

ISSN Impresso 1413-4012
ISSN On-line 2318-843X

v. 24, n. 1, jan./abr. 2019

RFO

REVISTA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

UPF

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

RFO
UPF

RFO
UPF

RFO
UPF

A Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo (RFO UPF) (ISSN 1413-4012) é vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia (PPGOdonto). A RFO UPF é uma publicação quadrimestral dirigida à classe odontológica, indexada nas bases de dados da BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia), Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Latindex (Sistema Regional de Informação para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal), Rev@Odonto e Portal de Periódicos Capes, DOAJ (Directory of Open Access Journals) e Redalyc. Destina-se à divulgação de artigos inéditos de investigação científica, relatos de casos clínicos e revisão de literatura que representem contribuição efetiva para a área do conhecimento odontológico.

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

Reitora: Bernadete Maria Dalmolin

Vice-Reitor de Graduação: Edison Alencar Casagrande

Vice-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Antônio Thomé

Vice-Reitor de Extensão e Assuntos Comunitários: Rogerio da Silva

Vice-Reitor Administrativo: Cristiano Roberto Cervi

FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Diretor: Prof. Dr. Carlos Roberto Lago

Editor: Prof. Dr. Alvaro Della Bona

Editores de área: Prof. Dr. João Paulo De Carli e Profa. Dra. Márcia Borba

Conselho Científico

Prof. Adilson Luiz Ramos - UEM, Maringá/PR, Brasil

Profa. Adriana Campos Passanezi Sant'Ana - FOB/USP, Bauru/SP, Brasil

Prof. André Luis Faria e Silva - UFS, Aracaju/SE, Brasil

Prof. Antonio Fernando Pereira Falcão - UFBA, Salvador/BA, Brasil

Profa. Brenda P. F. de Almeida Gomes - FOP/Unicamp, Piracicaba/SP, Brasil

Profa. Carmen Silvia C. Pfeifer - University of Colorado, Denver/CO, EUA

Profa. Daniela Jorge Corralo - UPF, Passo Fundo/RS, Brasil

Prof. Eder Ricardo Biasoli, Unesp, São Paulo/SP, Brasil

Prof. Eduardo Dall'Magro - UPF, Passo Fundo/RS, Brasil

Prof. Eduardo Grigolo Patussi - UPF, Passo Fundo/RS, Brasil

Prof. Estevam Augusto Bonfante - FOB/USP, Bauru/SP, Brasil

Prof. Estevão Tomomitsu Kimpara - Unesp, São José dos Campos/SP, Brasil

Prof. Evandro Piva - UFPel, Pelotas/RS, Brasil

Prof. Fabiano Alvin Pereira - UFS, Aracaju/SE, Brasil

Profa. Fernanda Geraldas Pappen - UFPel, Pelotas/RS, Brasil

Prof. Glaucio Issamu Miyahara, - Unesp, São Paulo/SP, Brasil

Prof. José Carlos Pettorossi Imparato - Unicastelo/SP, Brasil

Prof. João S. Pereira Neto - FOP/Unicamp, Piracicaba/SP, Brasil

Prof. José Stechman Neto, UTP/PR, Curitiba/PB, Brasil

Prof. João Vicente Baroni Barbizan - University of Washington, Seattle/WA, EUA

Profa. Larissa Maria Assad Cavalcante - UFF, Niterói/RJ, Brasil

Prof. Laudimar Oliveira - UnB, Brasília/DF, Brasil

Prof. Leonardo Gonçalves Cunha - Cesmac, Maceió/AL, Brasil

Profa. Leticia Algarves Miranda - PUCRS, Porto Alegre/RS, Brasil

Prof. Luis Felipe Jochims Schneider - UFF, Niterói/RJ, Brasil

Prof. Luiz Renato Paranhos - UFS, Lagarto/SE, Brasil

Profa. Marcia Brucker - PUCRS, Porto Alegre/RS, Brasil

Profa. Márcia Caçado Figueiredo - Ufrgs, Porto Alegre/RS, Brasil

Prof. Marcus Vinicius Reis Só - Ufrgs, Porto Alegre/RS, Brasil

Prof. Mário Alexandre Coelho Sinhoreti - FOP/Unicamp, Piracicaba/SP, Brasil

Profa. Maria Carolina Guilherme Erhardt - Ufrgs, Porto Alegre/RS, Brasil

Profa. Maria Salette Sandini Linden - UPF, Passo Fundo/RS, Brasil

Profa. Marília Gerhardt de Oliveira - PUCRS, Porto Alegre/RS, Brasil

Profa. Micheline Sandini Trentin - UPF, Passo Fundo/RS, Brasil

Prof. Paulo Cesar Rodrigues Conti - FOB/USP, Bauru/SP, Brasil

Prof. Paulo do Prado Funk - UPF, Passo Fundo/RS, Brasil

Prof. Rafael R. Moraes - UFPel, Pelotas/RS, Brasil

Profa. Renata Grazziotin Soares - Ufrgs, Porto Alegre/RS, Brasil

Profa. Regina Maria Puppini Rontani - FOP/Unicamp, Piracicaba/SP, Brasil

Profa. Sandra Kalil Bussadori - Uninove, São Paulo/SP, Brasil

Profa. Silvana Alba Scortegagna - UPF, Passo Fundo/RS, Brasil

Prof. Sival Adalberto Rodrigues Junior - Unochapecó, Chapecó/SC, Brasil

Profa. Solange Maria Dieterich - UPF, Passo Fundo/RS, Brasil

Prof. Vinicius Rosa - National University of Singapore, Singapura

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

RFO UPF / Universidade de Passo Fundo, Faculdade de Odontologia.
– Vol. 1, n. 1, (1996) - Passo Fundo : Ed. Universidade de Passo Fundo, 1996-.

Semestral: 1996-2006. Quadrimestral: 2007-.
ISSN 2318-843X (on-line).

1. Odontologia – Periódico. I. Universidade de Passo Fundo.
Faculdade de Odontologia.

Bibliotecário responsável Luis Diego Dias de Souza da Silva - CRB 10/2241



EDITORES

Glauco Ludwig Araujo

Ivan Penteadó Dourado

REVISÃO

Ana Paula Pertile

Cristina Azevedo da Silva

Daniela Cardoso

PROGRAMAÇÃO VISUAL

Rubia Bedin Rizzi

Sirlete Regina da Silva

SUPORTE TÉCNICO

Carlos Gabriel Scheleder

Correspondência:

RFO UPF - Faculdade de Odontologia,
Universidade de Passo Fundo, BR 285,
Km 292,7 - *Campus I*, Bairro São José,
CEP 99052-900, Passo Fundo - RS,
Telefones: (54) 3316-8402 - (54) 3316-8403 - (54) 3316-8404
E-mail: revfo@upf.br
Homepage: <http://www.upf.br/seer/index.php/rfo>

Sumário

- 6 Editorial
- 8 Association between radiographic classification and surgical technique in extractions of third lower molars
Associação entre classificação radiográfica e técnica cirúrgica nas exodontias de terceiros molares inferiores
Caio Fourlan Monteiro Moura, Josfran da Silva Ferreira Filho, Marcelo Ferraro Bezerra, Bárbara Gressy Duarte Souza Carneiro, Francisca Lúvia Parente Viana, Marcelo Bonifácio da Silva Sampieri
- 14 Análise da confiabilidade de fórmulas para o cálculo de dose de antibacterianos em odontopediatria
Analysis of the reliability of formulas for calculating antibacterial doses in pediatric dentistry
Adriane Romeiro Bispo, Andressa Lissandra Bispo Melo, Renata Lamenha, Daniela Maria Carvalho Pugliesi, Valdeci Elias dos Santos Júnior
- 22 Tratamento cirúrgico para osteonecrose dos maxilares induzida por bisfosfonatos: relatos de casos
Surgical treatment for bisphosphonate-induced maxillary osteonecrosis: case reports
Adrielle Pereira de Jesus, Francisnei Santos Sousa Filho, Juliana Andrade Cardoso, Antonio Varela Cancio, Cinthia Coelho Simões, Jener Gonçalves de Farias
- 31 Reabilitação neuroclusal em paciente odontopediátrico com mordida cruzada posterior unilateral – relato de caso clínico
Neuro-occlusal rehabilitation in pediatric dental patient with unilateral posterior crossbite – clinical case report
Marcia de Freitas Oliveira, Karen Pantoja de Araújo, Karine Pantoja de Araújo, Maria Isaura Monteiro Buelau, Peter John Buelau
- 38 Odontoma composto associado a incisivo central superior impactado: relato de caso
Compound odontoma associated with impacted upper central incisor: case report
Leonardo Matos Santolim Zanettini, Rafael de Araujo Noronha, Fernando de Oliveira Andriola, Rogério Miranda Pagnoncelli
- 44 Notificação compulsória: HIV/aids e o papel do cirurgião-dentista
Mandatory reporting: HIV/aids and the role of the dentist
Ana Iza Saraiva Rodrigues, Samuel Trezena, Mania de Quadros Coelho Pinto, Edwaldo de Souza Barbosa Júnior
- 52 Effectiveness of over-the-counter tooth-whitening strips and toothbrushing for stain removal
Eficácia da utilização de tiras de clareamento dental e da escovação na remoção de manchas dentais
Francisca Daniele Jardimino Silami, Anselmo Agostinho Simionato, Rafaella Tonani-Torrieri, Carla Cecilia Alandia-Román, Fernanda de Carvalho Panzeri Pires-de-Souza
- 58 Associação entre a periodontite apical e o diabetes *mellitus*: uma revisão da literatura
Association between apical periodontitis and diabetes *mellitus*: a literature review
Liliane Nicolini Mendes, Mariana Seixas Teixeira, Carina Michelin, Mariana De Carlo Bello
- 67 Osseointegrated implant as an auxiliary of orthodontic leveling in case of asymmetric vertical skeletal discrepancy – case report
Implante osteointegrado como auxiliar do nivelamento ortodôntico em caso de discrepância esquelética vertical assimétrica – relato de caso
Gustavo Del Bem Bernardini, Dikson Claudino, Jefferson Ricardo Pereira
- 73 Frenotomia lingual em bebês diagnosticados com anquiloglossia pelo Teste da Linguinha: série de casos clínicos
Lingual frenectomy in babies diagnosed with ankyloglossia through the Tongue Test: a series of case reports
Millena Teles Portela De Oliveira, Nayara Cavalcante Montenegro, Raul Anderson Domingues Alves da Silva, Fernanda Matias de Carvalho, Pedro Diniz Rebouças, Patricia Leal Dantas Lobo

- 82 **Extenso ameloblastoma unicístico em mandíbula: relato de caso**
Extensive unicystic ameloblastoma in the mandible: case report
Larissa Oliveira Ramos Silva, Elias Almeida dos Santos, Rafael Drummond Rodrigues, Alana Del'Arco Barboza, Jeferson Freitas Aguiar, Samário Cintra Maranhão
- 89 **Perfil clínico-epidemiológico do carcinoma epidermoide bucal em pacientes adultos jovens dos 20 aos 45 anos: revisão sistemática**
Clinical and epidemiological profile of oral squamous cell carcinoma in young adult patients aged 20 to 45 years: systematic review
Alex Ariano Fontes da Silva, Caio César da Silva Barros, Everton Freitas de Moraes, Juliana Campos Pinheiro, Carlos Augusto Galvão Barboza, Maria de Lourdes Silva de Arruda Moraes
- 96 **Influência do polimento e tipo de solução extrínseca na pigmentação de restaurações de resina composta**
Influence of the dental polishing and type of extrinsic solution in the pigmentation of composite resin restorations
Ingrid Poletto de Oliveira, Ilda Arbex Chaves Freitas, Carine Weber Pires, Thais Camponogara Bohrer
- 104 **Conhecimento dos agentes comunitários de saúde sobre as disfunções temporomandibulares no município de Sobral, Ceará**
Knowledge of community health agents on temporomandibular dysfunctions in the city of Sobral, Ceará
Millane Teles Portela de Oliveira, Luiz Genésio Freitas Neto, Raul Anderson Domingues Alves da Silva, Ana Karine Macedo Teixeira, Mariana Ramalho de Farias, Hellíada Vasconcelos Chaves
- 114 **Comparação das medidas extraorais com as medidas intraorais na confecção da prótese total**
Comparison of the extra-oral measurements with the intra-oral measurements in the manufacture of the total prosthesis
Dayse Brochine Dourado Almeida, Letícia Santos Teles, Caroline Dias Ferreira Texeira, Thayse Pithon Quadros Ravazzi, Lara Correia Pereira
- 120 **Tratamento com MTA Repair HP de extensa perfuração radicular após iatrogenia: relato de caso**
Treatment with MTA Repair HP of extensive root perforation after iatrogeny: case report
Felipe de Oliveira Resende, Ryhan Menezes Cardoso, Nathalia Marília Pereira Ferraz, Rafaella Maria Silva de Souza, Glauco dos Santos Ferreira
- 127 **Fratura condilar em criança de 4 meses: relato de caso**
Condylar fracture in a 4-month-old-child: case report and literature review
Vinicius Toniolli, Lucas Bozzetti Pigozzi, Rafael Morawski, Vinicius Salim Silveira, Leonardo Tonietto, Thiago Calcagnotto
- 132 **Displasia cemento-óssea florida: relato de dois casos tratados por diferentes abordagens**
Florid cemento-osseous dysplasia: report of two cases treated with different approaches
Elias Almeida dos Santos, Eduardo Francisco de Deus Borges, Lucas da Silva Barreto, Carlos Vinicius Ayres Moreira, Christiano Sampaio Queiróz
- 141 **Avaliação da efetividade de tratamentos conservadores para disfunções temporomandibulares miogênicas: revisão integrativa da literatura**
Evaluation of the effectiveness of conservative treatments for miogenic temporomandibular dysfunctions: integrative review of the literature
Bruna Fonseca Duarte, Raul Antônio Cruz, Myrian Camara Brew, Eduardo Grossmann, Caren Serra Bavaresco
- 148 **Interações medicamentosas de interesse em odontologia**
Drug interactions of interest in dentistry
Lisiane Marcelli Dalmédico Ioris, André Demambre Bacchi
- 155 **Interação entre disfunções temporomandibulares, diagnósticos e modalidades de tratamento**
Interaction between temporomandibular disorders, diagnoses and treatment modalities
Renato dos Santos, Grasielli Varnier Montibeller, Mara Lucia Campos, Karen Correa de Oliveira
- 162 **Influência de inibidores de metaloproteinases na degradação da camada híbrida**
Influence of metalloproteinase inhibitors on hybrid layer degradation
Erika Thais Cruz da Silva, Marcelo Gadelha Vasconcelos, Rodrigo Gadelha Vasconcelos

Editorial

A evolução da produção científica brasileira

Com alegria, recebi o convite para escrever o editorial do primeiro número do ano de 2019 da *Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo* (RFO-UPF). Embora seja pesquisador há mais de 20 anos e tenha escrito muitos artigos, o desafio de escrever um editorial é sempre uma grande responsabilidade, principalmente em uma revista de área específica e longe de minha área de formação, que é a Engenharia Civil. Naturalmente, o cargo de Vice-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação da UPF faz com que eu tenha que sair da minha área de conforto e encarar esses novos desafios.

Um tema que merece a reflexão de todos os pesquisadores é a relação entre quantidade e qualidade da produção científica brasileira. Um relatório recente, apresentado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e elaborado por uma consultoria internacional (*Research in Brazil: a report for Capes by Clarivate Analytics*), mostrou que a produção científica no Brasil vem crescendo muito nas últimas décadas. Ocupamos, hoje, a 13^ª posição no mundo, com aproximadamente 74 mil artigos em 2017. Para se ter uma ideia desse crescimento, em 1997, havíamos publicado 11 mil trabalhos e ocupávamos a 21^ª posição mundial. O crescimento, em 20 anos, foi de 580%. Um dado curioso que merece destaque é que o crescimento do número de doutores nesse mesmo período foi de 510%, mostrando que existe uma forte correlação entre o crescimento da produção científica e a formação de doutores.

No entanto, quando olhamos a posição do Brasil em relação à qualidade da produção científica, os números são mais modestos. A melhor forma para avaliar o impacto de milhares de trabalhos científicos de um país é analisar as citações. Em tese, se um artigo é bom, é citado por outros estudos, e isso gera impacto e visibilidade para a pesquisa. No entanto, as taxas de citação também dependem do campo de pesquisa e da idade de um artigo (artigos mais antigos tiveram mais tempo para coletar citações do que os mais recentes). Uma das formas de retirar esses efeitos é normalizar a contagem de citações de um artigo para a média mundial. Ou seja, a média de citações mundiais normalizada é igual à unidade, e o Brasil tem um valor de 0,86. Isso significa que ainda estamos abaixo da média mundial em relação à qualidade dos nossos artigos. Contudo, o relatório da Capes deixa claro que alguns artigos brasileiros estão no seleto grupo dos artigos mais citados do planeta (top 1%).

Outro ponto que ficou claro no relatório da Capes é que artigos produzidos com parceiros internacionais apresentam um número maior de citações do que artigos produzidos somente por pesquisadores brasileiros. Isso mostra a importância da internacionalização para o avanço da qualidade das produções brasileiras.

Na UPF, o cenário é muito parecido com o brasileiro. Temos aumentado a produção de artigos científicos, frutos da política implementada nos últimos anos da ampliação da pós-graduação *stricto sensu*. No entanto, ainda precisamos melhorar o número de citações dos nossos artigos. Uma das formas de alcançarmos essa melhoria será por meio da internacionalização dos programas e da criação de um maior número de cursos de doutorado.

Em 2019, o Programa de Pós-Graduação em Odontologia da UPF começa a formar os primeiros doutores. Seguindo a lógica da correlação supracitada, pode-se inferir que a demanda por publicações vai aumentar. Uma opção que esses novos doutores têm é a RFO-UPF, um periódico de qualidade e que disponibiliza os artigos em meio digital, permitindo o acesso de forma gratuita.

Dr. Antônio Thomé
Vice-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação
Universidade de Passo Fundo

Association between radiographic classification and surgical technique in extractions of third lower molars

Associação entre classificação radiográfica e técnica cirúrgica nas exodontias de terceiros molares inferiores

Caio Furlan Monteiro Moura*

Josfran da Silva Ferreira Filho**

Marcelo Ferraro Bezerra***

Bárbara Gressy Duarte Souza Carneiro****

Francisca Lívia Parente Viana*****

Marcelo Bonifácio da Silva Sampieri*****

Abstract

Introduction: establish an association between the radiographic classification and the surgical technique related to the lower third molars. Materials and method: a retrospective study was carried out, with the descriptive analysis of the data. The sample consisted of 100 patients (n = 100) from the spontaneous demand who sought out the Dental Clinic of UFC (Ceará's Federal University) – *Campus Sobral*, between december 2017 to july 2018, and who followed the inclusion criteria: patient with panoramic radiography, free of active periodontal disease and tooth with at least two thirds of root formation; and as exclusion criteria: patients with associated bone pathologies, teeth with less than two thirds of root formation and patients who did not wish to participate in the study. Results: patients included in the study were from 18 to 25 years of age, most of them male, with complaints of pain. Using the radiographic classification of Pell & Gregory, the most found positions were 1A (35%), 2B (28%) and 2A (17%). The most prevalent surgical techniques were the open ones. Could be done the extraction by closed surgical technique (forceps or lever) (n = 27), with flap preparation plus osteotomy (OST) (n = 25) and flap plus osteotomy plus odontostomy (ODS) (n = 48). Conclusion: teeth with radiographic classification, grade of inclusion and different preoperative plans had the same protocol (flap + OST + ODS) in the surgical act. It is evident that radiographic classification stills an effective method to aid in operative planning, but it can be complemented by other diagnostic standards, such as a specific classification of the root anatomy.

Keywords: Oral surgery. Panoramic radiography. Third molar.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.8818>

* Dentistry Academic, Ceará's Federal University, *Campus Sobral*, Fortaleza, Ceará, Brazil.

** Dentistry Academic, Ceará's Federal University, *Campus Sobral*, Fortaleza, Ceará, Brazil.

*** Dentistry Professor, Ceará's Federal University, *Campus Sobral*, Fortaleza, Ceará, Brazil.

**** Oral and Maxillofacial Surgical Residence, University Hospital Walter Cantídeo.

***** Master Student of Dental Clinic, Ceará's Federal University, *Campus Fortaleza*, Fortaleza, Ceará, Brazil.

***** Dentistry Professor, Ceará's Federal University, *Campus Sobral*, Fortaleza, Ceará, Brazil.

Introduction

The third molar surgeries represent an important chapter among the oral and maxillofacial surgical modalities. Panoramic radiography has been the most used method by dentists for diagnosis, preoperative planning and choice of technique to be used for this type of surgery¹⁻⁴. The establishment of third molar positioning is extremely important for the surgical planning, evaluation of the grade of difficulty of the procedure, correct diagnosis and selection of the treatment plan^{5,6}. Non-eruption is commonly related to the lower third molars, followed by the third upper molars, upper canines and supernumerary teeth^{2-4,6}. The higher prevalence of third molars inclusion favors the prominence in the literature^{1,3,4,6,7}. Its importance increases because of the wide variety of positioning, difficulty in surgical treatment and because it is more frequently associated with pathological lesions^{6,7}. As a way of identifying the grade of accessibility, classifications for impacted teeth were created^{7,8}. The most commonly used classifications for dental retentions related to lower third molars are: in relation to the angle of the tooth⁷ and the grade of impaction⁸. Variations in the dental position in relation to the bone tissue can result in difficulties in its removal, necessitating specific techniques for each case. The surgical technique for the extraction of third molars requires respect for basic surgical principles, such as flap preparation and manipulation, osteotomy and/or odontostomy⁹. This study aims to associate radiographic classification and surgical technique to third molars erupted, semi-embedded and embedded, as well as to compare the data found in the present study with the data described in the current national and international literature.

Materials and methods

Type of study, population and sample

A retrospective study was accomplished with data analysis and descriptive analysis of clinical records. The sample consisted of 100 clinical records of patients who underwent surgery of lower

third molars in the surgical clinic of the course of Dentistry of UFC – *Campus* Sobral from the spontaneous demand that sought out the UFC – *Campus* Sobral dental clinic in the period of December 2017 and July 2018, and followed the inclusion criteria: complete patient data, panoramic radiography, patients aged between 18 and 40 years; patients with indication for removal of the lower third molars; patients considered healthy or with mild to moderate systemic diseases (ASA I and II), analysis based on clinical records; patients without active periodontal disease; tooth with at least two thirds of root formation; patients who agreed to the free and informed consent term. And as exclusion criteria: patients with acute pericoronaritis and suppuration at the time of the intervention, bone pathologies associated with lower third molars, patients ASA III, IV, tooth with less than two thirds of root formation, patients on medication that compromise the cicatricial process (Corticosteroids, Antineoplastics, Bisphosphonates).

Data collect

To record and collect data from patients and selected charts, specific clinical files were used. The contents of this record include identification data, main complaint, historical of the current complaint, previous medical and dental history, radiographic evaluation of third molars and the surgical technique used. The radiographic evaluation was performed by two oral and maxillofacial surgeons. The teeth were classified according to the classification of Pell & Gregory⁹, after observation of the panoramic radiograph the surgical procedure was performed by two professor from the dentistry course of the UFC - *Campus* Sobral and by two academics (4th and 5th year of graduation) of the League of Anatomy and Oral and Maxillofacial Traumatology - (LATIUM) under the strict guidance of its coordinators, both with more than 10 years of clinical experience. After analyzing the medical records, the surgical data were recorded in a specific surgical file for the study.

Ethical and regulatory considerations

This research will be conducted in accordance with current Brazilian legislation for research on human beings, Resolution CNS No. 466/12.

In addition, this study was approved by the Research Ethics Committee of Vale do Acaraú State University. - View No: 2,454,518

Results

Table 1 – Specification of the study regarding gender, age and teeth to be removed

Gender (n = 100)	
Men	65 / 65%
Women	35 / 35%
Age (n= 100)	
18-25 Years	71/ (71%)
26-40 Years	29 / (29%)
Removed teeth (n =100)	
Tooth 48	52 / 52%
Tooth 38	48 / 48%

Table 2 – Specification of the study regarding the main complaint of the patients

Main Complaint (n = 100)	
Pain Complaint	68 / 68%
Orthodontic Indication	13/13%
Chronic Pericoronitis*	10 / 10%
Prevention of pathologies	6/6%
Tooth decay	2/ 2%
Reabsorption of 2 nd molar	1 / 1%

Table 3 – Specification of the study in relation to the type of anesthetic bases used and the type of thread used in the suture

Anesthetics (n = 100)	
Articaine	63/ 63%
Mepivacaine	21/ 21%
Lidocaine	6/ 6%
Suture thread (n = 100)	
Silk 3.0	52 / 52%
Cotton 3.0	48/ 48%

Table 4 – Specification of the study regarding the surgical technique, procedure time

Surgical Technique (n = 100)	
Closed or Simple	27 / 27%
Flap + OST*	25 / 25%
Flap + OST + ODS**	48 / 48%
Surgical Procedure Time*** (n = 100)	
Over 30 minutes	67 /67%
Below 30 minutes	33 / 33%

Legend: *Osteotomy/** Odontosection/**** Procedure timed from anesthesia to final suture.

Table 5 – Specification of the study regarding the dental eruption

Classification of the grade of eruption (n = 100)	
Semi-embedded	58 / 58%
Erupted	35 / 35%
Embedded	7/ 7%

Table 6 – Specification of the study regarding the classification of Pell & Gregory

Classification of Pell & Gregory (n = 100)	
Class I, position A	35 / 35%
Class I, position B	13 / 13%
Class I, position C	2 / 2%
Class II, position A	17 / 17%
Class II, position B	28 / 28%
Class II, position C	1 / 1%
Class III, position A	1 / 1%
Class III, position B	1 / 1%
Class III, position C	2 / 2%

Table 7 – Specification of the study regarding the surgical technique used by the classification of Pell & Gregory

Classification x Surgical technique (n = 27)	Closed
Class I, position A	16 / 16%
Class I, position B	3 / 3%
Class II, position A	5 / 5%
Class III, position B	1 / 1%
Class II, position B	2 / 2%

Table 8 – Study specification for open surgical techniques used by Pell & Gregory classification

Classification x Surgical technique (n = 73)	Flap + OST (n=25)	Flap + ODS + OST (n=48)
Class I, position A	9 / 9%	10 / 10%
Class I, position B	2 / 2%	8 / 8%
Class I, position C	0 / 0%	2 / 2%
Class II, position A	1 / 1%	11 / 11%
Class II, position B	12 / 12%	14 / 14%
Class II, position C	0 / 0%	1 / 1%
Class III, position A	0 / 0%	1 / 1%
Class III, position B	0 / 0%	0 / 0%
Class III, position C	1 / 1%	1 / 1%

Discussion

The factors that influence the surgical complexity of the extraction of impacted mandibular third molars can be divided into three main groups: related to tooth shape and

position, operative variables (surgical technique and operator experience)¹⁰⁻¹² and demographic variables (age, sex, ethnicity)¹⁰⁻¹³.

The anatomy and position of the tooth have been considered for several years the main parameters to be evaluated in the pre-surgical planning: Winter⁷ (1926) and Pell and Gregory⁸ (1933) are still the most used classifications to define the grade of inclusion of mandibular third molars on panoramic radiographs.

These classifications considerably help the professional regarding to identification of inclusion, communication with other dental surgeons and the delineation of inclusion criteria in scientific studies, but do not provide a standardized stratification of surgical complexity, correlated with clinical reality¹⁴⁻¹⁷.

For procedures in dental clinics, the use of anesthetic bases is essential for the conduction of the surgical procedure^{18,19}; the professional can use a variable range of anesthetics with their respective vasoconstrictors, however, 4% articaine with 1:100,000 epinephrine, 2% mepivacaine with 1:100,000 epinephrine and 2% lidocaine with epinephrine 1:100,000 are the devices more commonly used for anesthetic induction²⁰, as can be seen in the present study.

Due to the efficacy of anesthesia, hemostasis and transoperative bone perfusion²⁰ articaine was the most prevalent anesthetic base for inferior alveolar nerve block and lingual and buccal nerves. It is established that – in erupted teeth – the surgical technique to be used is the closed or simple technique, which has as characteristics the use of elevators and forceps to extract the dental element^{10,11,18,19}.

In the present study, can be noted a higher prevalence of teeth in Class I Position A (35%), in this case, totally erupted and, according to the radiographic classification, with a lower grade of surgical complexity compared to teeth more inserted in the mandibular ramus and inferior to the occlusal plane of the second mandibular molar²¹.

Even in simpler teeth, the most commonly used surgical planning (Flap + OST + ODS 48%) was the same used in more complex teeth: the use of complicated extraction principles²², demonstrating that during the surgical procedure

the planning may change according to the complexity of the case^{23,25}.

The results of the study made by Komerik et al., showed that resident surgeons and experienced oral and maxillofacial surgeons demonstrated a similar ability to estimate the difficulty of removal of third molars, although it has been affirmed that surgical difficulty can only be appreciated with certainty during the procedure²⁶. Comparison of surgical skills in extractions among fourth and fifth year students did not show significant differences²⁷, according to Majid's study in 2018. As expected, in this study and reinforced by the study made by Komerik et al. in 2014, operational complexity correlated positively with the duration of surgical time²⁶.

However, operative time does not always reflect the complexity of the surgery. When operations take longer than expected, almost half of the reasons cited by surgeons were factors that can not be evaluated preoperatively, such as the inability of the patient to maintain an adequate mouth opening during the surgical procedure and the patient's anxiety with the procedure.

It can be noted that even a dentist with experience in the extraction of lower third molars can alter the preoperative planning due to failure in the closed technique in a tooth radiographically classified as simple because it is not considered an important item of the dental anatomy: the position, shape and dilaceration of its roots.²³

It is important to note that the root anatomy must be analyzed during radiographic examination, but there is no worldwide and historically radiographic classification such as Pell and Gregory's and Winter's^{13,24}.

Thus, the questioning of an erupted third lower molar is considered simple because it has a position and angulation similar to that of other permanent teeth is necessary, so that, there is no neglect of the root morphology. There was, in 2018²³, a Brazilian study that standardized the root anatomy of 1,205 third lower molars analyzed in panoramic radiographs, being the most relevant research up to the present moment in relation to how much the root morphology can change the planning of a third molar to be removed.

Divergence, dilaceration, expressive volume increase or hypercementose and root anomalies may require ostectomy and tooth sectioning of a Class I position A tooth, as seen in the present study, justifying the questioning of different techniques in dental elements with similar positions.

The grade of root formation also has an influence on the extraction: the lower the formation, the greater the ease of removal of the developing tooth. The third molar with less than two thirds of root formation makes surgery easier than complete root formation, thus, teeth with root formation less than 66% were not included in the present study because they became a bias in the research.



Figure 1 – Tooth 38 and 48 with radiograph classification class 1 and position A (most prevalent 35%)



Figure 2 – Tooth 38 and 48 with different radiographic classifications that required different preoperative planning and the same surgical acts (Retail + OST + ODS)



Figure 3 – Dental elements 38 and 48 with the same radiographic classification (1A) and different root anatomies, indicating different surgical protocols, tooth 38 (flap + OST) and tooth 48 (flap + OST + ODS)



Figure 4 – Dental elements 38 and 48 with less than two thirds of root formation, contraindicating the exodontia as inclusion criterion of the research

Conclusion

Teeth with radiographic classification, grade of inclusion and different preoperative plans had the same protocol (Flap + OST + ODS) in the surgical act. Becomes evident that radiographic classification stills an effective method to aid in operative planning, but it can be also complemented by other diagnostic standards, such as a specific classification of the root anatomy. Despite the questions raised in the present study, lower third molar surgery stills a safe and effective procedure for the patient, following the correct indications and surgical planning based on current and relevant evidence.

Resumo

Objetivo: realizar uma associação entre a classificação radiográfica e a técnica cirúrgica relacionada aos terceiros molares inferiores. Materiais e método: foi realizado um estudo retrospectivo, com a análise descritiva dos dados. A amostra foi constituída de 100 pacientes (n = 100), provenientes de demanda espontânea, que procuraram o ambulatório de Odontologia da Universidade Federal do Ceará (UFC) – Campus Sobral, no período de dezembro de 2017 a julho de 2018, e que seguiram os seguintes critérios de inclusão: presença de radiografia panorâmica, ausência de doença periodontal ativa e dentes com no mínimo dois terços de formação radicular. Já os critérios de exclusão foram: pacientes com patologias ósseas associadas aos terceiros molares inferiores, dentes com menos de dois terços de formação radicular e pacientes que não desejassem participar do estudo. Resultados: os pacientes incluídos no estudo tinham idades entre 18 e 25 anos, a maioria do sexo masculino, com queixas algicas. Em relação à classificação de Pell & Gregory, as posições mais encontradas foram 1A (35%), 2B (28%) e 2A (17%). As

técnicas cirúrgicas mais prevalentes foram as abertas (73%). Em relação às técnicas cirúrgicas, foram encontradas: técnica cirúrgica fechada (fórceps ou alavanca) (n = 27), com confecção de retalho mais osteotomia (OST) (n = 25) e por retalho mais osteotomia e odontosecção (ODS) (n = 48). Conclusão: é evidente que a classificação radiográfica ainda é um método eficaz para auxiliar no planejamento operatório, mas pode ser complementada por outros padrões de diagnóstico, como uma classificação específica da anatomia radicular.

Palavras-chave: Cirurgia oral. Radiografia panorâmica. Terceiro molar.

References

1. Badenoch-Jones EK, Lynham AJ, Loessner D. Consent for third molar tooth extractions in Australia and New Zealand: a review of current practice. *Aus Dent Journal* 2016; 61: 203-7.
2. Barbosa-Rebellato NL, Thomé AC, Costa-Maciel C, Oliveira J, Scariot R. Factors associated with complications of removal of third molars: a transversal study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2010; 16(3):376-80.
3. Baqain ZH, Karaky AA, Sawair F, Khraisat A, Duaibis R, Rajab LD. Frequency estimates and risk factors for postoperative morbidity after third molar removal: a prospective cohort study. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66:2276-83.
4. Carter K, Worthington S. Predictors of third molar impaction: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Research* 2016; 95(3):267-76.
5. Chuang SK, Perrott DH, Susarla SM, Dodson TB. Risk factors for inflammatory complications following third molar surgery in adults. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66:2213-8.
6. Lee CTY, Shinan Z, Yiu YL, Li KYS, Cissy CT, Chun-Hung C. Patients' satisfaction and prevalence of complications on surgical extraction of third molar. *Patient Prefer Adherence* 2015; 9:257-63.
7. Winter GB. Impacted mandibular third molar. St. Louis: American Medical Book; 1926.
8. Pell GJ, Gregory GT. Report on a term-year study of a tooth division technique for the removal of impacted teeth. *Am J Orthod* 1942; 28:660-6.
9. Mansuri S, Mujeeb A, Hussain SA, Hussain MAZ. Mandibular third molar impactions in male adults: Relationship of Operative time and Types of impaction on inflammatory complications. *J Int Oral Health* 2014; 6(2):9-15.
10. Osunde OD, Saheed BD. Effect of age, sex and level of surgical difficulty on inflammatory complications after third molar surgery. *J Maxillofac Oral Surg* 2015; 14(1):7-12.
11. Patel S, Mansuri S, Shaikh F, Shah T. Impacted mandibular third molars: a retrospective study of 1198 cases to assess indications for surgical removal, and correlation with age, sex and type of impaction - a single institutional experience. *J Maxillofac Oral Surg* 2017; 16(1):79-84.
12. Brandt RG, Anderson PF, McDonald NJ, Sohn W, Peters MC. The pulpal anesthetic efficacy of articaine versus lidocaine in dentistry: a meta-analysis. *J Am Dent Assoc* 2011; 142:493-504.
13. Akadiri OA, Obiechina AE. Assessment of difficulty in third molar surgery: a systematic review. *J Oral Maxillofac Surg* 2009; 67:771-4.
14. Stacchi C, Daugela P, Berton F, Lombardi T, Andriulionis T, Perinetti G, et al. A classification for assessing surgical difficulty in the extraction of mandibular impacted third molars: description and clinical validation. *Quintessence Int* 2018; 49(9):745-53.
15. Ghaemina H, Meijer GJ, Soehardi A, Borstlap WA, Mulder J, Bergé SJ. Position of the impacted third molar in relation to the mandibular canal. Diagnostic accuracy of cone beam computed tomography compared with panoramic radiography. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2009; 38:964-71.
16. Hasegawa T, Ri S, Shigeta T, Akashi M, Imai Y, Kakei Y, et al. Risk factors associated with inferior alveolar nerve injury after extraction of the mandibular third molar—a comparative study of preoperative images by panoramic radiography and computed tomography. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2013; 42:843-51.
17. Barreiro-Torres J, Diniz-Freitas M, Lago-Méndez L, Gude-Sampedro F, Gándara-Rey JM, García-García A. Evaluation of the surgical difficulty in lower third molar extraction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2010; 15(6):e869-74.
18. Uribe S. Radiographic prediction of inferior alveolar nerve injury in third molar surgery. *Evid Based Dent* 2017; 18(3):88-9.
19. Peker I, Sarikir C, Alkurt MT, Zor ZF. Panoramic radiography and cone-beam computed tomography findings in preoperative examination of impacted mandibular third molars. *BMC Oral Health* 2014; 14(3):71.
20. Maruthingal S, Mohan D, Maroli RK. A comparative evaluation of 4% articaine and 2% lidocaine in mandibular buccal infiltration anaesthesia: a clinical study. *J Int Soc Prev Commun Dent* 2015; 5(6):463-9.
21. Johnson TM, Badovinac R, Shaefer J. Teaching alternatives to the standard inferior alveolar nerve block in dental education: outcomes in clinical practice. *J Dent Educ* 2008; 71:1145-52.
22. Ellis E 3rd, Hupp JR, Tucker MR. Contemporary oral and maxillofacial surgery. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2016.
23. Sampieri MBS, Viana FLP, Cardoso CL, Vasconcelos MF, Vasconcelos MHF, Gonçalves ES. Radiographic study of mandibular third molars: evaluation of the position and root anatomy in Brazilian population. *Oral Maxillofac Surg* 2018; 22(2):163-8.
24. Juodzbalys G, Daugela P. Mandibular third molar impaction: review of literature and a proposal of a classification. *J Oral Maxillofac Res* 2013; 4:e1.
25. Ruga E, Gallesio C, Boffano P. Mandibular alveolar neurovascular bundle injury associated with impacted third molar surgery. *The Journal of Craniofacial Surgery* 2010; 21(4):1175-7.
26. Komerik N, Muglali M, Tas B, Selcuk U. Difficulty of impacted mandibular third molar tooth removal: predictive ability of senior surgeons and residents. *J Oral Maxillofac Surg* 2014; 72:1062.e1-1062.e6.
27. Majid OW. Assessment of clinical ability in the removal of teeth among undergraduate dental students: a longitudinal comparative study. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2018; 56(9):870-6.

Corresponding address:

Josfran da Silva Ferreira Filho
 Dona Leopoldina Street, 1045
 CEP 60110 001 – Fortaleza, Ceará, Brazil
 Telephone: (88) 997623464
 E-mail: josfranf@hotmail.com

Recebido: 01/11/18. Aceito: 03/12/18.

Análise da confiabilidade de fórmulas para o cálculo de dose de antibacterianos em odontopediatria

Analysis of the reliability of formulas for calculating antibacterial doses in pediatric dentistry

Adriane Romeiro Bispo*

Andressa Lissandra Bispo Melo**

Renata Lamenha***

Daniela Maria Carvalho Pugliesi****

Valdeci Elias dos Santos Júnior*****

Resumo

Objetivo: avaliar a confiabilidade de fórmulas para o cálculo da dose dos principais antibacterianos em crianças de diferentes idades e pesos, tendo como padrão-ouro as dosagens fornecidas em bulas. Sujeitos e método: 45 crianças, com idades de 3, 6 e 9 anos, constituíram três grupos independentes. Os dados antropométricos foram obtidos por meio da análise de prontuários da Clínica de Odontologia Infantil da Faculdade Integrada de Pernambuco. As dosagens foram calculadas através das fórmulas estabelecidas a partir de parâmetros de peso, idade e superfície corporal. Os antibacterianos selecionados para a análise foram: Amoxicilina, Amoxicilina com clavulonato de potássio, Clindamicina, Claritromicina, Eritromicina e Azitromicina. Os dados foram submetidos ao teste paramétrico de análise de variância. Para verificar se houve diferença entre as dosagens estabelecidas por fórmulas e a dose estabelecida pela bula (padrão-ouro), foi aplicado o teste *post-hoc* de Tukey. Os testes estatísticos foram realizados com uma margem de erro de 5%. Resultados: nenhuma fórmula foi válida para todos os antibacterianos quando se comparou com a dose padrão estabelecida em bula. Os resultados apresentaram maiores variabilidades no grupo de crianças com menor idade, podendo ser considerado um risco clínico. Conclusão: as dosagens pediátricas dos antibacterianos obtidas por meio de fórmulas não são confiáveis para os grupos etários analisados e, portanto, não devem ser utilizadas para fins de prescrição medicamentosa.

Palavras-chave: Antibacterianos. Criança. Farmacologia. Odontopediatria. Prescrição de medicamentos.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.8730>

* Cirurgiã-dentista pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas.

** Cirurgiã-dentista pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas.

*** Graduanda em Odontologia pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas.

**** Mestre e Doutora em Odontologia. Professora Adjunta da disciplina de Odontologia Infantil da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas.

***** Mestre e Doutor em Odontologia. Professor Adjunto da disciplina de Odontologia Infantil da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas.

Introdução

A ansiedade pela cura e o desconhecimento dos riscos do uso inadequado de medicamentos podem resultar em consequências drásticas, em especial para a população infantil, que possui a maior frequência de utilização dos fármacos sem uma correta prescrição¹. Em contraste a isso, é nesse mesmo grupo populacional que a seleção do antibacteriano, as doses e a escolha dos métodos de administração devem ser mais criteriosas, pois, devido ao seu menor volume corporal, os efeitos adversos são potencialmente mais severos². O aspecto mais importante para a seleção de uma droga e o estabelecimento da dosagem pediátrica adequada é o reconhecimento de que o paciente infantil não é um adulto em miniatura, de modo que o processo de crescimento e desenvolvimento deve ser levado em consideração para a obtenção de uma dosagem individualizada³.

A precisão da dosagem é uma condição primordial para que se reduza a possibilidade de qualquer efeito colateral ou o risco de resistência microbiana⁴. Além da dosagem preconizada pelos fabricantes dos medicamentos, rotas alternativas para se calcular a dose ideal são recomendadas na literatura, tais como as fórmulas baseadas no peso, na idade ou superfície corpórea da criança⁵. Contudo, tais métodos muitas vezes diferem da dosagem padrão indicada pela bula do medicamento. Ademais, a variabilidade de atuação e a toxicidade dos diferentes grupos fármacos também demandam uma reflexão quanto ao uso generalizado de parâmetros tão simplórios para a obtenção de doses⁶.

Dessa forma, este trabalho teve por objetivo avaliar a confiabilidade de fórmulas para o cálculo da dose dos principais antibacterianos em crianças de diferentes idades e pesos, tendo como padrão-ouro as dosagens fornecidas em bulas.

Sujeitos e método

Trata-se de um estudo transversal, baseado em dados secundários, por meio da análise de prontuários da Clínica de Odontologia Infantil da Faculdade Integrada de Pernambuco. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Faculdade Integrada de Pernambuco (Protocolo nº 23070966/2017) e segue as diretrizes estabelecidas pela Declaração de Helsink.

Os sujeitos da pesquisa foram 45 crianças com idades de 3, 6 e 9 anos, constituindo três grupos independentes (G1: 15 crianças com 3 anos de idade; G2: 15 crianças com 6 anos de idade; e G3: 15 crianças com 9 anos de idade). Os parâmetros antropométricos relativos a peso, altura e superfície corporal foram obtidos para fins de cálculos de dose.

Para tanto, foram considerados os antibacterianos mais utilizados na Clínica Odontopediátrica (Amoxicilina, Amoxicilina com clavulonato de potássio, Azitromicina, Claritromicina, Eritromicina e Clindamicina). As doses padrões de manutenção e de ataque para crianças e adultos estão descritas no Quadro 1. Essas doses, consideradas padrão-ouro, foram extraídas de bulários eletrônicos regulamentados e publicados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária⁷.

Quadro 1 – Antibacteriano de uso odontopediátrico e suas respectivas doses para crianças e adultos

Fármacos	Doses padrão para crianças		Doses para adulto	
	Dose de manutenção	Dose de ataque	Dose de manutenção	Dose de ataque
Amoxicilina	20 mg/kg (de 8/8 horas)	40 mg/kg (1 hora antes do procedimento)	500 mg (de 8/8 horas)	1.000 mg (1 hora antes do procedimento)
Amoxicilina e ácido clavulânico	25 mg/kg (de 8/8 horas)	50 mg/kg (1 hora antes do procedimento)	625 mg (de 8/8 horas)	1.250 mg (1 hora antes do procedimento)
Azitromicina	10 mg/kg (de 24/24 horas)	20 mg/kg (1 hora antes do procedimento)	500 mg/dia (de 24/24 horas)	1.000 mg (1 hora antes do procedimento)
Claritromicina	7,5 mg/kg (de 24/24 horas)	15 mg/kg (1 hora antes do procedimento)	500 mg (de 24/24 horas)	1.000 mg (1 hora antes do procedimento)
Eritromicina	10 mg/kg (de 6/6 horas)	20 mg/kg (1 hora antes do procedimento)	500 mg (de 6/6 horas)	1.000 mg (1 hora antes do procedimento)
Clindamicina	10 mg/kg (de 6/6 horas)	20 mg/kg (1 hora antes do procedimento)	600 mg (de 6/6 horas)	1.200 mg (1 hora antes do procedimento)

Fonte: autores.

O cálculo das dosagens foi realizado para cada criança pela utilização das fórmulas mencionadas no Quadro 2. As doses pediátricas obti-

das por tais fórmulas foram comparadas às doses padrões para efeito de determinação de confiabilidade dessas rotas de cálculo (fórmulas).

Quadro 2 – Fórmulas e parâmetros para o cálculo da dosagem antibiótica

Parâmetros	Fórmulas	
Idade	Young	$\frac{1}{1 + 12} \times DA$
Peso corpóreo	Clark	$\frac{P}{70} \times DA$
Superfície corpórea	Shirley & Barka	$\frac{SCP}{SCA} \times DA$ $SC = \sqrt{\text{peso (cm)} \times \text{altura (kg)} / 3600}$

Legenda: DA – dose adulta; DP – dose pediátrica; P – peso (Kg); SCA – superfície corporal adulto (m²); SCP – superfície corporal pediátrica.

Fonte: autores.

