIL, 2000). Possibilita o desenvolvimento pessoal daqueles que trabalham na saúde e o desenvolvimento das instituições (BRASIL, 2005), tendo como objetivo central a transformação do processo de trabalho, orientando-o para uma constante melhoria da qualidade das ações e serviços de saúde (BRASIL, 2000; BRASIL, 2005). Poderá, assim, contribuir em diminuir a alienação e a burocratização.

Em relação à percepção dos cirurgiões-dentistas da APS e coordenadores de saúde bucal sobre a importância da PNEPS, pode-se observar que o entendimento que emergiu foi de que essa é uma ferramenta potente e estratégica para a transformação de práticas. E, para que ocorra de fato como política, há a necessidade de se promoverem efetivas oportunidades de ensino-serviço, fundamentadas na conscientização do valor da EPS como meio de crescimento dos profissionais da saúde, incluindo os cirurgiões-dentistas, bem como o envolvimento de todos os atores sociais.

### **3.3 Barreiras da Educação Permanente**

Durante a discussão do grupo focal, os integrantes apontaram algumas barreiras para a efetivação da PNEPS implantada para as ESB da APS. Um dos pontos destacados foi a frequente priorização dos gestores à produtividade, em detrimento da qualidade da assistência a ser prestada pelos profissionais à população, como

evidenciado no seguinte trecho da discussão:

“o modelo de gestão e a própria gestão do sistema, porque se você tiver um modelo de gestão voltado para o resultado, vocês esquecem [...] se você tiver um gestor também com esse perfil, nós vamos continuar sendo “maquininhas” de produzir”

Inadequações no cotidiano de trabalho, como sobrecarga de trabalho e quadro de pessoal aquém do necessário, a falta de planejamento para realização das iniciativas de EPS, falta de valorização das iniciativas de EPS pela gestão e as características inadequadas das iniciativas de EPS desenvolvidas são citados na literatura como empecilhos para a adoção de práticas de EPS no cotidiano do serviço (SILVA et al., 2017; FERREIRA et al., 2019). Porém, o fator limitante mais expressivo para a implementação da política relaciona-se ao distanciamento entre os gestores, que raramente debatem a necessidade de uma atenção à saúde integral, pressionados pela demanda dos serviços, limitações pedagógicas e de recursos, e os profissionais de saúde, os quais nunca ou quase nunca, participam do planejamento da gestão. Com isso, observa-se um descompasso entre a elaboração da PNEPS, sua implementação e a prática cotidiana e, dessa maneira, torna-se um desafio ainda maior implementar processos de ensino-aprendizagem respaldados por ações crítico-reflexivas e participativas (MICCAS; BATISTA, 2014; FERREIRA et al., 2019).

Para que os profissionais de saúde ocupem um lugar ativo na EPS, é necessário que adquiram novas habilidades, rompam com os modelos hegemônicos e superem as modelagens de serviços centrados em procedimentos para configurar novas produções (CECCIM, 2005a). Para isso é preciso ir além do procedimento padrão, dos registros e da produtividade (CECCIM; FEUERWERKER, 2004). De acordo com Nicoletto et al., (2013), a efetivação da PNEPS depende tanto do compromisso assumido pelo gestor e de sua compreensão sobre a EPS quanto dos modos como enfrenta os conflitos e negocia acordos com os trabalhadores de saúde.

Outra barreira para a implementação da PNEPS apontada durante a discussão do grupo focal foi a falta de prioridade da gestão em relação ao papel estratégico da APS na dinâmica de funcionamento do SUS e no estabelecimento de suas relações com a população, como segue:

“você reorientar a atenção primária, sem esquecer que tem que dar os outros suportes, eu acho que fica difícil”

No Brasil, a APS, em todas as suas modalidades de operação, deve buscar a atenção integral e de qualidade, a resolutividade e o fortalecimento da autonomia no cuidado à saúde (BRASIL, 2003). Para isso, deve haver um bom fluxo de conhecimentos e práticas entre os profissionais de diferentes serviços, com apoio mútuo, e a garantia do acesso dos usuários aos diferentes serviços de saúde, de acordo com suas necessidades de atenção (BRASIL, 2005). Nesse sentido, a formação em saúde precisa englobar aspectos de produção de subjetividade,

de habilidades técnicas e de pensamento e o adequado conhecimento sobre os princípios do SUS (CECCIM; FEUERWERKER, 2004).

No entanto, percebe-se um descompasso entre formação acadêmica e prática real no cotidiano dos serviços de saúde. Esse problema é apontado como um dos fatores responsáveis pela crise no setor saúde (BRASIL, 2005), constituindo-se em uma das barreiras mais desafiadoras para a efetivação do SUS. Por isso, atenta-se para a formação de profissionais em saúde como um dos eixos estratégicos para a construção do sistema (CECCIM et al., 2008). Ademais, a formação e o desenvolvimento dos profissionais de saúde também necessitam envolver aspectos pessoais, valores, ideias que cada um tem acerca do SUS (BRASIL, 2005).

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A PNEPS, por meio de seus objetivos, procura contemplar modelos de aprendizagem que contribuam para um desenvolvimento profissional capaz de proporcionar mudanças nas práticas e nos processos de trabalho em saúde, com vistas à sua reorganização e fortalecimento. Contudo, isso vem ocorrendo em um contexto repleto de obstáculos, uma vez que a EPS propõe ações que, na maioria das vezes, contrariam aquilo que está estabelecido.

Os resultados revelaram que os cirurgiões-dentistas e os coordenadores municipais de saúde bucal definiram a EPS relacionada à práticas produzidas no cotidiano do trabalho, baseada na abordagem reflexiva e problematizadora. Também destacaram que a PNEPS é uma política que visa contribuir, transformar e qualificar as práticas dos trabalhadores em saúde, procurando formar um profissional mais crítico com capacidade de trabalhar em equipe, levando em consideração a realidade social em que está inserido.

No entanto, destacam que ainda persistem barreiras à efetivação da política, as quais entremeiam do nível macropolítico ao nível micropolítico, destacando como principais pontos a serem enfrentados e superados o processo formador (teoria *versus* prática), o escasso debate, por parte da gestão em torno da atenção integral; e a priorização por parte dos gestores dos procedimentos curativos, em detrimento da importância dos processos construídos coletivamente para a promoção da saúde.

Em relação à produção de conhecimento sobre a EPS, como macropolítica de reorientação do processo de trabalho em saúde, implementada para as ESB, em especial na APS, a temática não foi esgotada, principalmente devido à complexidade do objeto estudado. É possível que novas elaborações, com olhares e métodos diferenciados, poderão ser realizadas a fim de aprofundar e discutir sobre a avaliação da PNEPS implementada nas várias regiões brasileiras, entendida enquanto macropolítica de transformação social.



## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **A educação permanente entra na roda: pólos de educação permanente em saúde: conceitos e caminhos a percorrer**. 2. ed. Brasília, 2005. 36 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Caminhos para a mudança da formação e desenvolvimento dos profissionais de saúde: diretrizes para a ação política para assegurar educação permanente no SUS**. Brasília, 2003. 15 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Políticas de educação e desenvolvimento para o SUS: caminhos para a educação permanente em saúde**. Brasília, 2004a. 68 p.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 198, de 13 de fevereiro de 2004. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 16 fev. 2004b. Seção 1, p. 37.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Educação Permanente: Caderno 3**. Brasília, 2000. 44 p.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 1.996, de 20 de agosto de 2007. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 22 ago. 2007. Seção 1, p. 34.

CECCIM, R. B. Educação permanente em saúde: desafio ambicioso e necessário - Debate. **Revista Interface – Saúde, Educação e Comunicação**, Botucatu, v.9, n.16, p.161-177, 2005a.

\_\_\_\_\_. Educação permanente em saúde: descentralização e disseminação de capacidade pedagógica na saúde. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.10, n.4, p.975-986, 2005b.

\_\_\_\_\_. Invenção da saúde coletiva e do controle social em saúde no Brasil: nova educação na saúde e novos contornos e potencialidades à cidadania. **Revista de Estudos Universitários**, Sorocaba, v.33, n.1, p.29-48, 2007.

\_\_\_\_\_. et al. Imaginários da formação em saúde no Brasil e os horizontes da regulação em saúde suplementar. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.13, n.5, p.1567-1578, 2008.

\_\_\_\_\_.; FERLA, A. A. Educação e saúde: ensino e cidadania como travessia de fronteiras. **Revista Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 6, n.3, p.443-456, 2008.

\_\_\_\_\_.; FEUERWERKER, L.C.M. O quadrilátero da formação para a área da saúde: ensino, gestão, atenção e controle social. **Physis: revista de saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.14, n.1, p.41-65, 2004.

FERREIRA, L. et al. Educação Permanente em Saúde na atenção primária: uma revisão integrativa da literatura. **Saúde debate [online]**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 120, p. 223-239, 2019. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042019000100223](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042019000100223)>. Acesso em: 02 jul 2019.

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

MACIEL, J. A. C. et al. Educação Permanente em Saúde: concepções de cirurgiões-dentistas e gestores. **Atas - Investigação Qualitativa em Saúde**. v. 2, p. 838-848, 2018. Disponível em: <<https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2018/article/view/1854/1804>>. Acesso em: 13 ago 2019.

MERHY; E. E.; FEUERWEKER, L. C. M.; CECCIM, R. B. Educación permanente en salud una estrategia para intervenir en la micropolítica del trabajo en salud. **Revista Salud Colectiva**, Lanús, v. 2, n. 2, p. 147-60, 2006.

MICCAS, F. L.; BATISTA, S. H. S. S. Educação permanente em saúde: metassíntese. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 48, n. 1, p. 170-185, 2014.

NICOLETTO, S. C. S. et al. Desafios na implantação, desenvolvimento e sustentabilidade da Política de Educação Permanente em Saúde no Paraná, Brasil. **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, v.22, n.4, p.1094-1105, 2013.

NUNES, M. F. et al. A proposta da educação permanente em saúde na formação de cirurgiões-dentistas em DST/HIV/Aids. **Revista Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v.12, n.25, p.413-20, 2008.

SILVA, L. A. A. et el. Educação permanente em saúde na atenção básica: percepção dos gestores municipais de saúde. **Rev. Gaúcha Enferm.** [online], v. 38, n. 1, aprox. 10 páginas, 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S198314472017000100407&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198314472017000100407&lng=en)>. Acesso em: 14 jun 2019.

SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. **Revista Sociologias**, Porto Alegre, v. 8, n. 16, p. 20-45, 2006.

WESTPHAL, M. F.; BÓGUS, C. M.; FARIA, M. M. Grupos focais: experiências precursoras em programas educativos em saúde no Brasil. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**, Washington, v. 120, n. 6, p. 472-482, 1996.

## TRACIONAMENTO DE CANINOS SUPERIORES PERMANENTES IMPACTADOS: RELATO DE CASO CLÍNICO

### **Maria Elisabete Gomes Arruda Queiroga**

Universidade Federal de Campina Grande –  
UFCG  
Pombal - Paraíba

### **Yara Oliveira de Andrade**

Sindicato de Odontologia no Estado da Paraíba -  
SINDODONTO/PB  
João Pessoa - Paraíba

### **Cácia Roberta Oliveira Freitas Pereira de Queiroga**

Centro Universitário de João Pessoa – UNIPÊ  
João Pessoa - Paraíba

### **Thaís Vieira Costa Santos**

Centro Universitário de João Pessoa – UNIPÊ  
João Pessoa - Paraíba

### **Fátima Roneiva Alves Fonseca**

Universidade Federal de Campina Grande –  
UFCG  
Patos - Paraíba

**RESUMO:** Existe uma maior ocorrência de impaction nos caninos superiores permanentes, especialmente na região palatina, devido a diversos fatores como complexidade de sua trajetória de erupção e por ser um dos últimos dentes a irromper no arco superior. O tracionamento dentário pode ser realizado por meio da movimentação ortodôntica, que visa trazer o canino retido para a posição correta na arcada dentária. O objetivo é apresentar um

caso clínico com uma proposta de tratamento para o tracionamento de caninos superiores impactados, visando mostrar uma mecânica ortodôntica com resultado satisfatório com mínimo de danos biológicos. Paciente de 17 anos de idade, gênero feminino, compareceu à Clínica da Especialização em Ortodontia, nas Faculdades Integradas de Patos, no qual o exame clínico foi observado a retenção prolongada dos caninos decíduos (53 e 63), apresentando a relação bilateral oclusal de Classe I e perfil facial harmônico. Foi realizado o tratamento ortodôntico fixo, procedendo as fases de alinhamento e nivelamento das arcadas superior e inferior. E a realização da cirurgia para tracionamento dos caninos inclusos 13 e 23, através da colagem de botão e na biomecânica com fios de aço com alça helicóide nas manutenções seguintes. Portanto, observa-se a sequência dos passos desde a exposição da coroa dos dentes retidos, após a recuperação do espaço na arcada dentária e seu tracionamento ortodôntico resultando no êxito do tratamento dentro dos princípios biológicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ortodontia; Dente Impactado; Dente Canino.

# TRACTION OF IMPACTED PERMANENT HIGH CANINES: CLINICAL CASE REPORT

**ABSTRACT:** There is a higher incidence of impaction in the permanent upper canines, especially in the palatal region, due to several factors such as complexity of its eruption trajectory, and being one of the last teeth to erupt in the upper arch. Dental traction may be performed through orthodontic movement, which aims to bring the retained canine to the correct position in the dental arch. The purpose is to present a clinical case with a treatment proposal for the impacted maxillary canine traction, aiming to show an orthodontic mechanics with satisfactory result with minimal biological damage. A 17 years old female patient attended the Orthodontics Specialization Clinic at the Integrated Faculties of DUCKS, in which the clinical examination showed prolonged retention of deciduous canines (53 and 63), presenting bilateral Class I occlusal relationship and harmonic facial profile. The fixed orthodontic treatment performed, proceeded the alignment and leveling phases of the superior and inferior. In addition, the surgery for traction of canines included 13 and 23, through button bonding and biomechanics with steel wires with helical handle in subsequent maintenance. Therefore, the sequence of steps since the exposure of the crown of the retained teeth, after the recovery of the space in the dental arch and its orthodontic traction observed, resulting in the successful treatment within the biological principles.

**KEYWORDS:** Orthodontics; Impacted Tooth; Canine tooth.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os caninos superiores permanentes são dentes vitais que contribuem para a estética do sorriso e para função estomatognática, por estarem diretamente envolvidos no equilíbrio entre os dentes anteriores e posteriores, e da arcada como um todo e ainda, por serem elementos chave para o estabelecimento da harmonia oclusal (OLIVEIRA, FIGUEIRAS, CASTRO, 2017; MACHADO, 2014).

Há muitos casos de caninos superiores permanentes impactados, especialmente na região palatina, devido a diversos fatores como a complexidade de sua trajetória de erupção, em que percorrem um longo trajeto, desde sua formação até irromperem na cavidade bucal, por ser um dos últimos dentes a irromper no arco superior, falta de espaço durante a erupção, trauma dentário anterior, perda precoce do canino decíduo, hereditariedade, dilaceração, anquilose, fissura alveolar e agenesia de Incisivos (MAIA et al, 2010; MENÊSES, 2015).

Seu diagnóstico é realizado através de exames clínicos e radiográficos. Entretanto, para que seja localizado, quando disposto por vestibular, a palpação no exame clínico pode ser uma aliada. Quando disposto por palatina ou transalveolar são necessárias ao menos duas tomadas radiográficas em diferentes posições, onde são empregadas as radiografias panorâmicas, oclusais e periapicais. As radiografias

extrabuciais pósterio-anterior e lateral também poderão ser utilizadas, mas, o método radiográfico mais acessível e que melhor localiza o canino retido é o método de Clark (GAETTI-JARDIM et al, 2012).

O tracionamento dentário pode ser realizado por meio da movimentação ortodôntica, que visa trazer o canino retido para a posição correta na arcada dentária. Quando se encontra indicado, realiza-se o acesso cirúrgico e a preparação do dente para esse procedimento, que pode ser por meio de laçada, colagem de acessório ortodôntico ou perfuração do esmalte na coroa. Representa um dos métodos passíveis de serem realizados no tratamento ortodôntico para colocá-los no arco em condições estéticas e funcionais (CAPELOZZA FILHO et al, 2011; SIMÃO et al, 2012).

O prognóstico da mecânica ortodôntica depende de diversos fatores como a posição do canino em relação às estruturas adjacentes, da sua angulação e ainda a possibilidade de haver anquilose que dificulte a movimentação. Como também depende da idade do paciente e do espaço presente na arcada dentária. Para as etapas de cirurgia e ortodontia da técnica de tracionamento, deve se basear na extensão do deslocamento e no trauma cirúrgico causado pela exposição da coroa. Quanto maior a extensão do deslocamento e o trauma, pior será o seu prognóstico (SANTOS et al, 2018).

O objetivo é apresentar um caso clínico de uma paciente do gênero feminino para o tratamento de tracionamento de caninos superiores permanentes impactados, visando mostrar uma mecânica ortodôntica com resultado satisfatório com mínimo de danos biológicos.

## 2 | CASO CLÍNICO

Paciente de 17 anos de idade, gênero feminino, compareceu à Clínica da Especialização em Ortodontia, nas Faculdades Integradas de Patos, para avaliação ortodôntica onde foi diagnosticado, por meio dos exames clínico e documentação ortodôntica, a retenção prolongada dos caninos decíduos (53 e 63), apresentando a relação bilateral oclusal de Classe I e perfil facial harmônico (Figuras 1-5).



Figura 1: Paciente em visão frontal, apresenta boa simetria facial.



Figura 2: Paciente com perfil convexo.



Figura 3: Foto Intrabucal com a presença dos caninos decíduos 53 e 63.



Figura 4: Foto Intrabucal, lado direito.



Figura 5: Foto intrabucal, lado esquerdo.

Por meio da radiografia panorâmica e da telerradiografia lateral foi notado a impaction dos caninos superiores 13 e 23 (Figura 6 e 7).

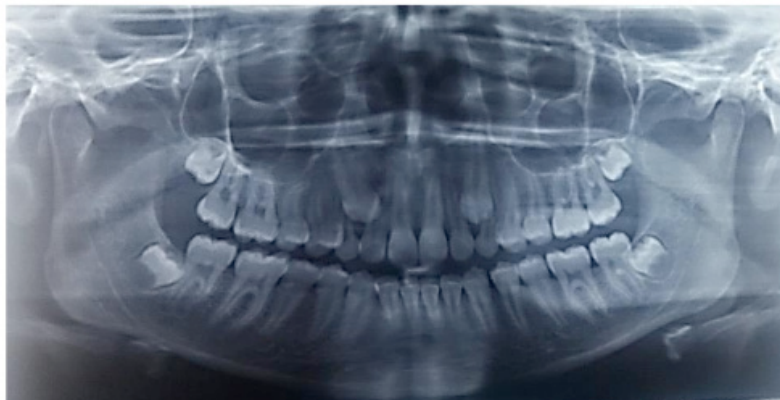


Figura 6: Radiografia Panorâmica demonstrando a impaction dos 13 e 23.



Figura 7: Telerradiografia Lateral

Após a conclusão do diagnóstico optou-se pelo plano de tratamento na qual foi realizada a instalação do aparelho ortodôntico fixo, procedendo as fases de alinhamento e nivelamento das arcadas superior e inferior com a utilização de molas abertas de níquel-titânio no espaço dos caninos decíduos, e após 10 meses do tratamento, foi solicitado as radiografias panorâmica e periapicais na técnica de Clark para realização do tracionamento dos dentes 13 e 23 através da exposição por meio do tratamento cirúrgico ortodôntico (Figuras 8-13).



Figura 8: Foto intrabucal com o aparelho ortodôntico fixo.



Figura 9: Foto intrabucal do lado direito.



Figura 10: Foto intrabucal do lado esquerdo.



Figura 11: Foto intrabucal oclusal superior.

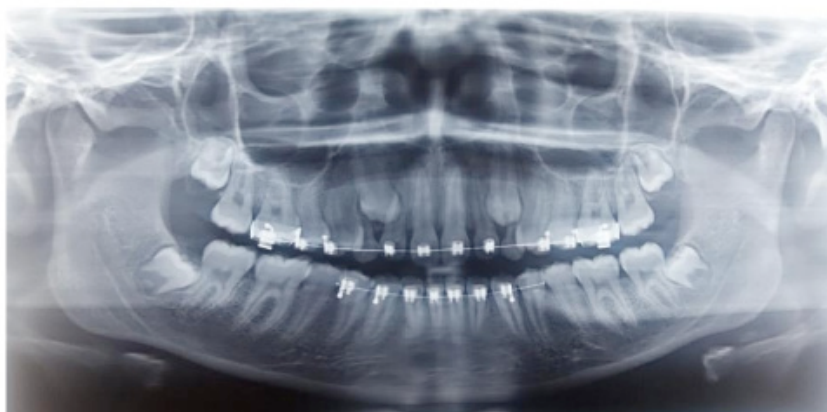


Figura 12: Radiografia panorâmica com o aparelho ortodôntico fixo.