Os dados foram analisados quanto à diferença estatisticamente significativa entre as dosagens obtidas pela utilização das fórmulas e a dosagem padrão-ouro (em mg/kg) de cada fármaco analisado para cada grupo etário de crianças (3, 6 e 9 anos). A distribuição normal de dados quantitativos foi verificada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Os dados foram submetidos ao teste paramétrico de análise de variância (ANOVA). Para verificar se houve diferença entre as dosagens estabelecidas por fórmulas e a dose estabelecida pela bula (padrão-ouro), foi aplicado o teste *post-hoc* de Tukey. Os testes estatísticos foram realizados com uma margem de erro de 5%.

Resultados

Os resultados da análise do grupo G1, para os antibacterianos Amoxicilina, Clindamicina, Amoxicilina com clavulonato de potássio, Eritromicina e Azitromicina, revelaram que houve diferença estatisticamente significativa entre as fórmulas de cálculo de dose (Clark, Young e Shirley & Barka) e a dose padrão-ouro ($p < 0,05$). Apenas o antibacteriano Claritromicina, no grupo G1, não apresentou diferença estatisticamente significativa quando a dosagem padrão foi comparada à fórmula de Clark ($p > 0,05$) (Figura 1).

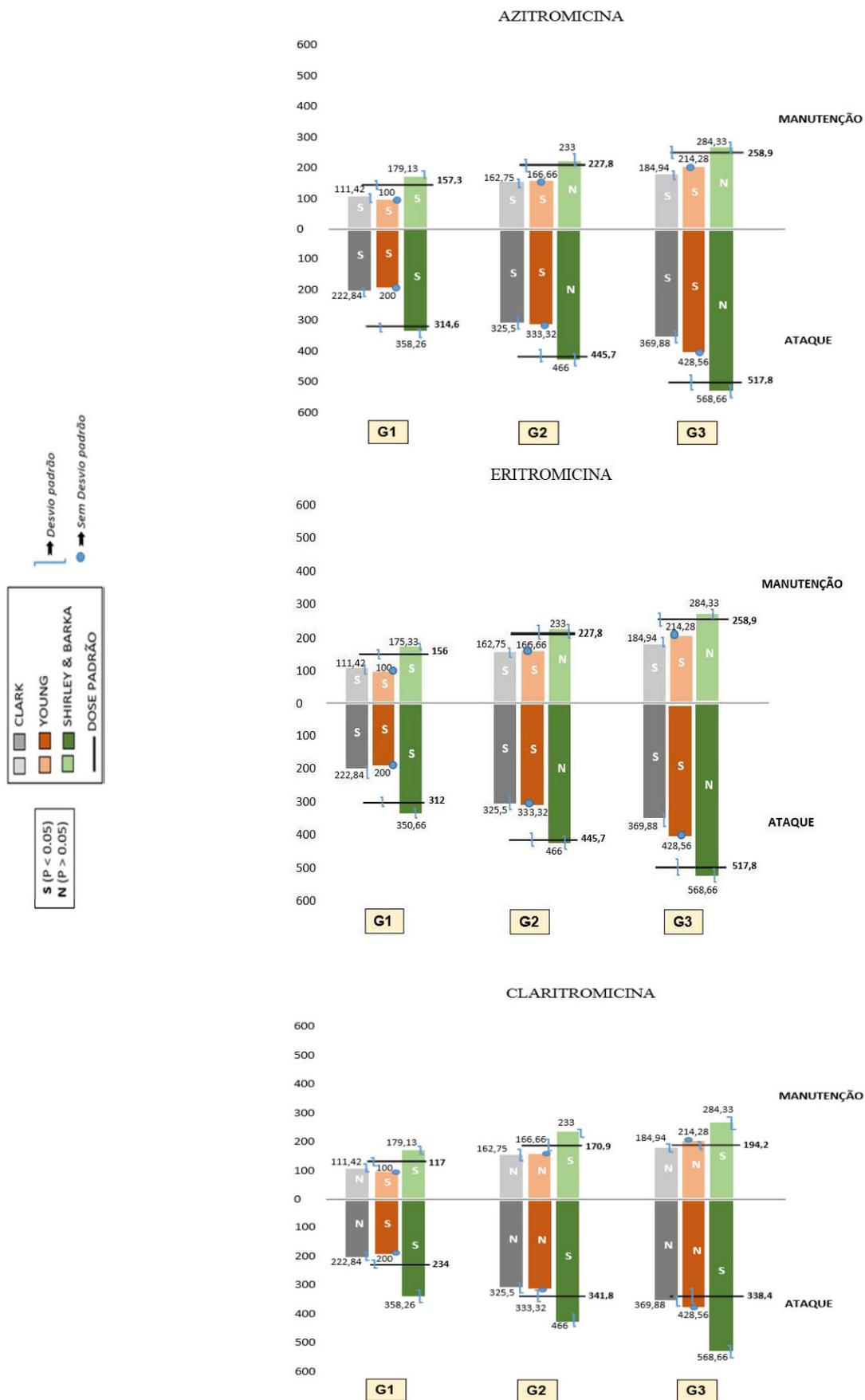


Figura 1 – Análise da confiabilidade das doses pediátricas obtidas por meio de fórmulas em comparação com a dose padrão-ouro para a Azitromicina, Claritromicina e Eritromicina (macrolídeos) nos três grupos avaliados

Fonte: autores.

De acordo com a análise dos resultados do grupo G2 (Figura 2), para os antibacterianos Amoxicilina e Amoxicilina com clavulonato de potássio,

foi possível constatar que houve diferença estatisticamente significativa entre quaisquer fórmulas de cálculo e a da dose padrão-ouro ($p < 0,05$).

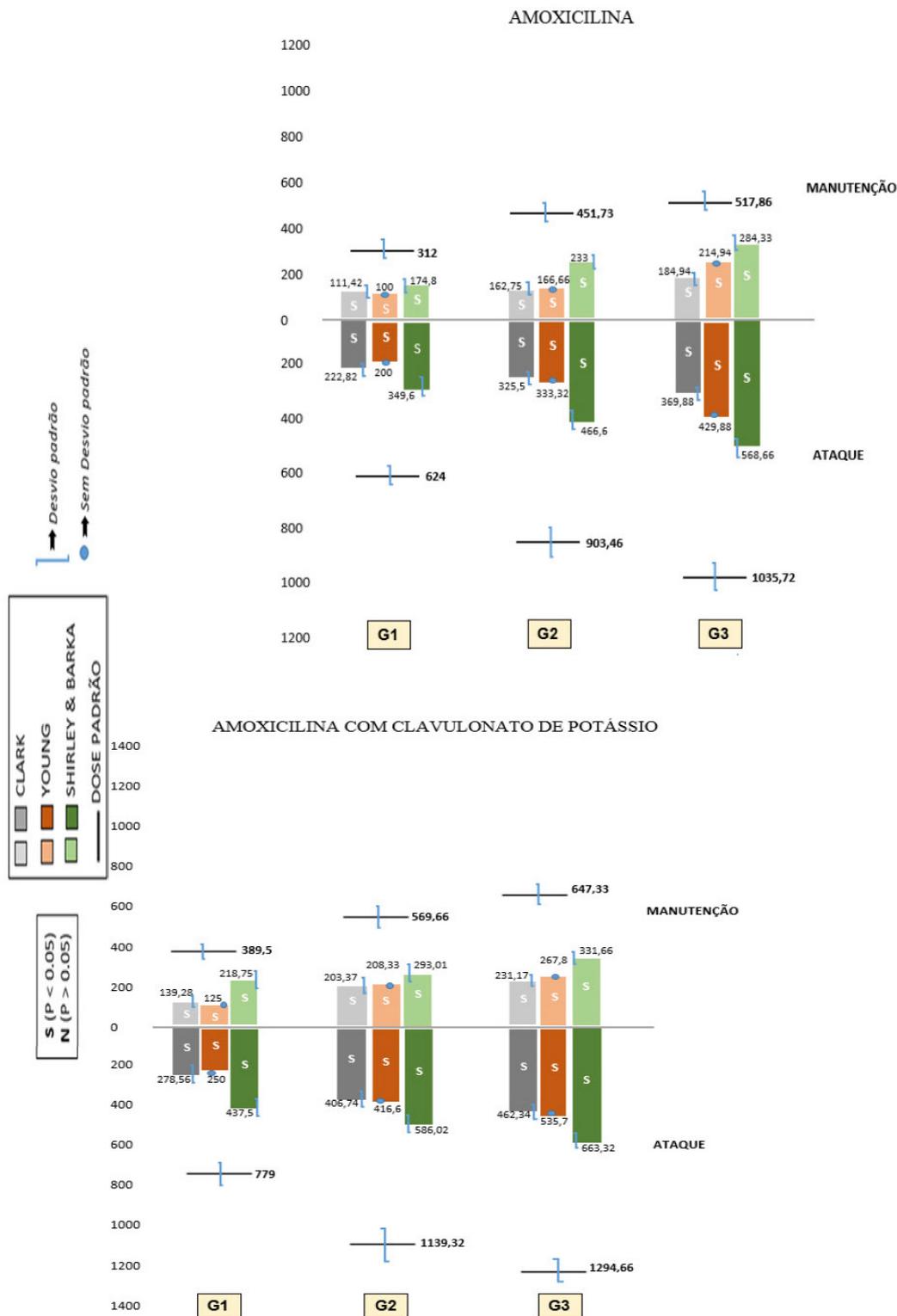


Figura 2 – Análise da confiabilidade das doses pediátricas obtidas por meio de fórmulas em comparação com a dose padrão-ouro para Amoxicilina e Amoxicilina associada a clavulonato de potássio (penicilinas) nos três grupos avaliados

Fonte: autores.

Para a Clindamicina, foi verificado que não houve diferença estatisticamente significativa quando comparadas as doses padrão à dosagem obtida pela fórmula de Young ($p > 0,05$) (Figura 3). Os antibacterianos Eritromicina e Azitromicina não apresentaram diferença estatisticamente significativa para os cálculos das fórmulas de Shirley, quando comparadas à dose padrão-ouro ($p > 0,05$). Já em relação à Claritromicina, foi verificado que houve diferença estatisticamente significativa apenas para os cálculos obtidos pela fórmula de Shirley & Barka quando comparados à dosagem padrão ($p < 0,05$) (Figura 1).

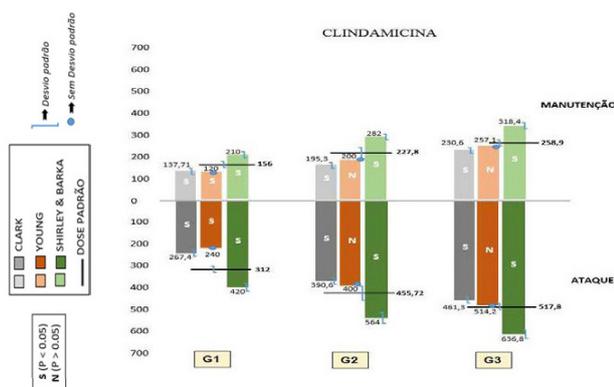


Figura 3 – Análise da confiabilidade das doses pediátricas obtidas por meio de fórmulas em comparação com a dose padrão-ouro para Claritromicina (lincomosamina) nos três grupos avaliados

Fonte: autores.

No grupo G3, os antibacterianos Amoxicilina e Amoxicilina com clavulonato de potássio apresentaram diferenças estatísticas significantes em relação a todos os métodos de cálculo ($p < 0,05$) (Figura 2). O antibacteriano Clindamicina, nesse grupo, não apresentou diferença estatisticamente significativa quando comparadas a dosagem padrão e a dosagem obtida pela fórmula de Young ($p > 0,05$) (Figura 3). Os resultados da análise dos antibacterianos Eritromicina e Azitromicina não apresentaram diferenças estatisticamente significantes para os cálculos com a fórmula de Shirley & Barka, quando comparadas à dose padrão-ouro ($p > 0,05$). Foi verificado também que, para a Claritromicina, no grupo G3, não houve diferença estatisticamente significativa para os cálculos por meio das fórmulas de Clark e Young quando comparados à dosagem padrão ($p > 0,05$) (Figura 1).

Discussão

Os antibacterianos correspondem à porcentagem considerável de todas as prescrições ambulatoriais dos fármacos⁸. São inegáveis os benefícios que essa classe de medicamentos apresenta, porém o uso desses fármacos não é isento das consequências negativas; dentre as quais se podem destacar: seleção de cepas de microrganismos resistentes, reações adversas devido a doses elevadas (acima da dose farmacológica preconizada), *rash* cutâneo e edema de glote, que ocorrem principalmente como consequência do uso de cefalosporina e penicilinas⁹.

Devido às diferenças metabólicas, a simples redução proporcional da dose do adulto pode não ser segura e eficaz¹⁰. Na ausência de informações explícitas sobre doses pediátricas no bulário do medicamento, alguns profissionais efetuam um cálculo aproximado por intermédio de metodologias baseadas na idade (fórmula de Young), no peso (fórmula de Clark) ou na área de superfície (fórmula de Shirley & Barka)¹¹.

A dosagem ideal dos antibióticos é aquela suficiente para auxiliar o sistema imune do paciente no combate aos patógenos da infecção, com mínimos efeitos adversos na fisiologia do hospedeiro e na ecologia microbiana⁵. A maioria das infecções bucais agudas tem início muito rápido, o que não permite que se estabeleça em pouco tempo a concentração inibitória mínima (CIM) de um antibiótico. Por isso, é recomendado iniciar o tratamento com uma dose de ataque, no mínimo o dobro das doses de manutenção, para que se alcance a concentração sérica ideal do fármaco^{5,12}.

As doses infantis fundamentadas na idade da criança quase sempre subestimam a dose terapêutica eficaz¹². A estratificação por faixas etárias aumenta a dificuldade de obtenção de uma amostra significativa e homogênea, uma vez que a variabilidade antropométrica individual é negligenciada, o que faz os dados sobre a eficácia e a segurança dos medicamentos sejam imprecisos¹³. Portanto, a dosagem baseada na idade infantil é falha e não confiável¹⁴. Os resultados obtidos por este estudo corroboram tal afirmação, haja vista que as doses obtidas por meio do uso da fórmula de Young foram confiáveis apenas para os anti-

bacterianos Clindamicina e Claritromicina nos grupos G2 e G3, quando comparadas com a dosagem padrão-ouro.

Além disso, quanto mais jovem for a criança, maior o erro de dosagem⁶. O que foi observado neste trabalho, visto que nenhum antibacteriano no grupo etário mais jovem (G1) apresentou resultado de dosagem confiável adquirido pelas fórmulas de Young e de Shirley & Barka. Em contrapartida, o cálculo das doses de acordo com o peso constitui a opção mais correta para crianças pequenas, enquanto que o que tem como base a superfície corporal apresenta menores discrepâncias em termos de doses em crianças de maior idade¹⁵, fato este que ficou evidenciado nos dados obtidos para o grupo G1, no qual apresentou dosagens confiáveis apenas ao se utilizar a fórmula de Clark.

A forma posológica pediátrica fundamentada na superfície corporal tem sido reportada como a mais adequada na ausência de especificações descritas em bula, pois esta considera as diferenças antropométricas e fisiológicas que as crianças possuem¹⁶. Contudo, com os dados obtidos neste estudo comparativo, foi possível constatar que somente os antibacterianos Eritromicina e Azitromicina, nos grupos G2 e G3, apresentaram dosagens confiáveis obtidas pela fórmula de Shirley & Barka.

A variedade de fórmulas existentes para o cálculo da dose infantil pode ser um fator indicativo de falibilidade¹⁷. Além disso, é difícil saber a partir de qual idade as fórmulas de posologia pediátrica podem ser empregadas com segurança¹⁸. Isso é prontamente observado neste estudo, em que nenhuma das fórmulas foi coerente para todos os antibacterianos e grupos analisados.

Conclusão

As dosagens pediátricas dos antibacterianos obtidas por meio de fórmulas não são confiáveis para os grupos etários analisados e, portanto, não devem ser utilizadas para fins de prescrição medicamentosa.

Abstract

Objective: This cross-sectional study evaluated the reliability of formulas for calculating the dose of the main antibacterials in children of different ages and weight, and the gold standard were the dosages provided in package inserts. **Subjects and method:** Forty-five children aged 3, 6, and 9 years constituted three independent groups. The anthropometric data were obtained through the analysis of medical records of the Child Dentistry Clinic of Faculdade Integrada de Pernambuco, Brazil. The dosages were calculated using the formulas established from parameters of weight, age, and body surface. The antibacterials selected for this analysis were amoxicillin, amoxicillin with potassium clavulanate, clindamycin, clarithromycin, erythromycin, and azithromycin. The data were subjected to parametric analysis of variance. In order to verify whether there was a difference between the dosages established in the formulas and the dose established in the package insert (gold standard), Tukey's post-hoc test was applied. The statistical tests were performed with a 5% margin of error. **Results:** No formula was valid for all antibacterials when compared to the standard dose established in package inserts. The results showed greater variability in the group of younger children, which may be considered a clinical risk. **Conclusion:** The pediatric dosages of antibacterials obtained in formulas are not reliable for the age groups analyzed and therefore should not be used for drug prescription purposes.

Keywords: Antibacterials. Child. Pharmacology. Pediatric dentistry. Drug prescription.

Referências

1. Baidya S, Das AK, Hazra A. A study of antimicrobial use in children admitted to pediatric medicine ward of a tertiary care hospital. *Indian J Pharmacol* 2017; 49(1):10-5.
2. Fahimzad A, Eydian Z, Karimi A, Shiva F, Sayyahfar S, Kahbazi M, et al. Surveillance of antibiotic consumption point prevalence survey 2014: antimicrobial prescribing in pediatric wards of 16 Iranian hospitals. *Arch Iran Med* 2016; 19:204-9.
3. Gharbi M, Doerholt K, Vergnano S, Bielicki JA, Paulus S, Menson E, et al. Using a simple point-prevalence survey to define appropriate antibiotic prescribing in hospitalised children across the UK. *BMJ Open* 2016; 6(11):e012675.
4. Sharma M, Damlin A, Pathak A, Stalsby LC. Antibiotic prescribing among pediatric inpatients with potential infections in two private sector hospitals in Central India. *PLoS ONE* 2015; 10(11):e0142317.

5. Andrade ED. Terapêutica medicamentosa em odontologia. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas – Divisão Odontológica; 2014.
6. Lu DP, Omura Y, Lu WI. An integrated approach to individualized optimal dose estimation of medication by means of dosing adjustment measures and Bi-Digital O-Ring Test. *Acupunct Electrother Res* 2014; 39(1):1-25.
7. Anvisa. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Bulário eletrônico brasileiro da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. [Acesso em: 1 fev. 2018]. Disponível em URL: http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/index.asp.
8. Martínez JVB, Aguas GC, Iborra AG. Antibiotics prescription and complementary tests based on frequency of use and loyalty in Primary Care. *An Pediatr (Barc)* 2017; pii: S1695-4033(17)30461-7.
9. Di Martino M, Lallo A, Kirchmayer U, Davoli M, Fusco D. Prevalence of antibiotic prescription in pediatric outpatients in Italy: the role of local health districts and primary care physicians in determining variation. A multilevel design for healthcare decision support. *BMC Public Health* 2017; 17(1):886.
10. Kendrick JG, Carr RR, Ensom MH. Pediatric obesity: pharmacokinetics and implications for drug dosing. *Clin Ther* 2015; 37(9):1897-923.
11. Gandra S, Singh SK, Jinka DR, Kanithi R, Chikkappa AK, Sharma A, et al. Point prevalence surveys of antimicrobial use among hospitalized children in six hospitals in India in 2016. *Antibiotics (Basel)* 2017; 6(3):19.
12. Anderson H, Vuillermin P, Jachno K, Allen KJ, Tang ML, Collier F, et al. Prevalence and determinants of antibiotic exposure in infants: a population-derived Australian birth cohort study. *Journal of Paediatrics and Child Health* 2017; 53(10):942-9.
13. Cope AL, Chestnutt IG. Inappropriate prescribing of antibiotics in primary dental care: reasons and resolutions. *Prim Dent J* 2014; 3(4):33-7.
14. Koyuncuoglu CZ, Aydin M, Kirmizi NI. Rational use of medicine in dentistry: do dentists prescribe antibiotics in appropriate indications? *Eur J Clin Pharmacol* 2017; 73(8):1027-32.
15. Oberoi SS, Dhingra C, Sharma G, Sardana D. Antibiotics in dental practice: how justified are we. *Int Dent J* 2015; 65(1):4-10.
16. Guedes-Pinto AC. *Odontopediatria*. 9. ed. São Paulo: Santos; 2016.
17. Palmer NOA. Antimicrobial resistance and antibiotic prescribing in dental practice. *Dent Update* 2016; 43(10):954-8.
18. Downes KJ, Hahn A, Wiles J, Courter JD, Vinks AA. Dose optimisation of antibiotics in children: application of pharmacokinetics/pharmacodynamics in paediatrics. *Int J Antimicrob Agents* 2014; 43(3):223-30.

Endereço para correspondência:

Valdeci Elias dos Santos Junior
Avenida Professor Vital Barbosa, 772/303, Ponta Verde
CEP 57035-400 – Maceió, Alagoas, Brasil
Telefone: +55 (82) 999916105
E-mail: valdeciodonto@gmail.com

Recebido: 07/10/18. Aceito: 21/11/18.

Tratamento cirúrgico para osteonecrose dos maxilares induzida por bisfosfonatos: relatos de casos

Surgical treatment for bisphosphonate-induced maxillary osteonecrosis: case reports

Adrielle Pereira de Jesus*
Francisnei Santos Sousa Filho**
Juliana Andrade Cardoso***
Antonio Varela Cancio****
Cinthia Coelho Simões*****
Jener Gonçalves de Farias*****

Resumo

Introdução: os bisfosfonatos são um grupo de medicamentos utilizados no tratamento de doenças osteolíticas, tais como mieloma múltiplo, osteoporose e doença de Paget. Uma complicação tardia dessa medicação é a osteonecrose em ossos maxilares. Esta é definida como desenvolvimento de osso necrótico na cavidade bucal de paciente em tratamento atual ou prévio com bisfosfonato, após sofrer algum procedimento cirúrgico bucal invasivo, sem ter realizado radioterapia. Objetivo: descrever, por meio de relatos de casos, a opção de técnica cirúrgica para tratamento da osteonecrose por bisfosfonatos. Materiais e método: em todos os casos relatados, a terapêutica cirúrgica contou com osteotomia e remoção cirúrgica do sequestro ósseo, debridamento, irrigação com soro fisiológico e sutura contínua simples. Resultados: o controle clínico pós-operatório evidenciou boa cicatrização, melhora considerável da lesão e reepitelização significativa, em curto e longo período. Conclusão: os pacientes devem passar por um criterioso exame odontológico, antes do uso desses medicamentos. Nenhum tratamento cirúrgico invasivo deve ser realizado durante a terapia com esses fármacos.

Palavras-chave: Bisfosfonatos. Cirurgia bucal. Osteonecrose. Osteonecrose associada aos bisfosfonatos.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.8790>

* Cirurgião-dentista pela Faculdade Unime de Ciências Agrárias e da Saúde (FAS/Unime), Lauro de Freitas, Bahia.

** Graduando em Odontologia pela FAS/Unime, Lauro de Freitas, Bahia.

*** Especialista em Estomatologia pela FAS/Unime, Lauro de Freitas, Bahia. Mestre em Estomatologia Clínica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Professora do Curso de Odontologia da FAS/Unime, Lauro de Freitas, Bahia. Professora do Curso de Odontologia da Uninassau Salvador e Uninassau Lauro de Freitas, Bahia.

**** Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial (CTBMF) pela Universidade de Pernambuco, Faculdade de Odontologia de Pernambuco (FOP-UPE). Mestre em Odontologia pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia. Doutorando em Biotecnologia na Universidade Estadual de Feira de Santana. Staff do Serviço de CTBMF do Hospital Clériston Andrade – Sesab.

***** Doutora em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas pelo Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Bahia (ICS-UFBA), Salvador, Bahia. Professora do Curso de Odontologia da FAS/Unime, Lauro de Freitas, Bahia. Professora do Curso de Odontologia da Uninassau Salvador, Bahia, Brasil.

***** Mestre em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial pela FOP-UPE. Doutor em Estomatologia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Professor Titular da Universidade Estadual de Feira de Santana. Professor do Curso de Odontologia da FAS/Unime.

Introdução

Os bisfosfonatos são análogos do pirofosfato que inibem a mineralização do osso, reduzem a renovação óssea de forma dose-dependente, inibindo o recrutamento, promovem suicídio celular dos osteoclastos e, de forma indireta, estimulam as atividades dos osteoblastos¹.

Essa classe medicamentosa tem sido amplamente empregada no tratamento de doenças ósseas, como osteoporose, osteopenia, doença de Paget, na prevenção de metástases ósseas de mieloma múltiplo e tumores de mama e próstata^{2,3}.

Apesar dos benefícios dos bisfosfonatos, uma complicação de difícil manejo decorrente desse uso é a osteonecrose. Esta é uma condição irreversível, na qual o tecido ósseo não sofre remodelação e necrosa, mesmo o paciente não apresentando histórico de radioterapia em cabeça e pescoço³.

A osteonecrose dos maxilares associado ao uso de bisfosfonatos foi relatada pela primeira vez em 2003, quando foram demonstradas 36 lesões ósseas de pacientes sob terapia de bisfosfonatos que foram submetidos a procedimentos odontológicos invasivos ou em casos de infecções secundárias e traumatismos⁴.

Dessa forma, o presente artigo tem como objetivo apresentar três casos clínicos de osteonecrose dos maxilares induzida pelo uso de bisfosfonatos, com cura por meio de tratamento cirúrgico, descrevendo as suas características clínicas, histopatológicas e imagiológicas.

Casos clínicos

Caso 1

Paciente do sexo feminino, faioderma, 63 anos, foi encaminhada pela Assistência Multidisciplinar em Oncologia (AMO) à disciplina de Prope-
deutica Cirúrgica 2, da União Metropolitana para o Desenvolvimento de Educação e Cultura (Unime), Lauro de Freitas, em outubro de 2013, onde foi atendida após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

A paciente havia sido submetida à exodontia da unidade 46 há 6 meses e não apresentava reparação tecidual total na região. Na história médica pregressa, foi relatado carcinoma basocelular de ombro esquerdo com margem comprometida, reabordado cirurgicamente, além de hipotiroidismo, nefrectomia, diverticulite sintomática, hérnia de hiato e mieloma múltiplo com estadiamento III-A. Para o mieloma múltiplo, em janeiro de 2010, a paciente foi tratada inicialmente com 32 ciclos de Velcade a cada 5 dias, durante 6 meses. Na mesma data, iniciou tratamento com Zometa a cada 28 dias, durante 2 anos e 4 meses. Após o início da terapia com bisfosfonatos, foi realizada exodontia, não apresentando reparação tecidual total da região após 6 meses do procedimento. Diante da suspeita de osteonecrose, o uso do Zometa foi suspenso.

No exame físico intrabucal, observou-se lesão com tecido de granulação hiperplasiado e com secreção purulenta. Foi requisitada uma radiografia periapical, pela qual foi possível observar ausência de formação óssea no alvéolo após um ano e meio do procedimento cirúrgico e presença de um septo inter-radicular acima do rebordo alveolar (Figura 1 – A e B).

Foi aplicada anestesia local pela técnica infiltrativa, logo em seguida foi realizada incisão do tecido mole hiperplasiado, tendo acesso ao sequestro ósseo, o qual foi removido com uso de alveolótomos e brocas cirúrgicas de alta rotação, seguindo-se com irrigação com soro fisiológico e sutura. Foram prescritos os medicamentos Dipirona sódica e Nimesulida por 3 dias, além de Amoxicilina por 7 dias (Figura 1 – C).

O exame histopatológico evidenciou tecido ósseo necrótico, com áreas de reabsorção e ausência de células em suas lacunas (Figura 1 – D). O controle clínico pós-operatório evidenciou boa cicatrização, observou-se melhora considerável da lesão e reepitelização significativa pelo período de um ano e um mês (Figura 1 – E e F).

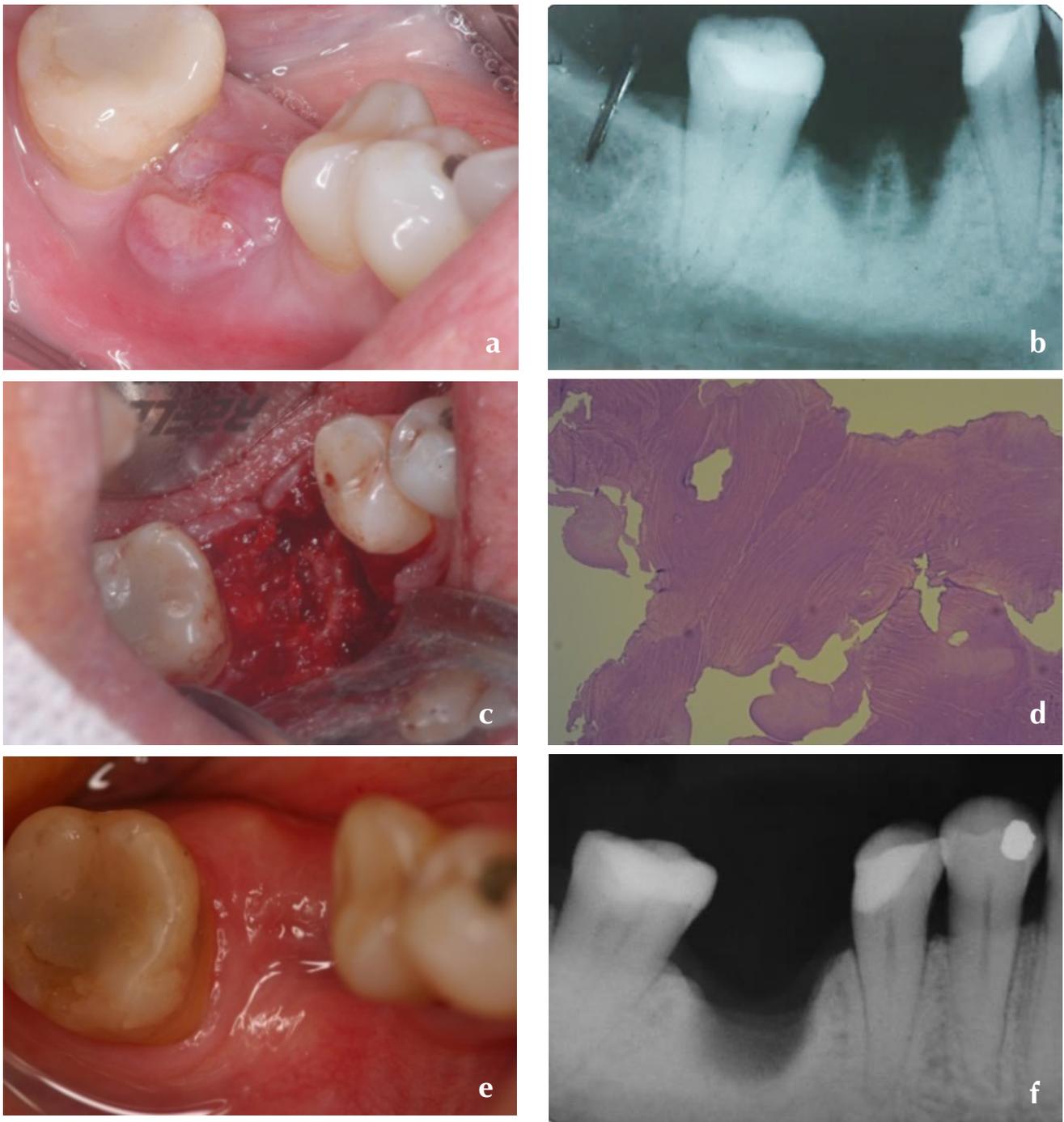


Figura 1 – A) Vista do exame físico intrabucal, evidenciando lesão com tecido de granulação hiperplasiado e com secreção purulenta; B) Radiografia periapical: observa-se ausência de formação óssea no alvéolo após um ano e meio do procedimento cirúrgico e presença de septo inter-radicular acima do rebordo alveolar; C) Aspecto transcirúrgico: observa-se a presença de osso necrótico; D) Exame histopatológico: evidência de tecido ósseo necrótico, com áreas de reabsorção e ausência de células em suas lacunas; E) Aspecto intrabucal pós-operatório, com completa cicatrização e reepitelização; F) Radiografia periapical de controle pós-operatório após 45 dias do procedimento cirúrgico.

Fonte: autores.

Caso 2

Paciente do sexo masculino, faioderma, 83 anos, apresentou-se ao Curso de Extensão em Cirurgia Bucal da Unime, encaminhado pelo oncologista devido à presença de sequestro ósseo unilateral em mandíbula.

Após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, o paciente informou que o surgimento da lesão ocorreu há um ano e houve aumento de tamanho, apresentando-se no momento com sintomatologia dolorosa e secreção purulenta eventual. Na história médica pregressa, foi constatado câncer de próstata, tratado por um período de dez anos, com uso de bisfosfonato intravenoso, Zometa 4 mg, a cada 28 dias, associado à radioterapia, tendo sido o paciente submetido à exodontia da unidade 47 durante esse tratamento.

No exame físico intrabucal, verificou-se exposição do osso necrótico infectado, ausência de secreção na referida região e aumento de volume da mucosa jugal da área associada. O exame radiográfico panorâmico evidenciou imagem de sequestro ósseo fracamente radiopaco em corpo e ramo da mandíbula do lado direito, próximo ao alvéolo dentário (Figura 2 – A e B). Os exa-

mes complementares hematológicos situaram-se dentro dos valores de referência e, após o contato com a oncologista do paciente, procedeu-se o tratamento cirúrgico a partir da seguinte sequência: anestesia local por bloqueio alveolar inferior, lingual e bucal, incisão reta desde o triângulo retro molar até o 2º pré-molar inferior direito, descolamento do retalho total vestibular e lingual, osteotomia e remoção cirúrgica do sequestro ósseo, debridamento, irrigação com soro fisiológico e sutura contínua simples (Figura 2 – C e D).

O protocolo farmacológico contou com antibioticoterapia pré-operatória de 2 gramas de Cefalexina (Keflex) 1 hora antes do procedimento, manutenção da antibioticoterapia por 15 dias com Cefalexina 500 mg, de 6/6 horas, e Dipirona sódica pós-operatória, por 4 dias.

O exame anatomopatológico (Figura 2 – E) revelou fragmentos de massa do tecido ósseo lamelar desvitalizado, com espaços medulares preenchidos por tecido necrótico e regiões de hemorragia antiga, sendo confirmada a suspeita de osteonecrose.

O paciente realizou consultas periódicas de 6 em 6 meses e, após 5 anos, apresentou boa cicatrização, com melhora considerável da lesão e reepitelização significativa (Figura 2 – F).

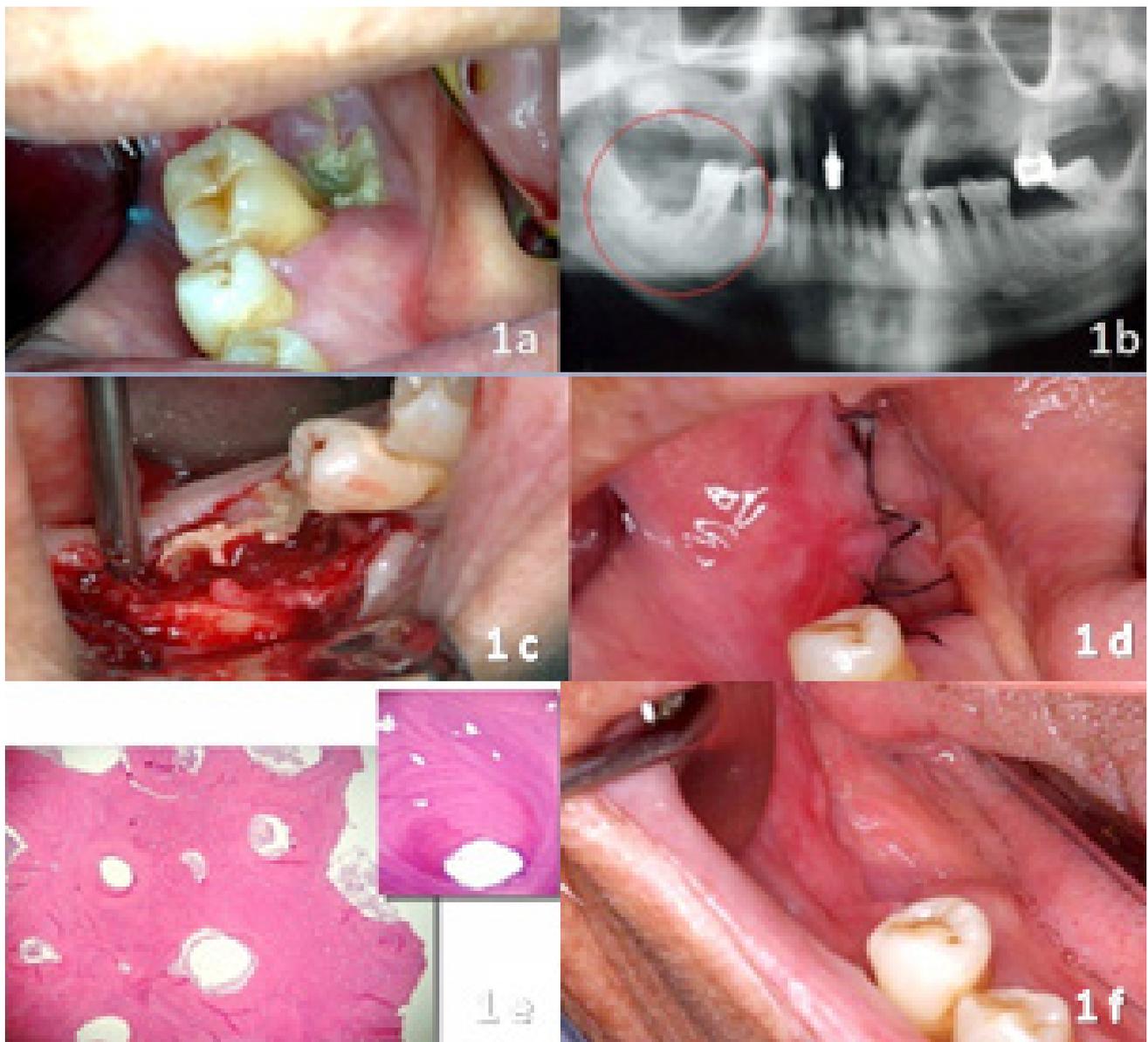


Figura 2 – A) Vista intrabucal com exposição do osso necrótico infectado; B) Radiografia panorâmica evidenciando imagem de sequestro ósseo fracamente radiopaco em corpo e ramo da mandíbula do lado direito; C) Aspecto transcirúrgico da remoção do sequestro ósseo; D) Sutura contínua simples realizada; E) Exame anatomopatológico revelando fragmentos de massa do tecido ósseo lamelar desvitalizado, com espaços medulares preenchidos por tecido necrótico e regiões de hemorragia antiga; F) Aspecto intrabucal pós-operatório evidenciando reepitelização significativa com boa cicatrização.

Fonte: autores.

Caso 3

Paciente do sexo feminino, faioderma, 65 anos, compareceu à disciplina de Propedêutica Cirúrgica 2 da Unime, em agosto de 2011. Encaminhada pelo oncologista devido à presença de sequestro ósseo unilateral em mandíbula.

Quando questionada sobre a história médica pregressa, a paciente relatou câncer de mama tratado por um período de 3 anos com bisfosfona-

to intravenoso Zometa, a cada 20 dias. Durante o tratamento, a paciente foi submetida à exodontia da unidade dentária 35.

Após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, procedeu-se com o exame físico intrabucal, no qual se verificou exposição de osso necrótico infectado, com presença de secreção na referida região e aumento de volume da mucosa jugal da área associada (Figura 3 – A). O exame radiográfico panorâmico evidenciou ima-

gem de sequestro ósseo em mandíbula na região edêntula (Figura 3 – B).

Foi realizada anestesia local pela técnica de bloqueio regional do nervo alveolar inferior. O sequestro ósseo foi removido com uso de alveolôtomos e também de brocas cirúrgicas de alta rotação. Verificou-se a necessidade de remover as unidades 34 e 36, devido à área necrosada. Em seguida, foi realizada irrigação do alvéolo com soro fisiológico e,

posteriormente, sutura (Figura 3 – C a E). Para o pós-operatório, foi realizada prescrição medicamentosa de Cefalexina, Dipirona sódica e Nimesulida.

O controle clínico pós-operatório evidenciou ótima cicatrização (Figura 3 – F), observou-se melhora considerável da lesão e reepitelização significativa. Durante o período de 3 anos, o paciente foi preservado, realizando consultas periódicas a cada 6 meses.

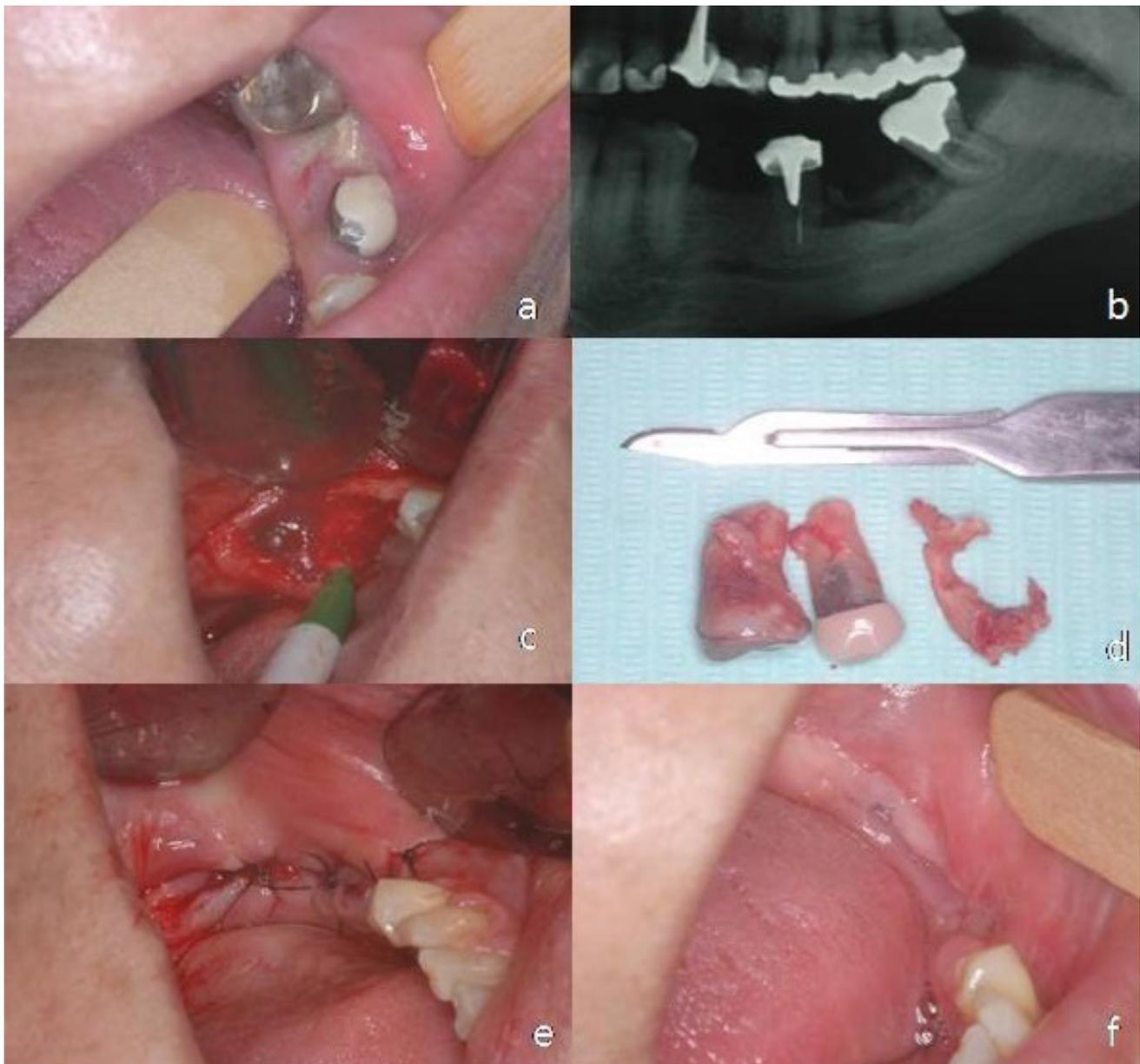


Figura 3 – A) Vista intrabucal inicial evidenciando exposição de osso necrótico infectado, com presença de secreção e aumento de volume da mucosa jugal da área; B) Exame radiográfico panorâmico: imagem de sequestro ósseo em mandíbula na região edêntula; C) Aspecto transcirúrgico com remoção do sequestro ósseo; D) Dentes extraídos e sequestro ósseo removido; E) Pós-operatório imediato com sutura realizada; F) Vista intrabucal do pós-operatório tardio evidenciando ótima cicatrização.

Discussão

Os bisfosfonatos fazem parte de uma classe de medicamentos capazes de modificar a história natural de neoplasias malignas que podem provocar metástases ósseas, como o mieloma múltiplo, cânceres de próstata e de mama. Podem também modular o metabolismo ósseo em enfermidades como osteoporose e doença de Paget, tornando-se uma terapia padrão para esses pacientes^{5,6}. Fato esse ratificado pelos três casos em questão, uma vez que os pacientes realizaram tratamento com esse grupo farmacológico.

Os bisfosfonatos agem inibindo a enzima farnesil difosfato sintase, gerando alterações citoesqueléticas, reduzindo significativamente a capacidade reabsortiva dos osteoclastos e induzindo-os à apoptose, tendo como resultado a diminuição da taxa remodeladora e reabsortiva, além de estimularem a atividade osteoblástica⁷. A osteonecrose associada aos bisfosfonatos é definida pela Associação Americana dos Cirurgiões Bucomaxilofaciais (AAOMS) como: “[...] tecido ósseo exposto na região maxilofacial que persiste por mais de oito semanas em pacientes em tratamento atual ou prévio com bisfosfonato, que não apresentam histórico de radioterapia de cabeça e pescoço”⁸.

Uma vez que a mandíbula e a maxila possuem um grande suprimento sanguíneo em comparação a outros ossos do corpo e devido ao seu rápido poder de renovação, à alta rotatividade óssea por causa dos dentes e a uma presente remodelação óssea diária em torno dos ligamentos periodontais, os bisfosfonatos concentram-se muito nesses ossos. Logo, o osso exposto é resultado direto da ação dessas drogas sobre a remodelação e reposição óssea^{5,9}.

A incidência e a gravidade da osteonecrose associada ao uso de medicamentos estão diretamente relacionadas com a dose, o modo de administração e a duração do tratamento. O desenvolvimento dessa lesão é tipicamente observado em pacientes com uso de bisfosfonatos de alta potência, alta dose de nitrogênio e administrado por via intravenosa¹⁰, corroborando os casos relatados, em que os pacientes fizeram uso de Zometa.

Alguns estudos mostraram que a osteonecrose induzida por bisfosfonatos parece estar mais

relacionada à administração intravenosa, com aplicação mensal, por um período maior que três anos. Porém, os muitos pacientes em tratamento de osteoporose que usam os bisfosfonatos por via bucal por um longo período podem apresentar o desenvolvimento dessa lesão, já que o tempo de uso é um dos fatores de risco¹¹.

A exodontia constitui o fator local mais prevalente entre os portadores dessa complicação¹², sendo também a infecção, a inflamação, a irritação e o trauma na mucosa derivados de dispositivos orais mal ajustados possíveis responsáveis por desencadear osteonecrose^{13,14}.

Compreende-se que quimioterapia, terapia com eritropoietina, hemodiálise, hipotireoidismo, corticoterapia e diabetes mellitus são condições que, em associação com a terapia de bisfosfonatos, aumentam o risco de desenvolvimento da osteonecrose¹³, assim como idade, hábitos de fumar, obesidade e doenças da cavidade bucal são fatores favoráveis.

Nota-se que a osteonecrose associada a medicamentos também pode ocorrer espontaneamente, mesmo sem qualquer infecção ou tratamento dentário pré-existente, assim, é importante levar em consideração esse risco ao submeter esses pacientes ao tratamento odontológico¹⁵.

Clinicamente, observam-se ulcerações na mucosa bucal com exposição do osso subjacente, e o paciente pode se queixar de dor, parestesia e dificuldade mastigatória, levando a uma acentuada diminuição da qualidade de vida⁸⁻¹⁶. O aspecto radiográfico dessa condição pode apresentar esclerose óssea difusa, presença de sequestro, reação periosteal e fístula buccossinusal, assim como áreas radiolúcidas difusas. Radiografias panorâmicas podem detectar lesões osteolíticas, com envolvimento de cortical óssea¹⁷.

Os pacientes devem ser encaminhados a um cirurgião-dentista para uma avaliação criteriosa, com o objetivo de descartar e tratar qualquer doença dental antes do início da terapia antireabsortiva, assim como instruções sobre modificações dietéticas devem ser realizadas com a finalidade de reduzir a ingestão de alimentos cariogênicos. Um tempo de aproximadamente um mês ou mais deve ser fornecido para o cirurgião-dentista completar o tratamento de condições

agudas, bem como para colocar em prática um plano de higiene bucal preventiva. Entende-se que o manejo de qualquer condição odontológica crônica pode ser iniciado concomitantemente enquanto gerencia os problemas agudos¹⁰. Nos casos relatados, os pacientes não passaram por essa avaliação, tendo realizado tratamentos invasivos após iniciada a terapia com bisfosfonatos.

O tratamento da osteonecrose induzida pelo uso de bisfosfonatos apresenta múltiplas abordagens. Na literatura, os protocolos utilizados incluem bochechos diários com clorexidina a 0,12% e acompanhamento regular do paciente; terapia antimicrobiana baseada em cultura e antibiograma e debridamento cirúrgico. Há também abordagens mais radicais, com ressecções e reconstruções primárias ou secundárias, que deve ser restrita aos casos mais avançados, quando há a presença de fratura patológica, fistula extrabucal e osteólise, estendendo-se à borda da mandíbula ou ao seio maxilar¹⁸. Limitações, insucessos e desvantagens das terapêuticas mais conservadoras fizeram com que os cirurgiões-dentistas buscassem o método cirúrgico, a fim de evidenciar resultados clínicos mais satisfatórios e positivos.

A terapêutica cirúrgica com debridamento foi a utilizada para os pacientes em questão, obtendo resultados satisfatórios. Nos casos clínicos descritos, a remoção do osso necrosado mostrou uma boa resposta com reparo tecidual. Outra vantagem observada em relação ao tratamento conservador foi uma maior rapidez de resolução do problema, com resultados bastante aceitáveis, proporcionando ótima cicatrização em rebordo alveolar¹⁹, aspecto ratificado nos casos clínicos relatados.

É de suma importância que o cirurgião-dentista realize a coleta das informações médicas a respeito da saúde do paciente, isso inclui uma análise completa de todos os diagnósticos, da história do tratamento e de suas possíveis complicações bucais associadas com esse tratamento. Cirurgias para eliminação de focos infecciosos instalados bem como cirurgias preventivas para evitar a necessidade de procedimentos dentais invasivos futuros devem ser realizadas se o início do tratamento com esses medicamentos puder ser postergado. É importante a manutenção

de uma ótima higiene bucal, e todos os pacientes devem ser informados da predisposição a um possível desenvolvimento de osteonecrose induzida pelo uso de bisfosfonatos³.

Considerações finais

Todo paciente que for submetido à terapia com bisfosfonatos deve, previamente, ser avaliado por um cirurgião-dentista e passar por uma adequação do meio bucal, visto a dificuldade do tratamento da osteonecrose induzida por bisfosfonatos. Atualmente, o tratamento dos pacientes portadores de osteonecrose induzida por bisfosfonatos tem sido bastante discutido, de modo que a abordagem cirúrgica se mostrou eficaz por apresentar uma boa resolução, com cicatrização e reepitelização. Os pacientes dos casos ora relatados foram acompanhados por longo período, sem apresentar sinal de recidiva das lesões.

Abstract

Introduction: Bisphosphonates are a group of medications used to treat osteolytic diseases such as multiple myeloma, osteoporosis, and Paget's disease. A late complication of this medication is osteonecrosis in the maxillary bones. It is defined as the development of necrotic bone in the oral cavity of a patient under current or with previous treatment with bisphosphonate and subjected to some invasive oral surgical procedure without radiotherapy. **Objective:** This study aimed to describe, through case reports, the option of a surgical technique for the treatment of osteonecrosis with bisphosphonates. **Materials and Method:** In all cases reported, surgical therapy included osteotomy and surgical removal of bone sequestration, debridement, irrigation with saline solution, and simple continuous suture. **Results:** The postoperative clinical control revealed satisfactory healing, considerable lesion improvement, and significant short- and long-term re-epithelialization. **Conclusion:** Patients should be subjected to a careful dental examination before using these medications. No invasive surgical treatment should be performed during therapy with these drugs.

Keywords: Bisphosphonate-associated osteonecrosis. Osteonecrosis. Oral surgery. Bisphosphonates.

Referências

1. Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Gardner P. Farmacologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.
2. Ribeiro RC, Vitorino NS, Freitas PHL de, Souza RCN. Osteonecrose dos maxilares relacionada ao uso de bisfosfonatos orais: relato de caso. Rev de Odontol da Unesp 2011; 40(5):264-7.
3. Milani CM, Lobo M, Carrilho E, Souza JA, Machado MAN. Osteonecrose mandibular associada ao uso de bifosfonato: relato de caso. Odonto 2012; 20(39):27-33.
4. Forte ACCB, Frascino AVM. Interação dos bisfosfonatos na cirurgia odontológica. Atas de Ciência da Saúde 2016; 4(1):12-22.
5. Carneiro E, Vibhute P, Montazem A, Som PM. Bisphosphonate-Associated Mandibular Osteonecrosis. American Journal of Neuroradiology 2006; 27:1096-7.
6. Melo AC, Bastos M, Bastos MR, Loureiro AS, Araújo SS. Jaw osteonecrosis in a patient suffering from multiple myeloma - pathology secondary to pamidronate therapy. Rev Brasileira de Hematologia e Hemoterapia 2005; 27(3):221-2.
7. Passeri LA, Bértolo MB, Abuabara A. Osteonecrose dos maxilares associada ao uso de bisfosfonatos. Rev Bras Reumatol 2011; 51(4):401-7.
8. Advisory Task Force on Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaws, American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws. Journal of Oral Maxillofacial Surgery 2007; 65(3):369-76.
9. Preidl RHM, Ebker T, Raithel M, Wehrhan F, Neukam FW, Stockmann F. Osteonecrosis of the jaw in a Crohn's disease patient following a course of Bisphosphonate and Adalimumab therapy: a case report. Bio Med Central Gastroenterology 2014; 14(6):1-6.
10. Chan BH, Yee R, Puvanendran R, Ang SB. Medication – related osteonecrosis of the jaw in osteoporotic patients: prevention and management. Singapore Medical Journal 2018; 59(2):70-5.
11. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw - 2009 update. Australian Endodontic Journal 2009; 35(3):119-30.
12. Regezi J, Sciubba J, Jordan R. Patologia oral: correlações clínico patológicas. Rio de Janeiro: Elsevier; 2012.
13. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw - 2014 Update. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 2014; 72(10):1938-56.
14. Yamagata K, Uchida F, Kanno N, Yanagawa T, Bukawa H. Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw. Intech Open 2017. Disponível em URL: <https://www.intechopen.com/books/osteonecrosis/medication-related-osteonecrosis-of-the-jaw>.
15. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme. Oral health Management of patients at risk of medication-related osteonecrosis of the jaw. Br Dent J 2017; 222(12):930.
16. Reiriz ABR, Torzi PDMD, Lovat CP. Bisphosphonates and osteonecrosis of the Jaw: a case report. Clinics 2008; 63(2):28-4.
17. Ruggiero SL, Dodson TB, Rosenberg TJ, Engroff SL. Osteonecrosis of the jaws associated with the use of bisphosphonates: a review of 63 cases. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 2004; 62(5):527-34.
18. Lopes I, Zenha H, Costa H, Barroso J. Osteonecrose da mandíbula associada ao uso de bifosfonatos: uma patologia secundária grave. Arqui Med 2009; 23(5):181-5.
19. Caldas JC, Pontes JRM, Antunes HS. Osteonecrose dos maxilares induzida por bisfosfonatos: relato de caso clínico. Rev Bras Cancerol 2009; 55(2):151-5.

Endereço para correspondência:

Juliana Andrade Cardoso
SMF Villas Trade. Av. Praia de Itapoan, Qd.19, Lt.6,
Loja 5, Vilas do Atlântico
CEP 42700-000 – Lauro de Freitas, Bahia
Telefone: (71) 99108-6718
E-mail: juliandrdec@gmail.com

Recebido: 24/10/18. Aceito: 18/12/18.

Reabilitação neurooclusal em paciente odontopediátrico com mordida cruzada posterior unilateral – relato de caso clínico

Neuro-occlusal rehabilitation in pediatric dental patient with unilateral posterior crossbite – clinical case report

Marcia de Freitas Oliveira*

Karen Pantoja de Araújo**

Karine Pantoja de Araújo***

Maria Isaura Monteiro Buelau****

Peter John Buelau*****

Resumo

Objetivo: relatar a sequência clínica de tratamento para descruzar uma mordida cruzada posterior unilateral na dentição decídua por meio da reabilitação neurooclusal. Relato de caso: o caso clínico foi realizado em um paciente do sexo masculino, com 5 anos de idade, diagnosticado com mordida cruzada posterior unilateral funcional do lado direito. Após a verificação de interferências dentais nos caninos e molares em oclusão cêntrica, realizaram-se os ajustes oclusais. Seguiu-se então o protocolo para confecção de pistas diretas de Planas, utilizando resina composta em planos inclinados na metade vestibular da face oclusal dos dentes 84 e 85 e na face vestibular dos dentes 53, 54 e 55. Logo após a confecção das pistas, observou-se a correção da mordida cruzada e a estabilidade na mudança postural da mandíbula. Considerações finais: a reabilitação neurooclusal por meio de pistas diretas de Planas apresenta grande eficácia na correção da mordida cruzada posterior, proporcionando estabilidade mandibular e estímulo para o crescimento e desenvolvimento crânio-maxilo-facial.

Palavras-chave: Ajuste oclusal. Má oclusão. Mordida cruzada.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.8633>

* Doutora em Odontopediatria (Unesp). Professora do Departamento de Odontologia da Universidade de Blumenau (Furb), Blumenau, Santa Catarina, Brasil.

** Acadêmica do Curso de Odontologia da Furb, Blumenau, Santa Catarina, Brasil.

*** Acadêmica do Curso de Odontologia da Furb, Blumenau, Santa Catarina, Brasil.

**** Especialista em Odontopediatria pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

***** Especialista em Ortopedia funcional dos maxilares.

Introdução

A má oclusão é considerada um dos principais problemas odontológicos que acometem crianças em idade pré-escolar, classificada pela Organização Mundial da Saúde como o terceiro problema odontológico de saúde pública. A mordida cruzada posterior (MCP) pode ser considerada como uma relação anormal vestibular ou lingual de um ou mais dentes do arco superior com um ou mais dentes do arco inferior, quando estes se encontram em oclusão, podendo ser unilateral ou bilateral^{1,2}. Os hábitos de sucção, a falta de aleitamento materno no peito, a respiração bucal, a alimentação pastosa e os contatos prematuros em dentes decíduos são alguns dos principais fatores etiológicos da MCP que alteram o desenvolvimento do sistema estomatognático, causando transtornos funcionais, estéticos e, conseqüentemente, psicológicos. Em vista disso, é fundamental a intervenção precoce na MCP logo no início da primeira dentição, evitando tais problemas que futuramente poderiam acometer o desenvolvimento craniofacial da criança³⁻⁶.

A mordida cruzada (MC) pode ser classificada como funcional, esquelética ou dentária. A MC funcional é aquela em que se observa assimetria facial por desvio em lateralidade da mandíbula. Em máxima intercuspidação habitual (MIH), há a presença de MC unilateral, e a linha média inferior encontra-se desviada para o lado da MC. Quando a mandíbula é levada em oclusão cêntrica, a linha média geralmente coincidirá, não ocorrendo mais a presença de MCP. Em caso de MC esquelética, pode-se classificar como unilateral ou bilateral, com ou sem desvio mandibular, diferenciando-se da MC funcional por apresentar atresia da base maxilar. A MC dentária pode apresentar-se com ou sem desvio mandibular, podendo ocorrer em um ou dois elementos dentários, sem atresia esquelética dos arcos dentários¹⁻³.

Existem diversos tratamentos utilizados para corrigir a MCP, atuando em diferentes estágios do desenvolvimento da oclusão, entre eles, pode-se citar o uso de aparelhos disjuntores tipo Hyrax, aparelhos removíveis (molas coffin ou com para-

fuso expensor), aparelhos fixos (Quadrihélice e arco em W), desgaste de interferências oclusais e, nos casos em que os desgastes seletivos não forem suficientes, Planas⁷ (1997) preconiza a reabilitação neuroclusal (RNO) com uso de planos com resina composta fotopolimerizável sobre as faces oclusais dos dentes decíduos posteriores⁸⁻¹⁰. A RNO é a parte da medicina estomatológica que estuda a etiologia e a gênese das alterações funcionais e morfológicas do sistema estomatognático, com os objetivos de investigar as causas que as produzem, eliminá-las sempre que possível e reabilitar ou reverter essas lesões o mais precocemente possível, se for preciso, desde o nascimento. As terapêuticas não deverão prejudicar de forma alguma os tecidos remanescentes do sistema. A partir dessa definição, depreende-se que tais terapêuticas serão aplicadas desde o nascimento até a velhice⁷.

A manutenção da MC pode alterar o crescimento e o desenvolvimento craniofacial. A RNO é um método capaz de corrigir precocemente a MC funcional, evitando o comprometimento de estruturas craniofaciais, assim como o desenvolvimento psicológico do indivíduo⁵. O objetivo deste estudo foi relatar um caso clínico, demonstrando a seqüência clínica do tratamento realizado por meio de RNO em um paciente com dentadura decídua e MCP unilateral.

Relato de caso

Este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética da Furb, por meio da Plataforma Brasil, e aprovado.

O paciente JPVS, do sexo masculino, com 5 anos de idade, compareceu na Clínica de Odontopediatria e Ortodontia da Universidade de Blumenau (Furb), acompanhado de seus pais, para uma avaliação odontológica de rotina. Durante o exame, observou-se ausência de lesões cariosas e dentadura decídua. No exame radiográfico panorâmico, foi observado agenesia do dente 45, porém, não foram detectadas anormalidades ósseas. Na anamnese, os pais relataram alimentação pastosa (legumes batidos no liquidificador e mamadeira), pois a criança não aceitava alimentos duros. O paciente mamou

no peito materno até os quatro meses de idade e, após este período, o paciente passou a fazer o uso de mamadeira até os 2 anos. O paciente também apresentou o hábito de sucção de chupeta até os 4 anos.

Ao observar o paciente em norma facial frontal, notou-se assimetria facial devido ao desvio em lateralidade da mandíbula para o lado direito. Ao exame intrabucal, em máxima intercuspidação habitual, observou-se a presença de MCP unilateral direita na dentadura decídua, com a linha média inferior desviada para o lado da mordida cruzada. Após a manipulação da mandíbula para exame da relação intermaxilar, a mordida cruzada posterior unilateral foi classificada como funcional, pois, em oclusão cêntrica, notou-se que não havia mordida cruzada. Ao levar a mandíbula em oclusão cêntrica (Figura 1),

observou-se contatos de interferências nos caninos e molares do lado direito, tornando a postura desconfortável. Após a observação dessas interferências, solicitou-se para a criança fechar a boca, notando-se, então, o desvio da mandíbula da posição de oclusão cêntrica para a máxima intercuspidação habitual (Figura 2), desviando a mandíbula para o lado direito. Foi solicitado ao paciente que fizesse lateralidade direita e esquerda, de modo que se observou que a criança fazia uma lateralidade contrária ao propício desenvolvimento da maxila do lado direito, pois recebe golpes de fora para dentro, devido ao posicionamento cruzado da mandíbula. Durante a lateralidade esquerda, somente o canino possuía contato e tanto o lado de trabalho como o de balanceio ficavam muito afastados durante a mastigação (Figuras 3 e 4).



Figura 1 – Aspecto clínico inicial em oclusão cêntrica

Fonte: autores.



Figura 2 – Máxima intercuspidação habitual

Fonte: autores.



Figura 3 – Lateralidade direita

Fonte: autores.



Figura 4 – Lateralidade esquerda

Fonte: autores.

Na sequência, com o auxílio de papel carbono (Bausch, 200µ, Nashua, New Hampshire, USA), em dentes previamente secos, realizou-se a evidência dos contatos prematuros do canino e nos molares superiores do lado direito em oclusão cêntrica. Os contatos do canino e dos molares superiores do lado direito foram evidenciados nas faces vestibulares e na face lingual do canino e vertente lingual das cúspides vestibulares dos molares inferiores. Posteriormente, foram realizados os desgastes seletivos nos elementos 53 e 83, com uma broca diamantada em forma de roda (Intensiv S.A., Grancia, Suíça), em alta rotação com refrigeração a ar, desgastando-se a face mesiopalatina no canino superior e disto vestibular no canino inferior.

Realizou-se aplicação de fluoreto de sódio nos dentes que receberam desgastes seletivos. Após os ajustes oclusais e a diminuição da interferência, foi possível observar a necessidade do trabalho de orientação de posicionamento mandibular correto com o acréscimo de resina composta, por meio da confecção das pistas diretas de Planas.

Para a confecção das pistas planas, seguiu-se o protocolo para restaurações em resina composta, iniciando com a profilaxia dos elementos dentais, isolamento relativo, condicionamento dos dentes com ácido fosfórico 37%, lavagem e secagem dos dentes em questão, aplicação do sistema adesivo Single Bond (3M, Two Harbors, Minnesota, EUA) e a confecção das pistas planas com resina composta fotopolimerizável Z100 (3M, Two Harbors, Minnesota, EUA) na cor A1.

A inserção da resina composta foi realizada na metade vestibular da face oclusal dos dentes 84 e 85, em planos inclinados, abrangendo o suco central e as cúspides vestibulares dos molares inferiores (Figura 5).



Figura 5 – Inserção da resina composta nos molares 84 e 85

Fonte: autores.

Na face vestibular dos dentes 53, 54, 55, foram confeccionados planos inclinados e amplos o suficiente para que não ocorra o retorno da mandíbula à posição desviada, a fim de que ocorresse a correta excitação neuromuscular. Após a confecção das pistas planas, realizou-se o acabamento e polimento com broca diamantada 3195F (KG Sorensen, Cotia, São Paulo, Brasil) e pontas de borracha para polimento (Microdont, Indústria Comércio Abrasivos, São Paulo, Brasil), observando o descruzamento da MCP.

O ajuste das pistas diretas de Planas ocorreu semanalmente, durante um mês. Sendo que foi acompanhado por três meses, para refinar e promover os ajustes quando necessário. Logo após a confecção das pistas, observa-se a correção da mordida cruzada e a estabilidade na mudança postural da mandíbula.

O ajuste dos ângulos funcionais mastigatórios de planas (AFMPs) foi imprescindível para restabelecer uma oclusão balanceada e a lateralidade em grupo, que propicia um melhor esfregamento dos dentes e, conseqüentemente, melhor estímulo para crescimento e desenvolvimento dos maxilares.

Após a remoção das interferências oclusais e a confecção das pistas diretas de Planas, os AFMPs foram ajustados por meio de desgastes seletivos, para que, durante a lateralidade, muitos dos dentes pudessem ter contato no lado de trabalho e maior proximidade no lado de balanço, propiciando uma melhor mastigação (Figuras 6, 7 e 8).



Figura 6 – Lateralidade direita após oito meses do tratamento

Fonte: autores.



Figura 7 – Aspecto em oclusão cêntrica após oito meses do tratamento

Fonte: autores.



Figura 8 – Lateralidade esquerda após oito meses do tratamento

Fonte: autores.

Discussão

A mordida cruzada pode ter origem em diversos motivos, entre eles, os hábitos bucais adquiridos na primeira infância, a respiração bucal e o mau posicionamento dos dentes durante a erupção. Mas-suia et al.¹¹ (2011) e Tomita et al.¹² (2000) declararam que os hábitos de sucção, a negligência na amamentação e a respiração bucal são alguns dos principais fatores etiológicos da MCP que alteram o desenvolvimento do sistema estomatognático.

Neste caso clínico, foi relatado que o paciente apresentou o hábito de sucção de chupeta até os 4 anos de idade, associado a alimentação pastosa, desmame precoce aos 4 meses de idade e uso de mamadeira até os 2 anos. O aleitamento materno é indispensável nos 6 primeiros meses de vida da criança, prevenindo a instalação de hábitos não nutritivos e possibilitando o desenvolvimento normal da face¹³⁻¹⁵.

Kobayashi et al.¹⁶ (2010) relatam que crianças amamentadas no peito por mais de 12 meses tem 5 vezes menos chance de desenvolver a MCP quando comparadas a crianças amamentadas entre 6 a 12 meses. Melo et al.¹⁷ (2018) e Medeiros et al.¹⁸ (2005) consideram o tempo de amamentação no peito menor que 6 meses uma condição favorável para o desenvolvimento de hábitos bucais deletérios, podendo desencadear algum tipo de má oclusão.

A alimentação pastosa, relatada neste caso clínico, tem sido um dos motivos mais comumente observados na clínica odontológica que contribuem para arcadas com pouco desenvolvimento e má oclusão. Alimentos mais duros estimulam o desenvolvimento dos músculos e ossos maxilares, enquanto alimentos moles e macios não causam essa estimulação, causando um efeito atrofico so-

bre os ossos maxilares e possibilitando o desenvolvimento de má oclusão^{19,20}.

Os caninos com inclinação mais vertical ou fora do plano oclusal por falta de lateralidades durante o período de erupção são um dos principais impedidores de uma lateralidade em grupo, que seria o ideal para um estímulo adequado de crescimento e desenvolvimento do maxilar. Quando a criança possui o canino com inclinação mais vertical ou fora do plano oclusal, passa a mastigar somente com movimentos de abertura e fechamento, movimento este que não favorece o esfregamento dental e, conseqüentemente, o desgaste natural e fisiológico dos dentes, também mantido devido à falta de mastigação de alimentos duros, o que contribui para a manutenção das cúspides íntegras⁷.

Segundo Planas⁷ (1997), os movimentos de lateralidades mandibulares devem ser contidos pela maxila através do correto posicionamento intermaxilar, em que as faces oclusais superiores envolvem as faces oclusais inferiores, ocorrendo o estímulo e o desenvolvimento maxilar. Autores como Locks et al.¹ (2008) e Dutra et al.²¹ (2004) apontam como um fator etiológico para a mordida cruzada funcional a erupção dos caninos decíduos em relação de topo a topo, causando desvios de lateralidade da mandíbula.

Também Planas⁷ (1997) preconiza, como primeira conduta para o tratamento precoce da MCP, o desgaste de interferências oclusais. Nos casos em que o desgaste oclusal não for suficiente para a eliminação das interferências oclusais, a construção de planos com resina fotopolimerizável sobre as faces oclusais dos dentes decíduos posteriores, as chamadas pistas diretas de Planas, seria o suficiente para a correção da MCP. Essa técnica provoca uma mudança na postura mandibular, que, por sua vez, faz a desprogramação neuro-

muscular, levando a mandíbula para um melhor posicionamento dentário e permitindo o desenvolvimento adequado do sistema estomatognático^{3,6}.

Usualmente, os contatos prematuros são evidenciados nos caninos decíduos e/ou nas cúspides vestibulares dos molares do lado oposto ao cruzado³. Neste caso clínico, observou-se as interferências por meio de uso de carbono no canino e nos molares do lado direito, mais detalhadamente na face vestibular do canino inferior e na face lingual do canino superior. Nos molares, as interferências foram observadas nas vertentes vestibulares das cúspides vestibulares dos molares superiores e nas vertentes linguais das cúspides vestibulares dos molares inferiores. Apesar de as interferências serem evidenciadas nessas posições, os desgastes foram realizados nas faces contrárias ao evidenciado, para não acentuar a mordida cruzada, sendo que foram desgastadas, então, a face mesiopalatina no canino superior e a distovestibular no canino inferior, para dar início ao tratamento.

A RNO possui grande êxito no tratamento de mordidas cruzadas, por meio de desgastes seletivos e utilização das pistas diretas de Planas, restabelecendo a atividade neuromuscular, além de corrigir precocemente a MCP funcional^{3,9,22,23}.

Quando a MCP funcional não é corrigida durante as fases de crescimento, pode ocorrer uma assimetria estrutural, cujo tratamento se torna bem mais complexo, podendo evoluir para uma mordida cruzada esquelética na idade adulta¹⁰. Garbin et al.²⁴ (2016) concluíram que o tratamento da MCP na idade adulta limita o uso da RNO, geralmente necessitando da intervenção cirúrgica para estabelecer o padrão oclusal normal.

A RNO é indicada em casos de mordida cruzada classificada como funcional e, preferencialmente, na dentição decídua. Como vantagens da RNO, podem-se citar a utilização de recursos simples e de baixo custo, a colaboração passiva do paciente durante o tratamento, as pistas diretas de Planas permanecem ativas constantemente e há rápida correção da MCP²⁴. Uma das limitações da RNO se refere à falta de compreensão e colaboração do paciente durante o tratamento devido à pouca idade da criança ou à dificuldade intelectual. É necessário que o paciente colabore para a manipulação da mandíbula, nos movimentos de lateralidade para

os ajustes, assim como para confeccionar e ajustar as pistas diretas de Planas.

A indicação da utilização da RNO neste caso clínico foi realizada por se ter observado MCP funcional, bom espaçamento entre os dentes decíduos e boa colaboração do paciente. A etiologia da mordida cruzada do paciente, provavelmente, foi devido ao uso de chupeta até os 4 anos de idade. Após manipular a criança em cêntrica, observou-se o toque de caninos, bem como a possibilidade de reposicionar a mandíbula e redirecionar o crescimento com os desgastes seletivos e a confecção das pistas diretas de Planas. Somava-se à indicação propícia da RNO o fato de ser uma criança de uma família com poucas possibilidades financeiras naquele momento.

Com a RNO, é possível não somente descruzar a mordida, mas também fazer os ajustes oclusais preconizados por ela, deixando os AFMPs semelhantes e possibilitando uma mastigação bilateral alternada. A mastigação assim equilibrada gerará golpes de mastigação de ambos os lados, promoverá um crescimento proporcional da maxila e da mandíbula e gerará um melhor posicionamento dos germes permanentes²⁵.

Considerações finais

O diagnóstico e o tratamento da MCP funcional é de fundamental importância no período da dentição decídua, já que não se autocorrigem e permanecem na dentição permanente caso não seja tratada, podendo gerar assimetrias esqueléticas. A realização da RNO na dentição decídua permite redirecionar o crescimento, orientando uma correta mastigação e um desenvolvimento adequado dos maxilares. A RNO permite a correção precoce da MCP funcional durante a dentadura decídua e é um tratamento funcional, que garante a estabilidade oclusal para o desenvolvimento equilibrado da oclusão.

Abstract

Objective: To report the clinical treatment sequence to uncross a unilateral posterior crossbite in deciduous dentition using neuro-occlusal rehabilitation. Case report: The clinical case was performed in a 5-year-old male patient diagnosed with a functional unilateral posterior crossbite on

the right side. After verifying dental interferences with canines and molars in centric occlusion, the occlusal adjustments were performed. The protocol for producing Planas direct tracks was followed using composite resin in inclined planes in the buccal half of the occlusal surface of teeth 84 and 85 and in the buccal surface of teeth 53, 54, and 55. After the preparation of tracks, the crossbite correction and the stability in postural mandibular change were observed. Final considerations: Neuro-occlusal rehabilitation using Planas direct tracks is highly effective in correcting posterior crossbite, providing mandibular stability and stimulus for the growth and development of the maxillofacial skull.

Keywords: Occlusal adjustment. Crossbite. Malocclusion.

Referências

- Locks A, Weissheimer A, Ritter DE, Ribeiro GLU, Menezes LM, Derech CDA, et al. Mordida cruzada posterior: uma classificação mais didática. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial* 2008; 13(2):146-58.
- Bittencourt MAV, Machado AW. Prevalência de má oclusão em crianças entre 6 e 10 anos – um panorama brasileiro. *Dental Press J Orthod* 2010; 15(6):113-22.
- Chibinski ACR, Czlusniak GD, Melo MD. Pistas diretas Planas: terapia ortopédica para correção de mordida cruzada funcional. *Rev Clin Ortodon Dental Press* 2005; 4(3):64.
- Garbin AJ, Wakayama B, Santos RR, Rovida TA, Garbin CA. Pistas diretas Planas para o tratamento de mordida cruzada posterior. *Rev Cubana Estomatol* 2014; 51(1):113-20.
- Garbin AJ, Wakayama B, Rovida TA, Garbin CA. Reabilitação neurooclusal como tratamento precoce da mordida cruzada posterior: relato de caso. *Brazilian J Surgery And Clinical Research – Bjsr* 2015; 11(4):21-4.
- Batista ER, Santos DCL. Mordida cruzada posterior em dentição mista. *Rev Odontol da Univ de São Paulo* 2016; 29(1):66-74.
- Planas P. Reabilitação neurooclusal. 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi; 1997.
- Sousa Júnior JRS de, Medeiros MA, Gondim PP, Barbosa GG, Coutinho TD, Silva CER da. Tratamento ortodôntico nas dentaduras decídua e mista para a mordida cruzada posterior. *J Bras Ortodon Ortop Facial* 2003; 8(48):515-23.
- Figueiredo MA, Siqueira DF, Bommarito S, Scanavini MA. Tratamento precoce da mordida cruzada posterior com o Quadrihélice de encaixe. *Rev Clín Ortodon Dental Press* 2007; 5(6):83-94.
- Almeida MAO, Quintão CCA, Brunharo IHVP, Koo D, Coutinho BR. A correção da mordida cruzada posterior unilateral com desvio funcional melhora a assimetria facial? *Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2009; 14(2):89-94.
- Massuia, JM, Carvalho WO, Matsuo T. Má oclusão, hábitos bucais e aleitamento materno: estudo de base populacional em um município de pequeno porte. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2011; 11(3):451-7.
- Tomita Nilce E, Bijella Vitoriano T, Franco Laércio J. Relação entre hábitos bucais e má oclusão em pré-escolares. *Rev Saúde Pública* 2000; 34(3):299-303.
- Nunes de Sousa FR, Soares Taveira G, Dantas de Almeida RV, Nascimento Padilha WW. O aleitamento materno e sua relação com hábitos deletérios e malocclusão dentária. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2004; 4(3):211-6.
- Gimenez CMM, Moraes ABA, Bertoz AP, Ambrosano GB. Prevalência de más oclusões na primeira infância e sua relação com as formas de aleitamento e hábitos infantis. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial* 2008; 13(2):70-83.
- Casagrande L, Ferreira FV, Hahn D, Unfer DT, Praetzel JR. Aleitamento natural e artificial e o desenvolvimento do sistema estomatognático. *Rev Fac Odontol Porto Alegre* 2008; 49(2):11-7.
- Kobayashi HM, Scavone H Jr., Ferreira RI, Garib DG. Relationship between breastfeeding duration and prevalence of posterior crossbite in the deciduous dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010; 137(1):54-8.
- Melo PGB, Saes SO, Conti MHS, Marta SN. Análise dos hábitos de amamentação e sucção-não nutritiva em crianças de 0 a 12 anos. *Revista Uningá* 2018; 53(2):2318-0579.
- Medeiros Bezerra PK, Leite Cavalcanti A, Medeiros Bezerra P, Moura C. Malocclusões, tipos de aleitamento e hábitos bucais deletérios em pré-escolares – um estudo de associação. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada* 2005; 5(3):267-74.
- Pena CR, Pereira MMB, Bianchini EMG. Características do tipo de alimentação e da fala de crianças com e sem apinhamento dentário. *Rev Cefac* 2008; 10(1):58-67.
- Vieira VCAM, Araújo CMT, Jamelli SR. Desenvolvimento da fala e alimentação infantil: possíveis implicações. *Rev Cefac* 2016; 18(6):1359-69.
- Dutra ALT, Cardoso AC, Locks A, Bezerra ACB. Assessment of treatment for functional posterior cross-bites in patients at the deciduous dentition phase. *Braz Dent J* 2004; 15(1):54-8.
- Maria RMP, Carreiro LS, Punhagui MF. Correção de mordida cruzada anterior com Pista Direta Planas: relato de caso. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso Odontologia. Londrina: Universidade Estadual de Londrina; 2014.
- Rossi LB, Pizzol KEDC, Boeck EM, Lunardi N, Garbin AJI. Correção de mordida cruzada anterior funcional com a terapia de pistas diretas Planas: relato de caso. *Rev da Facul de Odontol de Lins* 2012; 22(2):45-50.
- Garbin AJI, Wakayama B, Rovida TA, Garbin CA. A utilização da Pista Direta de Planas no tratamento precoce da mordida cruzada posterior: relato de caso. *Arch Health Invest* 2016; 5(4):182-5.
- Woitchunas FE, Azambuja WV, Signor J, Grandó K. Avaliação das distâncias transversais em indivíduos com mordida cruzada posterior que procuraram a clínica de Ortodontia Preventiva II da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo. *RFO UPF* 2010; 15(2):190-6.

Endereço para correspondência:

Marcia de Freitas Oliveira
Rua São Paulo, 2171, Departamento de Odontologia
Campus 3, Itoupava Seca
CEP 89030-001 – Blumenau, SC, Brasil
Telefone: (47) 3321-7324
E-mail: marciapediatria@hotmail.com

Recebido: 17/09/18. Aceito: 07/11/18.

Odontoma composto associado a incisivo central superior impactado: relato de caso

Compound odontoma associated with impacted upper central incisor: case report

Leonardo Matos Santolim Zanettini*

Rafael de Araujo Noronha**

Fernando de Oliveira Andriola***

Rogério Miranda Pagnoncelli****

Resumo

Introdução: o odontoma é um tipo de tumor do epitélio odontogênico com ectomesênquima, podendo estar relacionado à presença de dentes não irrompidos. O tratamento consiste em excisão cirúrgica da lesão. Normalmente, dentes impactados são assintomáticos, sendo descobertos em radiografias de rotina. A impactação é causada por fatores sistêmicos ou etiológicos locais. **Objetivo:** reportar um caso clínico de uma criança com impactação dentária de um incisivo central superior esquerdo associado a um odontoma, enfatizando e discutindo a técnica cirúrgica e o planejamento realizado. **Relato de caso:** paciente de 13 anos de idade, do gênero feminino, com a não erupção do incisivo central superior esquerdo, ao exame clínico, apresentou ausência clínica do dente 21, persistência do dente 61 e um discreto aumento de volume entre os elementos 61 e 22. Foi solicitada uma tomografia computadorizada de feixe cônico (cone beam) da região, na qual se diagnosticou a presença de uma massa radiopaca envolta por um halo radiolúcido sugestivo de odontoma composto, alterando a posição e impedindo a erupção do dente 21, que se encontrava em posição transalveolar. O plano de tratamento proposto foi remoção cirúrgica do odontoma e tracionamento do dente não irrompido. **Conclusão:** a remoção cirúrgica de patologias associadas e as manobras referentes aos dentes envolvidos devem ser realizadas no momento mais oportuno e com adequado planejamento, evitando lesões a estruturas nobres e permitindo, assim, um processo de reparo adequado e uma completa restauração da saúde bucal do paciente.

Palavras-chave: Cirurgia bucal. Odontoma. Tumores odontogênicos.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.8649>

* Especialista e mestre em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Doutorando em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial na PUCRS. Professor dos cursos de graduação e pós-graduação da Faculdade de Odontologia do Centro Universitário da Serra Gaúcha (FSG).

** Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial e mestre em Estomatologia pela PUCRS.

*** Especialista e mestre em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pela PUCRS. Doutorando em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial na PUCRS.

**** Doutor em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pela PUCRS. Professor dos cursos de graduação e pós-graduação da Faculdade de Odontologia da PUCRS.

Introdução

O odontoma é um tipo de tumor do epitélio odontogênico com ectomesênquima, podendo estar relacionado à presença de dentes não irrompidos¹. Os odontomas são formados por esmalte e destina, mas podem conter quantidades variáveis de cimento e polpa. A etiologia do odontoma permanece desconhecida².

Essas lesões calcificadas podem aparecer como numerosos dentes rudimentares inusitadamente pequenos (dentículos), casos em que são conhecidos como odontoma composto; ou podem aparecer como conglomerados amorfos de tecido duro e se distribuir irregularmente pela lesão, neste caso, são conhecidos como odontoma complexo³.

Tratam-se de lesões comuns em crianças e jovens adultos, diagnosticadas mais frequentemente entre 10 e 19 anos de idade. Geralmente, estão associadas com dentes decíduos, interferindo na erupção do dente permanente. Odontomas são, normalmente, assintomáticos e descobertos durante radiografias de rotina, mas podem ser difíceis de diagnosticar devido à grande quantidade de tecido calcificado⁴.

O tratamento consiste em excisão cirúrgica da lesão. O prognóstico é favorável, com baixas taxas de recidivas². A falha no diagnóstico e tratamento, bem como o atraso na remoção desta patologia, poderá causar alterações de ordem estética ou fonética e, principalmente, alterações oclusais importantes, implicando a associação entre tratamento cirúrgico e ortodôntico⁵.

Dentes impactados normalmente são assintomáticos e descobertos em radiografias de rotina. A impactação é causada por fatores sistêmicos ou etiológicos locais. Fatores locais associados a dentes anteriores impactados incluem: retenção prolongada do dente decíduo, anquilose, dilaceração radicular, odontomas, tumores odontogênicos, anquiloses, traumas, cistos dentígeros. A impactação também pode ser consequência da falta de espaço necessário para a erupção normal do dente. As causas mais comuns da impactação dentária são os odontomas⁶.

O objetivo do presente estudo é reportar um caso clínico de uma criança com impactação dentária de um incisivo central superior esquerdo associado a um odontoma composto, enfatizando e discutindo a técnica cirúrgica e o planejamento realizado.

Relato de caso

A paciente F.D.S., de 13 anos de idade, do gênero feminino, procurou a clínica de cirurgia da Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (FO-PUCRS) queixando-se da retenção prolongada do incisivo decíduo e da não erupção do incisivo central superior esquerdo. Durante a anamnese, a paciente não relatou nenhuma ocorrência de trauma ou dado médico relevante.

No exame clínico, observaram-se ausência clínica do dente 21, persistência do dente 61 e um discreto aumento de volume entre os elementos 61 e 22, sendo este assintomático à palpação. Foi solicitada, então, uma tomografia computadorizada de feixe cônico (cone beam) da região. Ao analisar a imagem tomográfica, foi notada a presença de uma massa radiopaca, envolta por um halo radiolúcido, que se encontrava em posição transalveolar, próximo à fossa nasal, sugestivo de odontoma composto, alterando a posição e impedindo a erupção do dente 21.

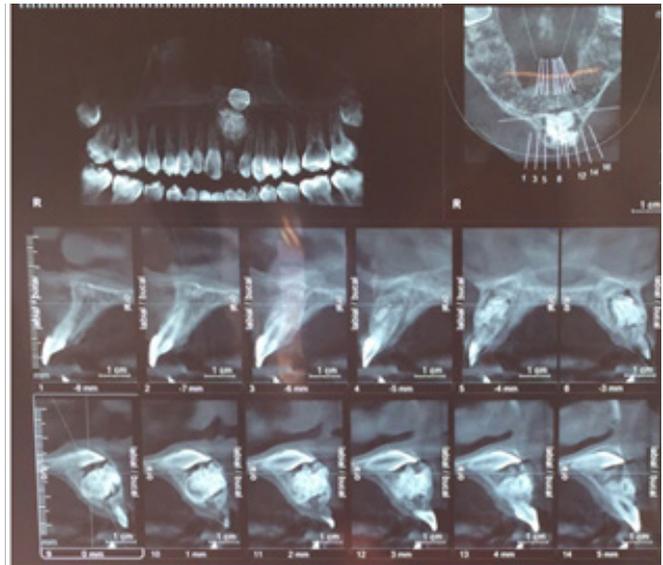


Figura 1 – A- Aspecto clínico inicial – B- Tomografia computadorizada cone beam confirmando a presença da lesão e impacção do incisivo central superior

Fonte: autores.

O plano de tratamento proposto incluiu remoção cirúrgica do odontoma e tracionamento do dente não irrompido. O procedimento consistiu em antissepsia intra e extraoral, anestesia local com Articaina 4% 1:100.000, incisão e descolamento mucoperiostal. Após o deslocamento do retalho, efetuou-se osteotomia com peça reta em baixa rotação e broca 703, sob intensa irrigação com soro fisiológico e, em seguida, enucleação da lesão, evidenciando-se uma massa amorfa, com denticulos caracterizando um odontoma composto. A seguir, foi localizado o dente 21, que estava retido. Sob a face palatina do dente, foi colado,

com resina composta fotopolimerizável, um fio transado Aciflex (ETHICON, Johnson & Johnson), para posteriormente iniciar o tracionamento ortodôntico. Por fim, promoveu-se a regularização das bordas ósseas com lima para osso, limpeza final da cavidade cirúrgica, irrigação abundante com soro fisiológico, reposicionamento do retalho e sutura com fio de nylon 4-0. Decorrido o período de sete dias, a paciente retornou para remoção da sutura. A manutenção prolongada do incisivo central decíduo permitiu a manutenção do espaço dentário para o tracionamento ortodôntico do elemento 21.

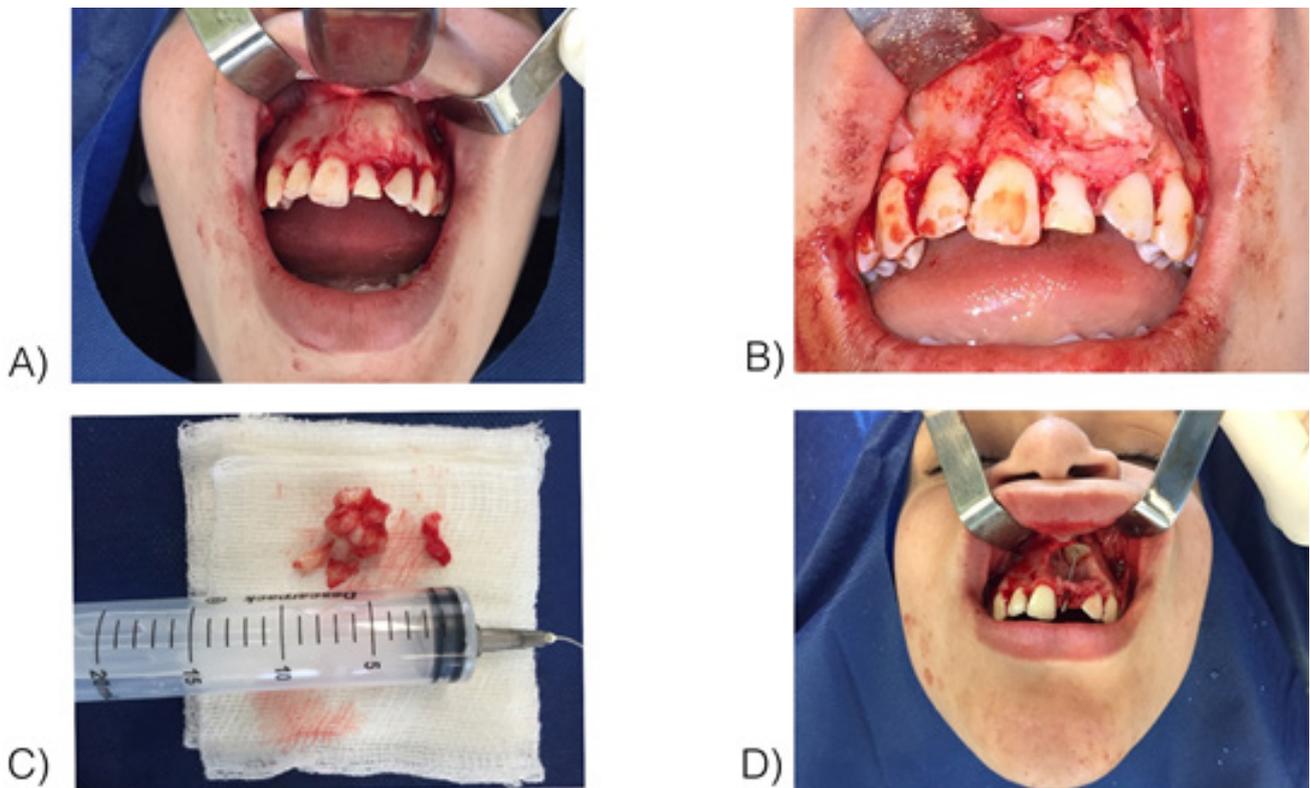


Figura 2 – A- Incisão e descolamento mucoperiosteal; B- Osteotomia e exposição da lesão para posterior excisão cirúrgica; C- Aspecto da lesão; D- Localização e exposição do incisivo central superior impactado e colagem do dispositivo para tração ortodôntico

Fonte: autores.

A lesão foi encaminhada para análise histopatológica, que confirmou o diagnóstico de odontoma composto. Recomendações pós-operatórias e prescrição de anti-inflamatório não esteroidal (Nimesulida 100 mg) e analgésico (Paracetamol 750 mg) foram realizadas com intuito de controlar a dor e o edema.