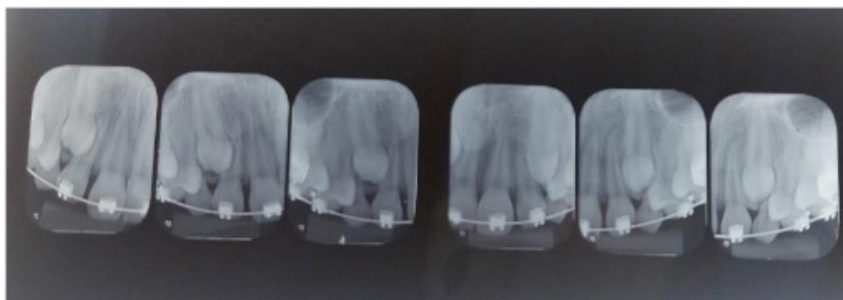


Figura 13: Radiografias periapicais na técnica de Clark.

A cirurgia para tracionamento dos caninos inclusos 13 e 23 foi realizada sob anestesia local com assepsia do campo operatório previamente, seguida de incisão para rebater o retalho mucoperiosteó palatino, que se estendeu do dente 14 ao 24,



tendo assim acesso aos caninos impactados. Em seguida, foi realizada a limpeza do esmalte vestibular dos caninos a serem tracionados e aplicação do ácido e sistema adesivo à base de resina composta para a colagem de botão. E em seguida realiza-se a sutura e reposição do retalho. Foram instalados os fios de aço de calibre 0,014 com alça helicóide, que se ativam nas manutenções seguintes, depois houve a troca para os fios de aço de calibre 0,016 com alça helicóide encurtando a distância do canino tracionado para o seu espaço na arcada (Figuras 14-16).

Após alguns meses, as coroas clínicas dos dentes 13 e 23 haviam irrompido na arcada numa posição adequada. Foram fixados braquetes para que se procedesse o alinhamento e verticalização (Figuras 17 e 18). A avaliação intrabucal mostra uma intercuspidação posterior satisfatória (Figuras 19-21). O êxito estético e funcional foi obtido com o tracionamento do canino.



Figura 14: Foto oclusal durante a cirurgia para colagem de botões nos caninos 13 e 23.



Figura 15: Foto oclusal após a cirurgia com a ativação do fio de aço com alça helicóide.



Figura 16: Foto oclusal sem a presença dos caninos decíduos 53 e 63.



Figura 17: Foto oclusal com o aparecimento dos caninos tracionados 13 e 23.



Figura 18: foto oclusal com o alinhamento dos caninos tracionados 13 e 23.



Figura 19: foto intrabucal com os caninos tracionados 13 e 23.



Figura 20: Foto intrabucal lado direito.



Figura 21: Foto intrabucal do lado esquerdo.

Portanto, observa-se a sequência dos passos desde a exposição da coroa dos dentes retidos, após a recuperação do espaço na arcada dentária e seu tracionamento ortodôntico resultando no sucesso no tratamento dentro dos princípios biológicos com o reposicionamento dos caninos permanentes impactados, e após a finalização do caso, os caninos mostraram um bom posicionamento e prognóstico favorável quanto à estabilidade (Figuras 22-29).



Figura 22: foto intrabucal após a remoção do aparelho ortodôntico fixo.



Figura 23: Foto intrabucal do lado direito.



Figura 24: Foto intrabucal do lado esquerdo.



Figura 25: Foto oclusal superior.



Figura 26: Foto oclusal inferior.



Figuras 27, 28 e 29: fotos extrabucais finais, frontal sem/com sorriso e lateral.

### 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico de caninos impactados é realizado por meio de uma correta anamnese, exame clínico e exames complementares. Após a definição do caso, deve-se então classificar e planejar a melhor opção de tratamento. A técnica escolhida de tracionamento apresentada neste artigo revelou-se eficaz, devolvendo a função, estética e fonética para o paciente.

### REFERÊNCIAS

- CAPELOZZA FILHO, L. et al. **Perfuração do esmalte para o tracionamento de caninos: vantagens, desvantagens, descrição da técnica cirúrgica e biomecânica.** Dental Press J Orthod, v. 16, n. 5, p. 172-205, 2011.
- GAETTI-JARDIM, E. C. et al. **Condutas terapêuticas para caninos inclusos.** UNOPAR Cient., Cien. Biol. Saude, Londrina, v. 14, n. 1, p. 51-56, 2012.
- MACHADO, V. M. P. S. **Tração ortodôntica de caninos inclusos.** 2014. 49f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2014.
- MAIA, L. G. M. et al. **Otimização do tracionamento de canino impactado pela técnica do arco segmentado: relato de caso clínico.** Rev. Clín. Ortod. Dental Press, v. 9, n. 1, p. 61-68, 2010.
- MENÊSES, I. O. **Tracionamento de canino impactado: relato de caso.** 2015. 14f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Odontologia) – Universidade Tiradentes, Aracaju, 2015.
- OLIVEIRA, I. M.; FIGUEIRAS, R. D. B.; CASTRO, R. C. F. R. **Simplified treatment for impacted upper canines: a four-year follow-up.** RGO, Porto Alegre, v. 65, n. 1, p. 77-82, 2017.
- SANTOS, K. S. S. et al. **Impactação bilateral de caninos superiores: relato de caso.** Rev. Virtual AcBO, Uruguaiana, v. 27, n.1, p. 32-5, 2018.
- SIMÃO, T.M. et al. **Tracionamento ortodôntico de caninos superiores impactados porpalatino.** Revista FAIPE, Cuiabá, v. 2, n. 1, p. 29-40, 2012.

## SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS EM RELAÇÃO ÀS AÇÕES E AOS SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO MUNICÍPIO DE QUIXADÁ – CEARÁ

### **Cosmo Helder Ferreira da Silva**

Centro Universitário Católica de Quixadá,  
Quixadá, Ceará

### **Francisco Anderson Quirino Guanabara**

Centro Universitário Católica de Quixadá,  
Quixadá, Ceará

### **César Augusto Rodrigues Parente**

Escola de Saúde Pública do Ceará, Fortaleza -  
Ceará

### **Adricia Kelly Marques Bento**

Centro Universitário Católica de Quixadá,  
Quixadá, Ceará

### **Antônio Macário Neto**

Centro Universitário Católica de Quixadá,  
Quixadá, Ceará

### **Zila Daniere Dutra Dos Santos**

Escola de Saúde Pública do Ceará, Fortaleza -  
Ceará

### **Nayanne Barros Queiroz**

Escola de Saúde Pública do Ceará, Fortaleza -  
Ceará

### **Andressa Aires Alencar**

Centro Universitário Católica de Quixadá,  
Quixadá, Ceará

### **Camila Souza Praxedes**

Escola de Saúde Pública do Ceará, Fortaleza -  
Ceará

### **Antonia Gláucia Furtado de Melo Martins**

Escola de Saúde Pública do Ceará, Fortaleza -  
Ceará

### **Iaky Tallyson Araújo Nógimo**

Centro Universitário Católica de Quixadá, Quixadá

- Ceará

### **Luiz Filipe Barbosa Martins**

Centro Universitário Católica de Quixadá,  
Quixadá, Ceará

**RESUMO:** Para melhor identificar os principais grupos de ações de promoção, de proteção e de recuperação da saúde a serem desenvolvidas prioritariamente pela estratégia da saúde da família, é necessário conhecer as características do perfil epidemiológico da população. O estudo objetivou a identificação da percepção do grau de satisfação dos usuários em relação às ações e os serviços odontológicos prestados pelas Unidades Básicas de Saúde, no município de Quixadá-CE. Trata-se de um estudo descritivo, transversal, com abordagem quantitativa e qualitativa, participando da pesquisa 307 usuários participantes, em sua grande maioria enquadravam-se na faixa etária entre 39 à 43 anos de idade (n=44). Os resultados em relação ao grau de satisfação aos serviços odontológicos do município de Quixadá nos mostram que 52% (n=160) dos usuários consideram “bons” e “ótimos” os serviços odontológicos. Portanto, a odontologia, hoje, se mostra mais efetiva e eficaz nos atendimentos e resolução dos problemas orais dos usuários das unidades básicas de saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde. Satisfação dos

## SATISFAÇÃO AMONG USERS REGARDING ACTIONS AND DENTAL SERVICES PROVIDED IN THE FAMILY HEALTH STRATEGY OF THE MUNICIPALITY OF QUIXADÁ – CEARÁ

**ABSTRACT:** To better identify the main groups of actions for promotion, protection and recovery of health to be developed primarily by the strategy of family health, it is necessary to know the characteristics of the epidemiological profile of the population. The study aimed to identify the perception of users' satisfaction regarding actions and dental services provided by primary health care units in the of Quixadá city. This was a descriptive, cross-sectional study with a quantitative and qualitative approach. 307 participating users participated in the study, most of them in the 39-43 age group (n=44). The results regarding the degree of satisfaction to the dental services of the city of Quixadá show that 52% (n=160) of the users considered the dental services to be "good" and "good". Therefore, dentistry today is more effective and effective in the care and resolution of oral problems of users of basic health units.

**KEYWORDS:** Health. User Satisfaction. Basic health Unit.

### 1 | INTRODUÇÃO

Sabe-se que a prestação de serviços públicos de saúde bucal no Brasil, historicamente, caracterizava-se por ações de baixa complexidade, na sua maioria curativas e mutiladoras, restrita a uma minoria da população. A grande maioria dos municípios brasileiros desenvolvia ações para a faixa etária escolar, de 6 a 12 anos, e gestantes. Os adultos e os idosos tinham acesso somente a serviços de atendimento de urgência, muitas vezes. Isso classificava a odontologia como uma das áreas da saúde com extrema exclusão social (CASTRO, 2007).

De acordo com o Levantamento Nacional de Saúde Bucal (2010) o principal problema oral de crianças e adolescentes são as cáries não tratadas, ao passo que nos adultos e idosos, o maior problema encontrado é a perda dentária causada por cárie. Porém, através de ações governamentais, os números de atendimentos odontológicos cresceram 57%. De 2001 até 2003, 11% dos procedimentos eram extrações dentárias. Porém, a partir de 2004 até 2009, esse número caiu para 5,2% (SB BRASIL, 2010).

Porém, que a implementação da Política Nacional de Saúde Bucal, intitulada de Brasil Sorridente, representa uma nova era na atenção da saúde bucal brasileira, objetivando avançar na melhoria da organização do sistema de saúde como um todo e propondo um modelo que dê conta da universalidade, integralidade e equidade, princípios presentes na implantação do Sistema Único de Saúde no Brasil (BRASIL,

2013)

Destacam-se dentre as principais linhas de ação do Brasil Sorridente a reorganização da Atenção Primária em saúde bucal, a ampliação e qualificação da Atenção Especializada e a viabilização da adição de flúor nas estações de tratamento de água de abastecimento público (BRASIL, 2016).

De acordo com Lavras (2011), a atenção primária se configura através do conjunto de ações de saúde, tanto no plano individual como no coletivo, englobando as áreas de promoção e na proteção da saúde, a prevenção de agravos, a identificação de doenças, a intervenção terapêutica, a restauração da saúde, a diminuição dos danos e o seguimento com o cuidado e atenção na saúde, afim de expandir a atenção integral na caracterização de saúde e individualidade das pessoas, e nos determinantes e condicionantes de saúde de grupos.

Silva (2009), citou quais eram as ações que as Equipes de Saúde Bucal colocavam em prática na Estratégia de Saúde da Família. Entre elas, podem-se citar a promoção de saúde e prevenção de doenças, que se constitui com a instrução e supervisão de higiene oral, educação em saúde, utilização de flúor tópico, tratamento e campanhas contra o câncer bucal, urgências e emergências, atendimento de casos mais complicados ainda na atenção básica, manutenção e reabilitação protética, além da garantia e ampliação do acesso dos usuários os serviços de saúde bucal.

Para melhor identificar os principais grupos de ações de promoção, de proteção e de recuperação da saúde a serem desenvolvidas prioritariamente, é necessário conhecer as características do perfil epidemiológico da população, não só em termos de doenças de maior prevalência, como das condições socioeconômicas da comunidade, seus hábitos e estilos de vida e suas necessidades de saúde, incluídas por extensão a infraestrutura de serviços disponíveis. Diante dessa realidade, o presente estudo objetivou avaliar a satisfação dos usuários em relação às ações e aos serviços odontológicos prestados nas Estratégias de Saúde da Família (ESF) do município de Quixadá-Ceará.

## 2 | METODOLOGIA

Foi realizado um estudo quantitativo, qualitativo, transversal e descritivo, com usuários dos serviços de Saúde Bucal das Estratégias de Saúde da Família de Quixadá-CE, Brasil, determinando o perfil socioeconômico, estudantil, demográfico e grau de satisfação. O presente estudo seguiu as normas e diretrizes da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário Católica de Quixadá, parecer: 1.276.944.

O estudo foi realizado nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), localizadas na sede e nos distritos do município de Quixadá, situado na região do Sertão Central, do Estado do Ceará. Foram incluídos neste estudo usuários atendidos nas UBS's,

no período de junho a outubro de 2016 e que aceitaram participar da pesquisa de forma voluntária, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, além de apresentarem o questionário corretamente preenchido. Foram excluídos da pesquisa os usuários menores de 18 anos; os pacientes usuários que não faziam uso do serviço odontológico e os indivíduos que não eram usuários das UBS's.

Para o cálculo amostral, foi considerado um erro de 5%. Como, nesse caso, não havia estimativas prévias de probabilidade para o evento estudado, adotou-se a frequência de 50%, com vistas à obtenção de amostra adequada. Acrescentou-se ainda 10% para minimizar efeitos de possíveis perdas, totalizando uma amostra de 387 usuários que estiveram em atendimento nas UBS's, sendo excluídos 80 participantes, de acordo com os critérios de exclusão, ficando com uma amostra de 307 participantes. Dentre esses 80 participantes que foram excluídos, 09 nunca usaram o serviço de saúde bucal, 62 se recusaram a participar da pesquisa e 09 eram menores de 18 anos.

Os dados obtidos foram tabulados no *software* SPSS 20 (IBM, SPSS Inc., Chicago, IL, USA), permitindo a geração de gráficos e tabelas utilizadas no seguinte estudo. Foi utilizado integralmente um questionário estruturado criado pelo autor, os dados foram as variáveis analisadas foram: idade, gênero, grau de escolaridade, serviços odontológicos, acesso ao tratamento odontológico, dificuldade para atendimento, dificuldade para se deslocar até a Unidade Básica de Saúde, visita da Equipe de Saúde Bucal e satisfação dos usuários. O questionário foi aplicado durante o período matutino e vespertino, 3 vezes por semana. O estudo ocorreu de outubro de 2017 a abril de 2018.

A análise descritiva foi feita por meio de avaliação da distribuição de frequência das variáveis quantitativas. Para apresentar o nível geral de satisfação dos usuários com os serviços de saúde bucal, foi construído um escore de satisfação (0 a 5), calculando-se a média aritmética das respostas dadas às perguntas constantes do instrumento de coleta de dados.

### 3 | RESULTADOS

A tabela 1 mostra o perfil dos participantes da pesquisa, 9% (n=28) tinham de 18 aos 21 anos, 8% (n=24) entre 22 à 25 anos, 14% (n=43) de 26 à 29 anos, 11% (n=34) de 30 à 34 anos, 12% (n=37) tinham entre 35 à 38 anos, 14% (n=44) de 39 à 43 anos, 10% (n=30) tinham entre 44 à 48 anos, 13% (n=40) de 49 à 53 anos, 5% (n=14) de 54 a 58 anos, 3% (n=10) tinham entre 59 à 63 anos e 1% (n=3) tinham acima de 63 anos (Tabela 01). Participaram do estudo 307 participantes, sendo 75% do sexo feminino (n=229) e 25% (n=78) do sexo masculino. De acordo com o local de moradia, os resultados do estudo mostraram que 54% (n=165) eram moradores da zona urbana e 46% (n=142) usuários da zona rural.



No presente estudo, segundo o grau de escolaridade, os resultados mostraram que 1% (n=4) dos usuários não sabiam ler e escrever, 20% (n=63) tinham ensino fundamental incompleto, 15% (n=46) possuíam ensino fundamental completo, 12% (n=36) tinham ensino médio incompleto, 36% (n=110) tinham ensino médio completo, 8% (n=25) tinham ensino superior incompleto, 7% (n=21) tinham superior completo, 0,5% (n=1) tinha pós-graduação incompleta e 0,5% (n=1) tinha pós-graduação completa (Tabela 1).

<b>Variáveis</b>				<b>Variáveis</b>			
	<b>N</b>	<b>%</b>		<b>N</b>	<b>%</b>		<b>%</b>
<b>Idade</b>	18 à 21 anos	29	9.4	<b>Local de moradia dos usuários</b>	Zona Urbana	145	47.2
	22 à 25 anos	24	7.8		Zona Rural	162	52.8
	26 à 29 anos	42	13.7		Total	307	100
	30 à 34 anos	33	10.7	<b>Grau de escolaridade dos usuários</b>	Não Alfabetizado	4	1.3
	35 à 38 anos	40	13		Fundamental Incompleto	63	20.5
	39 à 43 anos	42	13.7		Fundamental Completo	46	15.0
	44 à 48 anos	30	9.8		Médio Incompleto	37	12.1
	49 à 53 anos	40	13		Médio Completo	110	35.8
	54 à 58 anos	14	4.6		Superior Incompleto	24	7.8
	59 à 63 anos	10	3.3		Superior Completo	21	6.8
	> de 63 anos	3	1		Pós-Graduação Incompleta	1	0.3
Total	307	100	Pós-Graduação Completa		1	0.3	
			Total		307	100	
<b>Sexo dos Usuarios</b>	Masculino	80	26.1				
	Feminino	227	73.9				
	Total	307	100				

Tabela 1. Características socioeconômico-demográficas referida dos entrevistados. Unidades Básicas de Saúde, Quixadá – Ceará, Brasil, 2017 (n=307).

% dos participantes do estudo para cada item abordado

Ao perguntamos aos usuários das Unidades Básicas de Saúde sobre a última vez que utilizaram os serviços odontológicos, 3% (n=8) responderam que era primeira vez que utilizava o serviço, 5% (n=16) tinham utilizado o serviço há uma semana, 17% (n=52) haviam utilizado o serviço há um mês, 5% (n=15) haviam utilizado o serviço há 6 meses, 39% (n=120) haviam utilizado o serviço há 1 ano e 31% (n=96) haviam usado o serviço há mais de 1 ano (Tabela 2).

Variáveis		N	%	Variáveis		N	%
Unidade Básica de Saúde (UBS)	UBS Campo Velho	20	6.5	Recebeu visita da ESB	Sim	20	6.5
	UBS Jatobá	12	3.9		Não	287	93.5
	UBS Centro I e II	44	14.3		<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100</b>
	UBS Combate	19	6.2				
	UBS Várzea da Onça	20	6.5				
	UBS São João	24	7.8				
	UBS Tapuiará	14	4.6				
	UBS Dom Maurício	15	4.9				
	UBS Cipó dos Anjos	13	4.2				
	UBS São João dos Queiroz	10	3.3				
	UBS Riacho Verde	12	3.9				
	UBS Custódio	13	4.2				
	UBS Juá	24	7.8				
	UBS Califórnia	18	5.9				
	UBS Juatama	17	5.5				
	UBS Campo Novo	32	10.4				
	Total	307	100				

Tabela 2. Características de territorialização referida dos entrevistados. Unidades Básicas de Saúde, Quixadá – Ceará, Brasil, 2017 (n=307).

% dos participantes do estudo para cada item abordado

Sobre a satisfação dos serviços odontológicos ofertados no município de Quixadá – CE (Tabela 3), o principal motivo de ida ao cirurgião-dentista 21% (n=64) afirmaram procurar o serviço odontológico por motivo de dor de dente, 31% (n=95) para realizarem uma restauração, 24% (n=75) foram ao dentista para realizarem extração, 14% (n=44) procuraram o serviço odontológico para realizarem limpeza e aplicação de flúor, 1% (n=5) procuraram o dentista por motivos de urgência e 9% (n=24) foram ao dentista por outro motivo como por exemplo: consulta de rotina, acompanhamento gestacional e halitose. No resultado da pesquisa, destacou-se a procura por restauração como 31% do motivo de ida ao dentista, concordando com a ideia de que serviço odontológico público é preventivo e restaurador.

Ao procurarem o dentista da UBS para 78% (n=238) seus problemas ou necessidades de saúde bucal foram resolvidos. Entretanto, 22% (n=69) relataram que seus problemas/necessidades não foram resolvidos pela Equipe de Saúde Bucal.

Os participantes foram questionados sobre como era seu acesso aos serviços odontológicos nas Unidades Básicas de Saúde e 11% (n=35) afirmaram que tiveram acesso através do agendamento com o ACS, 18% (n=56) tinham acesso através do agendamento com o ASB, 45% (n=139) tinham acesso através de fichas distribuídas no dia do atendimento (demanda livre), 10% (n=32) tinham acesso através do acolhimento oferecido pelas UBS, 5% (n=15) tinham acesso através da demanda programa, 9% (n=29) tinham acesso através do retorno agendado e 2% (n=1) tiveram

acesso de outra forma, como: campanhas de saúde pública.