Discussão

Os odontomas são os tumores odontogênicos mais comuns nos maxilares. Em geral, são assintomáticos, ocorrem normalmente na segunda década de vida e estão associados com retenção prolongada de dentes decíduos de modo frequente, ocasionando impação ou erupção tardia do dente permanente⁴.

A Organização Mundial da Saúde classifica os odontomas em compostos e complexos. Odontomas compostos são mais frequentes do que os complexos. Sua localização preferencial é na região anterior de maxila. O diagnóstico diferencial deve ser estabelecido com fibroma ameloblástico,

odontameloblastoma e fibro-odontoma ameloblástico. Podem se manifestar também em algumas síndromes, como Síndrome de Gardner, Doença de Tangier e Síndrome de Hermann².

Analisando o caso clínico descrito neste estudo, vale ressaltar que o diagnóstico numa idade mais precoce e o planejamento da excisão cirúrgica da patologia com colagem de dispositivo para posterior tração ortodôntico do dente impactado no mesmo tempo cirúrgico facilitam a correção dos prováveis problemas estéticos, fonéticos e oclusais, além de minimizarem eventuais dificuldades no tratamento e complicações. São importantes a instrução e a colaboração do paciente para manter a higiene oral, em vista de manter o periodonto saudável durante o processo de tração do dente.

Dentre a ampla gama de tipos de exames radiográficos complementares, neste caso, optou-se pela solicitação da tomografia computadorizada cone beam, porque esse exame permite uma completa visualização da região que será abordada, com detalhes de espessura da lesão, localização

precisa, anatomia e posição do dente impactado. O planejamento e a técnica cirúrgica são de suma importância para um prognóstico favorável do tratamento.

Os três métodos de tracionamento mais citados na literatura são o laçamento, a perfuração do elemento dentário e a colagem direta. O primeiro é o menos indicado, pois necessita de uma remoção óssea muito extensa e traumática, podendo resultar em anquilose e/ou reabsorção externa do dente, causando mais recessão gengival e possibilitando menor controle da direção de tracionamento. A perfuração do elemento dentário é mais usada para caninos e está indicada quando não for possível uma colagem adequada. Porém, apresenta como desvantagens a destruição de parte dos tecidos da coroa dentária e a possibilidade de ocasionar danos pulpares. Com o aperfeiçoamento das técnicas adesivas, a colagem direta de um botão ou braquete ortodôntico tornou-se a opção de escolha preferencial para o tracionamento¹⁰.

Segundo Sánchez et al.⁷ (2008), esse tipo de patologia normalmente é assintomático, o que coincide com os achados neste estudo, já que a paciente não apresentava nenhuma queixa dolorosa na região.

De acordo com o estudo de Kaban e Troulis⁸ (2004), o tratamento indicado para o odontoma é a excisão cirúrgica da lesão, apresentando baixas taxas de recidiva. No caso relatado, foi feita a enucleação da lesão de forma conservadora, e a peça foi enviada ao exame histopatológico, confirmando o diagnóstico de odontoma composto.

Santos et al.⁹ (2010), em seu estudo de relatos de casos clínicos, confirmam que a presença dos odontomas é uma das principais causas de retenção dental, sendo geralmente diagnosticados quando se procura investigar a causa da não erupção de um dente permanente. Os autores afirmam que seu tratamento de escolha consiste na excisão cirúrgica, na qual deve ser realizada a completa remoção e curetagem tão logo sejam diagnosticados, a fim de promover a reabilitação precoce e/ou evitar futuras sequelas, tanto oclusais quanto da formação de outras lesões associadas.

Conclusão

Variações durante a fase de erupção dentária são relativamente comuns nos pacientes pediátricos, porém devem servir de alerta para o clínico. Exames radiográficos são sugeridos para pacientes que apresentarem distúrbios de erupção. O diagnóstico precoce facilita o planejamento cirúrgico e melhora o prognóstico. A remoção cirúrgica de patologias associadas e as manobras referentes aos dentes envolvidos devem ser realizadas no momento mais oportuno e com adequado planejamento, evitando lesões a estruturas nobres e permitindo, assim, um processo de reparo adequado e uma completa restauração da saúde bucal do paciente.

Abstract

Introduction: Odontoma is a type of tumor of the odontogenic epithelium with ectomesenchyme and it may be related to the presence of unerupted teeth. The treatment consists of surgical excision of the lesion. Usually, unerupted teeth are asymptomatic and discovered in routine radiographs. Impaction is caused by local systemic or etiological factors. **Objective:** The present study aims to report a clinical case of a child with an impacted upper central incisor associated with an odontoma, highlighting and discussing the surgical technique and treatment planning. **Case report:** A 13-year-old female patient without eruption of the left upper central incisor. After clinical examination, the absence of tooth 21, persistence of tooth 61, and a discrete volume increase between elements 61 and 22 were observed. A cone beam computed tomography of the region was requested, which diagnosed the presence of a radiopaque mass involved by a radiolucent halo suggestive of compound odontoma. This condition changed the position and prevented the eruption of tooth 21, which was found in a transalveolar position. The treatment plan proposed was the surgical removal of the odontoma and orthodontic traction of the unerupted tooth. **Conclusion:** The surgical removal of associated pathologies and maneuvers related to the teeth involved should be performed in a timely manner, with adequate planning, preventing lesions in noble structures, thus allowing an adequate repair process and a complete restoration of the oral health of the patient.

Keywords: Odontogenic tumors. Odontoma. Oral surgery.

Referências

1. Santos TCRB, Sampaio RKPL. Aspectos clínicos, radiográficos e histopatológicos dos odontomas. *Rev Bras Odontol* 1981; 38(2):29-36.
2. Sreedharan S, Krishnan IS. Compound odontoma associated with impacted maxillary incisors. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2012; 30(3):275-8.
3. Mehra P, Singh H. Complex composite odontoma associated with impacted tooth: a case report. *N Y State Dent J* 2007; 73(2):38-40.
4. Khan N, Shrivastava N, Samadi FM. An unusual case of compound odontome associated with maxillary impacted central incisor. *Natl J Maxillofac Surg* 2014; 5(2):192-4.
5. Nóia CF, Júnior JPS, Pinto JMV, Rodrigues MTS. Odontoma composto-complexo: relato de caso. *UFES Rev Odontol* 2008; 10(4):59-63.
6. Aizenbud D, Front YP. An impacted malformed primary maxillary central incisor diagnosed as a compound odontoma. *J Clin Pediatr Dent* 2008; 33(2):75-80.
7. Sánchez OH, Berrocal MIL, González JMM. Meta-analysis of the epidemiology and clinical manifestations of odontomas. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2008; 13(11):730-4.
8. Kaban LB, Troulis MJ. Dentoalveolar surgery. In: Kaban LB, Troulis MJ, editors. *Pediatric Oral and Maxillofacial Surgery*. Philadelphia: Saunders; 2004. p. 140.
9. Santos MESM, Silva ARBL, Florêncio AG, Silva UH. Odontoma como fator de retenção dentária: relato de casos clínicos. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac* 2010; 10(2):25-30.
10. Júnior CMC, Fonteles CSR, Marinho BAL, Teles MP, Franco AA, Cevidanes LHS. Tracionamento ortodôntico cirúrgico em incisivo superior retido: relato de caso. *Orthod Sci Pract* 2013; 6(21):95-101.

Endereço para correspondência:

Leonardo Matos Santolim Zanettini
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Av. Ipiranga, 6681, Partenon
CEP: 90619-900 – Porto Alegre, RS, Brasil
Telefone: +55 54 991366093
E-mail: leonardo.zanettini@acad.pucrs.br

Recebido: 19/09/18. Aceito: 31/10/18.

Notificação compulsória: HIV/aids e o papel do cirurgião-dentista

Mandatory reporting: HIV/aids and the role of the dentist

Ana Iza Saraiva Rodrigues*

Samuel Trezena**

Mania de Quadros Coelho Pinto***

Edwaldo de Souza Barbosa Júnior****

Resumo

Introdução: a partir dos anos 1980, a epidemia de HIV/aids tornou-se um dos maiores problemas de saúde pública mundial e, mesmo que a qualidade de vida dos indivíduos que vivem com esta condição tenha melhorado nos anos 1990, pelo uso da terapia antirretroviral, ainda ocorre uma alta taxa de infecção pelo vírus. **Objetivo:** informar sobre a notificação compulsória de indivíduos que vivem com HIV/aids, assim como a relevância de alertar os profissionais de saúde quanto à sua importância em tal função. **Materiais e método:** a busca de artigos foi realizada em três plataformas internacionais e nacionais de dados (PubMed, SciELO e Lilacs), usando descritores do DeSC e MeSH. Devido à quase ausência de artigos pertinentes ao assunto, também foram consultados *sites*, boletins epidemiológicos, cadernos e guias publicados pelo Ministério da Saúde, assim como leis e portarias de acesso *on-line* e o Código de Ética Odontológico. **Resultados:** seguindo critérios de exclusão, dez trabalhos foram selecionados para centralização e discussão do assunto abordado. É obrigatório que profissionais de saúde, no território nacional, comuniquem às autoridades sobre novas ocorrências de infecção pelo HIV/aids. É escassa a literatura atual sobre o assunto, principalmente envolvendo cirurgiões-dentistas. **Conclusão:** a notificação compulsória realizada por outros profissionais é diferente da preconizada, visto que casos são subnotificados e, muitas vezes, outros profissionais de saúde não se encontram preparados para tal execução ou até mesmo desconhecem a função que devem realizar.

Palavras-chave: HIV. Notificação compulsória. Síndrome da imunodeficiência adquirida.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.8865>

* Cirurgião-dentista pela Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), Brasil.

** Cirurgião-dentista pela Unimontes, Brasil.

*** Doutora e mestre em Ciências da Saúde pela Unimontes. Professora do Departamento de Odontologia da Unimontes, Brasil.

**** Mestre em Dentística Restauradora pelo Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic. Professor do Departamento de Odontologia da Unimontes, Brasil.

Introdução

A epidemia de infecção pelo HIV e pela Síndrome da imunodeficiência adquirida (Sida), ou Síndrome da imunodeficiência adquirida (Sida) – *acquired immunodeficiency syndrome* – Aids), começou a ser reportada no início dos anos 1980, restrita a pequenos grupos da sociedade considerados de risco para instalação da doença¹. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, cerca de 35 milhões de pessoas no mundo convivem com o vírus da imunodeficiência adquirida², sendo que, no Brasil, do ano de 2007 a junho de 2016, foram notificados 136.945 novos casos de infecção pelo HIV³.

Devido ao alto índice de novos casos e aos riscos que a aids pode causar, é necessário o ato da vigilância em saúde em relação a essa patologia. Mesmo que, inicialmente, a doença fosse correlacionada apenas a homossexuais, profissionais do sexo, usuários de drogas injetáveis e grupos marginalizados perante a sociedade, tal cenário se encontra com características mais heterogêneas, principalmente com o aumento do número de casos entre a população feminina heterossexual e de crianças infectadas pela via vertical^{2,4}. A partir de 1975, com a estruturação do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, tornou-se mandatório comunicar ocorrências de doenças e/ou agravos à saúde para autoridades sanitárias por intermédio dos profissionais de saúde ou de qualquer cidadão civil, para fins de adoção das medidas intervencionistas e preventivas⁵.

Mediante a Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016, definiu-se a vigente lista com agravos, doenças e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, permitindo assim caracterizar e monitorar tendências, perfis epidemiológicos, riscos e vulnerabilidades de várias condições, principalmente a notificação da infecção pelo HIV/aids⁶. Devido aos poucos estudos publicados acerca do assunto, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão sistemática da literatura sobre a notificação compulsória do HIV, com o intuito de ofe-

recer informações aos cirurgiões-dentistas e aos demais profissionais de saúde sobre o seu papel na adoção de procedimentos que possam contribuir para as ações da vigilância epidemiológica diante dessa infecção.

Materiais e método

Para a revisão, a busca dos artigos foi feita em três bases de dados eletrônicos para captação de trabalhos de literatura internacional e nacional. Devido a quase ausência de artigos pertinentes ao assunto ou relacionados estritamente à notificação compulsória pelo cirurgião-dentista do HIV/aids, buscaram-se referências em *sites* do Ministério da Saúde, boletins epidemiológicos, cadernos e guias, assim como em leis e portarias de acesso *on-line* e o Código de Ética Odontológico (CEO), para a discussão do tema em questão e informatização.

As bases de dados foram Lilacs, SciELO e PubMed. Nas duas primeiras, a busca foi baseada em terminologias cadastradas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeSC). A procura na plataforma PubMed foi a partir dos termos cadastrados no Medical Subject Heading (MeSH). Foram utilizados os descritores: *notificação compulsória*, *HIV* e *síndrome da imunodeficiência adquirida* e *odontologia*, tanto em português quanto em inglês.

A seleção de trabalhos foi bem ampla, sendo que os critérios de inclusão foram: trabalhos disponíveis na íntegra, em língua portuguesa ou inglesa e publicados no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2017. A relevância temática para inclusão no trabalho foi a informatização do texto sobre a notificação compulsória, assim como o papel do profissional de saúde para tal ação, ou estudos que quantificassem e alertassem números de casos de HIV/aids ligados à vigilância de saúde pública. Após alguns critérios de exclusão, 36 artigos foram lidos e 10 foram selecionados segundo semelhança ou centralização da discussão sobre a notificação compulsória de HIV/aids (Figura 1).

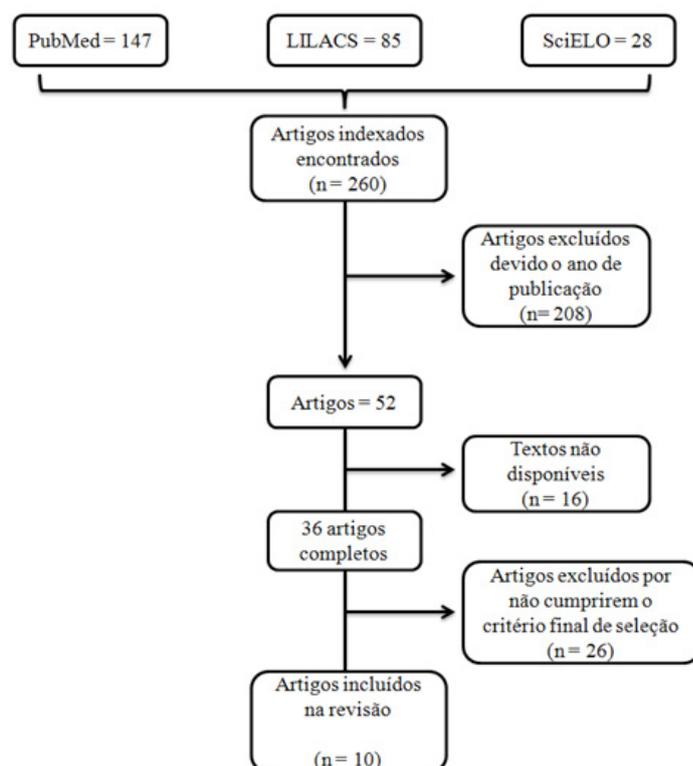


Figura 1 – Metodologia empregada para busca, seleção e inclusão dos artigos na revisão

Fonte: autores.

Resultados e discussão

Por meio da busca nas bases de dados eletrônicas, foram selecionados 10 trabalhos para inclusão na revisão (Quadros 1 e 2).

Quadro 1 – Características dos estudos selecionados segundo autor, periódico, local, ano e desenho do estudo

Autor/Ano	Local do estudo	Desenho do estudo	Amostra da pesquisa
Meirelles et al. ² (2016)	Rio Grande do Norte	Estudo ecológico	Gestantes com HIV/aids no estado do Rio Grande do Sul.
Gomes et al. ⁷ (2017)	Dez municípios brasileiros	Corte transversal	Homens que fazem sexo com homens selecionados entre as cidades da pesquisa.
Cunha et al. ⁸ (2016)	Rio Grande do Sul	Estudo ecológico	Óbitos ocorridos por aids no estado e na capital no período de 2000 a 2011.
Mesenburg et al. ⁹ (2017)	Pelotas, RS	Estudo transversal	Mulheres sorteadas de forma randomizada que afirmaram já ter mantido relações sexuais.
Pereira et al. ¹⁰ (2013)	Rio de Janeiro	Corte transversal	Casos de pacientes notificados e acompanhados no Hospital Federal dos Serviços do Estado no período 1986-2006.
Pellini ¹¹ (2016)	São Paulo	Estudo ecológico	Indivíduos com 13 anos ou mais de idade, residentes no município de São Paulo, notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) entre 1980 e junho de 2012.
Rique e Silva ¹² (2011)	Alagoas	Corte transversal	Óbitos ocorridos por aids entre 1999 e 2005, registrados no SIM.
Carvalho et al. ¹³ (2011)	Sistema de Informação de Agravos de Notificação de Tuberculose (Sinan-TB) e do banco nacional da aids.	Estudo transversal	Dados do Sinan-TB, de 2000 a 2005, e do banco nacional da aids, de 1980 a 2005.
Silva e Oliveira ¹⁴ (2014)	Base de dados eletrônicas	Revisão sistemática	2.781 artigos localizados nas bases de dados Lilacs, SciELO e PubMed, publicados no período de 1988 a 2012.
Almeida et al. ¹⁵ (2012)	Código de ética de dez profissões de saúde	Pesquisa documental	Profissionais que compõem a Equipe de Saúde da Família e o Núcleo de Apoio à Saúde da Família.

Fonte: autores.

Quadro 2 – Consolidação dos artigos selecionados para a revisão sistemática

Autor/Ano	Objetivo	Principais resultados	Conclusões
Meirelles et al. ² (2016)	Avaliar a qualidade de informações contidas no Sinan sobre gestantes portadoras de HIV/aids no estado do Rio Grande do Sul, entre 2007 e 2014.	Foram notificados 492 casos de gestantes com HIV/aids. A completude dos dados foi de regular a ruim em 72% dos campos.	Há deficiência na qualidade de informações acerca de gestantes e mulheres portadoras de HIV/aids, sendo necessário investigar a infraestrutura e o estímulo à qualificação de profissionais envolvidos na notificação.
Gomes et al. ⁷ (2017)	Avaliar e identificar os fatores indicadores de vulnerabilidade social, individual e programática, associados ao baixo conhecimento sobre HIV/aids em uma amostra de homens que fazem sexo com homens em dez cidades brasileiras.	O conhecimento sobre HIV/aids resultante foi de 36,6%, 37,4% e 26%, classificados como alto, médio e baixo, respectivamente. Os fatores associados foram baixa escolaridade, não brancos, classe econômica inferior a C e menos de 25 anos de idade.	É fundamental melhorar o nível de conhecimento sobre HIV/aids entre a população com condições socioeconômicas desfavoráveis.
Cunha et al. ⁸ (2016)	Analisar a tendência de mortalidade por aids no Rio Grande do Sul e em Porto Alegre, segundo características sociodemográficas, no período de 2000 a 2011.	A taxa padronizada de mortalidade por aids apresentou tendências estacionárias no Rio Grande do Sul e em Porto Alegre, com tendências crescentes entre as mulheres, de cor/raça parda e nas faixas etárias de 40-49, 50-59 e >60 anos.	A mortalidade por aids aumentou entre mulheres, indivíduos de idade mais avançada e de cor/raça parda na cidade de Porto Alegre e no estado do Rio Grande do Sul.
Mesenburg et al. ⁹ (2017)	Descrever a prevalência e a motivação para realização de teste para detecção do HIV e fatores demográficos, socioeconômicos e de comportamento sexual associados à realização de teste solicitado e espontâneo entre mulheres na cidade de Pelotas, RS.	O principal motivo para realização de teste foi rastreamento pré-natal (52%). Idade, idade da primeira relação e ter filhos se mostraram associados à realização de teste espontâneo e solicitado.	A testagem para HIV parece estar fortemente relacionada com a assistência pré-natal. A percepção de risco por parte dos profissionais de saúde parece ser mais adequada do que a percepção da própria mulher.
Pereira et al. ¹⁰ (2013)	Estimar a sobrevida de pacientes com aids notificados e acompanhados no Hospital Federal dos Servidores do Estado, no período de 1986 a 2006.	Dos 1.300 casos analisados, 62% eram homens. A taxa de sobrevida geral em 5 anos foi de 35,7%; em 10 anos, de 6,3%. Para os casos notificados pelo critério CD4, a sobrevida em 5 e 10 anos foi de 89,6%.	Evidenciou-se o aumento de sobrevida dos pacientes com aids, apontando o critério CD4 e o grupo tratado a partir de 1996 como as variáveis com maior associação a esse aumento.
Pellini ¹¹ (2016)	Descrever a evolução da epidemia de aids nos indivíduos com 13 anos ou mais residentes no município de São Paulo, notificados no Sinan entre 1980 e junho de 2012.	A doença se tornou mais prevalente em mulheres mais idosas e com baixa escolaridade. O tempo entre diagnóstico e óbito reduziu ao longo do tempo.	A pesquisa permitiu ampliar a visão sobre agravo no município de São Paulo e forneceu subsídios para apoiar as instituições no planejamento e na definição de políticas públicas voltadas ao cuidado das pessoas com HIV/Aids.
Rique e Silva ¹² (2011)	Estudar a subnotificação dos casos de aids no período de 1999 a 2005, em Alagoas.	O percentual de subnotificação no período foi de 12,4%. Entre 49 óbitos estudados, 67% ocorreram no sexo masculino. A faixa etária que apresentou o maior número de óbitos foi entre 20 e 49 anos.	A subnotificação revelada pela diferença entre óbitos por aids registrados alerta para a necessidade de serem implementadas políticas públicas dirigidas ao problema.
Carvalho et al. ¹³ (2011)	Analisar a subnotificação da comorbidade tuberculose (TB) e aids.	A subnotificação de TB-aids foi de 17,7%. As maiores proporções de subnotificação foram observadas no Acre.	A subnotificação da comorbidade TB-aids encontrada no Brasil deve deflagrar modificações no sistema de vigilância para prover informações aos programas nacionais.
Silva e Oliveira ¹⁴ (2014)	Contextualizar o funcionamento do serviço vigente no Brasil e a importância da atuação dos profissionais de saúde e da comunidade na notificação das doenças no Brasil.	Entre os dados revisados, foram encontrados subsídios que tentam explicar o funcionamento do serviço de notificação brasileiro e as ações dos profissionais da saúde e da comunidade na notificação de doenças.	Foi observada fragilidade nos conhecimentos dos profissionais e da população acerca da notificação das doenças de notificação compulsória, impedindo assim um melhor funcionamento do sistema de notificação vigente no Brasil.
Almeida et al. ¹⁵ (2012)	Verificar a responsabilidade dos profissionais de saúde na notificação e denúncia da violência contra crianças e adolescentes, de acordo com seus respectivos códigos de ética.	Foram analisados dez códigos de ética das profissões, em que cinco deles traziam informações sobre a importância da notificação dos casos de violência pelos profissionais, enquanto os outros não citavam nada a respeito da denúncia.	Os códigos de ética das profissões, em sua maioria, não contemplam a obrigatoriedade da notificação em casos de violência, nem destacam que os profissionais têm o dever de fazê-lo.

Fonte: autores.

A epidemia da aids em nível nacional

A aids é uma doença transmissível que ataca drasticamente as células do sistema imunológico de seu hospedeiro, dentre elas os linfócitos T CD4+ e os macrófagos^{5,16,17}. A partir da epidemia da aids nos anos 1980, não somente o âmbito sanitário foi afetado, como também o comportamento social, devido à estigmatização da doença, considerada exclusiva de grupos mais propensos à doença^{7,18}. Contudo, no decorrer dos anos, um maior conhecimento foi adquirido acerca da condição da doença, com a transformação mais heterogênea da população infectada^{2,4}.

Devido ao caráter grave e pandêmico, a aids representa um dos maiores problemas de saúde pública no mundo⁵. Apenas no Brasil, até 2015, foram notificados 303.353 óbitos decorrentes da doença^{3,19}. Em território nacional, o estado do Rio Grande do Sul apresenta, desde o ano de 2001, os maiores coeficientes de mortalidade pela aids⁸. Na região sul, foram detectadas as maiores taxas da doença, reportando 30,9 casos a cada 100.000 habitantes²⁰. O maior índice de infecção pelo HIV, no Brasil, está nos indivíduos da faixa etária entre 25 e 39 anos de idade³, sendo observado, de 2004 até 2013, um crescimento na população mais jovem e com idade superior a 50 anos⁹.

No entanto, os valores de detecção da aids em território nacional encontram-se estabilizados nos últimos dez anos, com média de 20,7 novos casos por 100.000 habitantes, apresentando queda de 5% no coeficiente de mortalidade³. Tais alterações nos padrões epidemiológicos brasileiros são decorrentes da maior abrangência e da adoção da terapia antirretroviral (TARV). O tratamento e o diagnóstico prévio melhoraram a qualidade e a expectativa de vida dos indivíduos HIV positivo^{5,10}. O Brasil foi o primeiro país na distribuição universal e gratuita da terapia antirretroviral^{8,9}.

A notificação compulsória e o sistema de informação de agravos de notificação

A vigilância epidemiológica foi regulamentada pela Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975 e pelo Decreto nº 78.231, de 12 de agosto de 1976. Essa legislação conferiu ao Sistema Nacional de

Saúde (SNS) e ao Ministério da Saúde (MS) o controle de epidemias e condições de agravos à saúde pelas ações de vigilância e principalmente pela notificação compulsória de doenças^{21,22}. Notificar é comunicar às autoridades sanitárias novos casos de doenças padronizadas e agravos, a fim de melhor controlar patologias transmissíveis e formular referências fundamentais para verificação em casos de epidemias e endemias. A notificação objetiva o melhor acompanhamento temporal e espacial da situação, prevenindo e controlando doenças e agravos^{10,11}.

A aids foi incluída pela Portaria nº 542, em 22 de dezembro de 1986, concomitante à sífilis congênita, na relação nacional de notificação compulsória²³, perpetuada pela Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016⁶. A vigilância da aids é pautada pelos sistemas de informações de rotina, por meio de dados sobre a infecção pelo HIV, o adoecimento propriamente dito (aids), até o óbito do indivíduo, além de estudos longitudinais e transversais²⁴.

Tal vigilância é executada pelo Sinan, sistema implementado desde o ano de 1993 e utilizado pelos municípios brasileiros, objetivando registrar e processar dados para análise do perfil da morbidade^{12,25}. Outras fontes em que podem ser adquiridas informações de notificação compulsória de casos de HIV são: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM); Sistema de Informação de Exames Laboratoriais (Siscel); e Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (Siclom)^{3,12,24}.

Após ser feita, a notificação é repassada pelos níveis de gestão de forma hierárquica, iniciando pelas secretarias municipais, prosseguindo para o âmbito estadual e, por fim, para o federal; devido à forma de repasse dessas informações, erros podem ocorrer durante o preenchimento de dados, ocasionando resultados não muito fidedignos aos reais². A subnotificação dos agravos de notificação compulsória traz consigo problemas no serviço de vigilância, prejudicando os serviços governamentais de prevenção e perda do controle de conhecimento epidemiológico da situação sanitária^{3,13}. Além disso, a falta de conhecimento do *status* soropositivo de indivíduos com HIV/aids acarreta problemas devido à passividade do sistema de vigilância em relação à aquisição de dados. A falta de ciência por parte do próprio sujeito

também é um grande problema de saúde pública, por apresentar alto risco de transmissibilidade, sendo que, em recentes estudos, estima-se que 20% dos infectados por HIV desconhecem seu quadro sorológico^{3,9,13}.

O papel dos profissionais de saúde em notificar

O MS, por meio da Portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011, estabeleceu, de acordo com o Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional, que regulamenta as responsabilidades e funções dos profissionais e serviços de saúde²⁶. No uso de suas atribuições, tornou obrigatória a notificação de doenças e agravos presentes por qualquer profissional de saúde no âmbito de suas competências, cidadão, organização pública ou privada de saúde em no máximo 24 horas, comunicando às autoridades sanitárias para aplicação de medidas de monitoramento e controle²⁶. Ainda assim, a prática de notificar é considerada insuficiente, o que caracteriza um comprometimento do controle de prevenção pelos serviços de vigilância epidemiológica¹⁴.

Pesquisas mostram que muitos estudantes e profissionais da saúde pouco sabem sobre a notificação compulsória, o que afeta a investigação e o controle pelo MS⁶. A falta de conhecimento pode ser explicada pelos diferentes tipos de formações acadêmicas, grades curriculares, além da cultura popular que acredita que a responsabilidade de notificar é de âmbito exclusivo do médico¹⁴. As notificações podem ser feitas ao Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) dos Distritos Sanitários, que tem o objetivo de alimentar os sistemas de informações, como o Sinan.

O cirurgião-dentista e a notificação da infecção por HIV/aids

É de cunho obrigatório, no território nacional, que os profissionais de saúde, atuantes tanto no serviço público como no privado, comuniquem às autoridades sobre novas ocorrências de infecção por HIV/aids^{2,6,26}. Não somente aos médicos cabe tal função, mas também a enfermeiros, farma-

cêuticos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, nutricionistas, psicólogos, profissionais de serviço social, educadores físicos e cirurgiões-dentistas¹⁵.

A qualificação de cirurgiões-dentistas sobre notificação compulsória desde a graduação é de suma importância para a melhoria dos serviços de vigilância epidemiológica, uma vez que, se as informações da obrigatoriedade de doenças e agravos fossem repassadas para os discentes, os casos de subnotificação seriam expressamente menores e o perfil infeccioso da população se tornaria mais controlado, por meio de maior disposição do tratamento antirretroviral para soropositivos que não conhecem sua realidade^{10,14,27}. O profissional de saúde bucal se torna fundamental para o auxílio no diagnóstico de HIV de indivíduos que não sabem sua condição, pois a detecção de algumas alterações decorrentes da aids podem ocorrer primariamente no sítio oral^{20-27,28}.

Não cabe ao cirurgião-dentista o diagnóstico da infecção pelo HIV, mas, se houver a suspeita de soroconversão com a presença de tais manifestações supracitadas, há a necessidade de encaminhamento ao infectologista¹⁵⁻²⁸.

Diante do fato da notificação, a exposição de pacientes que vivem com HIV não denota infração ética ao Código de Ética Odontológico (CEO), sendo que o sigilo de tal informação pode ser inferido em casos de notificação compulsória ou quando a omissão do quadro sorológico do paciente possa ser motivo de risco de contaminação para outros sujeitos²⁹, tornando-se o ato de notificar, expressamente, um dever civil do profissional dentista^{14,15-29}.

Considerações finais

HIV/aids é uma doença infecciosa de grande impacto na saúde pública, por isso é necessário seu monitoramento em grande escala nacional. A notificação compulsória é entendida como ferramenta importante na vigilância epidemiológica. É papel dos profissionais de saúde comunicar aos órgãos especializados sobre novos casos de infecção, para que medidas sejam rapidamente instaladas, melhorando a qualidade de vida do indivíduo HIV positivo e da população, reduzindo a chance de transmissão de tal patologia.

É notório que a realidade possa ser um pouco diferente do que é preconizado, visto que casos podem ser subnotificados e, muitas vezes, outros profissionais de saúde não se encontram preparados para a execução ou até mesmo desconhecem a função que lhes cabe. Dentre os profissionais da saúde, o cirurgião-dentista é um dos principais para ajudar na identificação de indivíduos com HIV/aids que desconhecem sua condição, por isso é interessante, desde a graduação, o incentivo ao atendimento e ao manejo de pacientes especiais como o HIV positivo, assim como é importante o dentista na vigilância epidemiológica, na notificação compulsória e na manutenção da qualidade de vida dessa população.

Abstract

Introduction: From the 1980s, the aids epidemic has become one of the greatest public health problems in the world. Even though the quality of life of individuals living with HIV/aids has improved in the 1990s through antiretroviral therapy, there is still a high rate of infection by the virus. **Objective:** This study aims to inform on the mandatory reporting of individuals living with HIV/aids and the relevance of alerting health professionals on the importance of such reporting. **Materials and method:** Studies were searched in three international (PubMed) and Brazilian (SciELO and Lilacs) databases using DeSC and MeSH descriptors. Due to the near absence of articles related to the subject, websites, epidemiological bulletins, notes, and guides published by the Brazilian Ministry of Health such as Laws and Ordinances with online access and the Code of Dental Ethics were also consulted. **Results:** Following the exclusion criteria, ten studies were selected for centralizing and discussing the subject matter. It is mandatory that health professionals in the national territory communicate the authorities about new occurrences of HIV/aids infection. The current literature on the subject is scarce, especially for dentists. **Conclusion:** The mandatory reporting performed by other professionals is different from the recommendation, considering that, often, cases are underreported and other health care professionals are either not prepared to perform or even unaware of the role they should play.

Keywords: Mandatory reporting. HIV. Acquired immunodeficiency syndrome.

Referências

1. Duque S, Reis AC, Lencastre LQ, Guerra MP. Satisfação com a vida em pessoas soropositivas ao vírus da Sida. *Aná Psicológica* 2017; 35(3):297-308.
2. Meirelles MQB, Lopes AKB, Lima KC. Vigilância epidemiológica de HIV/AIDS em gestantes: uma avaliação acerca da qualidade da informação disponível. *Rev Panam Salud Publica* 2016; 40(6):427-34.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico – HIV/AIDS. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2016. 64 p.
4. Oliveira FBM, Queiroz AAFLN, Sousa AFL, Moura MEB, Reis RK. Sexual orientation and quality of life of people living with HIV/AIDS. *Rev Bras Enferm* 2017; 70(5):1004-10.
5. Penna GO, Domingues CMAS, Siqueira JB Jr, Elkhoury ANSM, Cechinel MP, Grossi MAF, et al. Doenças dermatológicas de notificação compulsória no Brasil. *An Bras Dermatol* 2011; 86(5):865-77.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. [Acesso em 3 nov. 2017]. Disponível em URL: http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/saudelegis/gm/2016/prt0204_17_02_2016.html.
7. Gomes RRFM, Ceccato MGB, Kerr LRFS, Guimarães MDC. Fatores associados ao baixo conhecimento sobre HIV/AIDS entre homens que fazem sexo com homens no Brasil. *Cad Saúde Pública* 2017; 33(10):1-15.
8. Cunha AP, Cruz MM, Torres RMC. Tendência da mortalidade por AIDS segundo características sociodemográficas no Rio Grande do Sul e em Porto Alegre: 2000-2011. *Epidemiol Serv Saúde* 2016; 25(3):477-86.
9. Mesenburg MA, Wehrmeister FC, Silveira MF. Teste de HIV solicitado e espontâneo: um estudo de base populacional com mulheres de uma cidade do Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2017; 33(10):1-15.
10. Pereira AGL, Matos HJ, Escosteguy CC, Marques MVRE, Medronho RA. Sobrevida de pacientes com Síndrome de Imunodeficiência Adquirida em hospital geral no Rio de Janeiro, a partir de dados da vigilância epidemiológica. *Cad Saúde Colet* 2013; 21(2):160-7.
11. Pellini ACG. Evolução da epidemia de AIDS no município de São Paulo – 1980 a 2012: uma análise espacial com múltiplas abordagens. São Paulo: USP; 2016.
12. Rique J, Silva MDP. Estudo da subnotificação dos casos de AIDS em Alagoas (Brasil), 1995-2005. *Ciênc & Saúd Coletiva* 2011; 16(2):599-603.
13. Carvalho CN, Dourado I, Bierrenbach AL. Subnotificação da comorbidade tuberculose e AIDS: uma aplicação do método de linkage. *Rev Saúd Públic* 2011; 45(3):548-55.
14. Silva GA, Oliveira CMG. O registro das doenças de notificação compulsória: a participação dos profissionais da saúde e da comunidade. *Rev de Epidemiologia e Controle de Infecção* 2014; 4(3):215-20.
15. Almeida AHV, Silva MLCA, Musse JO, Marques JAM. A responsabilidade dos profissionais de saúde na notificação dos casos de violência contra crianças e adolescentes de acordo com seus códigos de ética. *Arq Odontol* 2012; 48(2):109-15.
16. Lima MCBF, Torres SR. Prevalence of oral manifestations in HIV-infected children: a literature review. *Rev Bras Odontol* 2017; 74(3):240-3.

17. Brasil. Ministério da Saúde. Vigilância, prevenção e controle das IST, do HIV/AIDS e das hepatites virais. [Acesso em 5 nov. 2017]. Disponível em URL: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-e-hiv>.
18. Pires MBO, Martelli Jr. H, Filho MRM, Cordeiro RS, Maia RC. Dificuldades percebidas por pacientes vivendo com HIV/AIDS em obter tratamento odontológico. *Arq em Odontol* 2008; 44(3):25-30.
19. Organização das Nações Unidas. UNAIDS Brasil. Relatórios Estatísticos. [Acesso em 5 nov. 2017]. Disponível em URL: <http://unaids.org.br/estatisticas/>.
20. Magalhães VCS, Oliveira DL, Prado FO. Knowledge, risk perception and attitudes of dentistry students with regard to HIV/AIDS. *Rev Gaúch Odontol* 2015; 63(3):291-300.
21. Brasil. Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975. Dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. [Acesso em 11 nov. 2017]. Disponível em URL: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6259.htm.
22. Brasil. Decreto nº 78.231, de 12 de agosto de 1976. Regulamenta a Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, que dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. [Acesso em 11 nov. 2017]. Disponível em URL: http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/decreto/1970-1979/D78231.htm.
23. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 542, de 22 de dezembro de 1986. Inclui na relação de doenças de notificação compulsória no território nacional a sífilis congênita e a AIDS. [Acesso em 11 nov. 2017]. Disponível em URL: <http://pesquisa.bvsalud.org/ses/resource/pt/crt-3619>.
24. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de vigilância em saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2016. [Acesso em 11 nov. 2017]. Disponível em URL: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_led_atual.pdf.
25. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Comitê de Estatísticas Sociais. Sistemas de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. 2017. [Acesso em: 11 nov. 2017]. Disponível em URL: <http://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/ministerio-da-saude/sistema-de-informacoes-de-agravos-de-notificacao-sinan.html>.
26. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de vigilância em saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2016. [Acesso em 24 nov. 2017]. Disponível em URL: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0104_25_01_2011.html.
27. Corrêa EMC, Andrade ED. Tratamento odontológico em pacientes HIV/AIDS. *Rev Odonto Ciên* 2005; 20(49):281-9.
28. Rossi-Barbosa LAR, Ferreira RC, Sampaio CA, Guimarães PN. “Ele é igual aos outros pacientes” percepções dos acadêmicos de Odontologia na clínica de HIV/AIDS. *Interface Comunic Saúde Educação* 2014; 18(50):585-96.
29. Conselho Federal de Odontologia. Código de Ética Odontológico. 2012. [Acesso em 29 nov. 2017]. Disponível em URL: http://cfo.org.br/wp-content/uploads/2009/09/codigo_etica.pdf.

Endereço para correspondência:

Samuel Trezena
Rua Pedro Ferreira, 97, Santa Lúcia I
CEP 39402-083 – Montes Claros, MG
Telefone: (38) 9 9174-9401
E-mail: samueltrezena@gmail.com

Recebido: 15/11/18. Aceito: 18/12/18.

Effectiveness of over-the-counter tooth-whitening strips and toothbrushing for stain removal

Eficácia da utilização de tiras de clareamento dental e da escovação na remoção de manchas dentais

Francisca Daniele Jardimino Silami*

Anselmo Agostinho Simionato**

Rafaella Tonani-Torrieri****

Carla Cecilia Alandia-Román****

Fernanda de Carvalho Panzeri Pires-de-Souza*****

Abstract

Objective: The present study compared the effectiveness of over-the-counter tooth-whitening strips and toothbrushing for stain removal. **Materials and method:** Forty bovine teeth were subjected to initial color readings and divided into two groups: 20 teeth were stained with grape juice for seven days and 20 did not receive any treatment (control). Each group was subdivided into two groups (n=10) according to treatment: whitening strips twice/day (30 minutes/7 days) and mechanical brushing with toothpaste (one year). After the treatments, final color readings were taken and color stability (ΔE_{ab}), coordinates (ΔL , Δa , Δb), and whitening index (WI_D) were calculated and analyzed statistically (two-way ANOVA, Bonferroni $\alpha=0.05$). **Results:** Statistical differences were found for ΔE_{ab} and all coordinates between the Control and Stained groups, with major changes in the Stained groups for both treatments. In the Control group, whitening strips produced greater changes in Δb ($p < 0.05$), indicating decrease of yellowness. For the Stained group, whitening strips produced greater changes in Δa ($p < 0.05$), indicating redness reduction. **Conclusion:** Both treatments were effective for removing stains, and whitening strips were more efficient and effective for changing the color of teeth without previous staining.

Keywords: Toothbrushing. Tooth bleaching. Hydrogen peroxide. Tooth discoloration.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.8798>

* PhD, Adjunct professor, Department of Surgery, Pathology and Dental Clinic – Federal University of Minas Gerais, Brazil.

** DDS, Master student, Department of Dental Materials and Prosthodontics. Ribeirão Preto School of Dentistry – University of São Paulo, Brazil.

*** MS, Laboratory technician, Department of Dental Materials and Prosthodontics. Ribeirão Preto School of Dentistry – University of São Paulo, Brazil.

**** PhD, Full professor, Faculty of Science of Tocantins, Araguaína, Brazil.

***** PhD, Associate professor, Department of Dental Materials and Prosthodontics. Ribeirão Preto School of Dentistry – University of São Paulo, Brazil.

Introduction

Tooth discoloration/darkening is cause for great concern among patients, mainly due to the imposition of current aesthetic standards¹. Different factors may induce color change²: Intrinsic factors – when the pigments are incorporated into dentin or enamel; and Extrinsic factors – when the coloring agents are deposited on the surface of teeth; or a combination of both types of staining³.

Extrinsic stains on the tooth surface may be eliminated by professional dental prophylaxis and controlled by regular and effective toothbrushing with dentifrice⁴. Tooth bleaching is also a very common procedure⁵, which has proved to be an effective and conservative treatment for aesthetic purposes⁶.

There are different types of bleaching techniques for vital teeth, such as in-office and at-home bleaching. These two techniques differ in bleaching gel concentration and time of use. The technique choice is based on diagnosis, type and intensity of discoloration, and patient needs⁷.

For the in-office bleaching technique, high concentrations of hydrogen peroxide (35-40%) are used at short application times. For at-home bleaching, lower concentrations of hydrogen peroxide (4, 6, 7.5, and 10%) or, most frequently, carbamide peroxide (10-16%) are used for a few hours per day, from two to eight weeks^{8,9}. When controlled by a professional, both techniques are effective and safe for the patient, as various clinical studies have shown^{9,10}.

The high demand for bleaching treatments has led the industry to develop more affordable and over-the-counter products, which can be acquired freely without prescription¹¹. One of these products are whitening strips, which consist of flexible polyethylene strips containing hydrogen peroxide at lower concentrations (6-10%)¹². The strips adapt to the anterior teeth and are used for shorter periods when compared to supervised at-home treatments¹¹.

Although it has been shown that hydrogen peroxide gel is effective and safe for patients, scientific evidence is required, regardless of the effectiveness of readily accessible bleaching

products such as whitening strips. Scientific evidence provides reliable and scientific information to the population and dentists, considering the degree of whitening obtained may be lower than expected, similar to that obtained by toothbrushing, or lower than the expectation imposed commercially.

Thus, this study aimed to compare, *in vitro*, the effectiveness of over-the-counter tooth-whitening strips and toothbrushing for stain removal. The null hypothesis tested claimed there would be no difference in stain removal effectiveness, regardless of treatment type.

Materials and method

Forty bovine incisors were extracted, maintained at a temperature of 4°C, and cleaned with pumice stone and Robinson brushes. Stained teeth, cracks, or structural anomalies were excluded.

The teeth were cross-sectioned at 1 mm below the enamel/cement junction with a flexible diamond disc mounted in a precision cutter (SYJ 150 Digital Diamond Low Speed Saw 4, MTI Crystal, Richmond, CA, USA). The crown portion of each tooth was embedded in a PVC ring with acrylic resin (Vipi Flash, Vipi, Pirassununga, SP, Brazil) and color was measured in all teeth 24 hours later (Vita Easyshade, VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Germany), according to the CIE L* a* b* system (The International Commission on Illumination). Then, the teeth were separated randomly into two groups: Stained – subjected to staining by immersion in grape juice (Sufresh, WOW ind. e com. Limitada, Caçapava, SP, Brazil) for seven days; and Control: maintained immersed in distilled water in a 37°C oven for seven days.

After seven days of immersion, new color measurements were taken from the Stained group (Table 1) and then Control and Stained groups were separated again (n=10) according to the treatment for stain removal – tooth bleaching and toothbrushing.

The bleaching treatment was performed with whitening strips (10% hydrogen peroxide, 3D White whitestrips, Oral B, Rockford, USA)

adhered to the buccal surface of each tooth for 30 minutes. After removing the strips, the teeth were washed and maintained immersed in distilled water in a 37°C oven. The protocol was repeated twice a day for seven days.

Toothbrushing was performed in a mechanical brushing machine (Pepsodent MAVTEC- Com. Peças, Acess. e Serv. Ltda. ME, Ribeirão Preto, SP, Brazil), with a toothbrush (Tek Macia, Johnson & Johnson, São José dos Campos, Brazil) and Close Up Peppermint Drops toothpaste (Unilever Brasil Industrial Ltda, Ipojuca, PE, Brazil), for 41 minutes, which is equivalent to one year of manual toothbrushing by a healthy individual¹³. The toothpaste was diluted in distilled water (ratio of 1:1), the static axial load of 200 g was used to stabilize the toothbrush, and the brushing speed was set to 5.9 moves per second.

After tooth whitening and brushing, all samples were washed with water spray for 20 seconds, final color readings were taken and color change was calculated according to the criteria of the NBS (National Bureau of Standards), as follows (Equation 1)¹⁴:

$$\text{Equation 1} - \Delta E_{ab} = [(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2]^{1/2}$$

Where:

$$\Delta L = L^*_F - L^*_I \text{ (final values - initial values)}$$

$$\Delta a = a^*_F - a^*_I \text{ (final values - initial values)}$$

$$\Delta b = b^*_F - b^*_I \text{ (final values - initial values)}$$

In addition, a modified CIELAB color space-based whitening index (WI_D) was proposed and calculated according to the following equation (Equation. 2)¹⁵:

$$\text{Equation 2} - WI_D = 0.511L^* - 2.324a^* - 1.100b^*$$

The data on color stability (ΔE_{ab}), luminosity (ΔL), delta a (Δa), delta b (Δb), and whitening index (WI_D) were subjected to statistical analysis (two-way ANOVA, Bonferroni, $\alpha=0.05$).

Results

Table 1 shows the initial and final values of coordinates L^* , a^* , and b^* , showing the effectiveness of staining before bleaching.