Quanto a dificuldade dos usuários para conseguirem atendimento odontológico, os resultados mostraram que para 59% (n=181) não existiam dificuldades para obter atendimento e para 41% (n=126) existiam, sim, dificuldades para conseguir acesso ao atendimento.

Ao analisarmos os motivos de dificuldades dos usuários para conseguirem atendimento odontológico, observou-se que 16% (n=20) afirmaram que haviam poucas fichas para extração, 12% (n=15) afirmaram que haviam poucas fichas para restauração, 2% (n=2) relataram a inexistência de tratamento concluído, 1% (n=1) afirmaram a inexistência de encaminhamento para tratamento dentário especializado (canal, prótese, etc.), 11% (n=14) afirmaram existir longas filas para conseguir atendimento, 32% (n=41) relataram uma longa espera para atendimento, 1% (n=1) afirmaram que o agendamento do atendimento é difícil e 25% (n=32) apontaram outras dificuldades para conseguir atendimento, como falta de dentista e de material para a realização dos procedimentos.

Para os resultados sobre a existência de dificuldades de o usuário ir de sua casa até a UBS, 83% (n=254) afirmaram não existir nenhuma dificuldade, enquanto que, 17% (n=53) relataram a existência de alguma dificuldade para se chegar até a UBS.

Ao serem questionados sobre a visita da Equipe de Saúde Bucal apenas 1% (n=3) dos usuários participantes do estudo receberam a visita de dentista em seu domicílio e 5% (n=17) já haviam recebido a visita de ASB (Auxiliares de Saúde Bucal) ou TSB (Técnicos Saúde Bucal). Contudo, 65% (n=199) haviam recebido a visita de outro integrante, incluído nesses os agentes comunitários de saúde e 29% (n=88) afirmaram nunca ter recebido nenhuma visita de algum integrante da ESF.

Segundo a avaliação dos usuários sobre o atendimento realizado pela Equipe de Saúde Bucal (Dentistas e auxiliares) 87% (n=268) afirmaram terem gostado do atendimento, enquanto 13% (n=39) relataram não terem gostado do atendimento. Fica notório a humanização presente nos cirurgiões-dentistas que trabalham nas UBS do município de Quixadá devido ao bom atendimento dado pelo dentista.

Ao aferir o grau de satisfação dos serviços odontológicos pelos usuários, 8% (n=24) afirmaram ser péssimo, 11% (n=33) ruim, 29% (n=90) apontaram ser regular, 35% (n=107) ser bom o grau de satisfação e 17% (n=53) relataram ser ótimo.

Variáveis	N	%	Variáveis	N	%			
<b>Avaliação dos serviços odontológicos da UBS</b>	Péssimo	23	7.5	<b>Necessidade e/ou problemas odontológicos resolvidos</b>	Sim	238	78	
	Ruim	34	11.1		Não	69	23	
	Regular	90	29.3		<b>Total</b>	307	100	
	Bom	108	35.2	<b>Dificuldade para atendimento odontológico na UBS</b>	Sim	124	40	
	Excelente	52	16.9		Não	183	60	
<b>Total</b>	307	100	<b>Total</b>		307	100		
<b>Última vez que utilizou os serviços odontológicos da UBS</b>	Primeira vez	8	2.6	<b>Quais dificuldades</b>	Fichas - Extração	19	6.2	
	Há 1 semana	16	5.2		Fichas - Restauração	17	5.5	
	Há 1 mês	51	16.6		Tratamento Concluído	2	0.7	
	Há 6 meses	23	7.5		Serviços Especializados	1	0.3	
	Há 1 ano	117	38.1		Existência de Filas	15	4.9	
	> 1 ano	92	30		Espera pelo Atendimento	38	12	
	<b>Total</b>	307	100		Agendamento Fácil	1	0.3	
					Material Odontológico	31	10	
<b>Acesso aos serviços odontológicos na UBS</b>	ACS	36	11.7	<b>Não responderam Total</b>	183	60		
	ASB	56	18.2		307	100		
	Demanda Livre	136	44.3		<b>Dificuldades dos usuários de irem de suas residências para UBS</b>	Sim	56	18
	Acolhimento	36	11.7	Não		251	82	
	Outra Demanda	13	4.2	<b>Total</b>		307	100	
	Retorno	28	9.1	<b>Gostou do atendimento da ESB</b>		Sim	268	87
	Outros	2	0.7			Não	39	13
	<b>Total</b>	307	100		<b>Total</b>	307	100	
<b>Motivo de procura dos serviços odontológicos</b>	Dor de Dente	65	21.2		<b>Motivo de procura dos serviços odontológicos</b>			
	Restauração	95	30.9					
	Extração	75	24.4					
	Aplicação de Flúor	43	14					
	Urgência	6	2					
	Exames de Rotina	23	7.5					
	<b>Total</b>	307	100					

Tabela 3. Características dos serviços odontológicos prestados aos usuários referida dos entrevistados. Unidades Básicas de Saúde, Quixadá – Ceará, Brasil, 2017 (n=307).

% dos participantes do estudo para cada item abordado

#### 4 | DISCUSSÃO

Para Silva, et al (2011), há um aumento da procura por atendimento por função da idade, esses dados concordam com os apontados no Portal Brasil (2014), que mostravam que a maioria dos usuários beneficiados com o atendimento eram adultos jovens com faixa etária variando de 25 a 34 anos, sendo que esta pesquisa

apresentou uma predominância de 25% dos usuários das unidades básicas de saúde que estavam na mesma faixa etária do referido estudo. Para Schwartz et al., (2010), esses resultados são positivos em obterem uma maior variedade de opiniões, observando que as demandas, necessidades em saúde e a compreensão de saúde variam de acordo com a faixa-etária do usuário.

Assim como o trabalho de Silva et al., (2011), em que se avaliava o perfil sociodemográfico e padrão de utilização dos serviços de saúde do Sistema Único de Saúde de 2003 a 2008, essa pesquisa manteve uma presença majoritária do sexo feminino, concordando com o que Anjos et al., (1992), já afirmava, que há uma maior demanda materno infantil nas unidades. Essa maior demanda pode ser explicada por Peres, (2007), que mostrou que as mulheres apresentam um índice maior de cárie através de um estudo longitudinal feito no sul do Brasil.

Uma outra explicação para essa disparidade da diferença de sexos nas unidades é explicada por Frazão, Antunes e Narval (2003), elucidando a existência de uma maior utilização de serviços odontológicos pelo sexo feminino, com resultante de um sobretratamento consequente à perda prematura do elemento dentário. Igualmente elucidado na pesquisa de Pinheiro et al (2002), as mulheres expõem utilizar os serviços de saúde de uma forma mais frequente do que o homem (73,6% e 68,7%, respectivamente).

Os achados do presente estudo contradizem o trabalho de Kassouf (2005), no qual mostrava que a parcela maior de indivíduos que utilizavam o serviço público de saúde eram moradores da zona rural, em relação aos moradores da zona urbana. Kassouf (2005), aponta que os usuários da rede básica na área urbana procuram atendimento para realizarem exames de rotina ou de prevenção, diferentemente do meio rural, em que a principal busca é por motivos de doença, evidenciando que a procura pelo atendimento odontológico é feita somente como método curativo e restaurador. Abreu, Pordeus e Modena (2002), mostraram que a saúde do morador da zona rural é baseada em “corpo forte” para que o morador possa trabalhar, evidenciando a ausência de uma fomentação maior sobre saúde bucal.

Os níveis socioeconômicos, incluindo renda e escolaridade, são fatores que tendenciam o padrão e o tipo de utilização de serviços odontológicos (BARBATO et al., 2007). Essa pesquisa teve nível médio em escolaridade, relatando que a maioria dos usuários entrevistados tinham ensino médio completo, concordando com o trabalho de Moimaz et al. (2010), em que obteve os mesmos resultados na sua pesquisa de satisfação e percepção dos usuários do SUS. Foi verificado também que 20% dos usuários tinham ensino fundamental incompleto. Esse baixo índice de escolaridade pode ser explicado pelo fato dos usuários terem se tornado pais precocemente ou terem que trabalhar mais cedo para conseguirem meios de se sustentarem (OLIVEIRA; BORGES, 2008).

Na pesquisa realizada por Castro, Oliveira e Araújo (2010), em um município do Rio Grande do Norte, 36,1% dos usuários buscaram o dentista em menos de 1 ano,

mostrando que os usuários das UBS de Quixadá procuraram o dentista menos vezes no decorrer de um ano quando comparado com a pesquisa citada anteriormente. Já Pinheiro et al. (2002), os participantes do seu estudo afirmaram que a frequência com que as mulheres e homens frequentavam o dentista há um ano era de 35,3% e 30,9%, respectivamente, evidenciando a maior presença dos usuários do município de Quixadá ao longo do ano.

Os dados apontados no SB Brasil (2010), mostram que os números de restaurações realizadas na região nordeste em nexos com o CPO são menores que na região sudeste, salientando que o avanço da doença cárie tem um crescimento maior do que o do acesso ao tratamento restaurador nas unidades de saúde do Nordeste. No entanto, os dados apresentados em relação ao número de dentes extraídos, 14 %, é maior do que os apresentados no trabalho de Barbato et al. (2010), em que foi encontrado o valor de 9%, reafirmando a ideia de que a extração ainda é um método de resolutividade dos problemas orais presentes em municípios com piores índices socioeconômicos. Contudo, Moimaz et al. (2007), constatou que em um grupo de gestantes estudadas, 73,9% foram ao dentista somente ao sentirem dor ou urgência, 13% por rotina e 8,7% por prevenção, evidenciando uma maior procura pelo cirurgião-dentista afim da resolutividade de problemas, e não como medida preventiva. No trabalho de Lacerda et al. (2004), o índice de dor de origem dental como motivo da última consulta odontológica foi igual a 18,7%, índice próximo ao obtido nos usuários de Quixadá.

Com o valor de 78% de resolução, esse dado se torna superior ao encontrado por Suzely et al. (2010), em sua pesquisa realizada em cinco municípios do estado de São Paulo, obtendo um valor de 72% da resolubilidade das necessidades ou problemas da população, como também nos apresentados por Moimaz et al. (2010), no qual chegava a 75%, índice próximo ao apresentado nesta pesquisa. Entretanto, nos dados apontados por Oliveira et al (2009), apenas 51,3% relataram ter as necessidades atendidas e resolvidas. Na pesquisa de Oliveira e Borges (2008), os resultados foram favoráveis em relação a contribuição da ESF na resolução dos problemas locais de uma unidade básica de saúde, corroborando, assim, com os dados encontrados no município de Quixadá, que mostrou um índice de resolubilidade dos problemas ou necessidades maior que em outras pesquisas.

Nota-se que o principal acesso para utilizar os serviços odontológicos nas unidades básicas é a demanda livre. Esses resultados concordam com os encontrados por Suzely et al. (2010), onde sua pesquisa evidenciava a demanda livre como acesso principal ao tratamento odontológico em 82,9% dos casos, sendo mostrado por Nunes et al. (2002), que o acesso através do ACS é relacionado com o fato do agente comunitário de saúde facilitar o acesso das pessoas aos serviços de saúde, voltando principalmente para as ações elaboradas pela ESF.

Na pesquisa feita por Andrade e Ferreira (2006), os participantes relataram que a dificuldade para conseguirem tratamento odontológico era maior do que

conseguirem tratamento médico. Na pesquisa de Suzely et al. (2010), constatou que, em 72% dos entrevistados, o serviço de saúde está sendo eficaz em resolver os problemas e necessidades dos usuários. Oliveira et al. (2009), aponta a dificuldade de se conseguir atendimento ao julgar os relatos dos entrevistados, no qual afirmavam que havia dificuldade para a obtenção de fichas ou vagas para atendimento, o que também foi comprovado ao verificar que apenas 18,9% dos entrevistados tinham acesso aos serviços odontológicos públicos.

Observamos que o maior problema constatado é a longa espera para atendimento, fato esse visível para Trad et al. (2002), constando que o tempo pela espera de uma consulta continua alto, de acordo com os relatos dos usuários participantes de sua pesquisa. Para Trad et al. (2002), o ato dos usuários das unidades básicas acordarem cedo para conseguirem um vaga no atendimento público diminuiu, porém ela ainda não foi erradicada. Os usuários reclamam das poucas fichas distribuídas para o acesso nas UBS, tendo que madrugar em longas filas, se arriscando em assaltos e outros perigos noturnos. Numa pesquisa feita por Castro, Oliveira e Araújo (2010), 71,4% dos usuários encontraram alguma dificuldade para conseguirem atendimento de urgência, justificada pela longa espera por atendimento, fazendo com que 43,2% desses usuários esperassem por pelo menos três semanas para conseguirem o acesso ao dentista. O mesmo quadro de insatisfação foi encontrado por Suzely et al. (2010), que constatou em sua pesquisa que 57,6% afirmavam existir fila para conseguir atendimento, além de 54,5% afirmarem existir uma excessiva demora entre o dia em que a consulta foi marcada e o dia que se conseguiu receber o atendimento. Na pesquisa de Tavares (2014), também é verificado a presença de longas filas, incluindo ainda a dificuldade de obter a referência e a contra referência para encaminhamento do usuário.

Em um estudo feito por Faquinello, Carreira e Marcon (2010), sobre a função da unidade básica de saúde ao hipertenso, observou-se que não é apenas a distância física que levam os usuários a perceberem a unidade como perto ou longe, e sim, a dificuldade ou facilidade para o deslocamento até o serviço de saúde. Assim como pode ser visto na pesquisa de Souza e Garnelo (2008), realizada em Manaus, que foi apontada como uma dificuldade de ir de casa até a UBS a infraestrutura urbana ao seu redor e a facilidade que os usuários têm ou não de acesso a este local.

Para Carreira e Rodrigues (2010), é através da visita domiciliar que aumentam as chances de se avaliar outras necessidades que mereçam uma maior atenção no ambiente de moradia dos usuários das unidades básicas, avaliando o objeto de saúde que gerou o motivo da visita domiciliar, como também identificando outras pessoas no mesmo ambiente que mereçam serem assistidas.

Esse alto índice também pode ser observado no trabalho de Oliveira et al. (2009), no qual a maioria dos entrevistados (91,4%) considerou bom e excelente o nível de atendimento, chegando à um grau de confiança sobre esses profissionais de 91,2%.

O grau de satisfação dos usuários, unindo os que consideram “ótimo” e “bom”, chega aos 52%, mostrando um índice maior de satisfação em relação à pesquisa de Suzely et al (2010), onde o mesmo quadro de satisfação, incluindo ótimo e bom, chega apenas à 41,7%. Porém, na pesquisa de Moimaz (2010), esse mesmo nível de satisfação dos entrevistados chega ao nível dos 61,7% que classificam como “ótimo” e “bom”. Portanto, o grau de satisfação dos entrevistados neste presente estudo encontra-se na média de outros estudos já realizados, apontando as unidades básicas entrevistadas em uma porcentagem aceitável de satisfação.

## 5 | CONCLUSÃO

Considerando a metodologia empregada e os limites deste estudo, pode-se concluir que:

- Foi observado um bom grau de satisfação do atendimento odontológico ofertado no município de Quixadá – CE;
- Existe a resolução dos problemas e necessidades dos usuários que procuram os cirurgiões-dentistas nas unidades básicas de saúde, percebendo que as ações de ESF estão sendo colocadas em prática;
- Reclamações dos usuários e a dificuldade de acesso ao atendimento público, colocando como fator principal as longas filas para atendimento, além da falta de dentista para atendimento na unidade.

## REFERÊNCIAS

ABREU M.H.N.G.; PORDEUS I.A.; MODENA C.M. **Representações sociais de saúde bucal entre mães no meio rural de Itaúna (MG), 2002.** Ciênc. saúde coletiva; 10(1):245-259, 2005.

ANDRADE K.L.C.; FERREIRA E.F. **Avaliação da inserção da odontologia no Programa Saúde da Família de Pompéu (MG): a satisfação do usuário.** Ciênc. saúde coletiva; 11(1):123-130, 2006.

ANJOS L.A.; SILVA D.O.; SERRÃO S.A.; SILVA C.V.C. **Vigilância nutricional em adultos: experiência de uma unidade de saúde atendendo população favelada.** Cad. Saúde Pública; 8(1):50-56, 1992.

BARBATO P.R.; NAGANO H.C.M.; ZANCHET F.N.; BOING A.F.; PERES M.A. **Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (Projeto SB Brasil 2002-2003).** Cad. Saúde Pública; 23(8):1803-1814, 2007.

BRASIL. **Brasil Sorridente e o maior programa de saúde bucal do mundo.** 2013. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2013/10/brasil-sorridente-e-o-maior-programa-de-saude-bucal-do-mundo>>. Acessado: 25/04/2018 às 16h30.

CARREIRA L.; RODRIGUES R.A.P. **Dificuldades dos familiares de idosos portadores de doenças crônicas no acesso à Unidade Básica de Saúde.** Rev. bras. enferm.; 63(6):933-999, 2010.

CASTRO R.D.; OLIVEIRA A.G.R.C.; ARAÚJO I.M. **Acessibilidade organizacional aos serviços de saúde bucal de um município de pequeno porte do Nordeste brasileiro.** Rev. bras. ciênc. saúde;



14(4):65-76, 2010.

FAQUINELLO P.; CARREIRA L.; MARCON S.S. **A Unidade Básica de Saúde e sua função na rede de apoio social ao hipertenso.** Texto contexto - enferm.; 19(4):736-744, 2010.

FRAZÃO P.; ANTUNES J.L.F.; NARVAI P.C. **Perda dentária precoce em adultos de 35 a 44 anos de idade: estado de São Paulo, Brasil, 1998.** Rev. bras. Epidemiol; 6(1):49-57, 2003.

KASSOUF A.L. **Acesso aos serviços de saúde nas áreas urbana e rural do Brasil.** Rev. Econ. Sociol. Rural; 43(1):29-44, 2005.

LACERDA J.T.; SIMIONATO E.M.; PERES K.G.; PERES M.A.; TRAEBERT J.; MARCENES W. **Dor de origem dental como motivo de consulta odontológica em uma população adulta.** Rev. Saúde Pública; 38(3):453-458, 2004.

MOIMAZ S.A.S.; MARQUES J.A.M.; SALIBA O.; GARBIN C.A.S.; ZINA L.G.; SALIBA N.A. **Satisfação e percepção do usuário do SUS sobre o serviço público de saúde.** Physis; 20(4):1419-1440, 2010.

MOIMAZ S.A.S.; ROCHA N.B.; SALIBA O.; GARBIN C.A.S. **O acesso de gestantes ao tratamento odontológico.** Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo; 19(1):39-45, 2007.

NUNES M.O.; TRAD L.B.; ALMEIDA B.A.; HOMEM C.R.; MELO M.C.I.C. **O agente comunitário de saúde: construção da identidade desse personagem híbrido e polifônico.** Cad. Saúde Pública.; 18(6):1639-1646, 2002.

OLIVEIRA A.K.P.; BORGES D.F. **Programa de Saúde da Família: uma avaliação de efetividade com base na percepção de usuários.** Rev. Adm. Pública; 42(2):369-389, 2008.

PERES M.A.; PERES K.G.; DE BARROS A.J.; VICTORA C.G. **The relation between family socioeconomic trajectories from childhood to adolescence and dental caries and associated oral behaviours.** J Epidemiol Community Health; 61(2):141-5, 2007.

PINHEIRO R.S.; VIACAVA F.; TRAVASSOS C.; BRITO A.S. **Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil.** Ciênc. saúde coletiva; 7(4):687-707, 2002.

SILVA M.E.F.A. **Saúde bucal e programa bolsa família: um projeto de intervenção na área de abrangência do C.S** [Especialização]. Faculdade de Odontologia. Universidade Federal de Minas Gerais. Nazaré. Belo Horizonte, 2009.

SILVA Z.P.; RIBEIRO M.CSA, BARATA RB, ALMEIDA MF. **Perfil sociodemográfico e padrão de utilização dos serviços de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS), 2003- 2008.** Ciênc. saúde coletiva; 16(9):3807-3816, 2011.

SOUZA M.L.P.; GARNELO L. **“É muito difícil!”: etnografia dos cuidados a pacientes com hipertensão e/ou diabetes na atenção básica, em Manaus, Amazonas, Brasil.** Cad. Saúde Pública; 24(1):91-99, 2008.

TAVARES K.C. **Análise do PSF sobre a ótica de gestores, profissionais e usuários** [Especialização], Universidade Federal de Minas Gerais, 2014.

TRAD L.A.B.; BASTOS A.C.S.; SANTANA E.M.; NUNES M.O. **Estudo etnográfico da satisfação do usuário do Programa de Saúde da Família (PSF) na Bahia.** Ciênc. saúde coletiva; 7(3):581-589, 2002.

## PERCEPÇÃO DOS AUXILIARES E TÉCNICOS EM SAÚDE BUCAL DA ATENÇÃO PRIMÁRIA SOBRE A POLÍTICA DE EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE

### **Lygia Rostoldo Macedo**

Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-graduação em Clínica Odontológica, Vitória – Espírito Santo

### **Carolina Dutra Degli Esposti**

Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Medicina Social, Vitória – Espírito Santo

### **Lorena Ferreira**

Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro

### **Edson Theodoro dos Santos Neto**

Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Medicina Social, Vitória – Espírito Santo

### **Karina Tonini dos Santos Pacheco**

Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Medicina Social, Vitória – Espírito Santo

**RESUMO:** A Política de Educação Permanente em Saúde (PEPS) atua na formação dos trabalhadores da saúde, qualificando a atenção e a gestão em saúde. O objetivo deste estudo foi analisar a percepção dos Auxiliares e Técnicos em Saúde Bucal (ASB/TSB) sobre a PEPS implementada na Região Metropolitana da Grande Vitória, Espírito Santo. Realizou-se um estudo com abordagem qualitativa, por meio de um grupo focal, seguindo um roteiro

guia acerca da PEPS, implementada entre 2007 e 2012. A discussão foi gravada e transcrita e realizada a Análise de Conteúdo Temática dos dados. Os resultados mostram que os ASB/TSB não compreendiam a PEPS nem conseguiam visualizá-la na sua prática em serviço, percebendo-a como cursos rápidos e pontuais. Citaram como barreiras o número elevado de atendimentos, a desvalorização da profissão, e a prioridade dada aos cirurgiões-dentistas. Observaram a influência da gerência da unidade na divulgação e liberação para a realização de cursos e também o interesse do profissional em participar. Conclui-se que os ASB/TSB não visualizaram a implementação dessa política no seu cotidiano e nem tampouco no seu local de trabalho, associando essa ausência a fatores como: falta de tempo, desvalorização da profissão, a gestão e a escolha do próprio profissional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Políticas Públicas de Saúde; Educação Continuada; Saúde Bucal; Atenção Primária à Saúde.

### PERCEPTION OF AID AND HEALTH TECHNICIANS FROM PRIMARY CARE ON PERMANENT HEALTH EDUCATION POLICY

**ABSTRACT:** The Permanent Health Education Policy (PEPS) acts in the training of health

workers, qualifying health care and management. The aim of this study was to analyze the perception of Oral Health Assistants and Technicians (ASB/TSB) about PEPS implemented in the Greater Vitória Metropolitan Region, Espírito Santo. A qualitative study was conducted through a focus group, following a guiding script about PEPS, implemented between 2007 and 2012. The discussion was recorded and transcribed and the Thematic Content Analysis of the data was performed. The results show that the ASB/TSB did not understand the PEPS nor could they visualize it in their service practice, perceiving it as quick and punctual courses. They cited as barriers the high number of care, the devaluation of the profession, and the priority given to dentists. They observed the influence of the unit management in the dissemination and release for the courses and also the professional interest in participating. It was concluded that the ASB/TSB did not envisage the implementation of this policy in their daily lives nor in their workplace, associating this absence with factors such as lack of time, devaluation of the profession, management and the choice of the professional himself.

**KEYWORDS:** Public Health Policies; Continuing Education; Oral Health; Primary Health Care.

## 1 | INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de um modelo baseado na Atenção Primária à Saúde (APS) exige que uma nova prática sanitária esteja em andamento. Evidencia a necessidade de adequação da formação dos profissionais da saúde, que sejam capazes de diagnosticar e solucionar problemas, tomar decisões, intervir no processo de trabalho, enfrentar situações de mudança e trabalhar em equipe.

Historicamente, o trabalho em saúde bucal foi desenvolvido com a atuação do Cirurgião-Dentista (CD) e, posteriormente, pelo trabalho do Auxiliar em Saúde Bucal (ASB) e do Técnico em Saúde Bucal (TSB). Porém, a tardia regulamentação dessas profissões e a discordância entre as inúmeras legislações complicaram o estabelecimento de uma organização do trabalho em saúde bucal capaz de atender às propostas de ampliação da atenção para além das ações curativas (NARVAI, 2003; BRASIL, 2005). Além de atuar nas questões preventivas e de promoção de saúde, difundindo conhecimento e aumentando a qualidade do serviço, a organização do trabalho com a participação dos profissionais auxiliares em saúde bucal promove a redução dos custos, o aumento de produtividade e da qualidade dos serviços prestados (KOVALESKI et al., 2005; QUELUZ, 2005).

Contudo, a formação desses profissionais e de outros no setor saúde ocorreu de maneira desarticulada e fragmentada produzindo pouco impacto no cenário nacional. Com isso, iniciou-se, um processo de construção coletiva de uma política de formação e desenvolvimento permanente dos trabalhadores da saúde (GIMENES; ABRAHÃO; MAIA 2005).

A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS) estabelecida pelo Ministério da Saúde (MS), por meio da Portaria nº 198, de 13 de fevereiro de 2004,

proporciona a identificação das necessidades de formação e de desenvolvimento dos trabalhadores da área da saúde e a construção de estratégias e processos que caracterizem a atenção e a gestão em saúde, fortalecendo o controle social, objetivando a produção de um impacto positivo sobre a saúde individual e coletiva da população (CAROTTA, 2009). Essa política representou o empenho de cumprir uma das mais nobres metas criadas pela Saúde Coletiva no Brasil: transformar a rede pública de saúde em uma rede de ensino-aprendizagem no exercício do trabalho (CECCIM, 2005a).

A PNEPS vem para congregar, articular e colocar em roda os diferentes atores do sistema de saúde, proporcionando a todos um lugar de destaque na condução dos sistemas locais de saúde, contribuindo o protagonismo de todos os seus integrantes, bem como do sujeito que irá receber os cuidados, atingindo o objetivo do trabalho em equipe (CECCIM, 2005b).

Buscando mudança nas práticas de saúde dos profissionais, em formação ou que já se encontram nos serviços, a Educação Permanente em Saúde (EPS) se propõe como medida de excelência para a qualificação profissional. Para que seja implementada de forma eficiente, é necessária a análise do cotidiano de trabalho ou da formação em saúde, por meio de um processo pedagógico pautado nas relações concretas desenvolvidas de acordo com diferentes realidades e que possibilitem a construção de espaços coletivos para a reflexão e avaliação dos serviços de saúde (CECCIM, 2005a).

Assim, o objetivo do estudo foi analisar a percepção dos ASB e TSB sobre a PEPS implementada para as Equipes de Saúde Bucal na APS da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), Espírito Santo (ES).

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo com abordagem qualitativa com foco nas características e nos fatores relacionados a um fenômeno que podem ser entendidos adequadamente quando analisados no contexto no qual estão inseridos. A pesquisa qualitativa responde a questões particulares e permite compreender as relações que se dão entre atores sociais e sua situação (BARDIN, 2009).

Este estudo faz parte do projeto intitulado “Política de Educação Permanente e as Equipes de Saúde Bucal na Atenção Básica”, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (Edital nº 006/2014 - Universal - Projeto individual de pesquisa), que visou analisar a implementação da PEPS executada na RMGV/ES para as Equipes de Saúde Bucal.

Os sujeitos da pesquisa foram selecionados seguindo o critério de atuação como ASB e/ou TSB em um dos sete municípios da RMGV/ES, entre 2007 e 2012, período este em que ocorreu a implementação das novas diretrizes da PNEPS estabelecida pelo MS, e que finaliza em 2012 quando houve uma modificação da mesma portaria.

Foi realizado um contato telefônico com aproximadamente cinquenta profissionais informados pelas secretarias municipais de saúde como aqueles que atendiam ao critério de seleção e, desses, somente dez profissionais aceitaram participar da pesquisa.

Para a construção dos dados, foi realizado um grupo focal no mês de março de 2017, com duração de aproximadamente uma hora e trinta minutos, em horário de final de expediente. O horário e o local foram previamente acordados como os mais convenientes para todos participantes. Solicitou-se que os profissionais levassem, no dia do encontro, certificados e comprovantes de atividades de EPS realizadas no período de 2007 a 2012, no intuito de fazê-los rememorar o período vivido nos serviços de saúde. Porém, apenas duas das participantes levaram esses documentos.

Ao todo participaram do grupo sete sujeitos, sendo cinco ASB e duas TSB, apesar da confirmação antecipada da presença dos profissionais, os representantes de três municípios da região não compareceram por motivos pessoais. Após a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por todos os sujeitos de pesquisa, os mesmos preencheram um formulário para caracterização do grupo, segundo idade, sexo, tempo de formação, vínculo empregatício atual, ano de conclusão de curso de auxiliar e/ou técnico e tempo de trabalho na APS.

Seguindo as recomendações de Westphal, Bógus e Faria (1996), o grupo foi conduzido por um moderador, que propôs o tema de discussão para os participantes, seguindo um roteiro com os seguintes tópicos: a PEPS na RMGV/ES; a EPS como processo formador; a importância da EPS para a gestão dos serviços e para a qualidade da atenção à saúde bucal; os espaços destinados a essa política; a participação dos profissionais de saúde nesses espaços e a participação da equipe de saúde bucal; e os fatores facilitadores e/ou complicadores da execução dessa política. O moderador encorajou os participantes a expressarem livremente seus sentimentos e opiniões sobre a questão em debate, e manteve a discussão focalizada. Um observador foi encarregado de captar as informações não verbais expressadas pelos participantes e, ao final, auxiliou o moderador na análise dos possíveis vieses relacionados à sua forma de coordenar a sessão. Além destes, participaram da equipe de pesquisa dois digitadores relatores e dois assistentes de gravação de áudio. Ao final do grupo, foi realizada uma reunião entre os pesquisadores, para discussão e relato sobre os pontos mais relevantes.

A discussão ocorrida durante o grupo focal foi gravada e transcrita na íntegra e de forma literal. Em seguida, o material empírico do grupo focal foi analisado segundo a Análise de Conteúdo temática, proposta por Bardin (2009): na pré-análise, a partir de uma leitura flutuante e exaustiva de todo material, obteve-se uma visão de conjunto e elaboraram-se pressupostos iniciais, determinando os conceitos teóricos que orientaram a análise; no segundo momento, ocorreu a exploração do material, com a análise da discussão, distribuindo os trechos de fala, no esquema da classificação inicial, criando os núcleos de sentido e reagrupando as partes do texto

por temas encontrados; e, por fim, o pesquisador tratou os resultados, realizando a interpretação dos mesmos e a inferência de acordo com a literatura.

A análise esteve também fundamentada em concepções de Ceccim (2004, 2005), de Feuerwerker (2000) e na cartilha do MS (BRASIL, 2008) acerca da EPS, entrelaçando-se aos autores que trabalharam a mesma temática. Desta forma, foi possível captar significados, atitudes e comportamentos que residem nas entrelinhas da discussão, levando os pesquisadores à possibilidade de decifrarem as percepções dos sujeitos de pesquisa sobre a PEPS implementada na região do estudo.

Para categorizar os temas, foi utilizado o *software* de análise de dados qualitativos MAXqda 12.0, que facilitou a visualização de relações entre conjuntos de dados, aumentou a velocidade de resposta por meio das análises e aumentou a transparência do trabalho segundo (GIBBS, 2009). O processo de codificação foi feito pelo próprio pesquisador, que pôde criar e organizar as categorias e manteve o controle sobre todo o processo de análise.

O estudo seguiu as recomendações da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, sob o número de registro CAAE 38637414.0.0000.5060, parecer nº 959.863.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo sete profissionais, duas delas TSB e cinco eram ASB. No momento da coleta de dados, todas as participantes atuavam na APS, seis tinham vínculo empregatício efetivo e uma em contrato de trabalho temporário. Independente da formação, todas atuaram como ASB entre os anos de 2007 e 2012, período ao qual se refere à análise do estudo. A idade das participantes variou entre 34 e 61 anos, com tempo de formação entre 11 e 39 anos, seis formaram-se no estado do Espírito Santo e uma no Rio de Janeiro.

A análise dos dados evidenciou quatro categorias que foram colocadas em análise e discussão: i) Sentidos da EPS; ii) Espaço para realização das atividades de EPS; iii) Práticas de EPS pelos profissionais auxiliares em Saúde Bucal; e iv) Fatores relacionados à implementação das ações de EPS no cotidiano do serviço.

#### 3.1 Sentidos da EPS

No que diz respeito ao conceito de EPS, as participantes apresentaram pouco entendimento sobre o assunto ou até mesmo uma confusão conceitual acerca dos termos EPS e Educação Continuada (EC). Isso pôde ser percebido pelo fato de relacionarem, em geral, a EPS a cursos de capacitação realizados, conforme trecho da discussão destacado:

“[...] cursos que eu fiz nesse período, que me lembra muito, foi o curso de PSF

que a prefeitura colocou a gente pra fazer, né?”

Há confusão teórica entre EC e EPS. Esses termos, muitas vezes, são utilizados como sinônimos (SILVA et al., 2016). Porém, a EPS relaciona-se à aprendizagem dos coletivos por meio da prática sistemática no cotidiano do trabalho, a partir da sua potência dinâmica e inovadora, é o pensar e refletir sobre o trabalho cotidiano em ato, e compreender o trabalho como um ato formativo. Já a EC é conceituada como um composto de atividades educacionais que visa à atualização técnico-científica do indivíduo, promovendo o desenvolvimento pessoal e autonomia do profissional da saúde para tornar mais eficaz a prestação de serviço (CUNHA; MAURO, 2010). É importante não considerá-las antagonistas no sistema, mas como processos que conferem especificidades à relação ensino-aprendizagem e a construção de diálogos entre os processos de mudanças no mundo do trabalho, frente à perspectiva do próprio trabalho ser um princípio educativo (BRASIL, 2007).

O pensamento da EPS é descentralizador, ascendente e transdisciplinar. Com essa abordagem é possível alcançar: a democratização institucional; o desenvolvimento da capacidade de aprender, de docência e de enfrentamento criativo das situações de saúde; de trabalhar em equipes e de melhorar definitivamente a qualidade do cuidado à saúde, assim como de constituir práticas técnicas críticas, ética e humanizada. Portanto, os processos de qualificação do pessoal da saúde deveriam ser estruturados a partir da problematização do seu processo de trabalho com enfoque na modificação das práticas profissionais e da organização do trabalho (CECCIM; FEUERWELKER, 2004).

A partir das falas das participantes sobre a realização de cursos de capacitação, é possível observar um entendimento do termo EC. De acordo com os preceitos da EC, as capacitações são em sua maioria de caráter programático e centralizado, com um conteúdo padronizado, que objetiva a atualização de conhecimentos de categorias profissionais específicas, não considerando as realidades locais e as necessidades de aprendizagem dos trabalhadores. Essas capacitações, baseadas na organização disciplinar e de especialidades, encaminham ao estudo fragmentado dos problemas de saúde das pessoas, levando à manutenção da formação de profissionais que não conseguem lidar com as totalidades ou realidades complexas (BRASIL, 2003).

### **3.2 Espaço para realização das atividades de EPS**

Durante a realização do grupo focal foi citada pelas participantes as rodas de discussão como um espaço de realização das atividades de EPS, mas apenas com a participação dos profissionais de saúde nessas rodas e a não participação dos usuários, como mostrado nos trechos abaixo:

“Em [município] acontecia isso [não participação da população nas rodas]. A gente tinha reuniões de conselho local, a gente tinha colegiado gestor que a

população participava lá. Nesse encontro eu acho... [sobre a participação positiva da população].”

A PNEPS previa a criação dos Pólos de EPS nas regiões de saúde do país, com o objetivo de administrar os processos de formação e capacitação dos trabalhadores do setor de saúde em seu território de abrangência e estabelecia como estratégia de gestão dos Pólos as “Rodas de Educação Permanente” (REP), um local de negociação e pactuação, composto pelos diferentes atores que constituíam o chamado “quadrilátero de formação”: instituições de ensino em saúde, trabalhadores, usuários e gestores do setor de saúde de cada região (BRASIL, 2004).

As REP, de acordo com os resultados da avaliação realizada pela Secretaria Municipal de Saúde (SEMUS) de Vitória, se constituíram em um importante espaço de discussão do processo de trabalho das equipes de saúde. Antes das Rodas, não havia espaço coletivo nas unidades que debatesse esse tema unindo todas as categorias profissionais e o gestor de cada serviço. Assim, os servidores passaram a se conscientizar mais das questões da gestão e a participar da tomada de decisões locais, consolidando-se como um importante dispositivo de cogestão (CARDOSO, 2012).

No estudo de Goulart (2016), os CD também não relacionaram a importância do usuário nas discussões e nos processos de EPS. Em uma pesquisa realizada pela SEMUS/Vitória, a participação dos usuários nas REP foi imperceptível, muitas vezes por resistência dos próprios profissionais de saúde que sentiam que os serviços não estavam organizados o suficiente para dar respostas às cobranças dos usuários, recusando-se a convidá-los para as reuniões (CARDOSO, 2012).

Sabe-se, que os usuários são parte fundamental do SUS, uma vez que os serviços são direcionados a eles, justificando a importância da sua presença nas REP, além de ser peça importante do “quadrilátero de formação” no que tange a EPS.

As rodas de discussão também foram citadas por outras participantes como um espaço para realização das atividades relacionadas à EPS, mas com uma interpretação distinta daquela mencionada acima, e que na verdade se referiam às reuniões de equipe mensal ou quinzenal. Essas questões podem ser exemplificadas nos seguintes trechos da discussão:

“Na minha unidade existiu roda. Uma vez por mês. Onde a gente pegava um problema da unidade pra tentar resolver.”

“Elas [rodas] funcionavam como reuniões em 15 em 15 dias. Essa reunião participava o médico e enfermeiro, o psicólogo, as técnicas de enfermagem, o dentista, a auxiliar e a TSB e ali eram discutidos os casos.”

O estabelecimento de espaços coletivos que, submetidos à análise cotidiana, se transforma em projetos, tarefas e ações tornam-se fundamental dentro dos serviços de saúde e configuram-se como práticas de EPS. A consolidação dos



espaços coletivos, ou seja, rodas de “trocas”, nas quais juntos todos possam criar um conhecimento comum que busque a integralidade da assistência, tendo em vista a saúde como expressão da qualidade de vida, se faz primordial (GIMENES; ABRAHÃO; MAIA, 2005).

### 3.3 Práticas de EPS pelos profissionais auxiliares em Saúde Bucal

Em relação às práticas de EPS realizadas pelos profissionais, foram relatados pelas participantes os cursos de capacitação. Quanto ao tema dos cursos, percebeu-se que os mesmos tratavam de questões mais técnicas relacionadas à profissão, como Biossegurança, Programa Saúde da Família (PSF) e Recursos Humanos e apenas uma das profissionais mencionou a participação em um curso voltado para a metodologia da EPS. Todavia, as participantes enfatizaram a falta de cursos de capacitação para atuação na sua profissão, demonstrando um *déficit* na aquisição de conhecimento por esses profissionais. As citações abaixo ilustram esses dados:

“Na [município] tudo é biossegurança. Qualquer coisa que tem na [município] é biossegurança para ASB. Só isso, mas nada.”

“É muita pouca oferta de curso, de capacitação.”

“Teve um curso de educação permanente que foi pela Fiocruz, que foi o... Ele caiu em cima da minha cabeça, caiu mesmo. Ele falava da questão básica. Falava da unidade. De tudo.”

A capacitação dos trabalhadores do SUS precisa ocorrer de forma descentralizada, ascendente e transdisciplinar, ou seja, nos diversos locais, a partir de cada realidade e da necessidade local e regional, englobando saberes e associando a gestão e o cuidado (BATISTA; GONÇALVES, 2011). No presente estudo pôde-se notar, pelas falas das participantes, uma repetição de temas dos cursos realizados quando deveriam ser de acordo com as necessidades da população ou que complementassem a formação profissional.

Para além da realização dos cursos de capacitação, nessa mesma categoria, discutiu-se a forma como as participantes entendiam que a EPS estava presente no seu ambiente de trabalho, e, assim, percebeu-se que, na visão das participantes, a EPS estava diretamente ligada a algum outro profissional de saúde que, na roda de discussão, compartilhava o conhecimento sobre algum assunto de destaque na atualidade ou na própria Unidade Básica de Saúde, como evidenciado nos seguintes trechos da discussão:

“[...] teve em outubro, teve o encontro com infectologista, aí a pergunta que ele fez: “Quem usa a N95, a máscara cirúrgica?”. Foi a pergunta que ele fez. Aí ele falou que era EPI [equipamento de proteção individual], foi que abriu os olhos, já que, até então, a gente não sabia o uso certo sobre isso [...]”

Por meio da discussão sobre o cotidiano de trabalho, a EPS possibilita pactos e acordos coletivos de trabalho no SUS, objetivando os processos de trabalho, nos

quais o alvo são as equipes e seu local de produção são os coletivos (BRASIL, 2008). Essa aprendizagem dos profissionais de saúde passa a ter sentido quando ela é significativa, ou seja, quando o material a ser aprendido tem algum sentido para o educando (CARDOSO, 2012).

Desse modo, não basta apenas que haja a presença de um profissional especializado no assunto para discussão nas rodas se ele for unicamente um transmissor de informações, ou seja, é necessário que a informação seja compartilhada, em seguida discutida e que ela seja significativa para todos.

Vale ressaltar, que a ação de EPS não tem um foco na capacitação ou treinamento, mas sim na construção de conhecimentos movida pelo debate crítico e discussões das exigências presentes no cotidiano dos serviços de saúde, que parte do pressuposto da aprendizagem que produz sentido para o sujeito e se relaciona com os problemas enfrentados na realidade, além de levar em consideração os conhecimentos e as experiências que as pessoas possuem (BRASIL, 2004). Nesse sentido, as práticas de EPS tende a ser um espaço de discussão onde todos os envolvidos possuem sua importância e contribuem para a resignificação dos processos de saúde (ALMEIDA et al., 2016).