Table 1 – Means and standard deviation of the initial readings of color coordinates before and after tooth staining

	Before staining	After staining
*L	85.6 ± 5.3	24.8 ± 6.7
*a	0.91 ± 2.3	23.56 ± 1.9
*b	35.1 ± 11.1	18.73 ± 4.2

Font: data obtained from the study.

Table 2 presents the comparison of the mean values of ΔE , change in coordinates L^* , a^* , and b^* , and WI_D (two-way ANOVA, Bonferroni test, $\alpha=0.05$).

Table 2 – Comparison of means (standard deviation) of color change (ΔE_{ab}), luminosity axis (ΔL), chromaticity axes (Δa and Δb), and whitening index (WI_D)

		Whitening strips	Toothbrushing
ΔE_{ab}	Control	14.6 (3.0) aB	3.4 (±2.2) bB
	Stained	40.6 (7.3) aA	39.9 ±15.4 aA
ΔL	Control	5.9 ±2.4 aB	0.5 ±3.7 aB
	Stained	35.0 ±7.8 aA	34.6 ±15.4 aA
Δa	Control	-1.9 ±0.9 aB	0.3 ±0.5 aB
	Stained	-17.1 ±1.3 aA	-14.8 ±2.0 bA
Δb	Control	-13.0 ±2.5 bB	1.0 ±1.1 aB
	Stained	10.7 ±2.7 aA	11.7 ±6.3 aA
WI_D	Control	31.2 ±4.5 bB	8.3 ±8.0 aB
	Stained	-17.1 ±5.4 aA	-23.3 ±10.3 aA

Font: data obtained from the study.

Different letters (capital letters in the columns and lower-case letters in the rows) indicate statistically significant results (two-way ANOVA, Bonferroni, $\alpha=0.05$).

In the analysis of ΔE_{ab} , the greatest color changes occurred for the groups subjected to staining, without statistically significant difference between them ($p>0.05$). However, the Stained groups were significantly different ($p<0.05$) in comparison with the Control groups, which also presented significant difference among them ($p<0.05$), and the greatest color change occurred for the whitening method.

The analysis of ΔL showed that the Stained groups presented lower luminosity, without statistically significant differences among them ($p>0.05$), but with significant differences ($p<0.05$) from the control groups. When the bleached and brushed samples of the Control groups were compared, there was no statistically significant difference ($p>0.05$).

For the Stained groups, Δa represented the greatest change such as redness reduction, which was higher for bleached than for brushed teeth ($p<0.05$), and the control groups were similar

among them ($p > 0.05$). When comparing only the stain removal method, the Stained group presented greater changes than the Control group, with statistically significant difference for both treatments ($p < 0.05$).

When analyzing the treatments in coordinate b, no statistically significant difference ($p > 0.05$) was verified among the Stained groups. In the Control groups, the greatest change ($p < 0.05$) occurred for the whitening method, indicating a reduction in yellowness. When analyzing only the effect of whitening strips and toothbrushing, there was greater change in the Stained group, with significant difference ($p < 0.05$) in comparison with the Control groups.

As for the WI_D , the greatest change ($p < 0.05$) occurred in the whitening method for Control groups, with statistically significant difference from the toothbrushing method. The Stained groups showed no statistically significant difference ($p > 0.05$) according to the method of stain removal. There was statistically significant difference ($p < 0.05$) among groups (Control and Stained) for both treatments.

Discussion

Stain removal promotes changes on tooth color saturation, resulting in tooth whitening. External tooth bleaching therapy is defined as the whitening of teeth via the topical application of pharmacological products on the enamel surface.

The action mechanism occurs by oxidation-reduction reaction, in which hydrogen peroxide works as an oxidizing agent, releasing free radicals that reduce the pigments impregnated in enamel and dentin¹⁶. This process occurs rapidly, and when a concentration of 3% is applied on the tooth structure, only 44% to 32% of the original concentration remains after 30 to 60 minutes¹⁷. This explains the better efficacy of whitening strips in the Control groups, because despite the low concentration of hydrogen peroxide (5.3%), it allowed penetrating the tooth structure and react chemically with the pigment, thus removing both extrinsic and intrinsic stains.

The simulated brushing method is suitable for simulating normal oral hygiene procedures¹⁸,

because the application force and the distance and frequency of the brush in the samples are standardized¹⁹. Toothbrushing by abrasion provides contact between the bristles and the toothpaste, imposing a superficial stain removal process. In the present study, brushing was simulated for up to one year, with color assessments. In normal clinical conditions, 40 brushing cycles per day are applied¹², thus 10,000 cycles would be sufficient to simulate one year of toothbrushing¹⁹. Some studies^{12,20} have proved that mechanical brushing is a suitable method for evaluating stain removal. This agrees with the results obtained in the present study, in which toothbrushing removed extrinsic staining, promoting tooth color change, but with a lower level of efficiency than bleaching for the Control group.

The Close Up Peppermint Drops toothpaste is composed by sorbitol, aqua, hydrated silica, peg-32, sodium lauryl sulfate, aroma, cellulose gum, sodium fluoride, sodium saccharin, zinc sulfate, mica, sodium hydroxide, ci 42090, ci 19140, and eugenol. Thus, it does not contain any whitening ingredient that could have increased its effectiveness for color change.

Visual color difference thresholds are used as a quality control tool to assess clinical performance and interpret visual and instrumental findings in clinical dentistry and dental research²¹. For this study, the color difference thresholds were as follows: one unit of ΔE is visually perceptible and 3.3 units are clinically acceptable^{9,22}. For the groups previously stained with grape juice, both treatments were effective for stain removal ($p > 0.05$) and produced color change (ΔE_{ab}) above the limits of clinical perception and acceptability. Color change occurred by redness reduction (major changes in Δa), meaning the removal of the pigmentation caused by grape juice. However, when analyzing the whitening index (WI_D), the results showed that the whitening perception was possible only in Control groups and, although the removal of pigmentation was efficient in Stained groups, there was no bleaching.

For the Control groups, whitening strips allowed an effective bleaching. Whitening strips produced more significant color change

than toothbrushing, and the greatest variation occurred in coordinate b (Δb), with significant reduction in yellowness added to increased luminosity, which corroborates the findings of other studies^{23,24}.

Previous studies^{16,25} have shown that dental tissues have a significant permeability degree and the higher the concentration of hydrogen peroxide applied the more such permeability increases²⁶. Therefore, it is generally accepted that the use of higher concentrations of hydrogen peroxide in bleaching agents (gels or strips) causes greater penetration of the active ingredients and enhances whitening¹¹. The tooth absorbs the hydrogen peroxide of whitening strips, and the remaining quantities (0.13 μg) may be found in the pulp chamber, indicating a penetration ability through the dental tissue, which would justify the removal of intrinsic staining^{11,16}.

Whitening strips were more efficient than toothbrushing, because they were able to bleach teeth without apparent extrinsic and intrinsic staining, as shown in the results of color change for the Control groups²⁷. Positive clinical outcomes using low concentrations of carbamide peroxide were also reported by Cardoso and colleagues⁹, whose study showed complete satisfaction of patients undergoing whitening treatment for short periods.

Despite the many advantages and positive outcomes of tooth whitening, if performed incorrectly and without control, it may offer risks to oral health²⁸. Therefore, there is criticism about the unrestricted and easy access to bleaching products²⁹. This does not occur with toothbrushing, which offers no health risks³⁰.

Conclusion

Despite the limitations of the study, it is possible to conclude that both treatments were effective for the stain removal of teeth, and whitening strips were more effective than toothbrushing when the teeth were not subjected to previous staining. The whitening perception was possible only in teeth without previous staining and subjected to whitening strips.

Resumo

Objetivo: o presente estudo comparou a eficácia das tiras de clareamento dentário e da escovação na remoção de manchas. **Materiais e método:** quarenta dentes bovinos foram submetidos à leitura inicial de cor e divididos em dois grupos: 20 manchados com suco de uva por 7 dias e 20 não receberam tratamento (controle). Cada grupo foi subdividido em 2 grupos (n=10) de acordo com o tratamento: tiras de clareamento 2 vezes/dia (30 minutos/7 dias) e escovação mecânica com creme dental (1 ano). Após os tratamentos, leituras finais de cor foram realizadas. Então, a estabilidade de cor (ΔE_{ab}), as coordenadas (ΔL , Δa , Δb) e o índice de clareamento (WI_D) foram calculados e analisados estatisticamente (two-way ANOVA, Bonferroni $\alpha=0,05$). **Resultados:** diferenças estatísticas foram encontradas em ΔE_{ab} e todas as coordenadas entre os grupos controle e manchados, com maior alteração no grupo manchado, independente do tratamento. No grupo controle, o clareamento produziu maior alteração em Δb ($p < 0,05$), indicando redução do croma amarelo. Nos dentes manchados, ocorreu maior alteração em Δa nos dentes clareados ($p < 0,05$), indicando diminuição do croma vermelho. **Conclusão:** ambos os tratamentos foram eficazes na remoção de manchas e o clareamento dentário mostrou-se um método mais eficiente e efetivo para alteração de cor de dentes que não haviam sido submetidos à pigmentação prévia.

Palavras-chave: Escovação. Clareamento dental. Peróxido de hidrogênio. Descoloração do dente.

References

1. Mondelli RF, David E, Azevedo JF, Francisconi PA, Ishikiriyama SK, Mondelli J. Wear and surface roughness of bovine enamel submitted to bleaching. *Eur J Esthet Dent* 2009; 4(4):396-403.
2. Walsh TF, Rawlinson A, Wildgoose D, Marlow I, Haywood J, Ward JM. Clinical evaluation of the stain removing ability of a whitening dentifrice and stain controlling system. *J Dent* 2005; 33(5):413-8.
3. Hattab FN, Qudeimat MA, al-Rimawi HS. Dental discoloration: an overview *J Esthet Dent* 1999; 11(6):291-310.
4. Joiner A. Review of the extrinsic stain removal and enamel/dentine abrasion by a calcium carbonate and perlite containing whitening toothpaste. *Int Dent J* 2006; 56(4):175-80.
5. Ritter AV, Leonard RH, St. Georges JA ST, Caplan DJ, Haywood VB. Safety and Stability of Nightguard Vital Bleaching: 9 to 12 Years Post-treatment. *J Esthet Restor Dent* 2007; 14(5):275-85.

6. Attin T, Paqué F, Ajam F, Lennon AM. Review of the current status of tooth whitening with the walking bleach technique. *Int Endodontic J* 2003; 36(5):313-29.
7. Sulieman M. An Overview of Bleaching Techniques: 2. Night Guard Vital Bleaching and Non-Vital Bleaching. *SADJ* 2006; 61(18):352-4.
8. Cakir FY, Korkmaz Y, Firat E, Oztas SS, Gurgan S. Chemical analysis of enamel and dentin following the application of three different at-home bleaching systems. *Oper Dent* 2011; 36(5):529-36.
9. Cardoso PC, Reis A, Loguercio A, Vieira LC, Baratieri LN. Clinical effectiveness and tooth sensitivity associated with different bleaching times for a 10 percent carbamide peroxide gel. *J Am Dent Assoc* 2010; 141(10):1213-20.
10. Moghadam FV, Majidinia S, Chasteen J, Ghavamnasiri M. The degree of color change rebound effect and sensitivity of bleached teeth associated with at-home and power bleaching techniques: A randomized clinical trial. *Eur J Dent* 2013; 7(4):405-11.
11. Bharti R, Wadhvani K. Spectrophotometric evaluation of peroxide penetration into the pulp chamber from whitening strips and gel: An in vitro study. *J Conserv Dent* 2013; 16(2):131-4.
12. Ausschill TM, Hellwig E, Schmidale S, Sculean A, Arweiler NB. Efficacy, side-effects and patients' acceptance of different bleaching techniques (OTC, in-office, at-home). *Oper Dent* 2005; 30(2):156-63.
13. Wiegand A, Kuhn M, Sener B, Roos M, Attin T. Abrasion of eroded dentin caused by toothpaste slurries of different abrasivity and toothbrushes of different filament diameter. *J Dent* 2009; 37(6):480-4.
14. Commission Internationale de l'Eclairage. Recommendations on uniform color spaces, color difference equations, psychometric color terms. Supplement 2 to CIE publication 15 (E2-31.1)1971 (TC-1.3)1978. Paris: Bureau Central de la CIE; 1978.
15. Pérez M del M, Ghinea R, Rivas MJ, Yebra A, Ionescu AM, Paravina RD, et al. Development of a customized whiteness index for dentistry based on CIELAB color space. *Dent Mater* 2016; 32(3):461-7.
16. Buchalla W, Attin T. External bleaching therapy with activation by heat, light or laser-A systematic review. *Dent Mater* 2007; 23(5):586-96.
17. Al-Qunaian TA, Matis BA, Cochran MA. In vivo kinetics of bleaching gel with three-percent hydrogen peroxide within the first hour. *Oper Dent* 2003; 28(3):236-41.
18. Goldstein GR, Lerner T. The effect of toothbrushing on a hybrid composite resin. *J Prosthet Dent* 1991; 66(4):498-500.
19. Wang L, Garcia FC, De Araújo PA, Franco EB, Mondelli RF. Wear Resistance of Packable Resin Composites after Simulated Toothbrushing Test. *J Esthet Restor Dent* 2006; 16(5):303-14.
20. Cho LR, Yi YJ, Heo SJ. Effect of tooth brushing and thermal cycling on a surface change of ceromers finished with different methods. *J Oral Rehabil* 2002; 29(9):816-22.
21. Paravina RD, Ghinea R, Herrera LJ, Bona AD, Igiel C, Linninger M, et al. Color difference thresholds in dentistry. *J Esthet Restor Dent* 2015; 27 Suppl 1:S1-9.
22. Ruyter IE, Nilner K, Moller B. Color stability of dental composite resin materials for crown and bridge veneers. *Dent Mater* 1987; 3(5):246-51.
23. Swift EJ, Heymann HO, Wilder AD, Barker ML, Gerlach RW. Effects of duration of whitening strip treatment on tooth color: A randomized, placebo-controlled clinical trial. *J Dent* 2009; 37(1):51-6.
24. Garcia-Godoy F, Villalta P, Barker ML, Gerlach RW. Placebo-controlled, 6-week clinical trial on the safety and efficacy of a low-gel, 14% hydrogen-peroxide whitening strip. *Compend Contin Educ Dent* 2004; 25(8):21-6.
25. Gerlach RW, Barker ML. Professional vital bleaching using a thin and concentrated peroxide gel on whitening strips: An integrated clinical. *J Contemp Dent Pract* 2004; 5(1):1-17.
26. Lampros D, Lykakes-Lampros K. Contribution to the research of permeability of the hard tissues of teeth. *Stomatol Chron (Athenai)* 1967; 10(4):217-25.
27. Jiang T, Guo YR, Feng XW, Sa Y, Yang X, Wang M, et al. Hydrogen Peroxide Might Bleach Natural Dentin by Oxidizing Phosphoprotein. *J Dent Res* 2018; 97(12):1339-45.
28. Tam L. The safety of home bleaching techniques. *J Can Dent Assoc* 1999; 65(8):453-5.
29. Kwon SR, Kurti SR, Oyoyo U, Li Y. Effect of various tooth whitening modalities on microhardness, surface roughness and surface morphology of the enamel. *Odontology* 2015; 103(3):274-9.
30. Horn BA, Bittencourt BF, Gomes OM, Farhat PA. Clinical evaluation of the whitening effect of over-the-counter dentifrices on vital teeth. *Braz Dent J* 2014; 25(3):203-6.

Corresponding author:

Fernanda de Carvalho Panzeri Pires-de-Souza
Avenida do Café, s/n
ZIP Code 14040-904 Ribeirão Preto, SP, Brazil
Tel.: +55 16 3315 3973
E-mail address: ferpanzeri@usp.br

Recebido: 26/10/18. Aceito: 24/02/19.

Associação entre a periodontite apical e o diabetes *mellitus*: uma revisão da literatura

Association between apical periodontitis and diabetes mellitus: a literature review

Liliane Nicolini Mendes*
Mariana Seixas Teixeira**
Carina Michelon***
Mariana De Carlo Bello****

Resumo

Objetivo: realizar uma revisão de literatura para verificar a relação entre o diabetes *mellitus* e a periodontite apical (PA). Revisão da literatura: a PA caracteriza-se por uma perda óssea na região do ápice dental, que decorre principalmente da contaminação do sistema de canais radiculares. Embora a PA seja um processo inflamatório local, na região do periápice radicular, sua progressão pode ser influenciada por patologias sistêmicas, como o diabetes. O diabetes *mellitus* é uma patologia crônica na qual há alteração na produção de insulina ou resistência à ação desta, esse hormônio auxilia a manter a concentração normal de glicose sanguínea. O quadro de hiperglicemia crônica presente no paciente diabético descompensado ocasiona alterações fisiológicas, que permitem suspeitar de uma relação entre o diabetes e a progressão de lesões periapicais. Considerações finais: a literatura estudada sugere uma associação positiva entre a presença do diabetes e a progressão de lesões periapicais. Porém, apesar de os estudos apontarem que existe uma maior prevalência de periodontite apical em diabéticos, ainda são poucas as evidências científicas sobre o assunto.

Palavras-chave: Diabetes *mellitus*. Doença sistêmica. Endodontia. Periodontite apical.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.8840>

* Acadêmica de Odontologia na Universidade Luterana do Brasil (Ulbra), Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

** Acadêmica de Odontologia na Ulbra, Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

*** Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), com ênfase em Endodontia.

**** Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas da UFSM, com ênfase em Endodontia. Professora do Curso de Odontologia da Universidade Luterana do Brasil, Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

Introdução

O diabetes *mellitus* é uma patologia sistêmica crônica em que há alteração na produção do hormônio insulina, que auxilia na manutenção da concentração normal de glicose no sangue¹. De acordo com a Federação Internacional do Diabetes (IDF), em 2015, a prevalência global de diabetes em adultos entre 20 e 79 anos era de aproximadamente 415 milhões de pessoas, e a tendência é que, em 2040, o número de afetados seja 642 milhões, o que representa 1 portador entre cada 10 pessoas². O Brasil, em 2015, era o 5º país com maior prevalência de diabéticos na população de adultos entre 20 e 79 anos, o que contabiliza 14,3 milhões de pessoas afetadas². Em pacientes diabéticos com controle glicêmico inadequado, existe um quadro de hiperglicemia crônica que provoca alterações fisiológicas^{1,3}. Tais alterações da normalidade tornam possível pensar em estabelecer relação entre a presença dessa patologia e manifestações bucais³.

A PA caracteriza-se por uma perda óssea na região do periápice dental decorrente da contaminação do sistema de canais radiculares⁴. Embora a PA seja um processo inflamatório local, sua progressão e seu reparo podem ser influenciados por doenças sistêmicas, como o diabetes^{5,6}.

Diversas alterações fisiológicas permitem relacionar o diabetes *mellitus* com a PA, porém existem poucas evidências científicas dessa associação⁵. Portanto, o objetivo do presente trabalho é realizar uma revisão de literatura para verificar a relação entre diabetes *mellitus* e o comportamento de lesões periapicais.

Métodos

Para a pesquisa bibliográfica, foi realizada uma busca nas bases de dados PubMed, Lilacs, SciELO e Google Acadêmico. Os termos inseridos na pesquisa foram: diabetes AND endodontics; diabetes AND endodontics; apical periodontitis AND diabetes; bacteria AND endodontic AND diabetes; bacteria AND apical periodontitis AND diabetes. Foram selecionados artigos nas línguas portuguesa e inglesa, publicados no período de 2002 a 2017.

Revisão da literatura

Diabetes *mellitus*

O diabetes *mellitus* é uma patologia crônica na qual há alteração na produção de insulina ou resistência à ação desta. A insulina é um hormônio produzido pelas células β do pâncreas, que auxilia na manutenção da concentração normal de glicose no sangue, pois transporta as moléculas de glicose da corrente sanguínea para o interior das células hepáticas adiposas e musculares¹.

Glicemia em jejum é o exame laboratorial para diagnóstico do diabetes, no qual o paciente deve permanecer no mínimo 8 horas em jejum. Conforme os valores de referência para glicemia, valores entre 100 mg/dl e 125 mg/dl caracterizam glicemia alterada ou pré-diabético, e acima de 126 mg/dl considera-se o paciente com presença de diabetes *mellitus*. Exames de hemoglobina glicada ou aferição de glicemia capilar são para acompanhamento glicêmico. A hemoglobina glicada avalia a quantidade de glicose ligada à hemoglobina, num período médio de 60 a 120 dias. A glicemia capilar é um método de monitoramento mais simples e pode ser realizado em casa pelo paciente, diariamente, sem estar em jejum⁷.

Pacientes diabéticos que mantêm um controle glicêmico adequado por meio de medicação e hábitos saudáveis estão pouco suscetíveis a desenvolver complicações decorrentes da doença, ao passo que pacientes que não possuem esse controle estão vulneráveis a complicações³.

O diabetes *mellitus* classifica-se em: tipo 1, tipo 2 e outros tipos específicos. O diabetes tipo 1 é congênito, aparece no nascimento ou até aproximadamente os 20 anos de idade e geralmente está relacionado a uma predisposição genética. Este tipo caracteriza-se pela presença de autoanticorpos que destroem as células β pancreáticas, as quais secretam insulina, o que leva à deficiência total desse hormônio, tornando o paciente insulino dependente⁸. Já no diabetes tipo 2, ocorre resistência à ação da insulina, além disso, o pâncreas sofre desgaste por um processo de hiperfuncionamento compensatório e também reduz a produção desse hormônio. Geralmente, este tipo surge após os 40 anos de idade e está relacionado

a fatores genéticos e ambientais, como sedentarismo e obesidade⁹. O paciente portador de diabetes tipo 2 não será necessariamente insulino-dependente, pois pacientes que conseguem atingir níveis normais de glicose, por meio de medicação hipoglicemiante oral, controle alimentar e prática de exercícios físicos, não necessitam de insulina exógena¹⁰.

Alterações referentes à insulina levam ao comprometimento do metabolismo de carboidratos, proteínas e lipídios, o que leva à hiperglicemia crônica e ocasiona diversas alterações sistêmicas¹. Entre as alterações presentes no paciente diabético descompensado estão as bucais, tais como: doença periodontal, xerostomia, cárie dental, candidíase, entre outras¹. A hiperglicemia crônica leva a distúrbios de cicatrização bem como à redução da capacidade imunológica³.

O paciente diabético com controle glicêmico inadequado apresenta hiperglicemia e cetoacidose, o que prejudica o sistema imune, diminuindo a quimiotaxia e a aderência de neutrófilos e provocando alteração na fagocitose pelos macrófagos¹¹. A hiperglicemia é decorrente da falta do hormônio insulina, o qual é responsável por transportar as moléculas de glicose para o interior das células humanas, visando à produção de energia¹. Já a cetoacidose é um processo em que há liberação de cetona, ácido gerado pelo organismo do diabético, devido à utilização de adipócitos para produção de energia, uma vez que o paciente diabético não consegue utilizar as moléculas de glicose para este fim¹¹.

O paciente diabético também apresenta alterações vasculares, o que inclui crescimento anormal e diminuição de regeneração de vasos sanguíneos. Essas alterações são observadas em locais como a retina e os glomérulos renais, mas também podem se manifestar na microvasculatura do periodonto, o que leva a considerar sua manifestação na região do ápice dental¹².

Além disso, há uma redução na produção de proteínas responsáveis pela ativação ou supressão do sistema imune, o que leva a uma menor quimiotaxia, que é responsável pela migração dos leucócitos em direção ao sítio inflamatório. Com isso, a adesão dos neutrófilos diminui, influenciando na primeira linha de defesa do organis-

mo¹¹⁻¹⁴. No paciente diabético, as proteínas tornam-se glicadas, levando à formação de produtos finais de glicação avançada (AGES), essas proteínas contêm carboidratos estáveis e têm múltiplos efeitos nas interações celulares. Os AGES são considerados elos para macromoléculas de colágenos que se acumulam na parede dos vasos sanguíneos, tornando-os espessos e estreitos, o que altera o fluxo sanguíneo¹². Essas moléculas (AGES) podem influenciar também as características estruturais e finais do colágeno, levando a alterações no metabolismo do tecido conjuntivo. O colágeno é essencial no processo de cicatrização e renovação dos tecidos, mas, devido à ação dos AGES, é sintetizado lentamente¹². Os níveis alterados de glicação do colágeno afetam também a remodelação óssea, levando a uma redução na formação óssea. Ou seja, a atuação dos AGES inibe a ação da linhagem de células osteoblásticas, que produz a matriz óssea, o que influencia negativamente a remodelação do tecido ósseo e as propriedades do osso recém-formado¹².

Os efeitos dos AGES não são tão claros na reabsorção óssea, mas é possível considerar o aumento dos níveis de osteoclastos, células responsáveis pela reabsorção do osso, e da atividade da collagenase gengival, que é uma enzima capaz de quebrar moléculas de colágeno^{12,14}. Além disso, a interação dos AGES com seus receptores altera a função do macrófago, estimulando a liberação de mediadores inflamatórios, como as citocinas e fatores de crescimento, o que resulta em resposta inflamatória prolongada em pacientes diabéticos¹². Considerando que esses mediadores inflamatórios estão ligados a inflamação e destruição óssea, é possível que afetem a inflamação periapical local¹⁵.

Periodontite apical

A PA é caracterizada por um processo inflamatório que sinaliza a resposta do hospedeiro diante da agressão por microrganismos que atingem os tecidos periapicais após a necrose pulpar⁴. A liberação de mediadores inflamatórios como citocinas, derivados do ácido aracônico (prostaglandina e leucotrienos) e complexos antígeno-anticorpo tem o objetivo de eliminar os agressores. Porém, esta resposta imunológica do hospedeiro também

estimula a reabsorção óssea pelos osteoclastos e a formação de tecido de granulação, levando a danos teciduais na região do periápice. Portanto, o processo inflamatório duradouro resulta em reabsorção óssea que radiograficamente apresenta aspecto radiolúcido⁴.

Apesar de a PA ser um processo inflamatório localizado, não se trata de uma lesão isolada e sem interações com o organismo. Caso o paciente seja portador de alguma patologia sistêmica que colabore com a manutenção da periodontite apical, o processo inflamatório de destruição do periápice pode se tornar ainda mais agressivo^{5,6}. Algumas patologias sistêmicas estão relacionadas com PA, entre elas está o diabetes⁶.

Diante do que foi exposto, a periodontite apical pode estar relacionada ao diabetes *mellitus*, pois existem alguns mecanismos biológicos presentes em pacientes diabéticos que levam a uma possível conexão entre essas duas patologias. Alguns desses mecanismos são: inflamação crônica exacerbada, resposta imune prejudicada, remodelação óssea e reparo tecidual retardados^{1,12-14}.

Prevalência de periodontite apical

Com relação à prevalência de lesão periapical no mundo, conforme Bueno e Estrela¹⁶ (2008), existem poucos estudos que avaliam a prevalência de PA tanto em dentes tratados quanto em dentes não tratados endodonticamente. Além disso, os autores observaram diferenças nos resultados de estudos realizados nas diversas partes do mundo¹⁶. A prevalência de PA em dentes não tratados endodonticamente nos países estudados variou entre 0,6 e 74,7%. Segundo Bueno e Estrela¹⁶ (2008), as grandes diferenças encontradas entre os estudos devem-se a: ausência de homogeneidade das populações e ausência de padronização dos métodos para avaliação radiográfica das lesões periapicais. Persoon e Özok¹⁷ (2017) apontam que a prevalência de periodontite apical em dentes não tratados endodonticamente no mundo variou de 7% a 86%, as taxas mais baixas são encontradas em países desenvolvidos e referem-se a pessoas saudáveis, já as mais altas, em sua grande maioria, relacionam-se a países menos desenvolvidos.

Em dentes tratados endodonticamente, no estudo de Persoon e Özok¹⁷ (2017), a prevalência de periodontite apical no mundo ficou entre 10% e 62%. Os autores apontaram ainda que restaurações coronárias inadequadas e tratamentos endodônticos insatisfatórios levam a uma maior prevalência de periodontite apical, corroborando os dados de Estrela et al.¹⁸ (2008). No Brasil, Estrela et al.¹⁸ (2008) avaliaram a prevalência e os fatores de risco para PA em dentes tratados endodonticamente. Os resultados mostraram uma baixa prevalência de PA (16,5%) associada à endodontia adequada, que se reduziu ainda mais quando associada a restaurações coronárias adequadas. Já nos dentes com tratamentos endodônticos inadequados associados a restaurações coronárias incorretas, a taxa de PA foi de 71,7%. Outros estudos também afirmam que a prevalência de lesão periapical é maior em dentes com tratamento endodôntico de baixa qualidade^{17,19,20}.

Discussão

A diabetes *mellitus* é uma patologia com grande prevalência na sociedade atual^{2,21}. Por isso a importância de estabelecer uma associação entre esta desordem sistêmica e a periodontite apical, para que seja possível traçar estratégias de tratamento mais eficazes, que serão de extrema importância na prática clínica com esses pacientes.

Em pacientes diabéticos, com controle glicêmico inadequado, existem algumas alterações fisiológicas, tais como: sistema imune prejudicado, dificuldade de cicatrização e desequilíbrio na remodelação óssea^{1,12-15}. Essas alterações tornam possível pensar em uma conexão entre a diabetes *mellitus* e o desenvolvimento e a progressão da periodontite apical, porém existem poucas informações na literatura para estabelecer uma associação confiável entre as duas patologias.

Com relação à prevalência de periodontite apical em diabéticos, apesar de alguns estudos apontarem que existe uma maior prevalência de periodontite apical nesses pacientes^{11,15,22-25}, ainda são poucas as evidências científicas sobre o assunto.

Ferreira et al.¹¹ (2014) realizaram estudo para investigar a prevalência de lesões endodônticas em pacientes diabéticos e não diabéticos. Foram

avaliados 80 pacientes do Curso de Odontologia e do Núcleo de Atenção Médica Integrada da Universidade de Fortaleza, por intermédio de dados de prontuários e imagens radiográficas do banco de pacientes, sendo possível fazer uma correlação do tempo de tratamento com a imagem radiográfica presente e saber se existia lesão periapical antes do tratamento. Dos 80 pacientes investigados, 40 eram diabéticos tipo 2, não informando como era o controle glicêmico desses pacientes, e 40 eram não diabéticos, as idades variaram de 35 a 70 anos. Foram excluídos da amostra pacientes com menos de 7 dentes, para diminuir a influência da doença periodontal severa no resultado do estudo. As imagens radiográficas foram analisadas de acordo com os escores do Índice de Escores Periapicais, da escala PAI. Os autores encontraram uma média de 22,1 dentes em boca para pacientes não diabéticos, enquanto pacientes diabéticos tinham uma média de 18,3 dentes presentes. No grupo de diabéticos, 90% dos pacientes apresentavam lesão endodôntica em pelo menos um dente, já no grupo de não diabéticos, 52,2% dos pacientes apresentavam o mesmo problema. Com relação a dentes tratados, um número igual de pacientes apresentou um ou mais dentes com tratamento endodôntico (97,5%). Nos dentes tratados endodonticamente, 77,5% dos diabéticos apresentavam pelo menos uma lesão, enquanto somente 40% dos não diabéticos tinham ao menos um dente tratado acometido com lesão periapical.

Com isso, os autores concluíram que pacientes que apresentam diabetes *mellitus* tipo 2 apresentam maior prevalência de lesões endodônticas, independentemente das condições de tratamento do elemento dental. No que se refere à totalidade de dentes, o estudo também apontou maior prevalência de lesão periapical em diabéticos. Podemos apontar uma limitação no estudo no que se refere a dentes tratados endodonticamente, pois não foi feita avaliação da qualidade da obturação, bem como das restaurações coronárias, o que foi apontado em outros estudos como fator que aumenta a prevalência de lesão periapical em dentes tratados^{17,19,20}.

Segura-Egea et al.²² (2016), em uma revisão sistemática com meta-análise, compilaram sete estudos epidemiológicos, representando os resul-

tados de 1593 tratamentos de canais radiculares, sendo 1.011 de um grupo controle de indivíduos não diabéticos e 582 de um grupo de pacientes diabéticos. Os critérios de inclusão desse estudo foram: estudos epidemiológicos, que possuíam dois grupos comparativos, pacientes diabéticos e pacientes não diabéticos. Como critérios de exclusão, foram utilizados: estudos laboratoriais ou estudos em animais, estudos que analisassem apenas pacientes diabéticos, não contendo um grupo controle, e estudos sem avaliação radiográfica para análise. Os autores observaram que existe maior prevalência de lesão periapical nos pacientes diabéticos, com dentes tratados endodonticamente. Esses resultados podem influenciar o prognóstico e apresentam grande implicação clínica quanto à influência das desordens sistêmicas.

Ferreira et al.²³ (2014) tiveram como objetivo avaliar a influência da diabetes nos tecidos periapicais e no sucesso do tratamento endodôntico. Foram avaliados 46 pacientes, 23 do grupo controle, que correspondiam aos pacientes saudáveis, e 23 do grupo teste, do qual participaram pacientes diabéticos tipo 1 e tipo 2, sem discriminação e realizando acompanhamento médico. Os pacientes tipo 1 fazem seu controle glicêmico recorrendo ao uso de insulina, e os pacientes tipo 2 utilizam antidiabéticos orais.

Os resultados de Ferreira et al.²³ (2014) com relação ao aumento da prevalência de lesão periapical em pacientes diabéticos não apresentaram diferenças significativas entre os dois grupos analisados. Em relação à avaliação do sucesso dos tratamentos endodônticos, foram avaliados: ausência de sintomatologia dolorosa e fistula, espaço do ligamento periodontal normalizado, ausência de reabsorções radiculares e lesão periapical e manutenção do dente em função. Verificou-se que a porcentagem de sucesso do grupo controle foi de 80%, enquanto a do grupo teste foi de 57%, ocorrendo uma porcentagem maior de insucessos nos pacientes diabéticos. No entanto, o fator que mais se relacionava com os casos de insucessos eram as restaurações definitivas deficientes, que não foram analisadas isoladamente. O estudo apresenta algumas limitações, como o baixo número de indivíduos analisados, a dife-

rença significativa entre a idade dos integrantes do grupo controle e do grupo teste, além de ter englobado pacientes com diabetes tipo 1 e tipo 2 juntos e com níveis glicêmicos controlados, não representando bem a desordem sistêmica. Os autores reconheceram as limitações do estudo e evidenciaram a necessidade de que sejam desenvolvidas mais investigações sobre a prevalência de periodontite apical em diabéticos.

Marotta et al.²⁴ (2012) investigaram a prevalência de periodontite apical em dentes tratados e não tratados endodonticamente de 30 indivíduos diabéticos na população adulta brasileira, não informando se mantinham controle glicêmico, e 60 indivíduos que não apresentavam diabetes, por meio de radiografias panorâmicas e periapicais visualizadas por meio digital. Na totalidade dos dentes analisados, os autores indicaram que a periodontite apical foi significativamente mais prevalente em dentes não tratados de indivíduos diabéticos do que do grupo controle, o que significa que diabéticos tiveram significativamente maior número de elementos dentais com presença de lesão periapical do que não diabéticos, em consonância com os dados de Ferreira et al.²³ (2014). Porém, os resultados discordaram dos relatados por Ferreira et al.²³ (2014) no que se refere aos dentes tratados endodonticamente, pois não houve diferenças significativas na presença de lesão periapical entre os dois grupos, porém aponta-se limitação, pelo fato de que não se conhece o tempo decorrido desde o tratamento endodôntico até a radiografia analisada, o que impossibilita uma correlação do tempo de tratamento com a imagem radiográfica presente. Além disso, é impossível saber se existia lesão periapical antes do tratamento, o que pode influenciar no tempo de reparo da lesão.

Segura-Egea et al.²⁵ (2005) realizaram estudo com o objetivo de investigar a prevalência de periodontite apical em pacientes com diabetes *mellitus* tipo 2. O estudo contou com a participação de pacientes atendidos na Universidade de Sevilha, na Faculdade de Odontologia, dentre os quais foram selecionados 32 pacientes portadores de diabetes tipo 2 bem controlado e 38 pacientes saudáveis, que formaram o grupo controle. Os pacientes de ambos os grupos foram submetidos

a uma tomada radiográfica periapical de toda a boca, e os exames foram examinados quanto à presença de periodontite apical por endodontista experiente e treinado de acordo com o Índice PAI. Foram excluídos da análise terceiros molares, e os pacientes foram analisados quanto a número de dentes presentes, quantidade de dente sem tratamento endodôntico e com lesão periapical e número de dentes tratados endodonticamente, com e sem lesão periapical. Como resultado, o número de dentes presentes foi de $21,6 \pm 2,8$ em diabéticos e $25,4 \pm 4,1$ em não diabéticos, o que deve ocorrer pela maior severidade da doença periodontal nesses pacientes, estando de acordo com Ferreira et al.²³ (2014). A PA em um ou mais dentes foi encontrada em 81% de diabéticos e em 58% de não diabéticos, o que mostra que, neste estudo, o diabetes *mellitus* tipo 2 foi significativamente associado a uma maior prevalência de PA. O número de dentes com tratamento endodôntico não teve diferença significativa entre os dois grupos, já o número de dentes com tratamento endodôntico associado à periodontite apical foi maior em diabéticos, entre diabéticos com tratamento endodôntico 83% tinham PA, enquanto no grupo controle eram 60%. Os autores afirmaram que estudos que excluem dentes tratados, nos quais os tratamentos são considerados inadequados e as restaurações coronárias deficientes, não refletem o *status* periapical real dos sujeitos. Porém, no seu estudo, não identificaram esses fatores (qualidade de obturação e restaurações coronárias) e não os correlacionaram com a presença de lesão periapical em pacientes tratados endodonticamente, o que pode ser um viés do estudo.

López-López et al.²⁶ (2011) fizeram um estudo transversal, investigando registros radiográficos de 50 pacientes portadores de diabetes *mellitus* tipo 2 bem controlado e 50 pacientes que não apresentavam diabetes *mellitus*. Foram excluídos da análise terceiros molares, e as radiografias foram analisadas por examinadores calibrados quanto ao número de dentes presentes, à quantidade de dente sem tratamento endodôntico e com lesão periapical, ao número de dentes tratados endodonticamente, ao número de dentes tratados endodonticamente com lesão periapical. Como resultado, o número de dentes presentes foi de

21,9 ± 6,4 em diabéticos e 24,6 ± 3,8 em não diabéticos, o que está de acordo com outros estudos^{23,26}. Os autores observaram lesão periapical em 74% de pacientes diabéticos e em 42% dos pacientes não diabéticos, além disso verificaram que 70% dos pacientes diabéticos tinham dentes tratados endodonticamente, enquanto que 50% dos pacientes do grupo controle apresentavam essa condição. O número de dentes com tratamento endodôntico e lesão periapical foi de 66% em pacientes diabéticos e de 24% em não diabéticos. Na análise de regressão logística multivariada desses resultados, os autores observaram que a presença de lesão periapical e o número de dentes tratados endodonticamente foram associados significativamente com a presença de diabetes *mellitus*. Um maior número de dentes tratados endodonticamente associado ao diabetes *mellitus* não é confirmado em outros estudos^{23,25}. No que se refere à presença de lesão periapical em dentes tratados endodonticamente²³⁻²⁵, pode-se apontar limitação, pois não foram identificados fatores como qualidade de obturação e das restaurações coronárias, além disso, os pacientes avaliados nesse estudo apresentavam diabetes bem controlado, o que pode interferir no resultado.

Machado et al.²⁷ (2017), em uma revisão crítica da literatura, observaram limitações dos estudos que avaliaram a relação entre periodontite apical e diabetes *mellitus*, tais como: ausência de cálculo do tamanho da amostra ou cálculo inadequado; autorrelato da condição diabética, sem um exame de confirmação; análise indiscriminada de pacientes diabéticos tipo 1 e tipo 2; examinadores não calibrados para a análise radiográfica. Além disso, sabe-se que o método mais adequado para a avaliação da lesão periapical é a tomografia computadorizada de feixe cônico, entretanto, alguns estudos utilizaram radiografia panorâmica, que não possui tanto detalhamento das estruturas ósseas; alguns estudos avaliados tiveram pouco tempo de avaliação clínica do desenvolvimento da lesão periapical; outra limitação foi a não consideração da coexistência de doenças sistêmicas e tabagismo. Houve ainda diferença na análise do grupo controle entre idade e sexo, e em dentes já tratados endodonticamente a qualidade da obturação e da restauração coronária influen-

ciam o resultado²⁵. A partir disso, Machado et al.²⁷ (2017) apontaram que os dados da literatura são inconclusivos, pois são escassos e limitados, no entanto, consideraram que os achados na literatura convergem para uma associação positiva entre o diabetes e o desenvolvimento de periodontite apical.

Outro fator de confusão que também pode ser apontado em alguns estudos citados^{23,25,26} é o fato de os pacientes diabéticos apresentarem bom controle glicêmico, pois, nesta condição, estes podem ser equiparados a indivíduos saudáveis, o que não permite fazer uma correlação da periodontite apical com o diabetes descompensado nesses pacientes. Essa limitação não pode ser resolvida, pois, devido à questão ética envolvida, não é possível submeter os pacientes a um controle metabólico desfavorável, causando-lhes prejuízo apenas para que seja possível a realização do estudo.

Apesar das limitações citadas por Machado et al.²⁷ (2017), a maior parte da literatura estudada aponta que existe uma maior prevalência de periodontite apical em pacientes diabéticos^{11,15,22-25}.

Considerações finais

Apesar de os estudos realizados serem escassos e inconclusivos devido às limitações metodológicas, a maioria aponta uma maior prevalência de periodontite apical em pacientes diabéticos. Dessa maneira, para que sejam produzidos dados consistentes à temática, sugere-se a realização de mais estudos em que seja feito o controle de variáveis relevantes, tais como comprovação da diabetes por meio de exame, identificação do tipo de diabetes dos pacientes estudados, examinadores calibrados para avaliação das radiografias, utilização do método mais eficaz para a avaliação da lesão periapical, que é a tomografia computadorizada de feixe cônico, avaliação da qualidade da obturação e da restauração coronária em dentes já tratados endodonticamente, pois isso pode influenciar no desenvolvimento de lesões, pareamento correto no qual não exista diferença de sexo e idade entre os grupos, consideração da coexistência de doenças sistêmicas e tabagismo nos paciente avaliados.

Abstract

Objective: the present study aims to review the literature to verify the relationship between diabetes *mellitus* and apical periodontitis (AP). Literature Review: the AP is characterized by bone loss in the tooth apex region, mainly resulting from the contamination of the root canal system. Although AP is a local inflammatory process in the root periapex region, its development may be affected by systemic pathologies such as diabetes. Diabetes *mellitus* is a chronic condition that causes changes in insulin production or the resistance to its action, considering this hormone helps maintaining the normal concentration of blood glucose. The chronic hyperglycemia condition in decompensated diabetic patients causes physiological changes that allow establishing a relationship between diabetes and the development of the periapical lesions. Final considerations: the literature studied suggests a positive association between the presence of diabetes and the development of periapical lesions. However, although studies indicate a higher prevalence of apical periodontitis in diabetics, there is still little scientific evidence on the subject.

Keywords: Diabetes *mellitus*. Systemic disease. Endodontics. Periapical periodontitis.

Referências

- Alves C, Andoion J, Brandão M, Menezes R. Mecanismos patogênicos da doença periodontal associada ao diabetes melito. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2007; 51(7):1050-7.
- IDF. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 7th edition. International Diabetes Federation, Brussels; 2015.
- Vernillo, AT. Dental considerations for the treatment of patients with diabetes mellitus. *JADA* 2003; 134(1):24-33.
- Silva FWGP, Queiroz AM, Díaz-Serrano KV, Silva LAB, Ito IY. Reação inflamatória periapical: repercussões sistêmicas. *Odontologia Clínico-Científica* 2010; 9(4):299-302.
- Sánchez-Domínguez B, López-López J, Jané-Salas E, Castellanos-Cosano L, Velasco-Ortega E, Segura-Egea JJ. Glycated hemoglobin levels and prevalence of apical periodontitis in type 2 diabetic patients. *J Endod* 2015; 41(5):601-6.
- Binte AR, Tanaka M, Kohno S, Ikame M, Watanabe N, Nowazesh AM, et al. Relationship between porotic changes in alveolar bone and spinal osteoporosis. *J Dent Res* 2007; 86(1):52-7.
- Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. Disponível em URL: http://www.paho.org/bra/images/stories/BRA02C/fcian%C3%A3o%C3%A9simplescomercio_fasciculo7.pdf?ua=1.
- Duffy DL. Genetic determinants of diabetes are similarly associated with other immune-mediated diseases. *Curr Opin Allergol Clin Immunol* 2007; 6(6):468-74.
- Yamashita JM, Moura-Grec PG, Capelari MM, Sales-Peres A, Sales-Peres SHC. Manifestações bucais em pacientes portadores de Diabetes Mellitus: uma revisão sistemática. *Rev Odontol Unesp* 2013; 42(3):211-20.
- Sousa RR, Castro RD, Monteiro CH, Silva SC, Nunes AB. Paciente odontológico portador de diabetes mellitus: uma revisão da literatura. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr* 2003; 3(2):71-7.
- Ferreira CM, Gomes FA, Uchoa, CC. Prevalência de lesão endodôntica em pacientes diabéticos. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde* 2014; 27(2):163-8.
- Mealey BL, Oates TW. Diabetes mellitus and periodontal diseases. *J Periodontol* 2006; 77(8):1289-303.
- Rocha JLL, Baggio HCC, Cunha CA, Niclewicz EA, Leite SAO, Baptist MIDK. Aspectos relevantes da interface entre diabetes mellitus e infecção. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2002; 46(3):221-9.
- Madeiro AT, Bandeira FG, Figueiredo CRLV. A estreita relação entre diabetes e doença periodontal inflamatória. *Odontologia Clínico-Científica* 2005; 4(1):7-12.
- Sasaki H, Hirai K, Martins CM, Furusho H, Battaglini R, Hashimoto K. Interrelationship between periapical lesion and systemic metabolic disorders. *Current Pharmaceutical Desing* 2016; 22(15):2204-15.
- Bueno MR, Estrela C. Prevalence of endodontic treatment and apical periodontitis in several populations of world, detected by panoramic and periapical radiography and cone beam computed tomography. *ROBRAC* 2008; 17(43):79-90.
- Persoon IF, Özok AR. Definitions and epidemiology of endodontic infections. *Current Oral Health Reports* 2017; 4(4):278-85.
- Estrela C, Leles CR, Hollanda AC, Moura MS, Pécora JD. Prevalence and risk factors of apical periodontitis in endodontically treated teeth in a selected population of Brazilian adults. *Braz Dent J* 2008; 19(1):34-9.
- Veken DV, Curvers F, Fieuws S, Lambrechts P. Prevalence of apical periodontitis and root filled teeth in a Belgian subpopulation found on CBCT images. *Int Endod* 2016; 50(4):317-29.
- Hollanda ACB, Alencar AHG, Estrela CRA, Bueno MR, Estrela C. Prevalence of endodontically treated teeth in a Brazilian adult population. *Braz Dent J* 2008; 19(4):313-17.
- World Health Organization. Global Report on Diabetes. 1 Diabetes Mellitus – epidemiology. 2. Diabetes Mellitus - Prevention and Control. 3. Diabetes, Gestacional. 4. Chronic Disease. 5. Cronic Health. Library Cataloguing-in-Publication 2016. ISBN 978 92 4 156525 7.
- Segura-Egea JJ, Martín-González J, Cabanillas-Balsera D, Fouad AF, Velasco-Ortega E, López-López J. Association between diabetes and the prevalence of radiolucent periapical lesions in root-filled teeth: systematicreview and meta-analysis. *Clin Oral Investig* 2016; 20(6):1133-41.
- Ferreira MM, Carrilho E, Carrilho F. Diabetes mellitus e sua influência no sucesso do tratamento endodôntico: um estudo clínico retrospectivo. *Acta Med Port* 2014; 27(1):15-22.
- Marotta OS, Fontes TV, Armada L, Lima KC, Rôças IN, Siqueira JF Jr. Diabetes mellitus and the prevalence of apical periodontitis and endodontic treatment in an adult Brazilian population. *J Endod* 2012; 38(3):297-300.
- Segura-Egea JJ, Jiménez-Pinzón A, Ríos-Santos JV, Velasco-Ortega E, Cisneros-Cabello R, Poyato Ferrera M. High prevalence of apical periodontitis amongst type 2 diabetic patients. *Int End J* 2005; 38(8):564-9.

26. López-López J, Jané-Salas E, Estrugo-Devesa A, Velasco-Ortega E, Martín-González J, Segura-Egea JJ. Periapical and endodontic status of type 2 diabetic patients in Catalonia, Spain: a cross-sectional study. *J Endod* 2011; 37(5):598-601.
27. Machado CST, Bello MDC, Maier J, Wolle CFB, Bier CAS. Influence of diabetes in the development of apical periodontitis: a critical literature review of human studies. *J Endod* 2017; 43(3):370-6.

Endereço para correspondência:

Mariana De Carlo Bello
Universidade Luterana do Brasil, *Campus* Cachoeira do Sul,
Rua Martinho Lutero, 301
CEP 96501595 – Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil
Telefone: (55) 991595503
E-mail: maridcbello@yahoo.com.br

Recebido: 08/11/18. Aceito: 06/02/19.

Osseointegrated implant as an auxiliary of orthodontic leveling in case of asymmetric vertical skeletal discrepancy – case report

Implante osteointegrado como auxiliar do nivelamento ortodôntico em caso de discrepância esquelética vertical assimétrica – relato de caso

Gustavo Del Bem Bernardini*

Dikson Claudino**

Jefferson Ricardo Pereira***

Abstract

Objective: To present a case report that used an osseointegrated implant as skeletal anchorage unit in association with fixed orthodontic appliance for the treatment of an adult patient with vertical asymmetric skeletal discrepancy. Case report: In this case, the pre-existing osseointegrated implant in the region of element 21 was used as an auxiliary of skeletal anchorage for leveling the upper occlusal plane. This was performed with the straight wire technique, Capellozza prescription pattern I, .022" slot, using the sequence of thermal-activated nickel-titanium arches of .014", .016", .017"X.025" and .019"X.025", followed by the steel arch of .019" X.025". *Final considerations:* The results presented in this report showed the osseointegrated implant as a good option when used as a resource of auxiliary anchorage in orthodontics, providing better comfort and aesthetic conditions to the treatment and simplifying the technique.

Keywords: Facial asymmetry. Orthodontics. Orthodontic anchorage procedure.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.8920>

* MSc, Associate Professor, Postgraduate Program - EPOG, Joinville, Santa Catarina, Brazil.

** PhD, Postgraduate Program in Health Sciences, University of Southern Santa Catarina, Tubarão, Santa Catarina, Brazil.

*** PhD, Associate Professor, Postgraduate Program in Health Sciences, University of Southern Santa Catarina, Tubarão, Santa Catarina, Brazil.

Introduction

Orthodontic therapy is based on the principle of transforming accumulated elastic energy into mechanical work to obtain dental movement, in which the changes that dentists impose on the appliance provide the control over the mechanism of load transference and distribution¹.

The first activated stage of orthodontic therapy is characterized by leveling, which aims to correct vertical discrepancies on teeth positioning and level the bracket slots to an equal plane, allowing the initial correction of Spee's curve².

However, movements such as dental intrusion during orthodontic leveling are presented as significant mechanical challenges during therapy, especially for the difficult control of undesirable load vectors on anchorage teeth. Although such adverse effects may be controlled with both extra- and intraoral auxiliary appliances, these have rarely met patient aspirations due to the discomfort and negative aesthetic aspect they cause³.

Anchorage control is especially important in cases of skeletal discrepancies, in which more complex anchorage methods difficult to control over undesirable movements are required. They are also often more uncomfortable and provide lower aesthetic quality⁴.

Then, to provide a more efficient and easy orthodontic therapy, the use of osseointegrated implants has shown great clinical applicability, providing safe and efficient intraoral anchorage mainly in treatments involving adult patients⁵.

As an ankylosed tooth, osseointegrated implants do not present periodontal ligament, hence they do not allow cellular reactions to the orthodontic loads and consequent movement of this type of anchorage unit. Therefore, the use of implants supports the execution of simpler orthodontic mechanics, providing more comfort to the patient and becoming a daily reality in the orthodontic clinic⁶.

This study aimed to describe a case report showing the use of dental implants as auxiliaries in orthodontic therapy.

Case report

The Research Ethics Committee of the University of Southern Santa Catarina, Brazil approved this case report, under opinion #1.916.328. A 30-year-old male patient (A.R.) showed up for orthodontic assessment with the main complaint of "crooked smile" (Figures 1 and 2).



Figure 1 – Extraoral smile view

Font: authors.



Figure 2 – Profile view

Font: authors.

The clinical assessment and complementary tests showed facial pattern II with mandibular deficiency, convex profile, obtuse nasolabial angle, and a slightly prominent chin-neck line. The intraoral analysis showed Class II relationship, division 1, right subdivision with Class II occlusal key of canines and pre molars on the right side, and class I on the left side. An upper mid-line offset of 3 mm to the left was verified, as well as accentuated overbite and overjet and severe unevenness of the occlusal plane (Figures 3 to 5). The radiographic examination revealed the presence of all teeth, except for third molars and element 21, which was replaced with an osseointegrated implant (Figures 6 and 7). Thus, clinical and complementary exams determined the skeletal involvement as the responsible for the patient's main complaint.



Figure 3 – Initial intraoral front view

Font: authors.



Figure 4 – Initial intraoral right side view

Font: authors.



Figure 5 – Initial intraoral left side view

Font: authors.

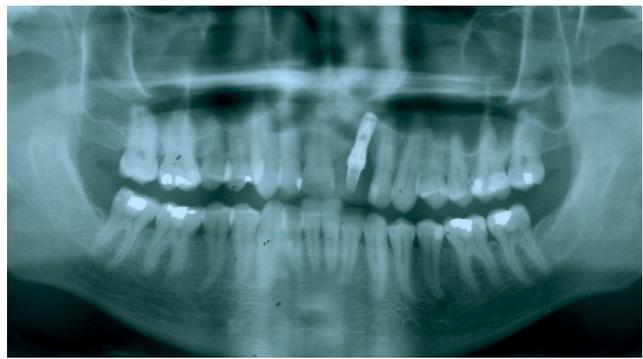


Figure 6 – Initial panoramic radiography

Font: authors.



Figure 7 – Initial lateral telerradiography

Font: authors.

Considering the present clinical case, the treatment was conducted with the installation of fixed orthodontic appliances using the straight wire technique, Capelozza prescription pattern I, .022" slot (3M/Abzil). Alignment and leveling were started using the sequence of thermal-activated NiTi arches of .014", .016", .017"X.025", and .019X.025", followed by the steel arch of .019" X.025". From the steel arches, a second fold was inserted to element 22 (intrusive), using element 21 (implant) as a skeletal anchorage unit (Figure 8).



Figure 8 – Leveling phase using osseointegrated implant as anchorage

Font: authors.

The Class II relationship on the right side was corrected with unilateral mandibular protraction device used for 6 months and Class II elastics used for another 6 months to maintain the result.

The results obtained during the active stage of treatment were maintained using the wrap-around

Hawley retainer in the upper arch and a 3X3 fixed retention in the lower arch.

After ending the treatment, the regularization of the occlusal plane was verified with the intrusion of the upper left hemiarch (except for implant of element 21) and the stability of results, as seen after a 2-year follow-up on the case (Figures 9 to 11).



Figure 9 – Two years after the end of treatment –intraoral front view

Font: authors.



Figures 10 and 11 – Two years after the end of treatment – intraoral right and left views

Font: authors.

Discussion

This case report shows the tendency related to some factors, such as better access to preventive dental therapies, which allow reaching adult age without missing teeth⁷, and the easy access to information and knowledge on treatment possibilities⁸, which refine aesthetic requirements regarding oral health in the contemporary society⁹.

Although assessing the sagittal relationship between bone bases is the diagnostic pillar in Orthodontics, for patients, frontal perception is essential, because the smile allows them to assess

treatment evolution and results. In the present case report, such frontal smile assessment was the reason the patient was searching for orthodontic treatment¹⁰.

Then, aspects such as tooth alignment and leveling, smile arch, buccal corridor, and appropriate dental exposure when smiling should be considered essential factors in orthodontic planning. The maxillary frontal plane inclination is a vital aspect to build the diagnosis in cases of asymmetric smile¹⁰, as presented in this case report.

Orthodontic anchorage is one of the challenges of Orthodontics, representing a limiting aspect

of the orthodontic treatment. This is because the planned movement of a tooth or a group of teeth causes a reciprocal reaction in the teeth serving as anchorage. It has long been attempted to create a type of intraoral fixed anchorage that does not react to orthodontic forces, transferring them directly to the bone tissue¹¹.

Conventional orthodontic anchorage is performed mostly with symmetric devices such as transpalatal bar, extraoral arch, lip bumper, Nance button, and lingual arch, among others. Due to their symmetric natures, these devices produce unwanted movements in the anchorage units, promoting technical difficulty when treating asymmetric malocclusions¹⁰.

Moreover, in many cases, the successful orthodontic treatment depends on controlling orthodontic anchorage, but conventional orthodontic anchorage may not always achieve such results. Some of its limitations are the patient-dependency for headgear use, the great compression on the mucosa caused by the Nance button, and the lack of sufficient strength from the transpalatal bar^{12,13}.

The field of action of orthodontists extends with the emergence of new diagnostic and therapeutic approaches such as implantology. This area is important for discussions about diagnosing and planning clinical cases with professionals from other specialties. Osseointegrated dental implants have completely changed the practice and scope of Dentistry, and many adult orthodontic patients have or require osseointegrated implants¹⁴.

In the present case report, the option used was a dental implant previously installed as anchorage to meet the needs of the orthodontic therapy. According to Buj et al.⁵, osseointegrated implants are considered excellent means of anchorage in Orthodontics. Additionally, the high level of integration to the bone tissue allows applying orthodontic loads without undesirable movements in the anchorage unit, as well as several tooth movements like torque, translation, inclination, extrusion, and intrusion; the latter being specially required in this case report.

Although temporary orthodontic implants have been used with high success rates, osseointegrated implants may also be used for this purpose, providing treatment efficacy. A crown

supported on an osseointegrated implant may be used as anchorage for intrusion, extrusion, rotation, or inclination of the adjacent tooth without affecting the natural dentition. As the location of osseointegrated implants should provide for posterior prosthetic rehabilitation, their position may not be ideal to serve as orthodontic anchorage and this problem is solved by applying orthodontic mechanics appropriate to the case¹⁵.

Imaging and histological assessments allow verifying that even when high orthodontic forces are used on bone implant, they remain viable to serve as posts for rehabilitation treatments after orthodontic therapy¹⁶. The implants prevent the use of extraoral and intermaxillary elastic anchorages that, besides causing deleterious effects on dental elements, also require patient collaboration. Osseointegrated implants may be used as orthodontic anchorage in posterior edentulous patients and their structure must comply with a cautious surgical and prosthetic planning so they may support the fixed partial prosthesis at the end of treatment¹¹.

Disadvantages regarding the use of osseointegrated implants for orthodontic anchorage purposes are reported in the literature as presenting higher cost, waiting time for osseointegration, need for surgical procedure, risk of infection and damage to roots and nerves adjacent to the implantation site, and the need for a second surgical moment for removal when used only for anchorage purposes⁵.

The advantages of using osseointegrated implants include better comfort and aesthetics of orthodontic anchorage when compared to conventional methods such as extraoral anchorage, reduced treatment time, high stability, and the possibility to apply different force vectors, among others⁵. A pre-existing osseointegrated dental implant provides effective anchorage to perform various movements such as rotation, correction, intrusion, and extrusion, among others. Careful planning along with dental prosthesis is essential in cases of mutilated occlusion or absence of several teeth. In these cases, when orthodontic planning is not involved, the implants are restored with excessive spaces, reduced emergency profiles, and occlusal impairment, causing hygiene challenges and potential rehabilitation treatment failure¹⁵.

Therefore, the orthodontic indication of osseointegrated implants with anchorage presents specific advantages. When extending the anchorage purpose, the implant is also designed to be a prosthetic support after orthodontic therapy. For this reason, planning should be multidisciplinary, involving orthodontists and prosthetists, as reported in this case.

Final considerations

In the case reported, using osseointegrated implant previously installed was effective to help leveling the occlusal plane during orthodontic therapy with fixed orthodontic appliance. This therapeutic alternative allows achieving the treatment objectives faster, comfortably, and with better aesthetics and lower need for patient collaboration, when compared to other conventional anchorage alternatives in Orthodontics. The osseointegrated implant in this case report has been indicated not only with the purpose of skeletal anchorage for orthodontic therapy, but also as a post for the prosthetic crown in an edentulous region after the end of orthodontic treatment.

Resumo

Objetivo: apresentar um relato de caso em que se utilizou um implante osteointegrado como unidade de ancoragem esquelética em associação com aparelho ortodôntico fixo, no tratamento de um paciente adulto com discrepância esquelética vertical assimétrica. Relato do caso: neste caso, foi utilizado o implante osteointegrado pré-existente na região do elemento 21 como auxílio de ancoragem esquelética para o nivelamento do plano oclusal superior, por meio da técnica *straight-wire*, prescrição Capelloza padrão I, *slot* .022", utilizando a sequência de arcos de níquel-titânio termotivado .014", .016", .017"X.025" e .019X.025", seguido por arco de aço .019" X.025". Considerações finais: os resultados apresentados neste relato demonstraram ser o implante osteointegrado uma boa opção, quando utilizado como recurso de ancoragem auxiliar em ortodontia, conferindo melhores condições de conforto e estética ao tratamento, bem como simplificação técnica.

Palavras-chave: Assimetria facial. Ortodontia. Procedimento de ancoragem ortodôntica.

References

1. Quintão CCA, Brunharo IHVP. Fios ortodônticos: conhecer para otimizar a aplicação clínica. *Rev Dent Press Ortod Ortop Facial* 2009; 14(6):144-57.
2. Proffit WR, Fields Jr. HW. *Ortodontia contemporânea*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1995.
3. Araújo TM, Nascimento MHA, Franco FCM, Bittencourt MAV. Intrusão dentária utilizando mini-implantes. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2008; 13(5):36-48.
4. Villela HM, Sampaio ALS, Bezerra F. Utilização de microparafusos ortodônticos na correção de assimetrias. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2008; 13(5):107-17.
5. Buj M, Vargas IA, Hernández PAG. O uso de implantes para ancoragem em Ortodontia. *Stomatol* 2005; 11(20):43-50.
6. Kahl-Nieke B. Retention and stability considerations for adult patients. *Dent Clin North Am* 1996; 40(4):961-94.
7. Proffit WR. *Contemporary orthodontics*. St. Louis: Mosby; 1993.
8. Khan R S, Horrocks EN. A study of adult orthodontic patients and their treatment. *Br J Orthod* 1991; 18(3):183-94.
9. Janson M. Assimétrias do plano frontal da maxila: diagnóstico e tratamento: parte I. *Rev Clín Ortod Dental Press* 2011; 10(5):12-9.
10. Vanzin GD, Molin LT, Marchioro EM, Bertold TM. Etiologia, classificação e tratamento de assimétrias dento-faciais: relato de casos clínicos. *Rev Odonto Cienc* 2002; 17(37):265-72.
11. Carvalho PSP, Zen Filho EV, Kjaer DF, Carvalho MCA. Orthodontic anchorage with osseointegrated implants: a case report. *Rev Implantnews* 2009; 6(2):187-94.
12. Li F, Hu HK, Chen JW, Liu ZP, Li GF, He SS, et al. Comparison of anchorage capacity between implant and headgear during anterior segment retraction. *Angle Orthod* 2011; 81:915-22.
13. Zheng X, Sun Y, Zhang Y, Cai T, Sun F, Lin J. Implants for orthodontic Anchorage: an overview. *Medicine* 2018; (97)13:1-8.
14. Consolaro A, Carvalho RS, Francischone Jr CE, Consolaro MF, Francischone CE. Saucerização de implantes osseointegrados e o planejamento de casos clínicos ortodônticos simultâneos. *Dental Press J Orthod* 2010; 15(3):19-30.
15. Weber D, Handel S, Dunham D. Use of Osseointegrated Implants for Orthodontic Anchorage. *JCO* 2017; 51(7):406-10.
16. Yavuz U, Kirtiloglu T, Acikgoz G, Turk T, Trisi P. Bone response to early orthodontic loading of endosseous implants. *J. Implatol* 2011; 37:87-95.

Corresponding author:

Dikson Claudino
Av. Marcolino Martins Cabral, 1788, sala 20
ZIP Code 88701-000 – Tubarão, SC, Brasil
Telephone: (+55) 48 999067203
E-mail: diksonc@hotmail.com

Recebido: 01/12/18. Aceito: 13/02/19.

Frenotomia lingual em bebês diagnosticados com anquiloglossia pelo Teste da Linguinha: série de casos clínicos

Lingual frenectomy in babies diagnosed with ankyloglossia through the Tongue Test: a series of case reports

Millena Teles Portela De Oliveira*

Nayara Cavalcante Montenegro**

Raul Anderson Domingues Alves da Silva***

Fernanda Matias de Carvalho****

Pedro Diniz Rebouças*****

Patrícia Leal Dantas Lobo*****

Resumo

Objetivo: relatar uma série de casos clínicos de frenotomia lingual em bebês diagnosticados com anquiloglossia pelo Teste da Linguinha. Relato de casos: cinco bebês, de 0 a 2 anos de idade, foram diagnosticados nas Unidade Básicas de Saúde e na Santa Casa de Misericórdia de Sobral, Ceará, com anquiloglossia moderada a severa. As mães relataram dificuldades de amamentação e engasgos das crianças. Os pacientes foram submetidos a procedimentos cirúrgicos de frenotomia lingual, que foram realizados na Universidade Federal do Ceará (UFC), *Campus Sobral*, no Grupo de Estudos em Odontopediatria (GEOP) do curso de graduação em Odontologia. As cirurgias foram realizadas com os pacientes conscientes e sob estabilização protetora. Foi administrada apenas anestesia tópica nos pacientes menores de 1 ano e anestesia infiltrativa naqueles com faixa etária maior que 1 ano. Em seguida, foi executado um pequeno corte na porção mediana do freio lingual e, quando necessário, realizada divulsão dos tecidos adjacentes. Ao final, foi feita a limpeza do local da cirurgia com a confirmação visual da efetiva liberação da língua. Por fim, as crianças receberam atestado e as mães, recomendações pós-cirúrgicas. Além disso, as crianças foram encaminhadas para consulta com o fonoaudiólogo e foram marcadas três consultas de retorno para o acompanhamento dos casos. Considerações finais: a frenotomia lingual mostrou-se uma técnica cirúrgica conservadora, eficaz e segura. Os bebês apresentaram excelentes resultados pós-operatórios e encontram-se em acompanhamento multiprofissional.

Palavras-chave: Anquiloglossia. Bebês. Aleitamento materno. Freio lingual.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.8934>

* Graduada em Odontologia pela Universidade Federal do Ceará – *Campus Sobral*, Ceará, Brasil.

** Graduada em Odontologia pela Universidade Federal do Ceará – *Campus Sobral*, Ceará, Brasil.

*** Graduada em Odontologia pela Universidade Federal do Ceará – *Campus Sobral*, Ceará, Brasil.

**** Mestre em Odontologia. Professora de Odontopediatria do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará – *Campus Sobral*, Ceará, Brasil.

***** Mestre em Odontologia. Professora de Odontopediatria do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará – *Campus Sobral*, Ceará, Brasil.

***** Doutora em Farmacologia. Professora de Odontopediatria do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará – *Campus Sobral*, Ceará, Brasil.

Introdução

A língua possui, em sua face inferior, uma pequena prega de membrana mucosa, denominada frênulo lingual, que a conecta ao assoalho da boca. Essa membrana pode limitar os movimentos da língua em graus variados, dependendo da porção de tecido residual que não sofreu apoptose durante o desenvolvimento embrionário¹. Essa alteração congênita denomina-se anquiloglossia e é caracterizada por um frênulo lingual curto, resultando em limitação dos movimentos da língua². As taxas de incidência variam de 2% a 10% dos neonatos com predominância masculina de cerca de 3: 1 e vários sistemas de classificação foram propostos, mas nenhum deles ganhou aceitação universal^{2,3}.

Embora ainda seja um assunto controverso na literatura, muitos autores apontam a anquiloglossia como um fator prejudicial na amamentação do bebê, devido à limitação do movimento da língua, que pode levar a um selamento ineficaz da boca do bebê junto ao seio da mãe e a uma transferência inadequada do leite materno. Consequentemente, pode ocorrer dificuldade na deglutição e na respiração do bebê no momento da mama, assim como relatos de dor mamilar pelas mães. Isso se dá porque a participação dos movimentos da língua é fundamental às funções de sucção e deglutição, que estão diretamente relacionadas com a amamentação, e qualquer restrição à livre movimentação da língua pode resultar no comprometimento dessas funções, dificultando o aleitamento materno^{1,4,5}.

O aleitamento natural tem um importante papel na maturação da musculatura perioral e, por conseguinte, no desenvolvimento de uma correta respiração, deglutição e, posteriormente, oclusão³, dessa forma, a dificuldade de amamentação dos bebês pode prejudicar o correto desenvolvimento do sistema estomatognático. Alguns autores^{4,6,7} vêm descrevendo relações entre as maloclusões e os distúrbios funcionais da cavidade oral e sua musculatura adjacente, bem como a importância de se estabelecer um equilíbrio funcional do sistema estomatognático para conquistar a estabilidade de forma. Além disso, a mobilidade restrita da ponta da língua também tem

sido bastante associada a problemas na fala das crianças, limitando a pronúncia de sons linguais e sibilantes e comprometendo, assim, a correta fonação⁸.

Martinelli et al.⁹ (2013) propuseram um protocolo baseado em revisão de literatura, consistindo em uma avaliação dividida em história clínica, avaliação anatomofuncional e avaliação da sucção não nutritiva e nutritiva. O Teste da Linguinha pode ser realizado por profissionais qualificados da área da saúde, como fonoaudiólogo, pediatra e cirurgião-dentista. A proposta desse protocolo foi um grande avanço para o diagnóstico da interferência do frênulo nos movimentos da língua durante a amamentação e culminou na aprovação, no Brasil, da Lei nº 13.002, de 20 de junho de 2014, que obriga a realização do Protocolo de Avaliação do Frênulo da Língua em Bebês, método diagnóstico que ficou comumente conhecido no país como Teste da Linguinha, cujo objetivo é realizar diagnóstico precoce de anquiloglossia em bebês para correta indicação de tratamento, quando necessário, melhorando a qualidade de vida do bebê e da mãe.

Recomenda-se, cada vez mais, com base nas evidências, a realização de frenotomia em bebês com o propósito de facilitar a amamentação, configurando-se como um procedimento simples e com mínimas complicações, do qual advém muitos benefícios, como a maior adesão à amamentação como alimento exclusivo do bebê até os 6 meses de idade, como o recomendado pela Organização Mundial da Saúde; redução de dores nos mamilos; facilidade de deglutição do leite materno bem como de respiração do bebê durante o ato; alimentação eficaz e consequente ganho de peso^{5,10,11}.

Não existem diretrizes universais para determinar quando a intervenção cirúrgica é necessária. No entanto, em casos de relatos de crianças com anquiloglossia que apresentam dificuldade de amamentação, a frenotomia imediata, ou o mais cedo possível, é indicada, sendo cada vez mais comum sua realização em bebês recém-nascidos^{12,13}.

Portanto, o objetivo do presente estudo é relatar uma série de casos clínicos de procedimentos cirúrgicos de frenotomia lingual em bebês diag-

nosticados com anquiloglossia por meio do Teste da Linguinha na Santa Casa de Misericórdia de Sobral, CE, ou em Unidades Básicas de Saúde, realizado no GEOP da Universidade Federal do Ceará, *Campus Sobral*.

Metodologia

Os relatos de casos descritos tratam-se de cinco pacientes diagnosticados com anquiloglossia por meio do Teste da Linguinha realizado na Santa Casa de Misericórdia de Sobral e nas Unidades Básicas de Saúde, por equipe multiprofissional composta por médicos, pediatras, cirurgiões-dentistas e fonoaudiólogos. O teste seguiu protocolo de avaliação de frênulo lingual em bebês de Martinelli et al.⁹ (2013), que consiste em um instrumento dividido em duas partes.

A primeira parte do protocolo é composta pela história clínica, na qual constam os seguintes itens: data do exame, nome completo, gênero, data de nascimento, idade, endereço, telefone, nome dos pais, nome e grau de parentesco do informante, antecedentes familiares com alteração de frênulo lingual, dados sobre a saúde geral atual do bebê, verificação de intercorrências durante a amamentação, como dor e/ou ferimentos nos mamilos ou alguma dificuldade, tempo entre as mamadas e presença de cansaço para mamar.

A segunda parte do protocolo é composta por uma avaliação anatomofuncional para observar aspectos gerais do frênulo da língua e uma avaliação das funções orofaciais para investigar os movimentos e a posição da língua na cavidade oral e as funções de sucção e deglutição durante a amamentação. Para a avaliação anatomofuncional, são propostos registros fotográficos e audiovisuais para análise posterior. Deve ser marcado o item que corresponde ao achado anatômico. É observada a postura dos lábios em repouso (que poderão estar vedados, entreabertos ou abertos); a tendência do posicionamento da língua durante o choro (elevada, na linha média ou abaixada). Por meio da elevação das margens laterais da língua com os dedos indicadores direito e esquerdo enlucados da avaliadora, é observada a possibilidade de visualizar ou não o frênulo; se for possível visualizá-lo, é verificada sua espessura (delgado

ou espesso). Também é observado se a fixação do frênulo na face sublingual (ventral) da língua se encontra no plano médio, entre o plano médio e o ápice ou no ápice; e se a fixação no assoalho da boca é visível a partir das carúnculas sublinguais (abertura dos ductos submandibulares direito e esquerdo) ou a partir da crista alveolar inferior.

Na avaliação das funções orofaciais, são avaliadas a sucção não nutritiva e a sucção nutritiva. São realizados registros audiovisuais da sucção nutritiva para análise posterior, em que é observado o ritmo de sucção, contando-se o número de sucções ocorridas em três grupos de sucção separados por pausa e tirando-se a média. O tempo da pausa é cronometrado considerando o tempo das pausas entre três grupos de sucções, tirando-se, em seguida, a média. A coordenação entre sucção/deglutição/respiração é considerada como adequada (quando houver equilíbrio entre a eficiência alimentar e as funções de sucção deglutição e respiração, sem sinais de estresse) ou inadequada (se o bebê apresentar tosse, engasgos ou dispneia).

A avaliação da sucção não nutritiva é feita com a introdução do dedo mínimo enlucado na boca do bebê para sugar durante 2 minutos. É observada se a movimentação da língua ocorre de forma coordenada, com movimentos anteroposteriores de língua, ou incoordenada; se o canolamento da língua está presente (ocorrendo a elevação das margens laterais e presença de sulco na região central da língua), ocorre pouco ou está ausente. É verificada a força da sucção, sendo classificada como forte (quando houver compressão com força contra o palato, encontrando resistência na retirada do dedo do avaliador da cavidade oral) ou fraca (quando houver pouca ou nenhuma resistência à retirada do dedo do avaliador).

O protocolo contém escores, com escala progressiva de pontuação, em que zero significa a normalidade, um e dois, em ordem crescente, indicam características de alteração, considerando a interferência do frênulo nos movimentos da língua, então a família é orientada sobre a necessidade da cirurgia.

Os pacientes foram submetidos ao procedimento cirúrgico de frenotomia lingual em ambiente ambulatorial da Clínica de Odontologia

da Universidade Federal do Ceará, *Campus Sobral*, no Grupo de Estudos em Odontopediatria (GEOP), que se trata de um grupo de extensão do curso, criado em 2012, com o objetivo de realizar atendimento odontológico em crianças de 0 a 3 anos, ampliando a cobertura da saúde bucal da população infantil de toda a Zona Norte do estado do Ceará. No grupo, são realizados desde procedimentos simples até cirurgias, como a frenotomia lingual em bebês, sendo o único serviço da rede pública na região norte do estado do Ceará a oferecer intervenção cirúrgica para bebês com anquiloglossia.

Para a realização da cirurgia, era necessário que o paciente possuísse a indicação da cirurgia obtida por meio do resultado do Teste da Linguinha, tivesse posse de um exame sanguíneo ou do Teste do Pezinho e de um encaminhamento da Santa Casa de Misericórdia de Sobral ou de alguma Unidade Básica de Saúde. Todos os pacientes que se incluíram nesses pré-requisitos passaram por uma avaliação pré-operatória com preenchimento de prontuário específico, e os responsáveis assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido para obtenção de conhecimento a respeito de possíveis danos advindos do procedimento cirúrgico.

Cada uma das 5 cirurgias foi conduzida com o paciente consciente, sob estabilização protetora. Inicialmente, foi feita a antisepsia extraoral com gaze molhada com solução de digluconato de clorexidina 0,12% (Riohex Gard®, Rioquímica, São José do Rio Preto, SP, Brasil). Para aqueles menores de 1 ano, realizou-se apenas anestesia tópica com Benzocaína em gel (Benzotop®, Nova DFL, Jacarepaguá, RJ, Brasil) na região de freio lingual e assoalho bucal. Já para os maiores de 1 ano, além da anestesia tópica, também foi realizada anestesia infiltrativa, utilizando Lidocaína com adrenalina 1:100000 (S.S. White 100®, S.S.White Duflex, Vasco da Gama, RJ, Brasil), na base do freio lingual, onde era feita a aspiração e a injeção lenta da dose baseada no peso de cada paciente. Em seguida, executou-se um pequeno corte na porção mediana do freio lingual com tesoura cirúrgica reta e, quando necessário, divulsão com tesoura de ponta romba. Finalmen-

te, foi feita a limpeza da região, com gaze estéril e soro, e a confirmação visual da efetiva liberação da língua.

Ao fim da realização do procedimento, as crianças receberam atestado pós-cirúrgico, com recomendações de cuidados pós-operatórios aos pais, e foram encaminhadas para consulta com fonoaudiólogo. Além disso, foram marcadas três consultas de retorno com 7 dias, 15 dias e 1 mês após a realização dos procedimentos cirúrgicos para o acompanhamento dos casos.

O presente trabalho foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Ceará, sob o número de comprovante 123241/2017.

Relatos de casos e resultados

Caso clínico 1

A paciente T.M.C.M., do sexo feminino, com 1 mês de idade, normossistêmica, 4,200 quilogramas, foi diagnosticada com anquiloglossia moderada, por meio do Teste da Linguinha na Unidade Básica de Saúde nas consultas de puericultura. A paciente possuía dificuldade na amamentação, com pega ineficaz do peito, tempo de mamada curto, sendo constantemente interrompido, o que gerava cansaço na criança. No exame clínico, observou-se um frênulo lingual curto com inserção no ápice da língua. Após a realização da cirurgia, a mãe foi orientada a amamentar a bebê imediatamente, auxiliando na cicatrização e acalento da paciente. Foi realizada consulta de preservação após sete dias, na qual a mãe respondeu a um questionário pós-operatório, relatando considerável melhora no aleitamento da criança, que conseguia mamar por mais tempo sem se sentir cansada e chorar mais alto e livremente; além disso, uma excelente recuperação da criança foi relatada pela mãe, sem sinais de complicação ou problemas de cicatrização. Nas consultas de preservação seguintes, a mãe informou que a criança havia aumentado 0,5 quilogramas e apresentava amamentação tranquila e adequada.

Caso clínico 2

A paciente M.Y.O.B., do sexo feminino, com 1 ano e 1 mês de idade, normossistêmica, 9,350 quilogramas, foi diagnosticada com anquiloglossia moderada, por meio do Teste da Linguinha na Santa Casa de Misericórdia de Sobral. A mãe relatou que a paciente foi amamentada apenas nos cinco primeiros meses de vida e que apresentava muita dificuldade no aleitamento, com tempo de mamada curto, bem como eventuais engasgos durante a alimentação e choro baixo. No exame clínico, observou-se um frênulo lingual curto com inserção no ápice da língua. Após a realização da cirurgia, o aleitamento materno imediato não foi realizado, tendo em vista que a bebê não mamava mais e também não foi necessário realizar sutura, apenas pressão com gaze estéril. Foi realizada prescrição de Dipirona em gotas durante dois dias. Realizou-se consulta de proervação após sete dias, na qual a mãe respondeu a um questionário pós-operatório, relatando considerável melhora no choro da criança e na alimentação; assim como uma ótima recuperação, sem sinais de complicação ou problemas de cicatrização. Nas consultas de proervação seguintes, a mãe informou que a criança havia aumentado 1,5 quilogramas.

Caso clínico 3

O paciente T.R.S.G., do sexo masculino, com 2 anos e 6 meses de idade, normossistêmico, 15,4 quilogramas, foi diagnosticado com anquiloglossia severa, por meio de visita ao cirurgião-dentista na Unidade Básica de Saúde. A mãe relatou que o paciente foi amamentado apenas nos 6 primeiros meses de vida e que apresentava dificuldade no aleitamento, com tempo de mamada curto, bem como eventuais engasgos durante a alimentação e choro baixo. No exame clínico, observou-se um frênulo lingual curto com inserção no ápice da língua. Por conta do caso e da idade da criança, para facilitar a execução do procedimento cirúrgico, a língua do paciente foi elevada com o auxílio de uma tentacânula menor, adaptada para a cavidade oral de bebês. Além disso, no fim do procedimento, foi observada a necessidade de realização de sutura cirúrgica no local de inci-

ção, que foi feita com fio de seda 3.0 não absorvível (Procure®, Barueri, SP, Brasil), cuja remoção ocorreu com 7 dias. Também foi realizada prescrição de Dipirona em gotas durante dois dias e uma consulta de proervação após sete dias, na qual a mãe respondeu a um questionário pós-operatório, relatando considerável melhora no choro da criança e na alimentação; além de uma excelente recuperação da criança, sem sinais de complicação ou problemas de cicatrização. Consultas de proervação foram realizadas após 15 dias e 1 mês, nas quais a mãe informou que a criança havia aumentado 0,6 quilogramas.

Caso clínico 4

A paciente L.S.D.G., do sexo feminino, com 29 dias de idade, normossistêmica, 4,180 quilogramas, foi diagnosticada com anquiloglossia severa, por meio do Teste da Linguinha na Santa Casa de Misericórdia de Sobral. A mãe relatou que a paciente possuía dificuldade na amamentação, com pega ineficaz do peito, tempo de mamada curto, sendo constantemente interrompido, o que gerava cansaço na criança. No exame clínico, observou-se um frênulo lingual curto com inserção no ápice da língua. Após a realização da cirurgia, a mãe foi orientada a amamentar a bebê imediatamente, auxiliando na cicatrização. Foi marcada uma consulta de proervação após sete dias, na qual a mãe respondeu a um questionário pós-operatório, relatando considerável melhora no aleitamento da criança, que conseguia mamar por mais tempo sem se sentir cansada e chorar mais alto e livremente; além disso, uma excelente recuperação da criança foi relatada pela mãe, sem sinais de complicação ou problemas de cicatrização. Nas consultas de proervação seguintes, a mãe informou que a criança havia aumentado 0,6 quilogramas e apresentava amamentação tranquila e adequada.

Caso clínico 5

O paciente P.L.A.A., do sexo masculino, com 1 ano e 1 mês de idade, normossistêmico, 9,360 quilogramas, foi diagnosticado com anquiloglossia moderada, por meio do Teste da Linguinha na Santa Casa de Misericórdia de Sobral. A mãe re-

latou que o paciente foi amamentado apenas nos 5 primeiros meses de vida e que apresentava muita dificuldade no aleitamento, com tempo de mama curta, bem como eventuais engasgos durante a alimentação, choro baixo e tosse durante o choro. No exame clínico, observou-se um frênulo lingual curto com inserção no ápice da língua. Após o procedimento cirúrgico, o aleitamento materno imediato não foi realizado, tendo em vista que o bebê não mamava mais, também não foi necessário realizar sutura. Foi feita a prescrição de Dipirona em gotas durante dois dias e realizou-se consulta de proervação após sete dias, na qual a mãe respondeu a um questionário pós-operatório, relatando considerável melhora no choro da criança e na alimentação; além disso, foi relatada uma boa recuperação da criança, sem sinais de complicação ou problemas de cicatrização. Nas consultas de proervação seguintes, a mãe informou que a criança havia aumentado 0,5 quilogramas.

Discussão

No presente trabalho, foi apresentada uma série de casos de cirurgia de frenotomia em bebês diagnosticados com anquiloglossia. A escolha da técnica cirúrgica foi baseada em circunstâncias cuidadosamente avaliadas de forma pré-operatória, por meio de anamnese detalhada e avaliação de exames e do resultado do Teste da Linguinha, bem como da idade do bebê e da severidade do problema.

A anquiloglossia ou encurtamento da porção lingual livre é uma condição anatômica caracterizada pela restrição de movimento da língua, o que pode ter forte impacto sobre sua função, interferindo também na forma dos arcos dentários e na sua consequente oclusão. Tal condição possui epidemiologia bastante variável entre os autores, sendo que, de acordo com Walls et al.² (2014), as taxas de incidência variam de 2% a 10% dos neonatos com predominância masculina de cerca de 3:1. Para Pompeia et al.³ (2017), a incidência desta alteração varia entre 4% e 16% de neonatos, com predileção por pacientes masculinos na proporção de 2,5:1. Os critérios utilizados para avaliação e classificação do frênulo lingual não são padronizados, o que impossibilita a compara-

ção de resultados entre estudos e pode justificar a grande variação nos índices de incidência.

A causa exata da anquiloglossia é desconhecida, embora provavelmente seja devido a um anormal desenvolvimento da mucosa que cobre a parte anterior dos dois terços da língua móvel¹¹. A língua origina-se do primeiro, segundo e terceiro arcos faríngeos, durante a quarta semana de gestação. Nessa fase, formam-se sulcos laterais à estrutura, para que ela possa se movimentar livremente, exceto pela região aderida pelo frênulo lingual, inicialmente no ápice da língua. À medida que o desenvolvimento ocorre, as células do frênulo sofrem apoptose e tendem a migrar distalmente para a região mediana do dorso lingual. Nesse momento, pode haver interferências no controle celular e a migração pode ser incompleta ou mesmo não ocorrer, por fatores genéticos ou de má formação, estabelecendo a condição de anquiloglossia³.

Após o estabelecimento do diagnóstico de anquiloglossia em crianças, deve haver um relevante planejamento clínico quanto ao gerenciamento desses pacientes, já que não há consenso na literatura sobre indicação, tempo e tipo de intervenção cirúrgica ideal¹⁴, sendo o procedimento cirúrgico bem indicado em casos em que a avaliação demonstrar que a função pode ser melhorada após a cirurgia, bem como em casos em que a não intervenção pode levar a consequências prejudiciais à saúde e ao desenvolvimento do bebê, como dificuldades de amamentação, baixa transferência de leite e dano ao mamilo da mãe, resultando em desmame precoce e baixo ganho de peso em bebês^{5,11}.

Coryllos e Salloum¹⁵ (2004) desenvolveram uma classificação do freio lingual, que consiste em: tipo 1, quando o freio lingual é inserido no ápice da língua, geralmente na frente da crista alveolar no sulco do lábio inferior; tipo 2, que é de 2 mm a 4 mm atrás da ponta da língua e se prende sobre ou logo atrás da crista alveolar; tipo 3, quando o freio lingual é anexado à língua média; e tipo 4, no qual o freio está essencialmente na base da língua e é grosso, brilhante e muito inelástico. Porém, um estudo de coorte desenvolvido por Haham et al.¹⁴ (2014) não foi suficientemente consistente para afirmar qual tipo de

freio lingual apresenta relação com problemas de amamentação. No entanto, os resultados foram coletados com pouco tempo de acompanhamento (duas semanas) e o tipo de classificação usado também pode ser questionado.

A frenotomia foi a técnica cirúrgica utilizada neste estudo e é a técnica mais indicada para bebês com anquiloglossia^{4,5,11}, uma vez que consiste em um corte conservador do freio lingual, simples, rápido e que pode ser realizado no ambiente ambulatorial, tendo em vista que os bebês experimentam um desconforto mínimo e podem ser amamentados imediatamente após o procedimento, uma vez que o freio lingual é pouco vascularizado, resultando em mínimo sangramento após a cirurgia¹⁶. Como visto nos casos clínicos apresentados neste trabalho, nos quais não ocorreram complicações, Berry et al.¹⁷ (2012) demonstraram que, de forma similar, não houve complicações importantes após a realização da frenotomia em 60 bebês, de 5 a 115 dias de idade. Apenas 5% das mães reportaram um pequeno sangramento relacionado ao procedimento, até chegarem em casa.

A limitação desta técnica é a possibilidade de recorrência e a possível necessidade de realizar procedimentos complementares posteriores para liberar a língua de forma satisfatória¹¹. Apesar disso, esse método se sobressai em relação a outras intervenções, como a frenectomia, que corresponde à completa excisão do freio, constituindo-se, portanto, de uma conduta mais invasiva e difícil de ser realizada em bebês, embora os resultados sejam mais previsíveis, diminuindo a taxa de recidiva^{8,18}.

Nos casos relatados neste trabalho, o procedimento de frenotomia foi realizado de maneira bastante conservadora, de modo a oferecer riscos mínimos ao paciente, com o uso de anestesia tópica seguida de anestesia infiltrativa (nos casos de bebês acima de 1 ano) e de tesoura cirúrgica reta para execução de pequeno corte do freio lingual. Realizou-se sutura apenas nos casos estritamente necessários, além de um rigoroso acompanhamento pós-operatório, também sendo todos os pacientes encaminhados para o fonoaudiólogo.

Técnicas alternativas têm sido desenvolvidas, como cirurgia a *laser* e com bisturi elétrico. A tec-

nologia de cirurgia a *laser* apresenta várias vantagens, tais como: menor tempo de trabalho operacional, cauterização de tecidos e esterilização, hemostasia; além disso, requer menos anestesia local, apresenta menos complicações pós-operatórias (dor, inchaço e infecção), é bem tolerado por crianças e dispensa a realização de sutura. Entretanto, as terapias a *laser* ainda são muito limitadas nos serviços públicos, a considerar que se trata de um procedimento mais oneroso^{10,11}. É muito comum a comparação entre o *laser* de alta potência e o bisturi elétrico. Embora os dois métodos apresentem padrão de ferida macroscopicamente muito semelhante, além de sangramento praticamente nulo, o corte realizado com o *laser* é menos traumático e o pós-operatório é mais rápido e menos dolorido^{19,20}.

Alguns estudos têm objetivado discutir sobre a anestesia tópica realizada nesses procedimentos cirúrgicos e utilizar novos anestésicos tópicos além da Benzocaína, pelo fato de esta ser um anestésico local cuja base é um éster e estar associada a alguns casos de reações de hipersensibilidade²¹. Em um desses estudos²², a frenotomia lingual foi realizada com anestesia tópica oftálmica (Cloridrato de tetracaína). Esse anestésico (colírio) é recomendado para procedimentos de controle de dor, principalmente cirurgias oculares, tendo melhor absorção em mucosa umedecida, maior profundidade e maior tempo de ação.

A interferência de alterações do freio lingual na amamentação é um assunto polêmico na literatura, no entanto a frenotomia lingual tem sido amplamente indicada pelos profissionais de saúde⁵. Vários estudos prospectivos de coorte e ensaios randomizados foram publicados nos últimos 15 anos^{17,23-25}, relacionando dor no mamilo e dificuldades no aleitamento materno à anquiloglossia em bebês e relatando a efetividade da frenotomia na melhoria desses casos, contribuindo para melhor travamento e proporcionando amamentação eficaz, com o aumento do tempo entre as alimentações^{26,27}. Corroborando os estudos citados, os resultados deste estudo demonstraram claramente melhorias na sucção após frenotomia lingual, confirmando a importância de administrar um protocolo de avaliação do freio lingual para uma indicação precisa de frenotomia.

Todavia, contrariamente à amamentação, não há um consenso por parte dos autores dos efeitos positivos da frenotomia realizada em crianças maiores nos distúrbios de fonação^{2,8}.

Além disso, as informações das mães sobre os bebês apresentados neste trabalho coincidem com os expostos no estudo de Martinelli et al.⁵ (2015), no que se refere a tempo de aleitamento reduzido, fadiga e cansaço infantil durante a alimentação e transferência ineficiente de leite, o que causou estresse tanto para a mãe quanto para a criança. Após a cirurgia, foi descrita melhoria desses sintomas, confirmando o resultado positivo da frenotomia lingual e estando de acordo com a literatura^{4,8,16}.

Ainda assim, novos estudos com desenhos mais complexos, com menores limitações e que envolvam um número maior de casos e com maior tempo de preservação ainda são necessários, para melhor avaliar e elucidar a indicação, os riscos, os benefícios e o momento ideal desse procedimento.

Considerações finais

A frenotomia lingual em bebês mostrou-se uma técnica cirúrgica conservadora, eficaz e segura, quando bem indicada e quando adotadas as precauções necessárias para o tratamento de anquiloglossia em bebês, de modo que todos os casos dos pacientes relatados tiveram melhorias na amamentação e/ou alimentação, na deglutição e, conseqüentemente, na qualidade de vida.