### **3.4 Fatores relacionados à implementação das ações de EPS no cotidiano do serviço**

Existem fatores capazes de influenciar nas práticas de EPS no ambiente de trabalho das equipes na APS e que puderam ser notados nas falas das participantes: o fator relacionado à falta de oportunidade que essas profissionais tinham para a realização de cursos e de participação nas rodas de discussão devido a pouca oferta para a profissão. Alguns trechos da discussão destacam esse fator:

“Mas assim... saúde bucal, né... Falta de oportunidade. Eles não davam pra gente. Odontologia, então...”

“A gente não é reconhecida, não é enxergada.”

A desvalorização de categorias profissionais na odontologia necessita ser exposta, tanto nos seus valores simbólicos como concretos (salários que não estimulam os profissionais, ausência de propostas de EPS, exclusão do CD e dos profissionais que compõem a equipe de saúde bucal das capacitações existentes e a própria tendência ao isolamento da odontologia dentro da equipe multiprofissional) (MOURA et al., 2013). Essa desvalorização foi possível de ser notada pelas falas das participantes do estudo.

Outro fator que na percepção das ACS/TSB influenciou negativamente na implementação das ações de EPS foi à falta de oportunidade de realizar cursos e participar de rodas de discussão devido à demanda a ser atendida, como citado por elas:

“Aí começou a fazer reunião de equipe e eu doída pra ir à reunião né, aí não dava. Aí eu falei: No próximo ano eu vou organizar a minha agenda. Aí eu organizei minha agenda pra exatamente naquele momento ali eu não ter ninguém de escovário, nem escola, nem nada. Aí chegou uma determinação da prefeitura que as THDs, no horário da reunião de equipe, elas têm que está na cadeia. Não podia assistir. Aí aquilo lá dá até depressão, não é.”

No estudo de Lazzaroto, Roecker e Ross (2009) também foram identificados pelas falas dos trabalhadores que o maior desafio para colocar em prática as ações de EPS é a demanda de atendimentos e a readequação do quadro de pessoal, devido à rotatividade e falta de recursos humanos. Assim como foi evidenciado no estudo de Goulart (2016). Nota-se que a gestão tem papel importante na implementação das práticas de EPS já que a mesma é responsável pela organização dos horários e planejamento das atividades.

Em muitos casos, à vontade e a necessidade de realizar esses cursos e participar dessas rodas de discussão existe, porém, a pouca oferta dessas atividades para os auxiliares em odontologia e, muitas vezes, a despreocupação com a formação dos profissionais impedem que isso ocorra. Assim, cabe à gestão da unidade o entendimento da importância da EPS para o desenvolvimento dos profissionais e melhoria do processo de trabalho. Pelas falas citadas abaixo, podemos perceber que uma gestão se difere da outra:

“Dependendo da gerente. É, algumas, elas são muito mais preocupadas em formar o funcionário dela.”

“E tem aquela outra gestão que nem te avisa que tem o curso. Quando você vai saber já acabou as vagas e nem se deram ao trabalho de te informar.”

A forma de gerenciar resulta em um processo interativo e as estratégias de gestão são ações que promovem os processos de trabalho, direções inovadoras e democráticas, num todo interdependente. Assim, se faz necessário investir nos trabalhadores, dando oportunidade de uma aprendizagem contínua, de forma que possam satisfazer as suas necessidades pessoais e também profissionais, demarcando as melhores estratégias no coletivo para encontrar as soluções que venham ao encontro das necessidades dos usuários e trabalhadores (SIQUEIRA, 2001).

Em meio à discussão, algumas sugestões foram feitas em relação à gestão:

“Fecharia agenda de todos os dentistas no mesmo dia depois do atendimento de urgência, tipo assim, tiraria os três últimos pacientes de todos. Nesse horário, aí a gente sentava e ia todo mundo conversar.”

“Depende se a gestão se interessar em ajudar. Gestão que eu falo é a gestão direta. A gerente da unidade. Porque ela pode dá aval de apagar ali a agenda. Aí pode ter uma pauta igual, é, hoje o que seria importante para gente conversar? Sobre a febre amarela.”

As novas competências gerenciais, integradas à gestão participativa, devem ser construídas no coletivo, no e pelo trabalho, de modo a possibilitar a descentralização

das decisões e a aproximação dos integrantes da equipe de trabalho, oferecendo oportunidades de participação do trabalhador na discussão, na escolha das decisões e no aperfeiçoamento constante do processo de trabalho (MEDEIROS et al., 2010). Neste estudo é possível perceber que a gestão influencia na participação ou não dos profissionais auxiliares de odontologia nas práticas relacionadas à EPS.

#### **4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A PNEPS é uma das estratégias que busca o desenvolvimento dos profissionais de saúde no âmbito do SUS, com o objetivo final de garantir uma atenção à saúde de qualidade à população. Seu desenvolvimento deve ocorrer de acordo com os preceitos da EPS, centrada no exercício cotidiano do trabalho, na articulação entre os diferentes atores e em uma perspectiva multiprofissional e interdisciplinar, desenvolvida a nível local e envolvendo vários saberes. Contudo, na percepção dos ACS/TSB, a EPS é entendida como realização de cursos de capacitação, na sua grande maioria com temas técnicos e cujas práticas na APS se limitam as rodas de discussão.

Quanto às dificuldades para implementação da PEPS na RMGV/ES, essas versam sobre a desvalorização da profissão dos ACS/TSB, a dificuldade da participação desses profissionais nas atividades de EPS devido à demanda de atendimentos e a influência da gestão da unidade no incentivo à participação.

A fim de que a PEPS seja implementada e que suas práticas e iniciativas sejam consolidadas pelos trabalhadores da saúde no cenário das práticas na APS, é fundamental, a partir dos resultados desta pesquisa, a compreensão do conceito de EPS pelos profissionais ACS/TSB, da atuação de gestores junto aos profissionais de saúde e do fomento das práticas de EPS no cotidiano de trabalho. Acredita-se que a formação e o desenvolvimento dos trabalhadores da saúde devem ser voltados para as necessidades locais, fortalecendo o elo entre gestores, profissionais de saúde e a população na melhoria da qualidade do sistema de saúde.

#### **5 | AGRADECIMENTOS**

Ao apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES) - EDITAL nº 006/2014 - UNIVERSAL - PROJETO INDIVIDUAL DE PESQUISA, à colaboração das Secretarias Municipais de Saúde da RMGV/ES e aos profissionais Auxiliares e Técnicos em Saúde Bucal que se dispuseram a participar deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. R. S. et al. Educação Permanente em Saúde: uma estratégia para refletir sobre o processo de trabalho. **Revista da ABENO**, Londrina, v.16, n.2, p.7-15, 2016.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BATISTA, K. B. C.; GONÇALVES, O. S. J. Formação dos Profissionais de Saúde para o SUS: significado e cuidado. **Revista Saúde Sociedade**, São Paulo, v. 20, n. 4, p.884-899, 2011.

BRASIL. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. **Caminhos para a mudança da formação e desenvolvimento dos profissionais de saúde**: diretrizes para a ação política para assegurar educação permanente no SUS. Brasília, 2003. 15 p.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. **Políticas de educação e desenvolvimento para o SUS**: caminhos para a educação permanente em saúde. Brasília, 2004. 68 p.

\_\_\_\_\_. ACD e THD: regulamentar ou não? RETSUS, Rio de Janeiro, jul./ago. 2005. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/retsus\\_revista\\_10.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/retsus_revista_10.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2016.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado da Saúde. Colegiado de Secretários Municipais de Saúde do Espírito Santo. Diretrizes para implementação da Política de Educação Permanente em Saúde no estado de São Paulo. São Paulo, SP, 2007.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.889/08, de 24 de dezembro de 2008. **Regulamenta o exercício das profissões de técnico em saúde bucal – TSB e de auxiliar em saúde bucal – ASB**. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/92607/lei-11889-08>>. Acesso em: 10 out. 2016.

CARDOSO, I. M. “Rodas de Educação Permanente” na Atenção Básica de Saúde: analisando contribuições. **Saúde Soc.**, São Paulo, v.21, n.1, p.18-28, 2012.

CAROTTA, F.; KAWAMURA, D.; SALAZAR, J. Educação permanente em saúde: uma estratégia de gestão para pensar, refletir e construir práticas educativas e processos de trabalhos. **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 18, supl. 1, p. 8-51, 2009.

CECCIM, R. B. Mudança na graduação das profissões de saúde sob o eixo da integralidade. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 140-141, 2004.

\_\_\_\_\_. Educação permanente em saúde: desafio ambicioso e necessário - Debate. **Revista Interface – Saúde, Educação e Comunicação**, Botucatu, v.9, n.16, p.161-177, 2005a.

\_\_\_\_\_. Educação permanente em saúde: descentralização e disseminação de capacidade pedagógica na saúde. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.10, n.4, p.975-986, 2005b.

CECCIM, R. B.; FEUERWERKER, L. C. M. O quadrilátero da formação para a área da saúde: ensino, gestão, atenção e controle social. **Physis: revista de saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.14, n.1, p.41-65, 2004.

CUNHA, A. C.; MAURO, M. Y. C. Educação continuada e a norma regulamentadora 32: utopia ou realidade na enfermagem? **Rev. bras. Saúde ocup.**, São Paulo, v. 35, n. 122, p. 305-313, 2010.

FEUERWERKER, L. C. M. A construção de sujeitos no processo de mudança da formação dos profissionais de saúde. **Divulgação em Saúde para Debate**, Rio de Janeiro, n. 22, p. 18-24, 2000.

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIMENES, H. T.; ABRAHÃO, P.; MAIA, L. G. Perspectivas dos Profissionais de Saúde frente ao Processo de Implementação dos Pólos de Educação Permanente. **Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 2, n. 7, p. 120-123, 2005.

GOULART, W. S. L. **A Percepção dos Cirurgiões-dentistas da Atenção Básica sobre a Política Nacional de Educação Permanente implementada na Grande Vitória-ES**. 2016. 103 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Odontológica) – Programa de Pós-graduação em Clínica Odontológica, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória. 2016.

KOVALESKI, D. F.; BOING, A. F.; FREITAS, S. F. T. Recursos humanos auxiliares em saúde bucal: retomando a temática. **Revista de Odontologia da Unesp**, Araraquara, v. 34, n. 4, p. 161-65, 2005.

LAZZAROTTO, E. M.; ROECKER, S.; ROSS, C. **Gestão por habilidades e atitudes: trabalho do enfermeiro na saúde da família**. Cascavel: Coluna do Saber, 2009.

MEDEIROS, C. R. G. et al. A rotatividade de enfermeiros e médicos: um impasse na implementação da Estratégia de Saúde da Família. **Ciênc Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.15, n.1, p.1521-31, 2010.

MOURA, M. S. et al. Saúde bucal na Estratégia de Saúde da Família em um colegiado gestor regional do estado do Piauí. **Ciênc Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.18, n.2, p.471-480, 2013.

NARVAI, P. C. Recursos humanos para promoção da saúde bucal: um olhar no início do século XXI. In: KRIGER, L. (Coord.). **ABOPREV: promoção de saúde bucal**. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2003. p. 475-94.

QUELUZ, D. P. Perfil dos profissionais auxiliares da odontologia e suas implicações no mercado de trabalho. **Odonto Cienc.**, Porto Alegre, v. 20, n. 49, p. 270-80, 2005.

SILVA, L. A. A. et al. A educação permanente no processo de trabalho de enfermagem. **Rev. enferm. Cent.-Oeste Min**, Divinópolis, v. 6, n. 3, p. 2349-2361.

SIQUEIRA, H. H. **As interconexões do serviço no trabalho hospitalar – um modo de pensar e agir**. 2001. 282 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina. 2001.

WESTPHAL, M. F.; BÓGUS, C. M.; FARIA, M. M. Grupos focais: experiências precursoras em programas educativos em saúde no Brasil. **Bol Oficina Sanit Panam**, Washington, v.120, n6,p.472-82, 1996.

## LIGA ACADÊMICA DE PERIODONTIA CLÍNICA E CIRÚRGICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

### **Ingrid Ferreira Leite**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – Alagoas

### **Arthur Eric Costa Wanderley**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – Alagoas

### **Mayssa Galvão Pimentel**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – Alagoas

### **Flayane Nuberly Gomes Farias dos Anjos**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – Alagoas

### **Rúbia Reis Fonseca Amaral Souto**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – Alagoas

### **Thamyres de Oliveira Silva**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – Alagoas

### **Flávio Henrique Lima dos Santos**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – Alagoas

### **Maria Carolina Brito Lúcio de Magalhães**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – Alagoas

### **Júlia Ferreira Cordeiro de Barros**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – Alagoas

### **Renata Kiara Lins Valença Carnaúba**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – Alagoas

### **Ellen Marcella Freire Padilha**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – Alagoas

### **Lays Vasconcelos Pimentel**

Centro Universitário Tiradentes  
Maceió – Alagoas

### **Wanderson da Silva dos Santos**

Universidade Federal de Alagoas  
Maceió – Alagoas

### **Rhuan Levy Nunes de Oliveira**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – Alagoas

### **Lucas Gonçalves Alcides de Lima**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – Alagoas

### **Renata da Silva Pereira**

Centro Universitário Cesmac  
Maceió – Alagoas

### **Luiz Henrique Carvalho Batista**

Docente do Centro Universitário Cesmac  
Maceió – Alagoas

### **Natália Karol de Andrade**

Docente do Centro Universitário Cesmac  
Maceió – Alagoas

**RESUMO:** A Liga Acadêmica de Periodontia Clínica e Cirúrgica (LAPECC) é um projeto extensionista desenvolvido por acadêmicos e professores do curso de Odontologia do Centro

Universitário Cesmac (Maceió-AL). Esta liga realiza atividades teóricas e práticas na área de periodontia, proporcionando uma melhor relação entre os acadêmicos e projetos científicos, dando oportunidades para que os mesmos ampliem os conhecimentos acerca desta área na Odontologia. Além disso, proporciona a ligação do discente com os pacientes, fortalecendo o vínculo e a humanização, e oferecendo um tratamento odontológico adequado para a melhoria da qualidade de vida. É fundamental que os acadêmicos estejam preparados para se aprimorar através de pesquisas e atividades desenvolvidas, e que possam diagnosticar e tratar a periodontite dos pacientes de forma adequada. Até o presente momento, as atividades demonstraram que os membros da liga podem se capacitar para então, contribuir com benefícios a população e fazer a diferença na vida das pessoas que sofrem com essa doença.

**PALAVRAS-CHAVE:** Periodontia. Relações Comunidade-Instituição. Diagnóstico.

## CLINICAL AND SURGICAL PERIODONTICS ACADEMIC LEAGUE: EXPERIENCE REPORT

**ABSTRACT:** The Clinical and Surgical Periodontics Academic League (LAPECC) is an extension project developed by academics and professors of the Dental Course of Cesmac University Center (Maceio-AL). This league conducts theoretical and practical activities in the area of periodontics, providing a better relationship between academics and scientific projects, providing opportunities for them to expand their knowledge about this area in dentistry. In addition, it provides the student's connection with patients, strengthening the bond and humanization, and offering an appropriate dental treatment to improve quality of life. It is critical that academics be prepared to improve themselves through research and activities, and can properly diagnose and treat patients' periodontitis. To date, activities have shown that league members can be empowered to contribute to the population's benefits and make a difference in the lives of people with this disease.

**KEYWORDS:** Periodontics. Community-Institutional Relations. Diagnosis.

### 1 | INTRODUÇÃO

As Ligas Acadêmicas (LA) são entidades formadas por estudantes de graduação que desejam vivenciar a integração do tripé da universidade, a saber: ensino-pesquisa-extensão, sendo orientados por um professor da instituição a qual a Liga está vinculada. As ligas podem ser uni ou multiprofissional, a depender do estatuto que rege essa organização (SOARES, L.R. et al., 2017).

Uma Liga Acadêmica é uma associação estudantil sem fins lucrativos, na qual alunos e professores pactuam em prol do fortalecimento da educação em diversas áreas da saúde frente à sociedade do século XXI, abordando temas que muitas vezes são deixados de lado pela rígida estrutura curricular das universidades brasileiras. Caberia aos estudantes a definição dos rumos da Liga, sob orientação de um ou mais professores. Desta forma, além de aulas, cursos, atividades de pesquisa e



assistência em diferentes cenários da prática, é importante a inserção dos alunos na comunidade, por meio de atividades educativas, preventivas ou de promoção à saúde. Os objetivos seriam melhorar a qualidade de vida da população e adquirir mais experiência e conhecimento (AZEVEDO, R.P; DINI, P.S, 2010). O estatuto de uma liga acadêmica deve prever quais são seus objetivos, as obrigações dos membros, a formação da diretoria e descrever suas atividades (KARA JOSÉ, A.C. et al., 2007).

Questiona-se se a busca por Ligas Acadêmicas, em particular, e por atividades do currículo paralelo, em geral, seja uma tentativa de complementação de conteúdos nos currículos dos acadêmicos, estes, tem a possibilidade de aprimorar seus conhecimentos na área de estudo da Liga e vivenciar situações diferentes do que é encontrado na universidade (TAQUETTE, S.R. et al., 2003; TAVARES, A.P. et al., 2007).

Deve-se ressaltar, no entanto, que as LA não têm por objetivo uma especialização precoce, mas sim complementar uma formação que a estrutura curricular não é capaz promover, sempre visando o conceito atual de saúde como bem-estar biopsicossocial e a formação generalista, conforme preconizado pelas Diretrizes Curriculares (RODRÍGUEZ, C. A.; KOLLING, M. G.; MESQUITA, P., 2007).

## 2 | RELATO DE EXPERIÊNCIA

Constituída em 19 de julho de 2018, a Liga Acadêmica de Periodontia Clínica e Cirúrgica (LAPECC) surgiu com a finalidade de favorecer acadêmicos em Odontologia, que futuramente serão profissionais da saúde, fazendo-os desenvolverem atividades de ensino, pesquisa e extensão na área de Periodontia, aprimorando suas habilidades e englobando o conhecimento adquirido para promover saúde e ações de prevenção e tratamento, afim de propiciar a integração dos participantes com a comunidade.

A LAPECC foi fundada por seis acadêmicos do curso de Odontologia do Centro Universitário Cesmac, sob orientação de dois docentes da própria instituição, onde os mesmos constituíram a primeira gestão da Diretoria da LAPECC e estavam sujeitos a cumprir e fazer cumprir o estatuto que rege a liga.

Com o objetivo de ampliar este grupo e difundir a Periodontia como especialidade foi desenvolvido um evento intitulado de “I Curso Introdutório da LAPECC” sendo realizado no auditório do prédio da Farmácia Escola do Centro Universitário Cesmac, que contou com a participação de acadêmicos e profissionais para a abordagem dos temas: “Cirurgias periodontais e novas técnicas minimamente invasivas” e “Doenças peri-implantares”, onde os ouvintes puderam aprender mais sobre a periodontia (FIGURA 1).



FIGURA 1: Diretoria da LAPECC e palestrantes do I Curso Introdutório.

A primeira palestra foi ministrada pela Prof. Dra. Natália Karol de Andrade que ministrou a aula intitulada: “Doenças peri-implantares”. Estas doenças podem ser definidas como um termo coletivo para o processo inflamatório nos tecidos ao redor dos implantes osseointegrados. Mucosite peri-implantar foi definida como um processo inflamatório reversível no tecido mole ao redor de um implante em função, enquanto a peri-implantite é um processo inflamatório caracterizado por perda óssea adicional (OLIVEIRA, M.C. et al., 2015).

Baseando-se em evidências para o tratamento da periodontite, técnicas similares têm sido propostas para a manutenção das doenças peri-implantares. Tais terapias incluem debridamento, uso de antissépticos, administração de antibióticos locais ou sistêmicos, acesso por confecção de retalho cirúrgico com ou sem terapias regenerativas e terapia de suporte (OLIVEIRA, M.C. et al., 2015).

A segunda palestra foi ministrada pelo Prof. Me. Tarcísio Luiz Magalhães Ribeiro dos Anjos que ministrou a aula intitulada: “Cirurgias Periodontais e novas técnicas minimamente invasivas”. A busca por procedimentos minimamente invasivos e reparo por primeira intenção tem aumentado o uso de microinstrumentos que possibilitam um menor trauma aos tecidos, resultando em um menor tempo de cicatrização, sem formação de fibroses e maior previsibilidade nos procedimentos cirúrgicos, dessa forma maior é o conforto ofertado ao paciente, bem como a sua aceitação (TUMENAS, I, et al., 2014).

O curso teve duração de 5 horas e contou com a presença de 66 inscritos, estes tiveram a oportunidade de participar do processo seletivo para ingresso na LAPECC (FIGURA 2).



FIGURA 2: Processo seletivo da LAPECC.

Atualmente, LAPECC é formada por dezessete discentes do curso de Odontologia de diferentes universidades da cidade de Maceió e supervisionada por dois docentes do Centro Universitário Cesmact, suas atividades são desenvolvidas uma vez por semana, em um período extracurricular, não comprometendo o funcionamento da grade curricular básica da instituição e contemplam a tríade da universidade.

## 2.1 Ensino

As atividades na área do ensino foram realizadas através de aulas ministradas pelos próprios alunos, onde sob a orientação dos professores, estes alunos eram escalados para abordar sobre diversos temas e evidências científicas na área da Periodontia, proporcionando momentos de grande aprendizado, discussões, aprofundamento sobre o tema e desenvolvimento pessoal da oratória.

Com o intuito de complementar os assuntos da grade curricular, foi elaborado um cronograma de aula e de forma aleatória os assuntos foram distribuídos entre os membros da liga. Estas aulas têm duração média de quarenta minutos, são realizadas em dupla e com a sob orientação de um professor (FIGURA 3).





FIGURA 3: Membros da LAPECC ministrando suas aulas para os demais acadêmicos.

Os encontros teóricos acontecem, quinzenalmente, em uma sala de aula do Centro Universitário Cesmac, onde durante um ano foram ministradas doze aulas teóricas baseadas em evidências científicas e discussões sobre temas relevantes na periodontia, sendo divididas em aula expositiva e discussão de artigos científicos.

## 2.2 Pesquisa

Os membros da LAPECC têm a oportunidade de desenvolver pesquisas na área da Periodontia e participar de todas as etapas para execução. Todas as pesquisas foram submetidas e aprovadas no comitê de ética em pesquisa da própria instituição, na oportunidade, os projetos também foram submetidos à Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica / Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico (PIBIC/CNPq). Estas pesquisas são desenvolvidas na clínica escola da própria instituição sob agendamento prévio (QUADRO 1).

- Relação da doença periodontal com a prótese parcial fixa e prótese parcial removível
- O impacto da doença periodontal crônica na qualidade de vida: um estudo observacional transversal.
- Assistência ao paciente portador de deficiência motora de membros superiores: odontologia de mãos dada à equipe multiprofissional (aprovado no PIBIC).
- Analgesia preemptiva em cirurgia periodontal: avaliação do conhecimento dos periodontistas de um estado do nordeste brasileiro
- Avaliação da cooperação dos pacientes submetidos à terapia periodontal básica em uma clínica escola de odontologia de um centro universitário do nordeste brasileiro
- Avaliação do conhecimento dos cirurgiões-dentistas de um estado do nordeste brasileiro sobre a utilização de agentes químicos como coadjuvantes na terapia periodontal
- Ibuprofeno como analgesia preemptiva em cirurgia periodontal: um estudo clínico, controlado, randomizado e triplo-cego.

QUADRO 1: Pesquisas da LAPECC.

Ao final das pesquisas, todos os membros (autores e co-autores) estarão envolvidos na escrita dos artigos e submissões em periódicos e congressos de

interesse para o crescimento de publicações vinculadas à LAPECC. Algumas dessas pesquisas e relatos de casos (desenvolvidos na extensão da LAPECC) já foram apresentados em congressos ou já foram submetidos para publicação.

### 2.3 Extensão

Entende-se por atividade extensionista toda e qualquer atividade caracterizada como projetos, participação em eventos e prestação de serviço, dito isto, os membros da LAPECC desenvolvem suas pesquisas e atendem pacientes na clínica escola do Centro Universitário Cesmac e no CEO II Rafael Matos, além de participarem de grandes congressos na área da Odontologia.

Os atendimentos no CEO II Rafael Matos ocorrem semanalmente e proporciona aos membros da LAPECC uma aproximação do serviço de Periodontia especializada no Sistema Único De Saúde (SUS) (FIGURA 4).



FIGURA 4: Membros da LAPECC em atendimento clínico no CEO II Rafael Matos.

Os atendimentos a comunidade ocorrem quinzenalmente na clínica escola do Centro Universitário Cesmac, onde os membros da LAPECC têm oportunidade de

praticar procedimentos preventivos de promoção a saúde periodontal, diagnóstico, tratamentos das doenças periodontais seja através de procedimentos básicos ou cirúrgicos e cirurgias periodontais estéticas. Neste serviço são atendidos, em média, dez pacientes a cada encontro clínico e está sendo realizado tratamento periodontal de suporte para aproximadamente 24 pacientes (FIGURA 5).



FIGURA 5: Membros da LAPECC em atendimento clínico na Clínica Escola do Cesmac.

Ao longo do primeiro ano do serviço a demanda aumentou consideravelmente, existindo atualmente uma lista de espera de aproximadamente 30 pacientes; fato este que demonstra que a referida atividade está se tornando referência para encaminhamento de pacientes com doenças periodontais severas.

A extensão é constituída de momentos práticos com atendimento à comunidade e atende pacientes com necessidade de terapia periodontal básica, gengivoplastia e gengivectomia, além da atenção que pôde-se dar àqueles que muitas vezes ficam desassistidos após terminarem as etapas dessa terapia periodontal básica no atendimento da graduação.

Os congressos são os principais eventos acadêmicos e profissionais que ofertam

grande oportunidade de não somente atualizar ou se envolver com temáticas novas, mas também é o momento oportuno para divulgar os resultados de seus trabalhos e seu potencial para um seletivo grupo de profissionais.

Na oportunidade, os membros da LAPECC participaram como congressistas e apresentaram os resultados das pesquisas desenvolvidas na liga e em um ano de atividade, cerca de quinze trabalhos foram submetidos e aprovados para apresentação em congressos de Odontologia (FIGURA 6).



FIGURA 6: Apresentação dos trabalhos em congresso.

Em conjunto com os membros de outras ligas acadêmicas da mesma instituição, os membros da LAPECC dispostos a aprofundar o conhecimento, propuseram unir o seletivo grupo de acadêmicos do estado de Alagoas, bem como profissionais interessados para um dia de aprendizado, aperfeiçoamento e entrosamento interdisciplinar.

O I Encontro Científico das Ligas Acadêmicas de Odontologia, foi criado por membros das ligas acadêmicas de Periodontia, Cirurgia e Farmacologia e Harmonização Orofacial do Centro Universitário Cesmactec, o evento trouxe como tema “A Indissociabilidade das Ciências Odontológicas”, abordando as diversas

especialidades e promovendo as Ligas Acadêmicas de Alagoas. O evento visa fomentar a produção científica dos Cursos de Graduação em Odontologia.

Na oportunidade, os acadêmicos puderam participar efetivamente da comissão organizadora, desenvolvendo atividades de logística, recepção e instalação antes, durante e depois do evento (FIGURA 7).



FIGURA 7: Comissão organizadora do I Encontro das Ligas Acadêmicas de Odontologia.

A programação científica do evento foi estruturada em palestras, mesas redondas, apresentação de trabalhos na modalidade pôster e um momento para esclarecer possíveis dúvidas dos presentes.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Articulação com o ensino

As Ligas devem configurar espaços em que o aluno possa atuar junto à comunidade como agente de promoção à saúde e transformação social, ampliando o objeto da prática médica, reconhecendo as pessoas em seu todo como atores do processo saúde-doença, permitindo ao aluno não só o desenvolvimento científico, mas também o exercício da cidadania (TORRES, A.R. et al., 2008).

#### 3.2 Articulação com a pesquisa e extensão

O meio universitário é, por definição, voltado para a pesquisa e construção de conhecimentos. Durante as atividades nas LA, o aluno está continuamente em contato com pesquisas, seja através de contato com periódicos recentemente publicados usados durante as discussões, seja através da realização de atividades de pesquisa propriamente dita, seja em contato direto com convidados de outros centros de pesquisa. Assim, também possibilita a formação de novos pesquisadores,



criando oportunidades para a publicação em revistas científicas, participação em congressos e espaços para futuros projetos de mestrado e doutorado. A pesquisa fundamenta-se, sobretudo, em levantamentos epidemiológicos como em atividades próprias de pesquisa básica e aplicada, focando a produção de conhecimento a partir de observação de um fato, levantamento de literatura associada e de tentativas de solucionar problemas (MAFRA, S., 2006).

A extensão corresponde à interface estudantes – comunidade, transformando o aluno em um agente de promoção de saúde e transformação social. Desta forma, as Ligas representam um espaço de vivências que superam o simples assistencialismo, sendo, na verdade, uma troca de aprendizado entre os futuros profissionais médicos e a comunidade, objetivando a busca por produtos palpáveis que atendam as demandas da população<sup>7</sup> e a formação de um profissional apto a empregar uma medicina mais humanizada e condizente com as verdadeiras necessidades dos brasileiros. As Ligas representam um elemento para construção da cidadania, formando indivíduos mais críticos com uma visão mais humanista e comprometidos com a realidade social (BRIANI, M.C., 2006).

#### 4 | CONCLUSÃO

Estudantes procuram Ligas Acadêmicas entusiasmados, sobretudo, por expectativas de análise das possibilidades de aprendizado para levar consigo na vida. Com isso, a quantidade de Ligas Acadêmicas iniciadas deve ocasionar observações a respeito do desenvolvimento que isso trará para os currículos e a relação de tudo com o mercado de trabalho. A relevância de avaliação de Ligas Acadêmicas consiste em detectar incorreções da estrutura curricular, especialização prévia e complementação de falhas acadêmicas.

#### REFERÊNCIAS

AZEVEDO, R. P.; DINI, P. S. **Guia para construção de Ligas Acadêmicas: Assessoria Científica da Direção Executiva Nacional dos Estudantes de Medicina**. Ribeirão Preto, 2006.

BRIANI, M.C. **História e construção social do currículo na educação médica: a trajetória do curso de medicina da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP**. Campinas- -SP: 2003.

KARA JOSÉ, A.C.; PASSOS, L.B.; KARA JOSÉ, F.C.; KARA JOSÉ, N. Ensino extracurricular em Oftalmologia: grupos de estudos/ligas de alunos de graduação [Extracurricular teaching in Ophthalmology: undergraduate study groups]. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.31, n.2, p.166-172, 2007.

MAFRA, S. **Ligas acadêmicas**. *Diretórios Acadêmicos*, v.2, n.7, 2006.

OLIVEIRA, MC. et al. Peri-implantite: etiologia e tratamento. **Rev. Bras. Odontol**, v. 72, n. 1-2, 2015.

RODRÍGUEZ, C. A.; KOLLING, M. G.; MESQUITA, P. Educação em Saúde: um Binômio que Merece

ser Resgatado. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.31, n.1. p.60-66, 2007.

SOARES, L.R.; FREITAS-JUNIOR, R.; RIBEIRO, L.Z.; RAHL, R.M.S. Iniciação científica na graduação: experiência da liga da mama da Universidade Federal de Goiás. **Revista Brasileira de Mastologia**, v.27, n.1, p.21-25, 2017.

TAQUETTE, S.R.; COSTA-MACEDO, L.M.; ALVARENGA, F.B.F. Currículo Paralelo: uma realidade na formação dos estudantes de Medicina da UERJ. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.27, n.3, p.171-176, 2003.

TAVARES, A.P.; FERREIRA, R.A.; FRANÇA, E.B.; FONSECA JÚNIOR, C.A.; LOPES, G.C.; DANTAS, N.G.T. et al. O “Currículo Paralelo” dos estudantes de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 31, n. 3, p. 254-265, 2007.

TORRES, A.R.; OLIVEIRA, G.G.; YAMAMOTO, F.M.; LIMA, M.C.P. Ligas acadêmicas e formação médica: contribuições e desafios. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v.12, n.27, p.713-720, 2008.

TUMENAS, I.; PASCOTTO, R.; SAADE, J. L.; BASSANI, M. Odontologia Minimamente Invasiva. **REV Assoc Paul Cir Dent** 2014;68(4):283-95.

## A PRÁTICA CLÍNICA E LABORATORIAL DE ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA CANHOTOS

### **Julio Martinez Alves Oliveira**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) Faculdade de Odontologia de Araçatuba. Araçatuba – São Paulo

### **Suzely Adas Saliba Moimaz**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) Faculdade de Odontologia de Araçatuba. Araçatuba – São Paulo

### **Artênio José Ispere Garbin**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) Faculdade de Odontologia de Araçatuba. Araçatuba – São Paulo

### **Tânia Adas Saliba**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) Faculdade de Odontologia de Araçatuba. Araçatuba – São Paulo

**RESUMO:** Sabe-se que o canhoto é apenas um sujeito que apresenta suas habilidades mais atuantes com o lado esquerdo do corpo. A universidade, locus estratégico para a formação profissional, deve prover condições adequadas para tal função. O objetivo foi verificar o número de estudantes de odontologia canhotos e destros de acordo com o ano em que estão matriculados, investigar o número de equipamentos para destros e para canhotos em clínicas e laboratórios da faculdade. Trata-se de uma pesquisa descritiva, realizada na Faculdade de Odontologia de Araçatuba –

UNESP. Foram analisados o número de alunos canhotos, que estão matriculados nos períodos integral e noturno do ano letivo de 2018, e de equipamentos adaptados disponíveis nas clínicas e nos laboratórios. A amostra foi composta por 37 estudantes canhotos. Foi aplicado um questionário semi-estruturado sobre o tema. Do total de 604 acadêmicos, 58 (9%) são canhotos. Há na Faculdade de Odontologia de Araçatuba, quatro clínicas de ensino, cada qual com 40 consultórios, totalizando 160 consultórios disponíveis para atendimento de alunos dos cursos de graduação, sendo 6 consultórios adaptados para canhotos. Quanto aos laboratórios multidisciplinares, há dois manequins disponíveis para canhoto em cada um dos dois laboratórios, totalizando quatro equipamentos. Do total de entrevistados, 70% eram do sexo feminino e a média de idade foi 22 anos. A maioria dos entrevistados relatou não ter sofrido discriminação por ser canhoto. Dos pesquisados, 41% acreditam estar em situação de maior risco de aquisição de complicações músculo esqueléticas, 43% relataram que teriam melhor desempenho se fossem destros, 11% indicaram utilizar os equipamentos adaptados para canhotos nas clínicas. Conclui-se que embora haja equipamentos adaptados para canhotos na instituição, a quantidade disponibilizada atende parcialmente às necessidades dos acadêmicos, apontando para

ações que possibilitem melhorias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ergonomia; Postura; Odontologia.

## CLINICAL AND LABORATORY PRACTICE OF LEFT HANDED DENTISTRY STUDENTS

**ABSTRACT:** It is known that the southpaw is only a subject who presents his most active abilities with the left side of the body. The university, which is a strategic locus for vocational training, must provide adequate conditions for this function. The objective was to verify the number of left and right-handed dentistry students according to the year in which they are enrolled, to investigate the number of right-handed and left-handed equipment in clinics and college laboratories. This is a descriptive research, Faculty of Dentistry of Araçatuba - UNESP. The number of left-handed students, who are enrolled in the full and night periods of the 2018 academic year, and adapted equipment available in clinics and laboratories, were analyzed. The sample consisted of 37 left-handed students. A semi-structured questionnaire on the subject was applied. Of the total of 604 academics, 58 (9%) are left-handed. At the Faculty of Dentistry of Araçatuba, there are four teaching clinics, each with 40 offices, totaling 160 offices available for attending undergraduate students, 6 of which are adapted for left-handed people. As for the multidisciplinary laboratories, there are two mannequins available for left-handed in each of the two laboratories, totaling four equipment. Of the total number of respondents, 70% were female and the mean age was 22 years. Most of the interviewees reported not having suffered discrimination because they were left-handed. Of those surveyed, 41% believe they are at a higher risk of acquiring skeletal muscle complications, 43% reported that they would perform better if they were right-handed, 11% indicated that leftover equipment was used in clinics. It is concluded that although there are equipment adapted for left-handers in the institution, the amount available partially meets the needs of the academics, pointing to actions that make possible improvements.

**KEYWORDS:** Ergonomics; Posture; Odontology.

### 1 | INTRODUÇÃO

Durante a idade média, para a sociedade da época, o canhoto estava ligado a uma força do mal, que por muitas vezes o levava a ser julgado e morto. A religião, referência de vida para muitas pessoas, adotou no budismo tradições que indicavam ao fiel o lado direito para se curvar e realizar suas orações. Peregrinos, que a cada ano vão a Meca, acompanham uma caminhada por um trajeto que os levam ao lado direito do percurso. No cristianismo, Eva surgiu da costela direita de Adão, e na oração “Está sentado à direita de Deus pai todo poderoso” a referência ao lado direito é relatada com maior prestígio (OLIVEIRA, 2016).

Canhoto, sinostromo, e também esquerdo, são termos utilizados para se referir

ao indivíduo que atua em sua melhor função com o lado esquerdo do corpo. Por muito tempo, estes indivíduos estiveram cercados de dúvidas, em relação a suas capacidades de atuação (HOLDER, 1997). O termo ergonomia chegou a Europa em torno de 1950 e uma associação foi criada para compreender melhor as ações do indivíduo durante o trabalho. Nos anos 1980 houve a introdução do ensino da ergonomia em cursos de odontologia, como senso comum entre professores americanos (GARBIN; GARBIN; DINIZ, 2009; HOLLIS, 1985; TROUP; ROUHALA, 1987).

A ergonomia é a ciência que agrupa conhecimentos multidisciplinares a serem aplicados na organização do trabalho, e apresenta o objetivo de garantir um ambiente saudável, seguro, confortável e também prevenir doenças relacionadas ao trabalho, melhorando a efetividade do serviço (DUL; WEERDMEESTER, 2004). Ela coloca o ser humano como foco, sendo assim, avalia suas aptidões e deficiências (GARBIN; GARBIN; DINIZ, 2009; HOLLIS, 1985; TROUP; ROUHALA, 1987).

O conhecimento dos princípios da ergonomia em ambiente profissional, pode diminuir os riscos de se desenvolver as chamadas doenças ocupacionais, que são lesões ocasionadas pela repetição inadequada de movimentos ou postura incorreta durante atividade em trabalho (VICENTE, 2005). O ensino da ergonomia odontológica deve ser calcado nas atividades práticas do cirurgião-dentista e na solidez das normas e diretrizes ergonômicas (GARBIN; GARBIN; DINIZ, 2009; HOLLIS, 1985; TROUP; ROUHALA, 1987).

A odontologia é uma profissão que propicia a ocorrência de doenças relacionadas a posição de trabalho. Portanto, problemas de cabeça, dores, problemas nas mãos, braços, visão, são muito prevalentes entre os cirurgiões dentistas e nos diferentes ambientes de trabalho, como em fábricas, escritórios e ambiente clínico. O indivíduo destro durante atividade em consultório adaptado para destro, exerce suas funções de maneira adequada, contudo, as mesmas condições não podem ser descritas para o profissional canhoto, que ao trabalhar em consultório não adaptado apresenta maiores dificuldades.

A forma de atendimento torna-se com o passar dos anos, uma atividade mecânica, repetitiva. Dessa forma, faz-se necessário que os acadêmicos de odontologia sejam avaliados quanto ao seu posicionamento em atendimento, para que possam, ainda na universidade, reaprender e readequar sua postura, evitando assim a formação de hábitos deletérios (RISING et al., 2005).

A universidade é um lócus fundamental para a formação profissional, devendo portanto promover condições adequadas para destros e canhotos, e assim contribuir para a menor prevalência de lesões ocupacionais, e transtornos gerados durante o trabalho. Poucos são os estudos sobre o acadêmico e o profissional de odontologia canhoto, suas dificuldades e necessidades. Conhecer esses fatores são fundamentais para o melhor planejamento de clínicas e laboratórios em faculdades de odontologia.

## 2 | OBJETIVO

Verificar o número de estudantes de odontologia canhotos e destros de acordo com o ano em que estão matriculados, investigar o número de equipamentos para destros e canhotos em clínicas e laboratórios da faculdade de odontologia de Araçatuba e avaliar as dificuldades encontradas por alunos de odontologia canhotos em atividades clínicas e laboratoriais.

## 3 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa transversal observacional e que foi realizada na Faculdade de Odontologia de Araçatuba-UNESP. Foram incluídos no estudo todos os alunos regularmente matriculados nos cursos de odontologia dos períodos integral e noturno no ano letivo de 2018, e selecionados os alunos canhotos que concordaram em participar da pesquisa por meio de assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Foi realizada a análise da infraestrutura local da faculdade, visando verificar o número de equipamentos odontológicos adaptados para canhotos disponíveis nas clínicas e laboratórios existentes. Pôde-se contar também com a realização de entrevistas com os alunos de odontologia canhotos, utilizando um instrumento de coleta de dados contendo questões que envolviam a dor relatada pelos alunos durante atividade clínica e laboratorial, relação com o desconforto do operador e auxiliar durante as atividades, o preconceito enfrentado diante desta condição, as relações de sua condição com a vida em sociedade e necessidade para obtenção de melhores condições de trabalho durante as atividades clínicas e laboratoriais.

Foram feitas observações nas clínicas e laboratórios de ensino e registro fotográfico dos estudantes. Previamente a execução da pesquisa foi realizado um estudo – piloto com uma amostra não incluída no estudo, para verificar a necessidade de adequações do instrumento de coleta de dados.