Abstract

Objective: to report a series of clinical cases of lingual frenectomy in babies diagnosed with ankyloglossia through the tongue test. Case Reports: five babies aged 0 to 2 years were diagnosed with moderate to severe ankyloglossia in Basic Health Units and in Santa Casa de Misericórdia do Sobral, Ceará, Brazil. The mothers of the children reported difficulties in breastfeeding and gagging. The patients were submitted to surgical procedures of lingual frenectomy, which were performed at the Federal University of Ceará (UFC), Campus Sobral, in the Group of Studies in Pediatric Dentistry of the undergraduate dental course. The surgeries were performed with conscious patients under protective stabilization. Only topical anes-

thesia was administered in patients younger than 1 year and infiltrative anesthesia was used for those older than 1 year. Thereafter, a small cut was performed on the median portion of the lingual frenulum and, if necessary, divulsion of the adjacent tissues was performed. At the end, the surgical site was cleaned and the effective release of the tongue was confirmed visually. Finally, the children received medical certification and the mothers received postoperative recommendations. In addition, the children were referred to visits with a speech therapist and three follow-up appointments were scheduled. Final considerations: lingual frenectomy proved to be a conservative, effective, and safe surgical technique. The babies presented excellent postoperative results and they are under multi-professional follow-up.

Keywords: Ankyloglossia. Infants. Breastfeeding. Lingual frenulum.

Referências

1. Martinelli RLC, Marchesan IQ, Lauris JR, Honório HM, Gusmão RJ, Berretin-Felix G. Validity and reliability of the neonatal tongue screening test. *Rev Cefac* 2016; 18(6):1323-31.
2. Walls A, Pierce M, Wang H, Steehler A, Steehler M, Harley Jr EH. Parental perception of speech and tongue mobility in three-year olds after neonatal frenotomy. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2014; 78:128-31.
3. Pompéia LE, Ilinsky RS, Ortolani CLF, Faltin Júnior K. A influência da anquiloglossia no crescimento e desenvolvimento do sistema estomatognático. *Rev Paul Pediatr* 2017; 35(2):216-21.
4. Emond A, Ingram J, Johnson D, Blair P, Whitelaw A, Copeland M, et al. Randomised controlled trial of early frenotomy in breastfed infants with mild-moderate tongue-tie. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* 2014; 99:189-95.
5. Martinelli RLC, Marchesan IQ, Lauris JR, Honório HM, Gusmão RJ, Berretin-Felix G. The effects of frenotomy on breastfeeding. *J Appl Oral Sci* 2015; 23(2):153-7.
6. Geddes DT, Langton DB, Gollow I, Jacobs LA, Hartmann PE, Simmer K. Frenulotomy for Breastfeeding Infants With Ankyloglossia: Effect on Milk Removal and Sucking Mechanism as Imaged by Ultrasound. *Pediatrics* 2008; 122(1):188-94.
7. Silva MC, Costa ML, Nemr K, Marchesan IQ. Frênulo de língua alterado e interferência na mastigação. *Rev Cefac* 2009; 11(3):363-9.
8. Ito Y, Shimizu T, Nakamura T, Takatama C. Effectiveness of tongue-tie division for speech disorder in children. *Pediatrics International* 2015; 57:222-6.
9. Martinelli RLC, Marchesan IQ, Berretin-Felix G. Protocolo de avaliação do frênulo lingual para bebês: relação entre aspectos anatômicos e funcionais. *Rev Cefac* 2013; 15(3):599-610.
10. Ingram J, Johnson D, Copeland M, Churchill C, Taylor H, Emond A. The development of a tongue assessment tool to assist with tongue-tie identification. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* 2015; 100:344-8.

11. Junqueira MA, Cunha NNO, Silva LLC, Araújo LB, Moretti ABS, Couto Filho CEG, et al. Surgical techniques for the treatment of ankyloglossia in children: a case series. *J Appl Oral Sci* 2014; 22(3):241-8.
12. Cho A, Kelsberg G, Safranek S. When should you treat tongue-tie in a newborn? *The Journal of Family Practice* 2010; 59(12):712.
13. Garbin CP, Sakalidis VS, Chadwick LM, Whan E, Hartmann PE, Geddes DT. Evidence of improved milk intake after frenotomy: a case report. *Pediatrics* 2013; 132(5):1413-7.
14. Haham A, Marom R, Mangel L, Botzer E, Dollberg S. Prevalence of breastfeeding difficulties in newborns with a lingual frenulum: a prospective cohort series. *Breastfeeding Medicine* 2014; 9(9):239-41.
15. Coryllos EGC, Salloum AC. American Academy of Pediatrics Section on Breastfeeding. [cited 2017 July 24]. Available from URL: www2.aap.org/breastfeeding/files/pdf/BBM-8-27%20Newsletter.pdf.
16. Walsh J, Links A, Boss E, Tunkel D. Ankyloglossia and lingual frenotomy: national trends in inpatient diagnosis and management in the United States, 1997-2012. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 2017; 156(4):735-40.
17. Berry J, Griffiths M, Westcott C. A double-blind, randomized, controlled trial of tongue-tie division and its immediate effect on breastfeeding. *Breastfeed Med* 2012; 7:189-93.
18. Procopio IMS, Costa VPP, Lia EM. Frenotomia lingual em lactentes. *RFO UPF* 2017; 22(1):114-9.
19. Angiero F, Parma L, Benedicenti S. Diode laser (808 nm) applied to oral soft tissue lesions: a retrospective study to assess histopathological diagnosis and evaluate physical damage. *Lasers Med Sci* 2012; 27(2):383-8.
20. Gargari M, Autili N, Petrone A, Prete V. Using the diode laser in the lower labial frenum removal. *Oral Implantol (Rome)* 2012; 5(2-3):54-7.
21. Tanno LK, Ensina LFC, Kalil J, Motta AA. Teste de provocação em indivíduos com suspeita de hipersensibilidade a anestésicos locais – proposta de uma abordagem prática. *Rev Bras Alerg Imunopatol* 2008; 31(3):113-8.
22. Alencar CJF, Berti GO, Sene T, Imparato JCP. Frenectomia lingual em bebê utilizando eletrocautério e tetracaína: relato de caso. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2011; 65(5):340-5.
23. Hogan M, Westcott C, Griffiths M. Randomized, controlled trial of division of tongue-tie in infants with feeding problems. *J Paediatr Child Health* 2005; 41:246-50.
24. Dollberg S, Manor Y, Makai E, Botzer E. Evaluation of speech intelligibility in children with tongue-tie. *Acta Paediatrica* 2011; 100:125-7.
25. Buryk M, Bloom D, Shope T. Efficacy of neonatal release of ankyloglossia: a randomized trial. *Pediatrics* 2011; 128(2):280-8.
26. Ngerncham S, Laohapensang M, Wongvisutdhi T, Ritjaroen Y, Painpichan N, Habularb P, et al. Lingual frenulum and effect on breastfeeding in Thai newborn infants. *Paediatr Int Child Health* 2013; 33(2):86-90.
27. Sethi N, Smith D, Korteque S, Ward VM, Clarke S. Benefits of frenulotomy in infants with ankyloglossia. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2013; 77(5):762-5.

Endereço para correspondência:

Raul Anderson Domingues Alves da Silva
 Programa de Pós-Graduação em Odontologia – FFOE-UFC
 Rua Monsenhor Furtado, 1273, Rodolfo Teófilo
 CEP 60430-355 – Fortaleza, CE, Brasil
 Telefones: 55-85-33668232, (88) 999465378
 E-mail: raulanderson_alves@hotmail.com

Recebido: 04/12/18. Aceito: 30/01/19.

Extenso ameloblastoma unicístico em mandíbula: relato de caso

Extensive unicystic ameloblastoma in the mandible: case report

Larissa Oliveira Ramos Silva*

Elias Almeida dos Santos**

Rafael Drummond Rodrigues***

Alana Del'Arco Barboza****

Jeferson Freitas Aguiar*****

Samário Cintra Maranhão*****

Resumo

Objetivo: relatar um caso de ameloblastoma unicístico em região anterior de mandíbula, descrevendo os métodos diagnósticos utilizados e o tratamento empregado. Relato de caso: paciente do gênero feminino, com 40 anos de idade, compareceu ao serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia, com queixas de aumento de volume em região anterior de mandíbula, com evolução de 10 meses. O exame de imagem revelou lesão unilocular extensa que expandia cortical óssea em região de mento. Optou-se pela biópsia excisional da lesão, sob anestesia geral. O exame do espécime obtido confirmou o diagnóstico de ameloblastoma unicístico, para o qual se decidiu pela manutenção da terapêutica inicial. A paciente segue em acompanhamento pela equipe, sem sinais de recidivas. Considerações finais: o manejo do ameloblastoma unicístico, por vezes, demanda a biópsia excisional da lesão, a fim de diferenciá-la dos cistos odontogênicos e de individualizar seu padrão histológico. A abordagem conservadora pode ser adotada, desde que um acompanhamento rigoroso seja procedido.

Palavras-chave: Ameloblastoma. Mandíbula. Tumores odontogênicos.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.8936>

* Residente em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) e Hospital Santo Antônio (Obras Sociais Irmã Dulce), Salvador, Bahia, Brasil.

** Cirurgião-dentista graduado pela Faculdade de Odontologia da UFBA, Salvador, Bahia, Brasil.

*** Cirurgião-dentista graduado pela Faculdade de Odontologia da UFBA, Salvador, Bahia, Brasil.

**** Residente em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pela UFBA e Hospital Santo Antônio (Obras Sociais Irmã Dulce), Salvador, Bahia, Brasil.

***** Preceptor do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da UFBA e Hospital Santo Antônio (Obras Sociais Irmã Dulce).

***** Preceptor do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da UFBA e Hospital Geral do Estado da Bahia.

Introdução

Os ameloblastomas são neoplasias epiteliais dos maxilares que, apesar de raros, são relatados como o segundo tipo mais comum de tumores odontogênicos^{1,2}. A origem desta lesão remete ao desenvolvimento embriogênico dos dentes, sendo atualmente aceito que o epitélio da lâmina dentária seja o tecido primordial para sua formação³.

Apesar de histologicamente benignos, os ameloblastomas são clinicamente agressivos por apresentarem potencial de destruição dos tecidos locais e grande expansão óssea^{4,5}. Frequentemente, essas lesões são diagnosticadas em período inicial, em fase de crescimento lento, quando não provocam sinais e sintomas ou apenas ocasionam aumento de volume⁶. Entretanto, o crescimento tardio do tumor é acelerado e pode ocasionar distúrbios neurossensoriais, dor, assimetria facial, dificuldades de mastigação e fonação, distúrbios oclusivos e perdas dentárias⁷.

A classificação mais recente da Organização Mundial da Saúde (2017) distingue o ameloblastoma convencional (AC), mais frequente e agressivo, de suas variantes, ameloblastoma periférico (AP), situado em tecidos moles, e ameloblastoma unicístico (AU)⁸. Este último, apesar de também ser um tumor intraósseo, é limitado por uma cápsula de tecido conjuntivo que contém sua expansão⁵.

Radiograficamente, os AUs apresentam-se como lesões císticas, uniloculares, geralmente em região posterior ou anterior de mandíbula^{6,9}. Apesar de sua terminologia, o aspecto multilocular pode estar presente em AU, sendo esta característica mais comum para os ACs¹⁰. Ainda, é possível que a lesão esteja associada a um dente incluso e provoque reabsorções radiculares em unidades adjacentes^{6,11}. Exames axiais ou tridimensionais, como a tomografia computadorizada (TC), permitem ainda perceber uma expansão e/ou perfuração das corticais ósseas, mesmo em lesões iniciais⁴.

Uma vez que nenhuma das características clínicas ou radiográficas descritas são exclusivas do AU, o diagnóstico para esta lesão não pode ser predito antes do exame histológico da lesão inteira¹². A microscopia dos AUs revela a presença de uma cápsula conjuntiva revestida por um epité-

lio ameloblástico, com células colunares de polaridade invertida e com núcleos hipercromáticos, dispostas em paliçada¹⁰. Ademais, em algumas áreas, as células se arranjam mais frouxamente conforme o padrão de um retículo estrelado no órgão do esmalte¹⁰. Quando estas células epiteliais limitam-se ao revestimento cístico, afirma-se haver um padrão histológico luminal⁸. Todavia, a invasão do lúmen cístico pelo epitélio configura padrão intraluminal⁸. Quando a cápsula conjuntiva é comprometida pela presença de epitélio tumoral, confere-se a designação de padrão mural¹³.

O tratamento para os AUs pode ser conservador ou radical¹. O conservador consiste em enucleação e curetagem da lesão, removendo-se toda a lesão e curetando as paredes ósseas adjacentes¹¹. A essa técnica podem ser adicionadas complementações terapêuticas pelo uso da solução cauterizante de Carnoy ou crioterapia¹⁴. Quando utilizada, a marsupialização é associada a um segundo procedimento, seja a enucleação ou o tratamento radical¹³. A terapia radical consiste na ressecção do tumor, compreendendo margens negativas de 1 cm a 1,5 cm¹. Apesar de mais eficaz contra recidiva, a ressecção pode implicar disfunções estéticas e funcionais⁹.

A abordagem terapêutica dos AUs leva em consideração o padrão histológico da lesão⁵. Os padrões luminal e intraluminal são associados a menores índices de recidiva, portanto são elegíveis para a terapia conservadora⁵. De outro modo, o padrão mural pressupõe a invasão tumoral em tecidos adjacentes. Conseqüentemente, a terapia conservadora é recomendada neste caso, uma vez que tal padrão é associado a maiores índices de recidiva¹. Porém, a subclassificação histológica do AU só é coerente após a biópsia excisional da lesão, já que amostras pouco representativas podem não conter as características pontuais do tecido¹⁴. Ainda, o diagnóstico pré-cirúrgico dos AUs é, por vezes, uma lesão cística odontogênica¹⁰. Por essas razões, o manejo clínico de AU é um desafio¹⁵.

O objetivo deste trabalho é relatar um caso de ameloblastoma unicístico em região anterior de mandíbula, descrevendo os métodos diagnósticos utilizados e o tratamento empregado.

Relato de caso

Paciente do gênero feminino, com 40 anos de idade, leucoderma, compareceu ao serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia, relatando aumento de volume em região anterior de mandíbula, com evolução de 10 meses.

Durante anamnese, a paciente negou alergias medicamentosas bem como patologias de base ou uso contínuo de medicamentos. Ainda, negou qualquer sintomatologia dolorosa ou alteração sensorial.

No exame físico maxilofacial, constatou-se que o aumento de volume na região referida apresentava limites bem definidos, consistência firme à palpação e ausência de sangramentos ou dor à manipulação (Figura 1).



Figura 1 – Aspecto clínico inicial

A: visão extraoral, norma frontal; B: visão intraoral, norma frontal.

Fonte: autores.

O exame radiográfico panorâmico dos maxilares revelou uma imagem radiolúcida unilocular, estendendo-se da unidade 36 até a 43, com limites bem definidos, associada ao rebordo edêntulo na região de canino e pré-molares esquerdos

(Figura 2 – A). Optou-se pela punção aspirativa da lesão, com coleta de líquido citrino compatível com lesão cística residual. O exame tomográfico de face, permitiu observar que a lesão expandia e perfurava a cortical óssea vestibular da mandíbula (Figura 2 – B e C).



Figura 2 – Exame imagiológico pré-operatório

A: exame panorâmico dos maxilares; B: tomografia computadorizada de mandíbula, corte axial; C: reconstrução 3D da TC, visão frontal; D: reconstrução 3D da TC, visão lateral esquerda.

Fonte: autores.

A equipe de cirurgia e traumatologia facial optou pela realização de biópsia excisional da lesão, com a finalidade de se obter um diagnóstico mais preciso para definição de conduta posterior. No ato cirúrgico, a paciente apresentava-se em decúbito dorsal, com intubação nasotraqueal e sob anestesia geral. Foi realizada assepsia e antisepsia intraoral e extraoral com clorexidina, aposição de campos operatórios, instalação de tampão orofa-

ríngeo e infiltração com lidocaína 2% e epinefrina 1:200000. O acesso realizado foi em fundo de vestibulo mandibular com incisões relaxadoras nas unidades 36 e 43, seguido de descolamento mucoperiosteal e exposição da lesão, dissecação da cápsula fibrosa e remoção de peça cirúrgica (Figura 3 – A e B). Por fim, foram executadas curetagem do sítio cirúrgico, irrigação copiosa com soro fisiológico a 0,9% e sutura por planos com vicryl 3-0 e 4-0.

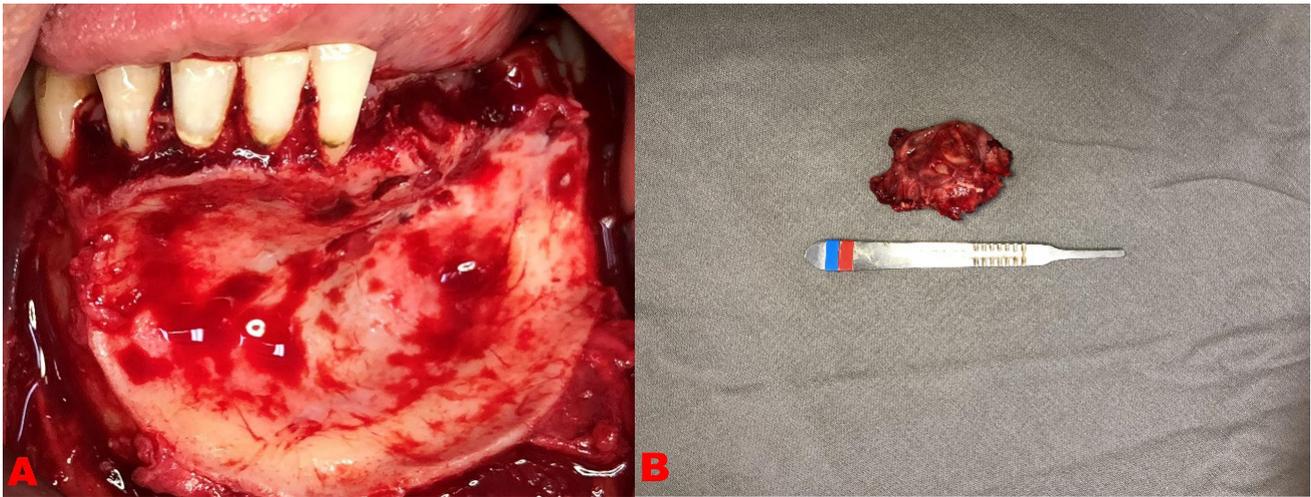


Figura 3 – Momento transcirúrgico (A) e peça patológica removida do sítio cirúrgico (B)

Fonte: autores.

A peça cirúrgica foi encaminhada ao serviço de anatomia patológica, que conferiu diagnóstico conclusivo de ameloblastoma. Microscopicamente, observou-se que a lesão exibia uma parede fibrosa cística revestida por células basais colunares com polaridade nuclear invertida. As células sobreja-

centes apresentavam aspecto estrelar e luminas metaplásicas. O conjunto clínico-radiográfico-histopatológico sugeriu tratar-se de um AU. Sendo assim, a equipe decidiu-se pela manutenção do tratamento inicial – terapia conservadora, associada ao acompanhamento cuidadoso do caso (Figura 4).



Figura 4 – Aspecto clínico pós-operatório

A: visão extraoral, norma frontal; B: visão intraoral, norma frontal.

Fonte: autores.

Discussão

A variante unicística corresponde a cerca de 6% dos ameloblastomas¹. Essa variante pode acometer pacientes em qualquer idade, porém é mais frequentemente relatada na segunda década de vida, uma média de idade inferior do que aquela para AC (30 a 40 anos)^{16,17}. Uma predileção por sexo não é observada para esses tumores, sendo mais incidente em populações africanas e chilenas^{2,18}. A paciente do presente relato foi diagnosticada aos 40 anos de idade, apresentando uma extensa lesão mandibular que delimitava-se da mesial do canino direito até o primeiro molar do lado oposto, assim compreendendo dois dos sítios de maior ocorrência para essas lesões, corpo e sínfise de mandíbula¹⁰. Uma análise recente de 370 casos contabilizou a região entre canino e molar como a região mais acometida da série, totalizando 55% dos tumores documentados¹⁶.

Em 1977, Robinson e Martinez foram os primeiros a descreverem a variante unicística e a caracterizaram como lesões clínica e radiograficamente císticas, que, entretanto, apresentavam alterações histológicas típicas de ameloblastomas¹⁹. De fato, as características dos AUs são por vezes confundidas com cistos odontogênicos^{4,20}. Além disso, mesmo o mecanismo de origem proposto para os AUs envolve a transformação neoplásica de cistos odontogênicos¹⁰. Clinicamente, a lesão é por vezes assintomática, sendo detectada apenas em radiografias panorâmicas¹. Outras vezes, em consonância com o caso apresentado, a lesão causa aumento de volume⁶. Apesar de pouco usual, alterações neurossensoriais podem ocorrer⁹.

A avaliação imagiológica dos AUs frequentemente é iniciada por radiografias planas, como a panorâmica dos maxilares²¹. Apesar de ser útil para determinar a extensão e a presença ou ausência de lóculos, este exame é incapaz de determinar a expansão cortical causada pelo tumor⁴. No caso apresentado, a radiografia panorâmica permitiu a suposição inicial de lesão cística residual, uma vez que a imagem unilocular estava associada ao espaço edêntulo. Entretanto, a expansão óssea e o adelgaçamento das paredes

mandibulares observados na TC levaram à suspeita de ameloblastoma unicístico.

Em uma série de 26 casos estudados por imagem, constatou-se que a tendência à perfuração das corticais ósseas e à reabsorção radicular é característica marcante para o diagnóstico de AU⁴. Ainda, o mesmo estudo comparou os valores diagnósticos da radiografia panorâmica, da TC melhorada por contraste e da ressonância magnética, concluindo que estes últimos são essenciais para a distinção entre AU e outras lesões císticas⁴. Apesar de sua importância para suspeita radiológica, apenas a TC ou outra ferramenta clínica é insuficiente para determinação do diagnóstico conclusivo de AU¹².

De fato, o diagnóstico diferencial entre o AU e outras lesões císticas é desafiante. Relatos recentes ilustram o quão facilmente esses tumores podem ser confundidos com os cistos odontogênicos por conta de seu comportamento clínico e de sua aparência imagiológica^{20,22,23}. Ainda que a punção aspirativa seja uma manobra útil para diferenciar lesões vasculares, cistos e tumores, resultados indistinguíveis para cistos e AU podem ser encontrados²⁰, como no presente caso, no qual foi observado líquido citrino durante realização da punção. Precisamente, entende-se que o epitélio de alguns cistos possam dar origem a uma parcela dos AUs notificados na literatura¹⁰. Segundo Bhushan et al.²⁰ (2014), 20% de todos os AUs são formados da parede de cistos dentígeros. Este argumento é plausível, uma vez que ambos apresentam a mesma origem embrionária²².

No presente relato, a conduta terapêutica foi adotada com base na suspeita clínica, assim, optou-se pela biópsia excisional da lesão. Essa conduta é frequente, sendo comum que a realização do tratamento definitivo seja posterior à excisão cirúrgica da lesão¹¹. Possivelmente, a razão para tal se deva à limitação da alternativa diagnóstica para esses casos. Uma vez que a biópsia incisional não é representativa da lesão inteira, este exame pode guiar a um diagnóstico equivocado^{14,16}. Além de ser impreciso para diferenciação entre AU e AC²⁴, o mesmo procedimento é desaconselhado para diferenciação entre os subtipos histológicos de AU²⁵.

A importância para diferenciação entre os padrões histológicos de AU baseia-se nas evidências de que estes influenciam a recidiva e que devam guiar a terapêutica^{5,18}. A razão para tal é o possível envolvimento de tecidos adjacentes quando o padrão mural é observado e a consequente infiltração tumoral no osso medular. Por esse motivo, recomenda-se que os AUs de padrão mural sejam reconhecidos como portadores do mesmo comportamento biológico dos ACs, sendo preferível o tratamento radical nesses casos⁵. De outro modo, os AUs dos tipos luminal e intraluminal são elegíveis para o tratamento conservador⁵.

Uma vez que o tratamento radical é geralmente debilitante para o paciente e a terapia conservadora pode resultar em maior recidiva, faz-se necessário ponderar a abordagem dos AUs com base em seu comportamento biológico⁹. Em um estudo retrospectivo com 31 casos, pesquisadores trataram os AUs luminal e intraluminal por enucleação, enquanto a ressecção cirúrgica foi reservada para AUs invasivos e murais. Visto que nenhum dos casos recidivou durante o acompanhamento de até 7 anos, os autores recomendaram que este mesmo protocolo fosse considerado nos tratamentos de AU⁷. Em outro estudo, os autores decidiram tratar todos os pacientes com enucleação e osteotomia periférica. Como resultado, 2 dos 11 casos de AU recidivaram, para os quais a ressecção mandibular foi procedida, seguida de reconstrução com enxerto ósseo vascularizado²⁶.

Em uma extensa revisão sistemática, foi avaliada a taxa de recidiva para AUs tratados por diferentes modalidades¹⁴. Os pesquisadores observaram que a ressecção foi associada ao menor índice de 3,6% de recorrência, enquanto a enucleação isolada da lesão, a enucleação combinada à aplicação da solução de Carnoy e a marsupialização da lesão apresentaram índices de recidiva de 30%, 16% e 18%, respectivamente¹⁴. Outro estudo, uma coorte retrospectiva, avaliou a taxa de recidiva para AUs, correlacionando-a com os padrões histológicos desses tumores¹³. Os autores encontraram que 100% dos 13 dos casos de AU com envolvimento mural ou intramural tratados com enucleação recidivaram, estes foram reabordados por ressecção da mandíbula¹³.

A despeito desses dados, diversos autores consideram que a abordagem mais segura para suspeitas de AU é o tratamento conservador seguido pelo acompanhamento rigoroso do paciente^{4,9,26,27}. A justificativa para tal se baseia na impossibilidade de determinar a natureza mural ou invasiva do AU antes do exame histológico da peça patológica completa¹³. Uma vez tratado por enucleação, se recidivas forem constatadas, o paciente pode necessitar de uma nova intervenção cirúrgica, sendo esta conservadora ou radical^{13,27}. A decisão terapêutica do presente caso fundamentou-se nessas premissas. Assim, a enucleação da lesão foi realizada, preservando-se a estética e a função da paciente. O estrito acompanhamento do caso está em curso.

Considerações finais

Os ameloblastomas unicísticos são lesões benignas e de curso insidioso, mas apresentam risco de crescimento tardio associado a distúrbios funcionais e estéticos. Por se assimilarem às lesões císticas dos maxilares, o tratamento mais comum é a biópsia excisional. A distinção histológica é importante para a decisão terapêutica da lesão, posto que o padrão mural é mais propenso à recidiva. Uma vez detectado, recomenda-se que o AU de padrão mural seja tratado de forma conservadora e tenha acompanhamento frequente. A reabordagem radical está indicada em casos de recidiva.

Abstract

Objective: to report a case of unicystic ameloblastoma in the anterior region of the mandible, describing the diagnostic methods used and the treatment applied. Case report: a 40-year-old female patient attended the Oral and Maxillofacial Surgery and Traumatology Service of the School of Dentistry at the Federal University of Bahia, Brazil, complaining of increased volume in the anterior region of the mandible, with a 10-month evolution. Imaging tests revealed extensive unilocular lesion that expanded the cortical bone in the mental region. Excisional biopsy of the lesion was performed under general anesthesia. The examination of the specimen obtained confirmed the diagnosis of unicystic ameloblastoma, for which

it was decided to maintain the initial therapy. The patient is still being followed-up by the team, with no signs of relapses. Final considerations: the management of unicystic ameloblastoma sometimes requires excisional biopsy of the lesion to differentiate it from odontogenic cysts and isolate its histological pattern. The conservative approach may be adopted if along with strict monitoring.

Keywords: Ameloblastoma. Mandible. Odontogenic tumors.

Referências

- Chae MP, Smoll NR, Hunter-Smith DJ, Rozen WM. Establishing the natural history and growth rate of ameloblastoma with implications for management: systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2015; 10(2):e0117241.
- McClary AC, West RB, McClary AC, Pollack JR, Fischbein NJ, Holsinger CF, et al. Ameloblastoma: a clinical review and trends in management. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology* 2016; 273(7):1649-61.
- Kalaiselvan S, Dharmesh Kumar Raja AV, Saravanan B, Vigneswari AS, Srinivasan R. "Evaluation of safety margin" in ameloblastoma of the mandible by surgical, radiological, and histopathological methods: an evidence-based study. *J Pharm Bioallied Sci* 2016; 8(Suppl 1):S122-5.
- Apajalahti S, Kelppe J, Kontio R, Hagström J. Imaging characteristics of ameloblastomas and diagnostic value of computed tomography and magnetic resonance imaging in a series of 26 patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2015; 120(2):e118-30.
- Wright JM, Vered M. Update from the 4th Edition of the World Health Organization Classification of Head and Neck Tumours: Odontogenic and Maxillofacial Bone Tumors. *Head Neck Pathol* 2017; 11(1):68-77.
- Kim J, Nam E, Yoon S. Conservative management (marsupialization) of unicystic ameloblastoma: literature review and a case report. *Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2017; 39(1):38.
- Giraddi GB, Arora K, Saifi AM. Ameloblastoma: a retrospective analysis of 31 cases. *J oral Biol craniofacial Res* 2017; 7(3):206-11.
- Adel KEI-Naggar, John KC Chan, Grandis JR, Takashi Takat, Slootweg PJ. *World Health Organization Classification of Head and Neck Tumours*. 4th ed. Lyon: IARC; 2017.
- Acar AH, Yolcu Ü, Erdem NF, Asutay F. Is Conservative Surgical Treatment Sufficient to Treat Unicystic Mural Ameloblastoma in Infant? *J Craniofac Surg* 2015; 26(4):e297-9.
- Anchlia S, Bahl S, Vyas S, Raju GSS. Unicystic plexiform ameloblastoma with mural proliferation: a full-blown lesion. *BMJ Case Rep* 2016; 2016:bcr2015212778.
- Laborde A, Nicot R, Wojcik T, Ferri J, Raoul G. Ameloblastoma of the jaws: Management and recurrence rate. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2017; 134(1):7-11.
- Kumar BS. Unicystic ameloblastoma of the mandible – report of two cases with review of literature. *J Clin Diagnostic Res* 2014; 8(5):7-9.
- Chouinard AF, Peacock ZS, Faquin WC, Kaban LB. Unicystic Ameloblastoma Revisited: Comparison of Massachusetts General Hospital Outcomes With Original Robinson and Martinez Report. *J Oral Maxillofac Surg* 2017; 75(11):2369-78.
- Lau SL, Samman N. Recurrence related to treatment modalities of unicystic ameloblastoma: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2006; 35(8):681-90.
- Gunawardhana KSND, Jayasooriya PR, Tilakaratne WM. Diagnostic dilemma of unicystic ameloblastoma: novel parameters to differentiate unicystic ameloblastoma from common odontogenic cysts. *J Investig Clin Dent* 2014; 5(3):220-5.
- Siriwardena BSMS, Tennakoon TMPB, Hunter KD, Tilakaratne WM. Unicystic ameloblastoma: analysis of 370 cases in a single center in Sri Lanka. *J Oral Pathol Med* 2018; 47(7):706-9.
- Bianchi B, Ferri A, Ferrari S, Leporati M, Copelli C, Ferri T, et al. Mandibular resection and reconstruction in the management of extensive ameloblastoma. *J Oral Maxillofac Surg* 2013; 71(3):528-37.
- Effiom OA, Ogundana OM, Akinshipo AO, Akintoye SO. Ameloblastoma: current etiopathological concepts and management. *Oral Dis* 2018; 24(3):307-16.
- Robinson L, Martinez MG. Unicystic ameloblastoma: a prognostically distinct entity. *Cancer* 1977; 40(5):2278-85.
- Bhushan NS, Rao NM, Navatha M, Kumar BK. Ameloblastoma arising from a dentigerous cyst-a case report. *J Clin Diagn Res* 2014; 8(5):ZD23-5.
- McClary AC, West RB, McClary AC, Pollack JR, Fischbein NJ, Holsinger CF, et al. Ameloblastoma: a clinical review and trends in management. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2016; 273(7):1649-61.
- Mahajan AD, Manjunatha BS, Khurana NM, Shah N. Unicystic ameloblastoma arising from a residual cyst. *BMJ Case Rep* 2014; 2014:1-4.
- Chaudhary Z, Pal U, Sangwan V, Sharma P. Unicystic ameloblastoma: a diagnostic dilemma. *Natl J Maxillofac Surg* 2011; 2(1):89.
- Hammarfjord O, Roslund J, Abrahamsson P, Nilsson P, Thor A, Magnusson M, et al. Surgical treatment of recurring ameloblastoma, are there options? *Br J Oral Maxillofac Surg* 2013; 51(8):762-6.
- Peacock ZS, Ji YD, Faquin WC. What is important for confirming negative margins when resecting mandibular ameloblastomas? *J Oral Maxillofac Surg* 2017; 75(6):1185-90.
- Shi S, Liu Y, Shan Y, Fu T, Zhao S. Enucleation combined with peripheral ostectomy: Its role in the management of large cystic ameloblastomas of the mandible. *J Cranio-Maxillofacial Surg* 2014; 42(8):1659-63.
- Sasaki R, Watanabe Y, Ando T, Akizuki T. Two stage enucleation and deflation of a large unicystic ameloblastoma with mural invasion in mandible. *Craniofacial Trauma Reconstr* 2014; 7(2):139-42.

Endereço para correspondência:

Rafael Drummond Rodrigues
 Rua Manoel Gomes Ferreira, Conjunto Guilherme
 Marback, Bloco 23, Apartamento 301, Setor 1, Imbuí
 CEP 41706-060 – Salvador, Bahia, Brasil
 Telefone: (71) 99161-1871
 E-mail: rafael_dr91@hotmail.com

Recebido: 05/12/18. Aceito: 07/02/19.

Perfil clínico-epidemiológico do carcinoma epidermoide bucal em pacientes adultos jovens dos 20 aos 45 anos: revisão sistemática

Clinical and epidemiological profile of oral squamous cell carcinoma in young adult patients aged 20 to 45 years: systematic review

Alex Ariano Fontes da Silva*

Caio César da Silva Barros**

Everton Freitas de Moraes***

Juliana Campos Pinheiro****

Carlos Augusto Galvão Barboza*****

Maria de Lourdes Silva de Arruda Morais*****

Resumo

Objetivo: identificar e descrever o perfil clínico e epidemiológico do carcinoma epidermoide bucal (CEB) em pacientes adultos jovens. Revisão da literatura: realizou-se uma revisão sistemática, utilizando-se como fontes de buscas as bases de dados eletrônicas Lilacs, SciELO, PubMed e Portal de Periódicos Capes, por meio dos descritores: câncer bucal, carcinoma de células escamosas oral, epidemiologia e paciente jovem, nos idiomas português, inglês e espanhol, no período de janeiro de 2003 a janeiro de 2016. Foram identificados 348 artigos, sendo 171 no Portal de Periódicos Capes, 126 no PubMed, 26 no Lilacs e 2 no SciELO. Após análise dos estudos localizados, oito artigos foram selecionados para a presente revisão sistemática. Considerações finais: são necessários mais estudos para a identificação das características clínicas e epidemiológicas do tumor na população em questão, bem como a padronização da faixa etária referente ao termo adulto jovem, visto que esses esclarecimentos podem refletir no seu controle e possibilitar o desenvolvimento de um programa de prevenção primária para o CEB em pacientes jovens.

Palavras-chave: Adulto jovem. Carcinoma de células escamosas. Epidemiologia. Etiologia. Neoplasias bucais.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.8905>

* Cirurgião-dentista graduado pela Universidade Tiradentes, Aracaju, Sergipe, Brasil.

** Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

*** Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

**** Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

***** Doutor em Patologia Oral e professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

***** Doutora em Ciências da Saúde e professora do Departamento de Odontologia da Universidade Potiguar, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

Introdução

Segundo a Organização Mundial da Saúde, o câncer em região de cabeça e pescoço corresponde a aproximadamente 10% das neoplasias malignas¹. O câncer bucal é o sexto tipo de câncer de maior acometimento no mundo. Dados estatísticos do Instituto Nacional do Câncer (Inca) estimaram, para o ano de 2014, a ocorrência de 15.290 novos casos de câncer bucal somente no Brasil^{2,3}.

O carcinoma epidermoide bucal (CEB) é a neoplasia maligna de maior incidência entre os tumores malignos que se desenvolvem na região bucal, representando de 90% a 95% dos casos^{4,5}. O CEB possui etiologia multifatorial, integrando fatores endógenos, como a predisposição genética, e fatores exógenos ambientais e comportamentais, tais como tabagismo, etilismo, exposição excessiva ao sol, higiene bucal inadequada, desnutrição, imunodeficiências e infecções secundárias, que podem estar relacionadas com Vírus Epstein Barr (EBV), Vírus Herpes Simples (HSV) e Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)^{1,6}.

Pesquisas e relatórios realizados nos últimos anos sugerem que o número de casos de câncer bucal está em fase de declínio, devido à menor exposição a fatores de risco, como fumo e álcool, entretanto, observa-se um crescimento significativo da prevalência do CEB em pacientes adultos jovens^{7,8}. De acordo com a literatura, a faixa etária da população considerada como adultos jovens corresponde à idade entre 18 e 45 anos⁹.

Análises epidemiológicas demonstram que, nas últimas décadas, houve um aumento global da incidência do CEB entre os adultos jovens, uma tendência que é particularmente preocupante, devido à estabilização, ou mesmo declínio, nas taxas do câncer em pacientes idosos em uma visão geral da população^{10,11}.

Estudos relatam que o CEB em pacientes jovens tem uma progressão clínica distinta daquela que ocorre em pacientes mais velhos, acredita-se que, além do alcoolismo e do tabagismo, outros fatores, como o vírus papiloma humano (HPV), uso de maconha e deficiências nutricionais, sejam predisponentes para o desenvolvimento do CEB^{8,12,13}.

O CEB em pacientes jovens pode apresentar um comportamento clínico mais agressivo, com elevada incidência de metástases linfonodais e pior prognóstico^{14,15}. Há muitas controvérsias na literatura sobre o CEB em pacientes adultos jovens, principalmente quanto aos fatores de risco associados e às suas características clínicas. Nessa perspectiva, esta revisão sistemática tem como objetivo identificar e descrever o perfil clínico e epidemiológico do CEB em pacientes adultos jovens.

Materiais e método

O presente estudo trata-se de uma revisão sistemática realizada por meio da análise retrospectiva de estudos que descreveram o perfil clínico-epidemiológico do CEB em pacientes adultos jovens.

A estratégia de busca para identificação dos artigos consistiu na seleção de estudos disponíveis nas bases eletrônicas de dados Lilacs (Literatura Latino-Americana e do caribe em Ciências da Saúde), SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed e Portal de Periódicos Capes, publicados entre janeiro de 2003 e janeiro de 2017. A busca foi realizada nos idiomas português, inglês e espanhol. Para a localização dos artigos, realizou-se o agrupamento dos descritores nos três idiomas supracitados: *Oral Cancer AND Carcinoma espinocelular oral; Oral Squamous Cell Carcinoma AND Young patients; Oral Squamous Cell Carcinoma AND Young patients AND etiology e Epidemiology AND Oral Squamous Cell Carcinoma AND Young patients*.

Os critérios de inclusão dos artigos foram: estudos longitudinais e/ou transversais; observacionais; exploratórios; estudos de caso-controle; estudos retrospectivos realizados a partir do ano 2003; estudos em português, inglês ou espanhol, que avaliaram a epidemiologia e/ou etiologia e as características clínicas do CEB em pacientes adultos jovens. Foram excluídos: estudos realizados anteriormente a 2003; revisões de literatura; estudos que não contemplavam a população-alvo; e estudos realizados em línguas diferentes do português, inglês e espanhol.

Os estudos selecionados nas bases de dados foram identificados e analisados por três revi-

sores de forma independentemente, inicialmente pelo título, depois pelo resumo. Verificou-se a concordância na pré-seleção, apenas estudos que obtiveram plena concordância entre os três avaliadores foram selecionados.

Resultados

A partir das estratégias de busca utilizadas, foram identificados e selecionados 348 artigos. Após a leitura preliminar dos títulos desses estudos, foram excluídos 317 artigos por não possuí-

rem os critérios de inclusão necessários. Ao final, oito artigos foram selecionados (Tabela 1)¹⁵⁻²².

Quanto ao tipo de estudo, quatro artigos eram retrospectivos casos-controle. Todos tinham como objetivo principal avaliar os aspectos clínicos e epidemiológicos do CEB em adultos jovens. A faixa etária dos estudos variou entre 20 e 45 anos, com uma média de idade de, aproximadamente, 38 anos. No que diz respeito aos possíveis fatores de risco relacionados ao CEB, destacam-se o tabagismo e/ou o etilismo (Tabela 1).

Tabela 1 – Dados clínicos encontrados nesta revisão sistemática

Autor/Ano	Tipo de Estudo	Nº de casos/sexo	Faixa etária / idade média	Fatores de riscos	Local do tumor / nº casos
Llewellyn et al. ²² (2003)	Estudo de caso-controle	116 (65H / 5M)	20-45 / 38,8	Tabagismo, etilismo e deficiências nutricionais	Língua/46 Lábio/5 Tonsilas/30 Outros/35
Iamaroon et al. ²¹ (2004)	Estudo retrospectivo	75 (43H / 32M)	20-40 / 39	Tabagismo e etilismo	Língua/45 Palato/10 Múltiplos locais/8 Mucosa bucal/ 4 Gengiva/3 Assoalho bucal/3 Lábio/1 Área retromolar/1
Muller et al. ¹⁵ (2008)	Estudo retrospectivo	95 (55H / 40M)	20-45 / 32,5	NA	Língua/60 Lábio/12 Mucosa bucal Vestibular e labial/9 Gengiva/7 Assoalho bucal/ 4 Palato/2 Intraósseo/1
Park et al. ¹⁸ (2010)	Estudo retrospectivo	23 (11H / 12M)	23-45 / 38	NA	Língua/23
Ho et al. ²⁰ (2008)	Estudo retrospectivo	28 (27H / 1M)	27-45 / 40,4	Tabagismo e etilismo	Língua/12 Palato/1 Outros/15
Ahmad et al. ¹⁹ (2009)	Estudo retrospectivo	19 (10H / 9M)	20-40 / 31,8	NA	Língua/14 Mucosa bucal/3 Alvéolo/2
Kaminagakura et al. ¹⁷ (2012)	Estudo de casos-controle	47 (30H / 17M)	20-40 / 34	Tabagismo e HPV	Língua/23 Assoalho bucal/14 Área retromolar/3 Mucosa bucal/1 Outros/6
Santos et al. ¹⁶ (2013)	Estudo retrospectivo	84 (68H / 16M)	22-45 / 38,5	NA	Língua/33 Lábio inferior/27 Assoalho bucal/7 Palato/5 Região retromolar/4 Gengiva/3 Lábio superior/1

H: homem; M: mulher; NA: não avaliado.

Fonte: autores.

A língua foi a região da mucosa bucal de maior acometimento, seguida por lábio (inferior) e assoalho da boca (Tabela 1). No que se refere ao estágio clínico do tumor, pôde-se observar, em quatro estudos, que os estádios III

e IV foram os mais prevalentes, sendo a metástase regional o tipo mais comum. O tratamento mais utilizado foi a associação da cirurgia com radioterapia^{16,17,19,20}, seguido pela cirurgia isolada (Tabela 2)¹⁵⁻²².

Tabela 2 – Dados referentes ao estágio do tumor (tamanho, metástase regional/distância), tratamento e recidiva dos artigos selecionados na revisão sistemática

Autor/ Ano	Estádio do tumor /nº casos	Tamanho do tumor/ nº casos	Metástase (regional/distância)	Tratamento /nº casos	Recidiva/ nº casos
Llewellyn et al. ²² (2003)	I e II/56 III e IV/21 -/39	NA	NA	NA	NA
Iamaroon et al. ²¹ (2004)	I/4 II/7 III/12 IV/32 -(9)	NA	NA	C + R/33 R/24 R+Q/12 C+R+Q/6	NA
Muller et al. ¹⁵ (2008)	NA	NA	NA	NA	NA
Ho et al. ²⁰ (2008)	I e II/ 13 III/4 IV/11	T1/ 6 T2/ 10 T3 /4 T4 /8	13/3	C+R / 13 C+R+Q/7 R+Q/5 C/3	5
Ahmad et al. ¹⁹ (2009)	I (0) II/6 III/2 IV/11	T1 0 T2/9 T3/5 T4/5	13/1	C+R/15 C/2 R/1 RT/1	4
Park et al. ¹⁸ (2010)	I e II/14 III e IV/9	NA	11/0	C/17 C+R+Q/5 Q+C/1	NA
Kaminagakura et al. ¹⁷ (2012)	I e II/9 III e IV/ 38	T1-T2/16 T3-T4/31	26/0	C+R/26 C/14 C+R+Q/4 R/3	29
Santos et al. ¹⁶ (2013)	I/17 II/6 III/6 IV/19 -/36*	T1/18 T2/9 T3/4 T4/14 -/36*	48/0	C/19 R/8 C + R/16 C+Q/11 R+Q/19 C+R+Q/10	NA

C: cirurgia; R: radioterapia; Q: quimioterapia; RT, NA: não avaliado; * não informado.

Fonte: autores.

Discussão

O CEB em pacientes adultos jovens é um tema que vem sendo discutido por diversos autores ao longo dos anos. Tem-se observado um crescimento global cada vez maior desse tumor em pessoas com menos de 45 anos. As estimativas de alguns relatos sugerem que o número de casos de pacientes com menos de 45 anos diagnosticados com CEB representa 6,7% de todos os tumores malignos da boca^{7,23,24}.

O CEB afeta predominantemente homens entre a quinta e a sexta década de vida^{25,26}. Este estudo permitiu observar que a maioria dos casos dessa doença acometeu pacientes do sexo masculino, corroborando resultados de investigações anteriores^{23,27,28}.

No entanto, Park et al.¹⁸ (2010) identificaram que, em pacientes jovens, houve uma maior prevalência do CEB no sexo feminino, acometendo, em muitos casos, mulheres que nunca foram etilistas ou tabagistas, dados semelhantes aos de

talhados em outros estudos²⁹⁻³¹. A maior incidência em mulheres jovens pode estar associada a outros fatores etiológicos, como susceptibilidade genética, infecção viral, modulações hormonais e imunológicas^{24,32,33}.

De acordo com Ferreira et al.³⁴ (2012) e Batista et al.¹⁰ (2008), em pacientes idosos, o etilismo e o tabagismo desempenham um papel essencial na carcinogênese do CEB. Nesta revisão, os dados encontrados nos estudos de Kaminagakura et al.¹⁷ (2012), Ho et al.²⁰ (2008), Iamaroon et al.²¹ (2004) e Llewellyn et al.²² (2003) confirmam a influência desses vícios como fatores de risco para aparecimento do câncer bucal em pacientes adultos jovens, entretanto, outros estudos não associam o consumo de álcool e o uso de tabaco como possíveis causas desta patologia nesses sujeitos^{19,35,36}.