Durante o desenvolvimento da pesquisa, foi aplicado um questionário com base em estudos observados na literatura sobre as dificuldades e desafios encontrados por alunos de odontologia canhotos relatadas durante atividade clínica e laboratorial. Foi elaborado um banco de dados com as principais dificuldades, anseios, preconceitos e desafios informados pelos estudantes de odontologia canhotos. Os resultados encontrados estão sendo divulgados para a comunidade acadêmica e científica por meio da publicação de artigos científicos e apresentação em congressos e jornadas acadêmicas.

Ademais, convém salientar a importante contribuição deste estudo para a comunidade odontológica. O desenvolvimento do estudo seguiu as diretrizes e normas para a pesquisa envolvendo seres humanos de acordo com a Resolução CNS 466/2012. FOA/2.559.211-2018.

## 4 | RESULTADOS

Do total de 604 acadêmicos, 58 (9%) são canhotos. Existem na Faculdade de Odontologia de Araçatuba, quatro clínicas de ensino, cada qual com 40 consultórios, totalizando 160 consultórios disponíveis para atendimento por alunos dos cursos de graduação.

Na clínica 1, não há consultórios odontológicos adaptados para canhotos; na clínica 2, verificou - se a presença de 3 consultórios odontológicos; na clínica 3 observaram - se 2 e na clínica 4 apenas um consultório adaptado. Do total de entrevistados, 70% eram do sexo feminino e a média de idade foi de 22 anos.

A maioria (81%) dos entrevistados relatou não ter sofrido discriminação devido à sua condição de canhoto. Dos pesquisados, 41% acreditam estar em situação de maior risco de desenvolver complicações músculo esqueléticas e 43% relataram que teriam melhor desempenho clínico se fossem destros.

Dos entrevistados, 65% acreditam que prejudicam o seu auxiliar, 11% indicaram utilizar os equipamentos adaptados para canhotos nas clínicas da faculdade e 6% relataram tentativas de serem destros. Grande parte dos canhotos afirmaram que tiveram prejuízos no desempenho clínico e ainda perceberam risco à saúde em função de sua condição.

Foram analisados o número de alunos canhotos, que estão matriculados nos períodos integral e período noturno no ano letivo de 2018, e de equipamentos adaptados disponíveis nas clínicas e nos laboratórios. Do total de 604 acadêmicos, 58 (9%) são canhotos e 91% destros.

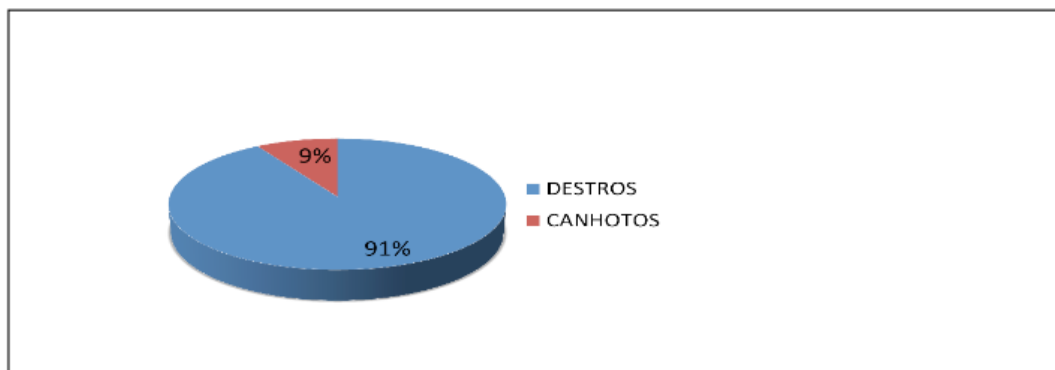


Gráfico 1: Proporção de acadêmicos destros e canhotos. FOA - UNESP. 2018.

Existem na Faculdade de Odontologia de Araçatuba, quatro clínicas de ensino, cada qual com 40 consultórios, totalizando 160 consultórios disponíveis para atendimento por alunos dos cursos de graduação. Na clínica 1, não há consultórios odontológicos adaptados para canhotos; na clínica 2 verificou –se a presença de 3 consultórios odontológicos; na clínica 3 observaram-se 2 e na clínica 4 apenas 1 consultório adaptado.



Gráfico 2: Proporção de consultórios adaptados na FOA/UNESP, 2018

Distribuição percentual dos alunos que acreditam estar em maior risco de se adquirir complicações músculo esqueléticas. Dos pesquisados, 41% acreditam estar em situação de maior risco de aquisição de complicações músculo esqueléticas e 59% acreditam que não.

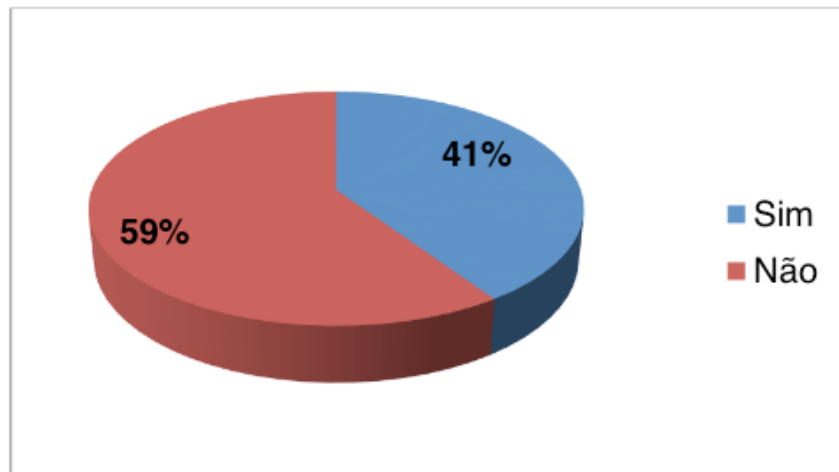


Gráfico 3 – Distribuição percentual dos alunos em relação ao risco de se adquirir complicações músculo esqueléticas, 2018.

Relação de alunos que acreditam apresentar melhor desempenho se fossem destros. 43% dos entrevistados relataram que teriam melhor desempenho clínico se fossem destros. Já para 57% deles, o desempenho durante as atividades clínicas não deve ser influenciado por sua condição.



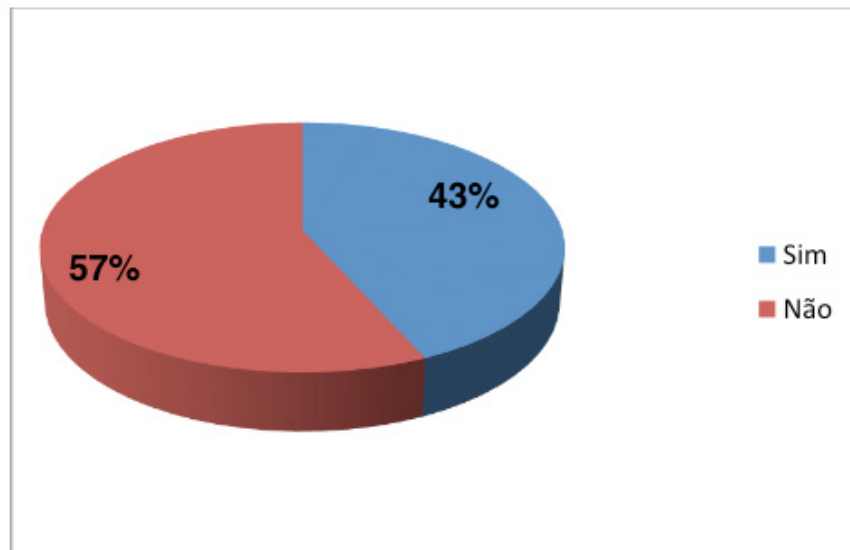


Gráfico 4 - Distribuição percentual dos alunos segundo o desempenho clínico caso fossem destros, 2018

Distribuição percentual dos alunos que acreditam causar prejuízos ao seu auxiliar durante atividade clínica. 65% dos alunos relataram que acreditam causar prejuízos ao seu auxiliar durante atividade clínica quando trabalham em equipamentos para destros. Para 35% dos entrevistados, não deve haver prejuízos para o seu auxiliar durante o trabalho clínico.

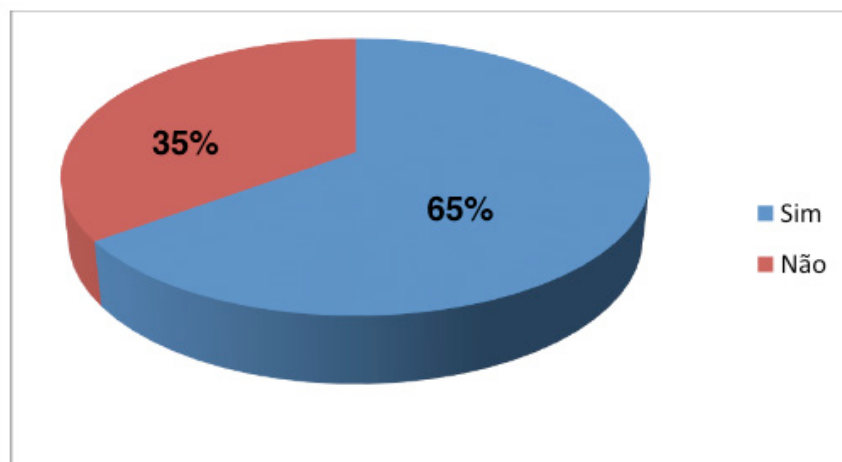


Gráfico 5 - Distribuição percentual dos alunos de acordo com o trabalho auxiliado, 2018.

Quanto aos alunos canhotos que utilizam equipamentos adaptados para canhotos na Faculdade de Odontologia de Araçatuba, 11% responderam utilizar os equipamentos adaptados. 89% dos entrevistados relataram não exercer trabalho em equipamentos adaptados para canhotos nas clínicas da faculdade.

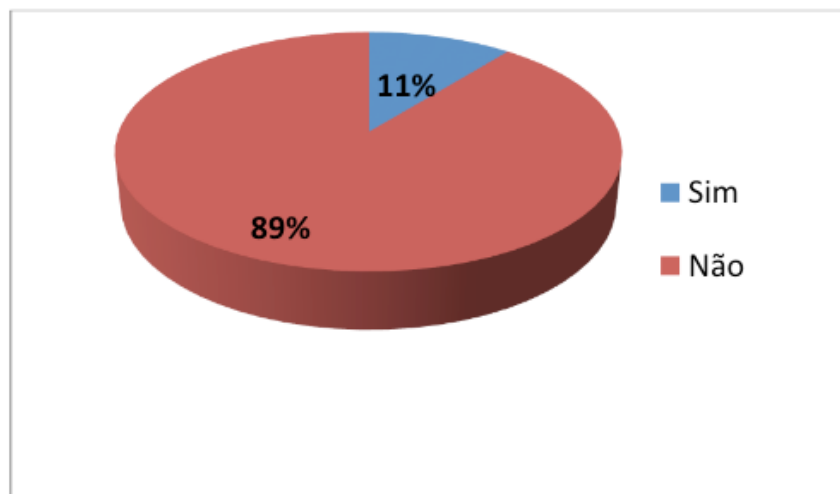


Gráfico 6 – Distribuição percentual dos acadêmicos que relataram utilizar consultórios adaptados para canhotos nas clínicas da FOA/ UNESP, 2018.

Dos pesquisados, 6 alunos responderam que tentaram ser destros durante algum período da vida. 31 estudantes negaram tentativa de desenvolver habilidades com a mão direita.

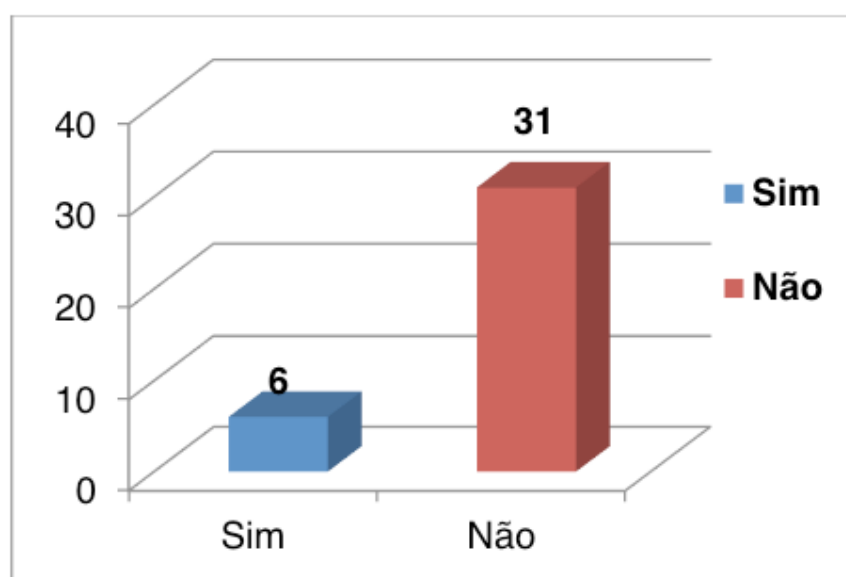


Gráfico 7 – Distribuição numérica dos alunos segundo a tentativa de ser destro, 2018.

Durante a pesquisa, foi verificada a atuação dos alunos canhotos que realizavam consultas clínicas. Foram feitas fotografias em atendimento clínico dos alunos na Faculdade de Odontologia de Araçatuba FOA/UNESP em Araçatuba, no ano letivo de 2018



Figura 1 - Atendimento de canhotos em box de destros na FOA – Unesp, 2018.

## 5 | DISCUSSÃO

O trabalho intitulado ‘Importância da ergonomia e sua influência sobre as doenças ocupacionais da prática odontológica’, por Cruz, Silveira e Costa (2005) avaliaram o ambiente de trabalho do cirurgião-dentista e mostrou que todos consideraram a ergonomia importante na racionalização do trabalho, para evitar fadiga postural e mental, aumentar a qualidade e produtividade do trabalho e prevenir doenças ocupacionais. O estudo mostrou que 90% dos cirurgiões - dentistas pesquisados já tiveram doenças ocupacionais, concluindo então que, sendo a odontologia uma profissão insalubre, é importante que os cirurgiões-dentistas utilizem medidas preventivas desde a graduação, o que redundará em mais saúde física, mental e maior qualidade de vida (CRUZ; SILVEIRA; COSTA, 2005).

Os cursos da área da saúde evidenciam a necessidade de mudança na maneira como se formam os profissionais, sendo estimuladas a transformarem-se na direção do ensino voltado às necessidades das demandas sociais, assim como na eficiência e relevância do seu trabalho (CYRINO; TORALLES-PEREIRA, 2004).

O profissional de Odontologia não deve se limitar a cuidar da saúde alheia. As queixas de dor na coluna vertebral, especialmente nas regiões cervical, torácica e lombar são muito comuns entre os cirurgiões-dentistas, os quais ficam sentados por muito tempo e, na maioria das vezes, de maneira não-ergonômica (BARRETO, 2001; FOX; JONES, 1967; KSAM, 2003; LUSVARGHI, 1999).

A escolha da utilização manual, envolve três fatores: mão “preferência”, mão “habilidade” e mão “força” (SIENGTHAI; KRITZ-SILVERSTEIN; BARRETT-CONNOR, 2008). Isto é não só determinada por aspectos biológicos, mas é uma manifestação de fatores biológicos e sociais (GRGA; MILETI, 2006). Cerca de 90% da população mostra uma preferência pela mão direita (LUI et al., 2012; PEZZELLA, 1986).

O estudo revelou que a proporção de estudantes de odontologia canhotos corresponde a aproximadamente 10% dos acadêmicos da universidade. À vista disso, considera-se de grande importância, conhecer estes alunos e avaliar as

dificuldades encontradas em atividades clínicas e laboratoriais, além de verificar o apoio institucional.

O número de equipamentos adaptados para canhotos deve estar de acordo com a quantidade de alunos que apresentam esta condição. A universidade desempenha papel fundamental na formação acadêmica, devendo promover condições adequadas de trabalho para destros e canhotos, e assim contribuir para a menor prevalência de doenças ocupacionais.

## 6 | CONCLUSÃO

A proporção de canhotos está de acordo com a taxa populacional. Embora haja equipamentos adaptados para canhotos na instituição, a quantidade disponibilizada atende parcialmente as necessidades dos acadêmicos. Grande parte dos canhotos afirmaram que tiveram prejuízos no desempenho clínico e ainda perceberam risco à saúde em função de sua condição.

Sendo assim, é possível que sejam realizadas ações que busquem melhorar a qualidade de vida destes estudantes, que em breve tornarão-se profissionais, e seus ensinamentos obtidos durante a graduação, aplicados em suas vidas.

## REFERÊNCIAS

Barreto HJ. Como prevenir as lesões mais comuns do cirurgião dentista. *Rev Bras Odontol* 2001;58:6-7.

Cruz ALC, Silveira ADS, Costa ICC. Importância da ergonomia e sua influência sobre as doenças ocupacionais da prática odontológica, *Robrac*, v 14, n 37, p 26-30, 2005.

Cyrino EG, Toralles-Pereira ML. Discovery-based teaching and learning strategies in health: problematization and problem-based learning. *Cad Saúde Públ.* 2004;20(3):780-8.

Dul J, Weerdmeester B. *Ergonomia prática*. São Paulo: Edgard Blucher; 2004.

Fox JG, Jones JM. Occupational stress in dental practice. *Br Dental J* 1967;123:465-73.

Garbin AJI, Garbin CAS, Diniz DG. Normas e diretrizes ergonômicas em odontologia: o caminho para a adoção de uma postura de trabalho saudável. *Rev Odontol Univ Cid São Paulo.* 2009;21(2):155-61.

Grga D, Mileti V. Dental education of left-handed students. *Stom Glas S.* 2006;53:138-43.

Holder MK. Why are more people right-handed? [Internet]. 2017 [citado 2018 Apr 14]. Disponível em: <https://www.scientificamerican.com/article/why-are-more-people-right/>.

Hollis M. *Safer lifting for patient care*. 2nd ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1985.

Ksam J. Lombalgia: quebra de paradigmas. *Rev CIPA.* 2003;24:26-36.

Lui DF, Baker JF, Nfila G, Perera A, Stephens M. Hand dominance in orthopaedic surgeons. *Acta*

Orthop Belg. 2012;78(4):531-7.

Lusvarghi L. Cuide-se bem: profissional saudável não tem idade. Rev Assoc Paul Cir Dent 1999;53:89-100.

Oliveira LH. Canhotos: essa sofrida gente de esquerda [Internet]. 2016 [citado 2019 Feb 21]. Disponível em: <https://super.abril.com.br/saude/canhotos-essa-sofrida-gente-de-esquerda/>

Pezzella AT. Cannulation for cardiopulmonary bypass by the left-handed surgeon. Tex Heart Inst J.1986;13(2):255-60.

Rising DW, Bennett BC, Hursh K, Plesh O. Reports of body pain in a dental student population. J Am Dent Assoc. 2005;136(1):81-6. doi: 10.14219/jada.archive.2005.0032

Siengthai B, Kritz-Silverstein D, Barrett-Connor E. Handedness and cognitive function in older men and women: A comparison of methods. J Nutr Health Aging. 2008;12(9):641–7.

Troup JDG, Rouhala HH. Ergonomics and training. Int J Nurs Stud. 1987;24(4):325-30.

Vicente K. Homens e máquinas: como a tecnologia pode revolucionar a vida cotidiana. Rio de Janeiro: Ediouro; 2005.

## CORONECTOMIA: APLICAÇÃO DA TÉCNICA NA PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES RELACIONADAS EXODONTIA DE 3º MOLARES INFERIORES

### João Vitor Lemos Pinheiro

Núcleo de Ensino e Estética em odontologia -  
NEEO

Itabuna – BA

<http://lattes.cnpq.br/9898965592956077>

### Bruno César Parpinelli

Facsete

Belo Horizonte – MG

<http://lattes.cnpq.br/1980596710954657>

### Aécio Abner Campos Pinto Júnior

Centro Universitário Newton Paiva

Belo Horizonte – MG

<http://lattes.cnpq.br/5468836028951629>

### Rafael Zetehaku Araújo

Universidade Federal de Uberlândia

Uberlândia – MG

<http://lattes.cnpq.br/1835666121788774>

**RESUMO:** A cirurgia de terceiros molares inferiores parcialmente ou totalmente impactados, não é um procedimento particularmente difícil. Essas unidades podem ser fatores etiológicos para complicações mecânicas, tumorais, infecciosas e neurais. Em relação a minimização de danos neurais, a coronectomia é uma técnica que tem como vantagem a prevenção desses, sendo uma técnica segura e com poucas complicações secundárias associadas. O presente trabalho

tem como objetivo, fazer uma breve revisão de literatura, ressaltando a coronectomia como possibilidade valiosa de tratamento, avaliação de exames de imagem intra-orais e tomografia computadorizada cone beam. Ilustraremos também um caso clínico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nervo alveolar inferior, coronectomia, tomografia computadorizada.

### CORONECTOMY: APPLICATION OF THE TECHNIQUE IN THE PREVENTION OF RELATED COMPLICATIONS LOWER 3RD MOLAR EXTRACTION

**ABSTRACT:** Partially or fully impacted lower third molar surgery is not a particularly difficult procedure. These units may be etiological factors for mechanical, tumor, infectious and neural complications. Regarding the minimization of neural damage, coronectomy is a technique that has the advantage of preventing them, being a safe technique without secondary complications. The present work aims to make a brief literature review, highlighting coronectomy as a valuable treatment possibility, evaluation of intraoral imaging exams and cone beam computed tomography. We will also illustrate a clinical case.

**KEYWORDS:** Alveolar nerve, coronectomy, computed tomography

## INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

A cirurgia para remoção de terceiros molares inferiores é um dos procedimentos mais realizados em cirurgia oral. As inclusões dentárias acontecem por causas locais como: falta de espaço, trajeto interrompido, supranumerários, odontomas, tumores e cistos, e fatores sistêmicos como: metabólicos e endócrinos, genéticos e síndromes (RODRÍGUEZ, 2004).

As indicações para a exodontia de terceiro molar são bastante controversas na literatura, necessitando de uma abordagem acerca das diversas complicações advindas da manutenção de uma unidade assintomática. Cárie dentária, doença periodontal, fratura de mandíbula, cistos e tumores, são algumas das indicações para a exodontia (GIL; GIL, 2012).

Para evitar complicações neurológicas ao nervo, várias são as possibilidades encontradas na literatura. São elas: coronectomia, corte intencional da coroa com remoção posterior, extração assistida ortodôntica, ostectomia pericoronária além das exodontias totais (Patel et. al., 2014).

Nas exodontias totais de terceiros molares inferiores, a parestesia ocorre em uma minoria dos casos, e essa lesão resulta em um distúrbio neurológico de sensibilidade, sendo temporário ou permanente (DAMIANI, 2006). A incidência neural desse dano varia, de 0,3% a 8,4%, sendo associado ao aumento da idade, profundidade de impacção e proximidade com as raízes (LEUNG; CHEUNG, 2015). Em 2013 – 2015 foram destacados que as lesões neurais atingiram numa distribuição de: 39% nervo alveolar inferior, 30% nervo lingual, 9% nervo bucal (PEDERSEN et. al. 2018).

A avaliação panorâmica é sem dúvida a mais utilizada na exodontia de terceiros molares (Figura 1), podendo lançar mão de radiografia periapical como forma complementar.

Com a imagem, pode-se verificar a angulação, posição ectópica, relação do canal com a unidade (sinais indicativos) e doenças concomitantes. Sua grande desvantagem é a bidimensionalidade, não podendo destacar a relação do canal mandibular com as raízes dentárias (GIL; GIL, 2012).

A tomografia cone beam tem grande importância no planejamento de terceiros molares impactados, tendo a tridimensionalidade, uma segurança de 1:1 na localização dos terceiros com o nervo (Figura 2 e 3). Em um estudo prospectivo de 8,5 anos, teve como objetivo, a descrição tomográfica do benefício da coronectomia a longo prazo, tendo resultados favoráveis e confiabilidade na técnica. A migração do remanescente radicular foi ressaltada com análise de 56 raízes de terceiros molares, apresentando migração da raiz, porém sem aparecimento na cavidade oral (YEUNG et. al. 2018).

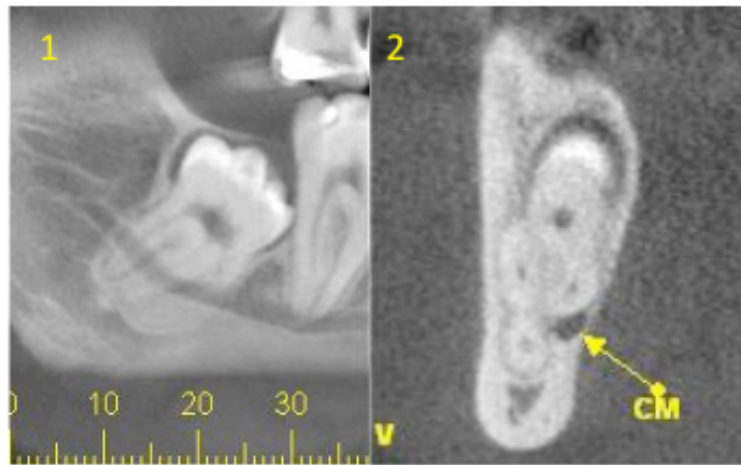


Figura 2 e 3- Unidade 48 impactado em íntimo contato com o canal mandibular, corte panorâmico tomográfico e axial respectivamente.

A coronectomia de terceiros molares inferiores (Figura 3), é uma cirurgia que visa a redução de comprometimento ao nervo alveolar inferior (NAI), com retirada da coroa dentária, deixando a raiz no osso alveolar (POGREL; LEE; MUFF, 2004). A técnica foi descrita pela primeira vez por Knutsson, comprovando em estudos futuros que a coronectomia é eficaz na prevenção de lesão do NAI (KNUTSSON; LYSELL; ROHLIN, 1989; LEUNG, CHEUNG, 2016).



Figura 4- Alvéolo pós coronectomia, remanescente radicular sem mobilidade.

Esses danos ao nervo podem variar em sensações temporárias anormais, assim como, danos permanentes. O risco de dano ao NAI varia de 3,9% a 4,1% nos distúrbios sensoriais e 0,4% a 0,9% em lesões permanentes<sup>6</sup>. A coronectomia diminui o risco de dano ao NAI em pacientes de alto risco (KOUWENBERG et. al., 2016).

Existem contraindicações para a realização da coronectomia, como: presença de infecções agudas, mobilidade do dente, cárie com envolvimento pulpar, ausência de sinal de relação com o NAI (ALI; BENTON; YATES, 2017).



## EXAMES DE IMAGEM (SINAIS INDICATIVOS)

Existem certos sinais indicativos em radiografias panorâmicas e periapicais, que foram associados ao risco eminente de lesão do nervo alveolar inferior, ressaltando aproximação do canal mandibular com a raiz do terceiro molar inferior (figura 4). Essa avaliação é de extrema importância para a diminuição de incidência de dano neural e possível utilização da técnica da coronectomia (ROOD; SHEHAB, 1990).

Sinais indicativos clássicos de Rood e Shehab:

- A- Estreitamento do canal mandibular;
- B- Desvio do canal mandibular;
- C- Estreitamento da raiz;
- D- Desvio das raízes;
- E<sub>1</sub> e E<sub>2</sub>- Raiz alongada;
- F- Escurecimento da raiz

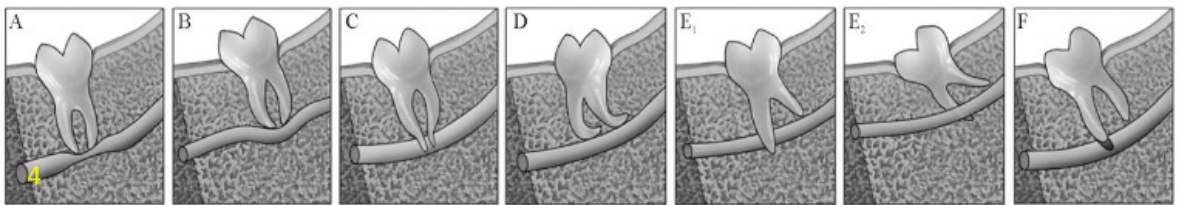


Figura 4 – Sinais indicativos de Rood e Shehab Fonte: GHAEMINIA, 2019

## PONTOS CHAVE PARA CORONECTOMIA

1. Anamnese e exame pré-operatório;
2. Avaliação de exames complementares (Sinais indicativos), estruturas nobres;
3. Orientação ao paciente sobre a coronectomia. Vantagens e desvantagens. Consentimento livre e esclarecido;
4. Evitar qualquer tipo de luxação do elemento dentário;
5. Corte horizontal, com desgaste até 3mm abaixo da crista óssea;
6. Radiografias pós-operatória de acompanhamento;
7. Protocolo de acompanhamento a médio prazo.

## COMPLICAÇÕES DA TÉCNICA

Apesar de ser uma técnica que visa a prevenção, a coronectomia apresenta algumas complicações pós-operatórias, tendo como principal, a infecção. A lesão

neural também se apresentou em alguns casos (HATANO et. al. 2006).

É de fundamental importância, caso haja sinal de infecção, saber se provém do remanescente radicular, caso confirmado, será necessário a remoção das raízes. O risco de lesão neural existe em menor número, tendo como vantagem a migração radicular, devido a sua movimentação em sentido coronal (PATEL et. al. 2013).

Em todos os artigos analisados, a literatura ainda carece de estudo de complicações a médio e longo prazo. Por tanto, são imprescindíveis o correto planejamento cirúrgico e o cuidado e acompanhamento pós-operatório, visando a diminuição de complicações pós-coronectomia.

## RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente do sexo masculino, 25 anos, compareceu à clínica queixando-se de quadros recorrentes de inflamação na região de terceiro molar inferior direito. No exame clínico, observou-se que o dente 48 apresentava-se semi-incluso, recoberto por mucosa levemente edemaciada e hiperemiada, o que possibilitou o diagnóstico de pericoronarite, com indicação de exodontia para tratamento do quadro. Foram prescritos bochechos com digluconato de clorexidina (0,12%), durante sete dias. Após uma semana, o paciente apresentou aspecto clínico de ausência de sinais de inflamação (Figura 5).

Foi solicitado exame radiográfico (Figura 6) que revelou a presença do elemento 48, méso-angulado, com sobreposição da cortical do canal mandibular sobre as raízes do terceiro molar e escurecimento da porção apical do mesmo, sugerindo uma relação íntima entre as raízes do dente com o canal mandibular. Sugeriu-se a realização de uma tomografia computadorizada (TC) visando a confirmação da posição dos ápices do dente 48 com o canal mandibular. Entretanto, o paciente se recusou a realizar o exame. Assim, foram dadas duas opções de tratamento ao paciente: exodontia ou coronectomia. O paciente optou pela segunda opção e assinou o termo de consentimento livre e esclarecido, que incluía o risco de dano ao NAI e consequente quadro de parestesia.

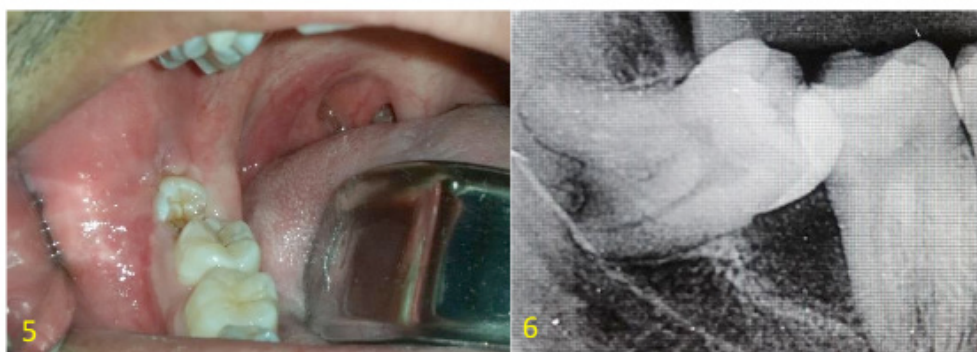


Figura 5- Foto pré-operatória sem sinal de inflamação. Figura 6- Radiografia periapical ressaltando a proximidade das raízes com o canal mandibular.

A cirurgia de coronectomia foi realizada sob anestesia, no sentido distal para mesial, foi realizada uma incisão posterior, seguindo a linha oblíqua externa da mandíbula até a distal do 48 e, em seguida, incisão intrasulcular até a mesial do 46. Logo após, realizou-se o descolamento subperiosteal do retalho (Figura 7).

Após a obtenção do retalho em envelope, procedeu-se à osteotomia pericoronar, utilizando broca esférica carbide no 10 em baixa rotação, sob irrigação abundante, para exposição da coroa até o nível da junção amelocementária (Figura 8).



Figura 7- Rebatimento do retalho mucoperiosteal, Figura 8- Canaleta vestibular e distal.

Em seguida, a odontosecção foi realizada com auxílio de broca Zecrya em alta rotação (sob irrigação abundante com soro 0,9% estéril) na altura da junção amelocementária, posicionada perpendicularmente ao longo eixo do dente e estendendo-se, no sentido lingual, até 2/3 da coroa (Figura 9). Feito isso, realizou-se a clivagem da coroa com alavanca Seldin reta no 2 e posterior remoção da mesma até 2/3 da coroa. Feito isso, realizou-se a clivagem da coroa com remoção da mesma (Figura 10).



Figura 9- Odontosecção na junção amelodentinária com broca Zecrya.

Figura 10- Retirada do fragmento coronário

Após a remoção da coroa, foi possível observar a superfície da raiz retida e o tecido pulpar na altura da câmara pulpar (Figura 11). Realizou-se, então, um desgaste

da superfície radicular, utilizando broca esférica diamantada no 12 em baixa rotação (Figura 12) sob irrigação abundante com SF 0,9%, até que se observou a completa eliminação da câmara pulpar e a manutenção da superfície radicular 3 mm abaixo do nível das cristas ósseas vestibular e lingual.



Figura 11- Remanescente radicular. Figura 12- desgaste da câmara pulpar(remanescente)

Por fim, a loja cirúrgica é irrigada visando remoção de debris e o retalho reposicionado e suturado (Figura 13,14).



Figura 13- Sutura em primeira intenção. Figura 14- Coroa e tecido pulpar

O paciente foi orientado quanto aos cuidados pós-operatórios de rotina. Visando o conforto pós-operatório foi instituída a filosofia de analgesia peri-opertória com prescrição pré e pós-operatória, considerando: Dipirona Sódica 500mg, 01 comprimido 01 hora antes e manteve 01 comprimido de 06 em 06 horas, durante 02 dias; Nimesulida 100mg, 01 comprimido 01 hora antes e manteve 01 comprimido de 12 em 12 horas, durante 03 dias e Dexametasona 04mg, 03 comprimidos 12 horas antes, 03 comprimidos 02 horas antes da cirurgia e 02 comprimidos 08 horas após.

No sétimo dia pós-operatório, o paciente realizou uma radiografia periapical (Figura 15), onde foi observada a completa remoção do esmalte dentário e ausência de qualquer aspecto de alterações patológicas. O paciente apresentou aspecto clínico normal de cicatrização, no pós-operatório, sem queixas álgicas, ausência de edema ou secreção.



Figura 15- Periapical do sétimo dia pós-operatório

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para o sucesso de qualquer tratamento, é preciso que haja um diagnóstico precoce e bem detalhado. Nos casos de exodontia de terceiros molares, mais específico, a coronectomia, é de extrema importância a utilização correta da técnica, assim como avaliação pré-operatória e transoperatória, quanto a chance de sucesso.

## REFERÊNCIAS

Ali AS, Benton JÁ, Yates JM. **Risk of inferior alveolar nerve injury with coronectomy vs surgical extraction of mandibular third molars – A comparison of two techniques and review of the literature.** J Oral Rehabil. 2018; 45:250–257.

Damiani GJ Cl. **Prevalence of lesions in the inferior alveolar, buccal and lingual nerves caused by surgical procedures.** Revista Odonto. 2006; 29:50-7.

GIL, José Nazareno. **Cirurgia do Terceiro Molar Impactado - Passo a Passo.** São Paulo: Santos, 2012

Hatano Y, Kurita K, Kuroiwa Y, Yuasa H, Ariji E. **Clinical evaluations of coronectomy (intentional partial odontectomy) for mandibular third molars using dental computed tomography: a case-control study.** J Oral Maxillofac Surg. 2009; 67(9):1806-14.

Kouwenberg AJ, Stroy LP, Rijt Ed, Mensink G, Gooris PJ. **Coronectomy for the mandibular third molar: Respect for the inferior alveolar nerve.** J Craniomaxillofac Surg. 2016; 44(5):616-21.

Knutsson K, Lysell L, Rohlin M: **Postoperative status after partial removal of the mandibular third molar.** Swed Dent J. 1989; 13:15.

Leung YY, Cheung LK. **Long-term morbid-ities of coronectomy on lower third molar.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 2016; 121:5–11.

Patel V, Gleeson CF, Kwok J, Sproat C. **Coronectomy practice. Paper 2: complications and long term management.** Br J Oral Maxillofac Surg. 2013; 51(4):347-52.

Pogrel MA, Lee JS, Muff DF. **Coronectomy: a technique to protect the inferior alveolar nerve.** J

Oral Maxillofac Surg. 2004; 62:1447–52.

Pedersen MH, Bak J, Matzen LH, Hartlev J, Bindslev J, Schou S, Nørholt SE **Coronectomy of mandibular third molars: a clinical and radiological study of 231 cases with a mean follow-up period of 5.7 years.** Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2018; 47(12):1596-1603.

Rood JP, Shehab BA. **The radiological prediction of inferior alveolar nerve injury during third molar surgery.** Br J Oral Maxillofac Surg. 1990; 28:20-5.

Rodríguez MD PL. **Dientes Retenidos.** In: **Cirugía Bucal: Patología y técnica.** 2nd ed: Masson. 2004.

Yeung AWK, Wong NSM, Bornstein MM, Leung YY. **Three-dimensional radiographic evaluation of root migration patterns 4–8.5 years after lower third molar coronectomy: a cone beam computed tomography study.** 2018;47(9):1145-1152.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**EMANUELA CARLA DOS SANTOS** - Formação Acadêmica Cirurgiã-dentista pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR - (2014); Especialista em Atenção Básica pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC – (2015); Mestre em Estomatologia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR - (2016); Especializando em Prótese Dentária pela Universidade Federal do Paraná – UFPR. • Atuação Profissional Cirurgiã-dentista na Prefeitura Municipal de Itaperuçu/PR; Tutora do curso de Especialização em Atenção Básica – UNASUS/UFPR – Programa Mais Médicos; Professora adjunta do curso de Odontologia – Centro Universitário de União da Vitória – UniuV/PR.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Ácido hialurônico 1, 2, 10, 11  
Alendronato 38, 39, 40, 45, 46, 50, 51  
Avulsão dentária 58, 59, 63

### B

Bruxismo 2, 18, 94, 162, 163, 164, 165, 166, 180, 183

### C

Câncer 31, 35, 36, 116, 117, 118, 119, 120, 122, 123, 124, 138, 139, 140, 143, 146, 148, 149, 150, 151, 154, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 212  
Candida albicans 25, 26, 27, 30  
Candidíase bucal 129  
Candidíase Bucal 25, 26, 27  
Carcinoma de células escamosas 117, 123  
Cerâmica 12, 13, 14, 15, 17, 24  
Cirurgia bucal 106  
Cirurgia parendodôntica 68, 69, 76, 77, 78, 79  
Cistos odontogênicos 106, 107  
Complicações 1, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 28, 53, 56, 57, 69, 75, 112, 118, 120, 143, 161, 248, 252, 253, 259, 260, 262, 263  
Contenção de riscos biológicos 25, 26, 27  
Criança 134, 140, 159, 160, 162, 163, 166, 174, 179, 180, 182, 183, 184, 185

### D

Dente impactado 53  
Descompressão 106, 108, 109, 110, 112, 113  
Doença periodontal 31, 33, 34, 35, 130, 144, 151, 158, 241, 260

### E

Endodontia 70, 78, 79, 80, 88, 92, 100, 103, 104  
Estética 2, 3, 9, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 68, 201, 209, 259

### F

Facetas 12, 13, 14, 17, 18, 20, 21, 22, 163

### H

Helicobacter pylori 31, 32, 33, 35, 36, 37



## M

Microbiologia 25, 26, 27, 177  
Microtomografia por Raio-X 39  
MTA 68, 69, 73, 74, 75, 77  
Multidisciplinariedade 125

## O

Odontologia em saúde pública 117  
Odontologia hospitalar 125  
Odontologia Hospitalar 125, 128, 132, 135  
Odontometria 92, 93, 94, 98, 99, 100, 101, 103  
Odontopediatria 158, 159, 160, 162, 176, 177, 186  
Osso 17, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 47, 48, 49, 51, 59, 76, 77, 118, 261

## P

Periodontite apical crônica 68  
Preparo do canal radicular 80, 81  
Própolis 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66  
Protocolos 25, 28, 92, 122, 138, 140, 145, 158

## Q

Quimioterapia 116, 118, 119, 120, 138, 139, 140, 141, 143, 145, 150, 152, 155, 156, 158, 160, 161

## R

Radioterapia 116, 117, 118, 119, 120, 124, 138, 139, 141, 150, 152, 155, 156, 159, 160  
Reabsorção inflamatória 68  
Reimplante dentário 58

## S

Saliva 27, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 63, 119, 145, 147, 149, 151, 152, 153, 156, 157, 158, 159, 160, 180  
Saúde 1, 4, 5, 10, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 41, 82, 94, 107, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 177, 179, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 233, 234, 235, 237, 238, 242, 243, 245, 246, 247, 252, 256, 257  
Saúde bucal 125, 127, 128, 132, 134, 135, 136, 138, 140, 141, 142, 143, 145, 149, 150, 151, 157, 158, 160, 184, 187, 189, 190, 191, 194, 195, 197, 211, 212, 213, 215, 218, 221, 224, 226, 231, 234, 235  
Saúde Bucal 27, 139, 189, 211, 212, 213, 215, 216, 223, 224, 225, 227, 230, 233

Substitutos ósseos 47

Substitutos Ósseos 39

## T

Terceiro molar 53, 54, 57, 260, 262, 263

Toxinas botulínicas 1

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-771-0



9 788572 477710