Pesquisas recentes têm mostrado que a exposição a agentes virais, principalmente o HPV, pode ter um papel importante na carcinogênese de pacientes jovens^{7,37-39}. Porém, Kaminagakura et al.¹¹ (2011) e Liang et al.³⁹ (2008) destacam que não há evidências suficientes que confirmem essa suposição, sendo necessário realizar mais investigações a respeito da influência do HPV na etiologia do CEB em adultos jovens, com idade inferior a 45 anos.

Llewellyn et al.²² (2003) identificaram, em sua pesquisa, uma relação entre a hereditariedade e as deficiências nutricionais com o desenvolvimento de câncer bucal nos pacientes mais jovens. Os autores relataram que o consumo, em longo prazo, de uma dieta de frutas e verduras frescas reduziu o risco de CEB em pacientes com idades ≤ 45 anos.

O CEB ocorre preferencialmente, independente da faixa etária, na região da língua, seguida por gengiva e assoalho da boca^{24,26,30}. Dados semelhantes foram encontrados na amostra desta revisão.

O estadiamento clínico tem por objetivo reunir a classificação TNM para sua composição e, para isso, são avaliados o tamanho do tumor, os linfonodos regionais e a presença de metástase a distância. A maioria dos casos de CEB em pacientes adultos jovens, de 20 a 45 anos, da nossa amostra, encontrava-se entre os estádios mais avançados (III e IV), informações semelhantes foram identificadas por Kaminagakura et al.¹¹ (2011), Ribeiro et al.²³ (2009) e Soudry et al.²⁴ (2010).

O tratamento do CEB inclui cirurgia, radioterapia e quimioterapia, a depender do estágio clínico ou risco do paciente. Nesta pesquisa, o tratamento mais utilizado durante a doença foi a associação da cirurgia com a radioterapia. Para Kaminagakura et al.¹¹ (2011), a combinação do tratamento torna-o mais agressivo e debilitante, mas aumenta a sua eficácia.

O estudo de Hilly et al.¹⁴ (2013) mostrou que o índice de metástase a distância e a recorrência do CEB são consideravelmente maiores em pacientes adultos jovens. Os pesquisadores concluíram, também, que o câncer de boca em jovens é mais agressivo, sendo que as chances de cura são bem menores do que quando acontecem em pacientes mais velhos. Por isso, o diagnóstico precoce é ainda mais importante nesses casos.

O tempo médio de recidiva observado em um dos artigos foi de 14,2 meses para o grupo jovem, em que, dos 47 casos notificados com CEB, 29 (61,7%) pacientes jovens apresentaram novamente o tumor¹⁷. Segundo Ho et al.²⁰ (2008), a taxa de recidiva regional é maior nos pacientes mais velhos, seu trabalho demonstrou que, de 28 casos, 5 (17,8%) recorreram no grupo mais jovem, enquanto que, nos 56 pacientes mais velhos, houve 12 (21,4%) casos de recorrência regional. Os autores relataram que essa diferença não foi estatisticamente significativa, mas serve para demonstrar uma tendência para um aumento da recorrência primária, bem como da recidiva regional, na população mais velha. Quanto à expectativa de vida dos pacientes adultos jovens com CEB, verificou-se que a sobrevivência global desses pacientes, em cinco anos, foi de 71,0% a 78,2%^{18,20}.

Com base nas elucidações explicitadas, ressalta-se que é necessário um maior conhecimento dos prováveis fatores etiológicos e das características clínicas relacionadas ao CEB em pacientes adultos jovens, visto que, em alguns estudos selecionados, houve a ausência dos tradicionais fatores de risco. O pequeno tempo de exposição ao álcool e ao tabaco justifica a importância de serem examinadas outras possíveis causas, tais como carcinógenos ambientais, estresse, infecções virais prévias, história de câncer na família, ação de oncogênese como o p53, entre outros^{22,40,41}.

Considerações finais

O presente estudo reforça a necessidade de uma atenção especial para o aumento do número de casos de CEB que acometem pacientes mais jovens, principalmente por se perceber que os fatores de risco tradicionais talvez não sejam os responsáveis pela incidência do câncer bucal em pacientes jovens. Embora a exposição ao vírus do HPV e as deficiências nutricionais tenham sido relatadas, a falta de conhecimento sobre os reais fatores de risco e os aspectos clínicos associados a esta patologia demonstra que é necessário realizar estudos mais detalhados, que venham a esclarecer o papel dos fatores extrínsecos e intrínsecos na carcinogênese do câncer bucal em pacientes na faixa etária dos 20 aos 45 anos.

É fundamental a identificação das características desta população, bem como a padronização da faixa etária referente ao termo adulto jovem, visto que esses esclarecimentos podem refletir no controle do tumor e possibilitar o desenvolvimento de um programa de prevenção primária para o CEB em pacientes jovens.

Diante do exposto, ressalta-se que os resultados encontrados durante a elaboração deste artigo evidenciam que existe uma vasta diversidade de publicações científicas relacionadas ao CEB, especificamente. No entanto, constatou-se que os estudos ainda são limitados, principalmente no que diz respeito às pesquisas sobre o perfil clínico e epidemiológico do CEB em pacientes adultos jovens, o que se comprova pela pouca quantidade de artigos científicos específicos encontrados sobre a temática referida.

Abstract

Objective: to identify and describe the clinical and epidemiological profile of oral squamous cell carcinoma in young adult patients. Literature Review: a systematic review was performed using the Lilacs, SciELO, PubMed, and Periódicos Capes electronic databases as search sources, through the following descriptors: oral cancer, oral squamous cell carcinoma, epidemiology, and young patient, in English, Spanish, and Portuguese, from January 2003 to January 2016. A total 348 articles were identified, from which 171 were found in Periódicos Capes, 126 in PubMed,

26 in Lilacs, and 2 in SciELO. After analyzing the studies found, eight articles were selected for the present systematic review. Final considerations: further studies are required to identify the clinical and epidemiological characteristics of the tumor in this population and to standardize the age regarding the term young adult, considering these explanations may reflect in its control and allow developing of a primary prevention program for oral squamous cell carcinoma in young patients.

Keywords: Young adult. Squamous cell carcinoma. Epidemiology. Etiology. Oral Neoplasia.

Referências

1. Avi ALRO, Tanimoto HM, Queiroz CDS, Gerim LR, Zuza EP, Trevisani DM, et al. Neoplasia de boca e orofaringe: um estudo transversal na Fundação Pio XII – Hospital do Câncer de Barretos, Brasil. *Rev Odontol Unesp* 2012; 41(4):273-80.
2. Melo LC, Silva MC, Bernardo JMP, Marques EB, Leite ICG. Perfil epidemiológico de casos incidentes de câncer de boca e faringe. *Rev Gaúcha Odontologia* 2010; 58(3):351-5.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância [Internet]. Estimativa 2014: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: Inca; 2014. Disponível em URL: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2014/estimativa-24042014.pdf>.
4. Camargo-Cancela M, Voti L, Guerra-Yi M, Chapuis F, Mazuir M, Curado MP, et al. Oral cavity cancer in developed and in developing countries: population-based incidence. *Head Neck* 2010; 32(3):357-67.
5. Wade J, Smith H, Hankins M, Liewellyn C. Conducting oral examinations for cancer in general practice: what are the barriers? *Fam Pract* 2010; 27(1):77-84.
6. Santos LCO, Cangussu MCT, Batista OM, Santos JP. Câncer bucal: amostra populacional do estado de Alagoas em hospital de referência. *Braz J Otorhinolaryngol* 2009; 75(4):524-9.
7. Van Monsiou HS, Wreesmann VB, van den Brekel MW, Balm AJ. Head and neck squamous cell carcinoma in young patients. *Oral Oncol* 2013; 49(12):1097-102.
8. Túri K, Barabás P, Csurgay K, Léhner GY, Lórinz A, Németh ZS, et al. An analysis of the epidemiological and etiological factors of oral tumors of young adults in a Central-Eastern European population. *Pathol Oncol Res* 2013; 19(3):353-63.
9. Patel SC, Carpenter WR, Tyree S, Couch ME, Weissler M, Hackman T, et al. Increasing incidence of oral tongue squamous cell carcinoma in young white women, age 18 to 44 years. *J Clin Oncol* 2011; 29(11):1488-94.
10. Batista AB, Ferreira FM, Ignácio AS, Machado MAN, de Lima AAS. Efeito do tabagismo na mucosa bucal de indivíduos jovens: análise citomorfométrica. *Rev Brasileira de Cancerologia* 2008; 54(1):5-10.
11. Kaminagakura E, Werneck da Cunha I, Soares FA, Nishimoto IN, Kowalski LP. CCND1 amplification and protein overexpression in oral squamous cell carcinoma of young patients. *Head Neck* 2011; 33(10):1413-9.
12. Siriwardena BS, Tilakaratne A, Amaratunga EA. Demographic differences, etiology and survival of oral squamous cell carcinoma in young and the old in Sri Lanka. *Oral Oncology* 2006; 42(8):831-6.

13. Sasaki T, Moles DR, Imai Y, Speight PM. Clinico-pathological features of squamous cell carcinoma of the oral cavity in patients <40 years of age. *J Oral Pathol Med* 2005; 34(3):129-33.
14. Hilly O, Shkedy Y, Hod R, Soudry E, Mizrach A, Hamzany Y, et al. Carcinoma of the oral tongue in patients younger than 30 years: Comparison with patients older than 60 years. *Oral Oncology* 2013; 49(10):987-90.
15. Muller S, Pan Y, Li R, Angela CHI. Changing trends in oral squamous cell carcinoma with articular reference to young patients: 1971-2006. The Emory University experience. *Head and Neck Pathol* 2008; 2(2):60-6.
16. Santos HBP, Dos Santos TKG, Paz AR, Cavalcanti YW, Nonaka CF, Godoy GP, et al. Clinical findings and risk factors to oral squamous cell carcinoma in young patients: a 12-year retrospective analysis. *Med Oral Pat Oral Cir Bucal* 2016; 21(2):151-6.
17. Kaminagakura E, Villa LL, Andreoli MA, Sobrinho JS, Vartanian JG, Soares FA, et al. High-risk human papillomavirus in oral squamous cell carcinoma of young patients. *Int J Cancer* 2012; 130:1726-32.
18. Park JO, Sun DI, Cho KJ, Young-Hoon Joo MD, Hwa-Jong Yoo MD, Min-Sik K, et al. Clinical outcome of squamous cell carcinoma of the tongue in young patients: a stage-matched comparative analysis. *Clin Exp Otorhinolaryngol* 2010; 3(3):161-5.
19. Ahmad H, Jabar NA, Rahman NA, Rahman NA, Sha PP, Ramili R, et al. Oral cavity squamous cell carcinomas in young patients in a selected Malaysian centre. *Asia Pac J Clin Oncol* 2009; 5:39-45.
20. Ho HC, Lee MS, Hsiao SH, Hwang JH, Hung SK, Chou P, et al. Squamous cell carcinoma of the oral cavity in young patients: a matched-pair analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2008; 265:S57.
21. Iamaroon A, Pattanaporn K, Pongsiriwet S, Wanachantararak S, Prapayasatok S, Jittidecharaks S, et al. Analysis of 587 cases of oral squamous cell carcinoma in northern Thailand with a focus on young people. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2004; 33(1):84-8.
22. Llewellyn CD, Linklater K, Bell J, Johnson NW, Warnakulasuriya KA. Squamous cell carcinoma of the oral cavity in patients aged 45 years and under: a descriptive analysis of 116 cases diagnosed in the South East of England from 1990 to 1997. *Oral Oncol* 2003; 39(2):106-14.
23. Ribeiro ACP, Silva ARS, Simonato LE, Salzedas LM, Sundefeld ML, Soubhia AM, et al. Clinical end histopathological analysis of oral squamous cell carcinoma in young people: a descriptive study in Brazilians. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2009; 47(2):95-8.
24. Soudry E, Preis M, Hod R, Hamzany Y, Hadar T, Bahar G, et al. Squamous Cell carcinoma of the oral tongue in patients younger than 30 years: clinicopathologic features and outcome. *Clin Otolaryngol* 2010; 35(4):307-12.
25. Llewellyn CD, Linklater K, Bell J, Johnson NW, Warnakulasuriya S. An analysis of risk factors for oral cancer in young people: a case-control study. *Oral Oncol* 2004; 40(3):304-13.
26. Hirota SK, Braga FPF, Penha SS, Sugaya NN, Migliari DA. Risk factors for oral squamous cell carcinoma in young and older Brazilian patients. A comparative analysis. *Med Oral Cir Bucal* 2008; 13(4):227-31.
27. Udeabor SE, Rana M, Wegener G, Gellrich NC, Eckardt AM. Squamous cell carcinoma of the oral cavity and the oropharynx in patients less than 40 years of age: a 20-year analysis. *Head Neck Oncol* 2012; 30(4):28.
28. Mallet Y, Avalos N, Le Ridant AM, Gangloff P, Moriniere S, Rame JP, et al. Head and neck cancer in young people: a series of 52 SCCs of the oral tongue in patients aged 35 years or less. *Acta Otolaryngol* 2009; 129(12):1503-8.
29. Kaminagakura E, Vartanian JG, Silva SD, dos Santos CR, Kowalski LP, et al. Case-control study on prognostic factors in oral squamous cell carcinoma of young patients. *Head Neck* 2010; 32(11):1460-6.
30. Harris SL, Thomas LB, Seaman WT, Hayes DN, Couch ME, Kimple RJ, et al. Association of p16INK4a overexpression with outcomes in young patients with cell cancers of oral tongue. *Head Neck* 2011; 33(11):1622-7.
31. Chitapanarux I, Lorvidhaya V, Sittitrai P, Pattarasakulchai T, Tharavichitkul E, Sriuthaisiriwong P, et al. Oral cavity cancers at a young age: Analysis of patient, tumor and treatment characteristics in Chiang Mai University Hospital. *Oral Oncology* 2006; 42(1):83-8.
32. Falaki F, Dalirsani Z, Pakfetrat A, Falaki A, Saghravanian N, Nosratzahi T, et al. Clinical and histopathological analysis of oral squamous cell carcinoma of young patients in Mashhad, Iran: a retrospective study and review of literatures. *Med Oral Patol Cir Bucal* 2011; 16(4):473-7.
33. Beena VT, Chauhan I, Heera R, Rajeev R. Oral cancer in young non-habitue females: a report of four cases and review of the literature. *Aust Dent J* 2011; 56:322-7. Disponível em URL: <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2011.01344.x>.
34. Ferreira FV, Nedel F, Etges A, Gomes AP, Furuse C, Tarquinio SB. Etiologic factors associated with oral squamous cell carcinoma in non-smokers and non-alcoholic drinkers. A brief approach. *Braz Dent J* 2012; 23(5):586-90.
35. O'Regan EM, Timon C, Sheils O, Codd M, O'Leary JJ, Toner M, et al. Squamous cell carcinoma of the head and neck in young Irish adults. *British journal of oral and maxillofacial surgery*. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2006; 44(3):203-6.
36. Popovtzer A, Shpitzer T, Bahar G, Marshak G, Ulanovski D, Feinmesser R, et al. Squamous cell carcinoma of the oral tongue in young patients. *The American Laryngological Rhinological and Otolological Society* 2004; 114(5):915-7.
37. Shiboski CH, Schmidt BL, Jordan RCK. Tongue and tonsillar carcinoma. Growing trends in population ages 20-44 years. *Cancer* 2005; 103(9):1843-9.
38. Thomas L, Moore EJ, McGree ME, Olsen KD, Kasperbauer JL, Erickson LA, et al. Prognostic features, human papillomavirus status, and epidermal growth factor receptor expression in oral squamous cell carcinoma in young adults. *Am J Otolaryngol* 2012; 33(6):650-6.
39. Liang XH, Lewis J, Foote R, Smith D, Kademani D. Prevalence and significance of human papillomavirus in oral tongue cancer: the Mayo Clinic experience. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66:1875-80.
40. Dedivitis RA. Características clínico-epidemiológicas no carcinoma espinocelular de boca e orofaringe. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2004; 70(1):35-40.
41. Venturi BRM, Pamplona ACF, Cardoso AS. Carcinoma de células escamosas da cavidade oral em pacientes jovens e sua crescente incidência: revisão de literatura. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2004; 70(5):679-86.

Endereço para correspondência:

Juliana Campos Pinheiro
 Av. Sen. Salgado Filho, 1787, Lagoa Nova
 CEP 59056-000 – Natal, RN, Brasil
 Telefone: 84 98156-8333
 E-mail: juliana.patologia92@gmail.com

Recebido: 27 / 11 / 18. Aceito: 12 / 02 / 19.

Influência do polimento e tipo de solução extrínseca na pigmentação de restaurações de resina composta

Influence of the dental polishing and type of extrinsic solution in the pigmentation of composite resin restorations

Ingrid Poletto de Oliveira*

Ilda Arbex Chaves Freitas**

Carine Weber Pires***

Thais Camponogara Bohrer****

Resumo

Objetivo: avaliar a pigmentação de restaurações de resina composta (RC) submetidas a diferentes métodos de polimento. Materiais e método: foram realizadas restaurações de RC classe V em 80 dentes bovinos, corpos de prova, divididos em dois grupos experimentais: G1, polimento com Ultra-Gloss, e G2, polimento com um sistema que utiliza uma ponta siliconada impregnada com abrasivo, Enhance. Após, todos os grupos experimentais foram submetidos a soluções pigmentantes de café, chimarrão e refrigerante, 2 vezes ao dia, por 5 minutos, num período de 15 dias. Os corpos de prova foram analisados pela coloração da RC através de um colorímetro utilizando o sistema CIE-Lab. Aplicou-se a análise de variância seguida do método de comparação múltipla de Tukey, quando observada diferença significativa entre os corpos de prova. Resultados: os resultados mostraram que houve diferença estatística nos valores de médios (valor-p < 0,05), sugerindo o café com variação mais elevada; também para as variações entre a condição experimental (valor-p < 0,05), com exceção de delta a (valor-p = 0,817). Conclusão: o tipo de método para polimento de restaurações em RC não apresenta associação significativa com a pigmentação do material, sendo que esta está relacionada com o tipo da solução corante e com o tempo de exposição do compósito às pigmentações.

Palavras-chave: Esmalte dentário. Estética dental. Polimento dentário. Resina composta.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.8877>

* Aluna de graduação do Centro Universitário da Serra Gaúcha – FSG, Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

** Doutora em Odontologia. Professora da disciplina de Dentística do Centro Universitário da Serra Gaúcha – FSG, Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

*** Doutora em Odontologia. Professora da disciplina de Pediatria do Centro Universitário da Serra Gaúcha – FSG, Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

**** Mestre em Prótese Dentária. Professora substituta da disciplina de Prótese Dentária da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

Introdução

A odontologia estética atual tem se empenhado em realizar restaurações que se pareçam as mais naturais possíveis¹. Para tanto, em um universo de materiais que possibilitam esses tipos de restaurações, as resinas compostas (RC) ainda apresentam um lugar de destaque, pois suas características ópticas e colorimétricas exercem uma grande influência no resultado final da restauração, tanto para dentes anteriores quanto para posteriores^{2,3}.

Para o resultado final de uma restauração ser considerado satisfatório, devem ser considerados alguns fatores, como o próprio material restaurador com qualidade física, mecânica, biofísica, biológica e estética⁴. A textura e a cor da resina também são características que influenciam na estética final da restauração.

A fim de um resultado funcional e estético mais valorizado, é realizado o acabamento inicial nas restaurações em RC, para remover excessos e refinar a anatomia^{5,6}. Após, é feito o polimento, diminuindo a rugosidade e aumentando o brilho da restauração⁷.

Uma das desvantagens com relação à RC é a mudança de cor quando exposta a substâncias em meio oral⁸⁻¹⁰. Essa condição pode ser multifatorial, causada por acúmulo de pigmentos da dieta, sorção de água, estrutura, tipo de RC, grau de polimerização do material, higiene oral do paciente e lisura da restauração¹¹⁻¹³.

A presença de porosidades e rugosidade superficial nas restaurações de RC intensifica o seu manchamento¹⁴, facilitando a infiltração de corantes de alimentos e bebidas, do tabaco e, também, o acúmulo de biofilme bacteriano, causadores do aumento de degradação do material^{9,15,16}.

Com base na fundamentação exposta, o objetivo do presente estudo consistiu em avaliar a pigmentação de restaurações em RC submetidas a dois métodos diferentes de polimento dental.

Materiais e métodos

Foram utilizados 80 incisivos bovinos inferiores, os quais foram submetidos a confecção de cavidades classe V, que teve a conformidade e a

profundidade de uma ponta diamantada 3131 (KG Sorensen, Rio de Janeiro, RJ, Brasil), que foi substituída a cada cinco cavidades. As cavidades foram realizadas utilizando uma turbina de alta rotação e refrigeração constante.

As cavidades foram restauradas por meio da técnica incremental, utilizando RC fotopolimerizável na cor A2 (Filtek Z250, 3M ESPE, St. Paul, MN, USA), inserida em três incrementos. O primeiro incremento foi colocado sobre a parede gengival até a metade da parede axial, o segundo incremento da parede incisal até entrar em contato com o primeiro incremento e o terceiro incremento foi realizado dando a forma anatômica ao dente. Cada incremento foi fotopolimerizado por 40 segundos, com um fotopolimerizador de luz Dabi Atlante, com potência de 500 a 700 mmW/cm².

Para o acabamento final das restaurações, os protocolos considerados neste estudo incluíram uma sequência de brocas de granulação fina a ultrafina (3118 F e FF KG Sorensen).

Após a realização do acabamento, os dentes foram randomicamente divididos em 2 grupos com 40 dentes em cada grupo, divididos em 4 subgrupos para serem submetidos a 3 soluções pigmentantes diferentes e 1 solução neutra (Tabela 1).

Tabela 1 – Grupos e subgrupos de dentes

Grupos	Dentes	Subgrupos	Pigmentos	Dentes
G1	40	Polidor Ultra-Gloss	Café (15g de Nescafé em pó)	10
			Refrigerante (Coca-Cola)	10
			Chimarrão	10
			Água	10
G2	40	Polidor Enhance	Café	10
			Refrigerante	10
			Chimarrão	10
			Água	10
Total de dentes				80

Fonte: autores.

Cada corpo de prova recebeu um polimento específico. O G1 utilizou no polimento da superfície uma ponta tipo chama Ultra-Gloss, com protocolo conforme as recomendações do fabricante (Tabela 2). O G2 utilizou no polimento da superfície pontas de polimento tipo Enhance, com protocolo de utilização conforme o fabricante e acrescentando

ao final as escovas de carvão de silício e pelo de cabra (Tabela 2).

Tabela 2 – Sistema de polidor e modo de utilização

Sistema polidor	Modo de utilização
Ponta tipo chama Ultra-Gloss	1º – utilizar a fase grossa do polidor (cor cinza), para efetuar um acabamento inicial e regularizar a superfície a ser polida.
	2º – utilizar a fase média do polidor (cor rosa), para efetuar o polimento e a remoção dos riscos por meio da condensação da superfície.
	3º – utilizar a fase fina do polidor (cor azul), para efetuar o início da abertura de brilho final.
	4º – utilizar, a seco, as escovas de carvão de silício na superfície a receber alto brilho.
	5º – utilizar a escova de pelo de cabra, para retirar o excesso de carvão de silício liberado pelas escovas anteriormente utilizadas e reproduzir um brilho máximo.
Pontas de polimento tipo Enhance	1º – após o término das restaurações e/ou facetas Veneer com compósito, realizar a remoção dos excessos mais grosseiros com o auxílio de um disco de lixa ou ainda com o uso de brocas multilaminadas.
	2º – utilizar, a seco, as escovas de carvão de silício na superfície a receber alto brilho.
	3º – utilizar a escova de pelo de cabra, para retirar o excesso de carvão de silício liberado pelas escovas anteriormente utilizadas e reproduzir um brilho máximo.

Fonte: autores.

As amostras ficaram imersas durante 5 minutos, 2 vezes ao dia, com renovação diária, num período de 15 dias. Os corpos de prova foram lavados com água destilada por 1 minuto e secos com papel absorvente, para após se observar a mudança de cor.

Após a escolha da erva-mate, foi preenchido um recipiente com 2/3 de erva-mate, tapado o bocal com um objeto de superfície plana, inclinándolo a ponto de encostar a erva-mate em um dos seus lados. Em um primeiro momento, a água foi colocada morna, o que evita queimar a erva-mate. A temperatura ideal varia entre 60°C e 70°C, momento em que a chaleira começa a chiar, sem deixar a água ferver. Para o estudo, não houve necessidade de introdução da bomba no recipiente. Os corpos de prova foram expostos à solução 2 vezes ao dia, durante 5 minutos, por 7 dias, pelo período de 15 dias. O chimarrão foi renovado dia após dia, depois de imerso, os corpos de prova foram secos com papel absorvente, para após avaliar a mudança de cor.

A água foi utilizada como uma solução neutra para um grupo controle de corpos de prova em cada grupo de polidores, imersos em 500 ml de água destilada, durante 5 minutos, por 7 dias, num período de 15 dias.

A avaliação da cor foi realizada em dois momentos distintos, utilizando o sistema CIE-Lab. O primeiro momento foi após o acabamento e o polimento das restaurações em RC, antes de expor as amostras às soluções pigmentantes. O segundo momento para avaliação da cor foi realizado 24 horas após o período de exposição às soluções, quando foram realizadas as comparações.

O levantamento de cores de todos os espécimes foi feito com um dispositivo de colorímetro (CR-400; Minolta, Osaka, Japão), usando o sistema $L^* a^* b^*$ da Commission Internationale de l'Eclairage (CIE). O CIE-Lab é expresso pelas coordenadas L^* , a^* e b^* ; para cada amostra, a medição de cor foi calculada 3 vezes, e os valores médios de L_1^* , a_1^* e b_1^* foram obtidos. L^* refere-se à luminosidade e a coordenadas com valores variando de preto a branco. Os valores de a^* e b^* são a cromaticidade que coordena no eixo vermelho-verde e no eixo amarelo-azul.

Foi realizada análise descritiva para as variações de cor (ΔL , Δa , Δb e Δe). Para isso, foram apresentados: a média, a mediana, o desvio padrão e os valores máximo e máximo e mínimo, assim como a frequência absoluta (n). A descrição foi mostrada considerando os quatro corpos de prova isolados (café, chimarrão, refrigerante e água) e também de forma agrupada, em que café, chimarrão e refrigerante caracterizaram o grupo experimental, enquanto a água caracterizou o grupo controle. Gráficos de colunas foram confeccionados para ilustrar as médias nas variações de cor em cada corpo de prova.

Foram estimados intervalos de confiança para uma média considerando 95%. Empregou-se a metodologia da análise de variância para dois fatores e o método de comparação múltipla de Tukey, quando observada diferença significativa entre os corpos de prova. As análises foram realizadas utilizando o SPSS versão 18, e os gráficos foram elaborados no Microsoft Office Excel versão 2013. Adotou-se nível de significância de 5%.

Resultados

Os resultados (Tabela 3) sugerem variação mais elevada na cor para o uso do polidor Ultra-Gloss. No caso dos corpos de prova, todas as va-

riações na cor mostraram diferença significativa (valor-p < 0,05). Para ΔL e Δe , o café, o refrigerante e o chimarrão mostraram-se diferentes em relação à água, sendo a água de variação sempre superior aos demais.

Tabela 3 – Medidas descritivas para a variação na cor (L, a, b e e) por condição experimental (experimental e controle) e tipo de pigmento (água, café, refrigerante e chimarrão)

Variação na cor	Grupo	Categorias	Polidor Ultra-Gloss			Polidor Enhance		
			n	Média	Desvio padrão	n	Média	Desvio padrão
DeltaL	Experimento	Experimental	30	-7.8	2.5	30	-8.1	2.1
		Controle	10	-4.6	2.2	10	-4.1	2.1
	Pigmento	Café	10	-8.8	3.7	10	-8.3	1.3
		Chimarrão	10	-7.5	1.2	10	-7.9	2.6
		Refrigerante	10	-7.1	2.0	10	-8.3	2.3
		Água	10	-4.6	2.2	10	-4.1	2.1
Deltaa	Experimento	Experimental	30	1.3	1.2	30	0.9	1.0
		Controle	10	1.2	0.6	10	1.1	0.9
	Pigmento	Café	10	2.0	1.0	10	1.6	0.5
		Chimarrão	10	0.3	1.2	10	-0.1	1.0
		Refrigerante	10	1.5	0.9	10	1.2	0.6
		Água	10	1.2	0.6	10	1.1	0.9
Deltab	Experimento	Experimental	30	1.4	1.8	30	0.4	1.9
		Controle	10	-0.1	1.3	10	-0.2	1.1
	Pigmento	Café	10	2.1	2.1	10	1.4	1.9
		Chimarrão	10	1.0	1.7	10	0.6	1.8
		Refrigerante	10	1.3	1.5	10	-0.8	1.4
		Água	10	-0.1	1.3	10	-0.2	1.1
Deltae	Experimento	Experimental	30	8.3	2.5	30	8.4	2.2
		Controle	10	5.0	2.1	10	4.4	2.1
	Pigmento	Café	10	9.7	3.3	10	8.7	1.5
		Chimarrão	10	7.8	1.4	10	8.1	2.7
		Refrigerante	10	7.5	2.1	10	8.5	2.4
		Água	10	5.0	2.1	10	4.4	2.1

Fonte: autores.

Experimental: considera os pigmentos café, chimarrão e refrigerante; controle: considera o pigmento água.

A interação entre o tipo de polidor e o tipo de pigmento não foi significativa para qualquer das variações (L, a, b e e), sugerindo que o comportamento das variações na cor dos corpos de prova

(escore médio da variação de cor para cada corpo de prova) não difere entre os tipos de polidor (Ultra-Gloss e Enhance) (Tabela 4).

Tabela 4 – Variação média na cor e respectivo intervalo de confiança

Características	DeltaL				Deltaa				Deltab				Deltae			
	N	Média	IC 95%		N	Média	IC 95%		n	Média	IC 95%		N	Média	IC 95%	
<i>Polidor</i>																
Ultra-Gloss	40	-7.0	-7.7	-6.3	40	1.2	1.0	1.5	40	1.1	0.5	1.6	40	7.5	6.8	8.2
Enhance	40	-7.1	-7.8	-6.4	40	0.9	0.7	1.2	40	0.3	-0.2	0.8	40	7.4	6.7	8.1
p-valor*	0.826				0.128				0.034				0.903			
<i>Tipo de pigmento</i>																
Café	20	-8.5 ^{&}	-9.6	-7.5	20	1.8 ^{&}	1.4	2.2	20	1.7	1.0	2.4	20	9.2 ^{&}	8.2	10.2
Chimarrão	20	-7.7 ^{&}	-8.7	-6.7	20	0.1	-0.3	0.5	20	0.8	0.1	1.5	20	7.9 ^{&}	6.9	8.9
Refrigerante	20	-7.7 ^{&}	-8.7	-6.6	20	1.4 ^{&}	1.0	1.7	20	0.3 [#]	-0.5	1.0	20	7.9 ^{&}	7.0	9.0
Água	20	-4.3	-5.4	-3.3	20	1.1 ^{&}	0.8	1.5	20	-0.2 [#]	-0.9	0.6	20	4.7	3.7	5.7
p-valor*	<0.001				<0.001				0.004				<0.001			
<i>Polidor x Tipo de pigmento (interação)</i>																
p-valor*	0.582				0.937				0.221				0,539			

Fonte: autores.

IC 95% – estimativa do intervalo de confiança com 95%.

* Associado à estatística de teste F pelo método de análise de variância para dois fatores.

& difere de água, valor-p < 0,05.

\$ difere de chimarrão, valor-p < 0,05.

difere de café, valor-p < 0,05.

Na Tabela 5, estão os resultados da análise de variância para dois fatores considerando os corpos de prova em duas categorias, experimental e controle. Esses resultados são ilustrados pela variação média da cor e do respectivo intervalo de confiança, considerando ΔL , Δa , Δb e Δe . Em

se tratando da comparação para a tipologia de polidor, não foi observada qualquer diferença significativa. No caso dos corpos de prova, todas as variações na cor mostraram diferença significativa (valor-p < 0,05) para ΔL , Δb e Δe .

Tabela 5 – Variação média na cor e respectivo intervalo de confiança

Características	DeltaL				Deltaa				Deltab				Deltae			
	N	Média	IC 95%		N	Média	IC 95%		n	Média	IC 95%		N	Média	IC 95%	
<i>Polidor</i>																
Ultra-Gloss	40	-6.2	-7.0	-5.4	40	1.2	0.8	1.6	40	0.7	0.0	1.3	40	6.7	5.8	7.5
Enhance	40	-6.1	-6.9	-5.3	40	1.0	0.6	1.4	40	0.1	-0.5	0.7	40	6.4	5.6	7.3
p-valor*	0.854				0.409				0.221				0.700			
<i>Corpo de prova</i>																
Experimental	60	-8.0	-8.5	-7.4	60	1.1	0.8	1.3	60	0.9	0.5	1.4	60	8.4	7.8	9.0
Controle	20	-4.3	-5.3	-3.3	20	1.1	0.7	1.6	20	-0.2	-0.9	0.6	20	4.7	3.7	5.7
p-valor*	<0.001				0.817				0.015				<0.001			
<i>Polidor x Corpo de prova (interação)</i>																
p-valor*	0.454				0.618				0.266				0.573			

Fonte: autores.

IC 95% – estimativa do intervalo de confiança com 95%.

* Associado à estatística de teste F pelo método de análise de variância para dois fatores.

Os resultados evidenciam que o escore médio ΔL é inferior no grupo experimental, de forma contrária ao que ocorre com Δb e Δe , em que

o escore médio da variação na cor é superior ao grupo experimental. A interação entre o tipo de polidor e o pigmento não foi significativa para ne-

nhuma das variações (L, a, b ou e), sugerindo que o comportamento das variações na cor dos corpos de prova (escore médio da variação de cor para cada corpo de prova) não difere entre os tipos de polidor (Ultra-Gloss e Enhance).

Com os resultados estatísticos, foi observado que não houve correlação entre o tipo de polidor e a solução pigmentante, ou seja, ambos os polidores, Ultra-Gloss e Enhance, não apresentaram variação estatística significativa. Com relação aos corantes, apesar de o café sugerir descritivamente uma variação média superior com relação aos outros pigmentos, esse impacto não foi significativo, todos os pigmentos tiveram ação semelhante na coloração das restaurações em RC.

Discussão

A escolha da cor de uma restauração em RC é muito importante quando se trata de estética dental, pois essa etapa permite adequar a restauração ao mais próximo da estrutura dental hígida^{11,17}. Passos importantes na confecção das restaurações em RC são o acabamento e o polimento¹⁸⁻²⁰, a realização malfeita ou a falta de polimento e acabamento pode aumentar a chance de a restauração apresentar rugosidade e maiores absorção e acúmulo de substâncias corantes provenientes da alimentação do paciente^{2,12,21}.

No presente estudo *in vitro*, foram realizadas restaurações tipo V em RC, que foram polidas com dois sistemas polidores diferentes, Ultra-Gloss e Enhance. As restaurações foram submetidas a soluções corantes para relacionar o tipo de polidor com a pigmentação do material. Desse modo, não se observou diferença entre os polidores utilizados. Esse dado vai ao encontro de estudos pregressos em que sistemas de polimentos diferentes foram utilizados e não se observaram diferenças significativas entre eles^{22,23}.

As soluções corantes selecionadas para o estudo foram café, chimarrão, refrigerante à base de cola e uma solução neutra, a água. A escolha do café se deu por se tratar de uma bebida amplamente consumida pela população²⁴. Ao final do experimento, observou-se que o café foi o líquido que apresentou maior nível de manchamen-

to. Esse fato pode ser ratificado com um estudo realizado em 2011²⁴, no qual foram utilizados: solução de cúrcuma, café, chá e Pepsi. No corrente estudo, o café apresentou maior potencial de manchamento.

O chimarrão é uma bebida muito consumida na Região Sul do Brasil, sendo um causador do manchamento dental, pode ser comparado a um chá, visto na literatura como um corante de baixo potencial de manchamento¹⁴. Estudos mostram que o chimarrão apresenta baixa capacidade de pigmentar a resina composta, principalmente quando o acabamento e o polimento foram bem realizados^{13,14}. No presente estudo, foi observado que o chimarrão foi quem apresentou a menor variação, ou seja, menor pigmentação em relação aos outros corantes, corroborando com os estudos encontrados na literatura.

O café foi a solução corante que mais mostrou resultados significativos em relação à coloração das restaurações em RC. Entretanto, foi observado que o tipo de polidor não influenciou na pigmentação do material restaurador. Tal resultado vai ao encontro de alguns estudos^{13,16} que avaliaram a ação de diferentes métodos de polimento sobre resinas compostas imersas em café. Foi observado que o polimento foi essencial para a estabilidade cromática do material, que apresentou maior pigmentação quanto maior o tempo de imersão em café.

Diversos métodos de polimento podem ser utilizados, tais como discos de lixa, pontas de borracha abrasivas, pastas diamantadas e pontas de apenas um passo, tipo Enhance. Este último método tem se apresentado como uma opção clínica de passo único e, por consequência, maior simplicidade no seu uso, mostrando-se eficaz para o polimento^{1,9}. Alguns estudos^{21,24} mostram que as pontas polidoras que utilizam vários passos para a execução do polimento, tipo Ultra-Gloss, comportam-se clinicamente melhores que daquelas que utilizam passo único, tipo Enhance. Tal achado não confirma o resultado deste estudo, em que não foi observado diferença clínica entre os polidores, ou seja, entre o de passo único e o de vários passos.

22. Souza ADM, Pereira RA, Yokoo EM, Levy RB, Sichieri R. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito nacional de alimentação 2008-2009. Revista de Saúde Pública 2013; 47(1):190-9.
23. Gupta G, Gupta T. Evaluation of the effect of various beverages and food material on the color stability of provisional materials – an in vitro study. JCD 2011; 14(3):287-2.
24. Ribeiro BCI, Margareth ODA, Matson E. Avaliação da rugosidade superficial de três resinas compostas submetidas a diferentes técnicas de polimento. Pesquisa Odontológica Brasileira 2001; 15(3):252-6.

Endereço para correspondência:

Ingrid Poletto de Oliveira
Rua José Bisol, 1963, apto. 22, Nossa Senhora de Lourdes
CEP 95072-280 – Caxias do Sul, RS, Brasil
Telefone: (54) 981479789
E-mail: ingridpol.o@hotmail.com
iarbex2005@yahoo.com.br

Recebido: 19/11/18. Aceito: 14/05/19.

Conhecimento dos agentes comunitários de saúde sobre as disfunções temporomandibulares no município de Sobral, Ceará

Knowledge of community health agents on temporomandibular dysfunctions in the city of Sobral, Ceará

*Millane Teles Portela de Oliveira**

*Luiz Genésio Freitas Neto***

*Raul Anderson Domingues Alves da Silva****

*Ana Karine Macedo Teixeira*****

*Mariana Ramalho de Farias******

*Hellíada Vasconcelos Chaves******

Resumo

Objetivo: verificar o conhecimento dos agentes comunitários de saúde (ACS) sobre as disfunções temporomandibulares (DTMs) no município de Sobral, Ceará. Materiais e Método: trata-se de uma pesquisa observacional transversal, quantitativa, realizada entre janeiro e março de 2014. Foram avaliados 158 ACS que responderam um questionário composto por 10 questões sociodemográficas e 16 perguntas relacionadas ao conhecimento sobre DTMs. A análise estatística foi realizada no Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 17.0, por meio dos testes Qui-Quadrado e Exato de Fisher, com significância de 5%. Resultados: observou-se que 73,4% dos ACS desconhecem as DTMs e 83,5% nunca receberam ensinamento sobre o tema. Dos ACS que tinham recebido ensinamento, 100% identificaram alguma possível causa de DTMs; dos que tinham ensino médio completo, 33,6% identificaram pelo menos um sintoma de DTMs. Conclusão: os ACS com maior grau de instrução e que receberam capacitação prévia são os que mais conhecem e, conseqüentemente, melhor identificam causas e conseqüências das DTMs, orientando o paciente adequadamente. Evidencia-se, portanto, o desconhecimento desses agentes sobre as DTMs, justificando-se a necessidade de realizar capacitações com esses indivíduos, para que tenham um maior conhecimento sobre o assunto e possam orientar corretamente a população.

Palavras-chave: Agentes comunitários de saúde. Conhecimento. Dor orofacial.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.9019>

* Graduada em Odontologia, Universidade Federal do Ceará, *Campus Sobral*, Ceará, Brasil.

** Graduado em Odontologia, Universidade Federal do Ceará, *Campus Sobral*, Ceará, Brasil.

*** Graduado em Odontologia, Universidade Federal do Ceará, *Campus Sobral*, Ceará, Brasil.

**** Doutora em Saúde Coletiva. Professora de Saúde Coletiva e Odontologia Legal do Curso de Graduação em Odontologia e professora do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal do Ceará, Ceará, Brasil.

***** Doutora em Saúde Coletiva. Professora de Saúde Coletiva do Curso de Graduação em Odontologia, Universidade Federal do Ceará, *Campus Sobral*, Ceará, Brasil.

***** Doutora em Ciências Médicas. Professora de Farmacologia, Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial do Curso de Graduação em Odontologia e professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Ceará, *Campus Sobral*, Ceará, Brasil.

Introdução

A dor na região oral ou craniofacial representa um grande problema de saúde pública, uma vez que a dor é a razão número um para a procura de tratamento, sendo um importante indicador de saúde¹. Dor orofacial é um termo que compreende diferentes manifestações de dor na face e na cavidade oral. É uma classificação ampla, incluindo muitas condições altamente prevalentes na população em geral, tais como processos periodontais e pulpares, sinusite, neuralgia do trigêmeo, mialgia dos músculos mastigatórios e dor na articulação temporomandibular (ATM)². Geralmente compromete a qualidade de vida dos pacientes, alterando suas atividades profissionais, afetando suas relações emocionais, sociais e familiares, implicando ainda no aumento dos gastos financeiros para os serviços públicos de saúde, uma vez que envolve fatores biopsicossociais².

Dor nas estruturas articulares e musculares é um dos mais importantes sintomas de pacientes com disfunções temporomandibulares (DTMs) e uma fonte comum de dor orofacial crônica. As DTMs englobam um grupo de condições musculoesqueléticas e neuromusculares envolvendo a ATM, os músculos mastigatórios e todos os tecidos associados³. Cerca de 86% da população ocidental apresenta sinais e sintomas de DTMs ou dor orofacial, podendo ocorrer em qualquer idade, com prevalência em indivíduos com idades entre 13 e 35 anos e incidindo quatro vezes mais em mulheres⁴. No Brasil, foi encontrado pelo menos um sintoma de DTMs em 39,2% da população e relato de dor na ATM em 25,6%, ressaltando sempre uma maior prevalência no sexo feminino⁵. Estudos epidemiológicos estimam que 40% a 75% da população apresentem ao menos um sinal de DTMs, como ruídos na ATM, e 33% pelo menos um sintoma, como dor na face ou na ATM⁶.

No Brasil, sabe-se que há um total de 1.298 especialistas em DTMs e dor orofacial⁷, para uma população estimada de 201.032.714 habitantes⁸, correspondendo a cerca de 1 especialista para 154.879 habitantes. Dessa forma, destaca-se a importância da atuação dos agentes comunitários de saúde (ACS) junto à população, abrangendo o

cuidado em saúde quanto a DTMs e orientando a população corretamente sobre os possíveis fatores etiológicos, reduzindo, assim, a incidência das DTMs.

Os ACS são profissionais que podem chegar a uma grande variedade de pessoas e que têm uma influência marcante sobre as estratégias de prevenção e promoção da saúde, tendo em vista a sua capacidade de se comunicar com as pessoas e sua liderança natural no trabalho. A visão dos ACS a respeito de si próprios vai além da condição de elo entre a população e os serviços de saúde. Na verdade, eles se consideram a própria voz da comunidade dentro dos serviços⁹. Não existem estudos envolvendo o conhecimento dos ACS com relação às DTMs. Portanto, o objetivo deste trabalho foi verificar o conhecimento dos ACS sobre as DTMs no município de Sobral, Ceará.

Metodologia

O presente artigo apresenta uma pesquisa observacional transversal, de natureza quantitativa, realizada no período entre janeiro e março de 2014 no município de Sobral, Ceará. No período de realização da pesquisa, o município possuía 27 Centros de Saúde da Família (CSFs), distribuídos em 13 distritos (sede e zona rural). A pesquisa tratou-se de um censo que abrangeu os 264 ACS cadastrados nos 14 CSFs da sede do município. Como critérios de exclusão, estabeleceu-se que, após três visitas a cada centro, seriam excluídos aqueles que se encontravam em período de férias, folga ou licença no período de realização da pesquisa, assim como aqueles que faziam parte de uma unidade em que se obteve dificuldade de acesso pela não colaboração da gerência das unidades. Ao todo, a amostra do estudo foi composta por 158 ACS.

A coleta foi realizada no CSF em que cada ACS trabalhava. Os profissionais foram convidados a responderem um questionário anonimamente, sem consultar qualquer colega durante o momento da pesquisa. Didaticamente, o questionário foi dividido em duas partes. A primeira consistiu de 10 questões de caráter sociodemográfico, com características pessoais e profissionais dos participantes da pesquisa, incluindo gênero, idade, local

e tempo de trabalho no CSF, quantidade de visitas por turno, quantidade de famílias assistidas e presença de trabalho interdisciplinar com outros profissionais.

A segunda parte foi composta por um questionário criado pelos autores em conjunto com um especialista na área de DTMs. Composto por 16 perguntas, o questionário tentou avaliar o conhecimento dos sujeitos sobre DTMs. Duas perguntas avaliaram, por meio de autorrelato, se os profissionais possuíam ou não conhecimentos sobre DTMs, assim como a sua participação em capacitação prévia a respeito do tema. Já outras duas perguntas avaliaram se aqueles profissionais haviam sido procurados ou capazes de identificar relatos de casos de DTMs nas suas visitas, assim como se já teriam feito algum tipo de aconselhamento ou encaminhamento desses casos para o CSF.

Ainda, outras perguntas se referiam aos principais fatores etiológicos para o desenvolvimento de DTMs (mascar chiclete, roer unhas, apertar ou ranger os dentes, morder objetos, traumas na face, estresse), assim como as principais consequências das DTMs (cefaleia, otalgia, dor orofacial) e se os profissionais concordavam a respeito disso. Por fim, outras perguntas se referiam à avaliação da importância da área de DTMs para os ACS, assim como sua concepção a respeito do impacto desse conhecimento por sua parte e por outros profissionais na qualidade de vida dos usuários do serviço.

Antes da realização do estudo principal, um teste piloto foi realizado com 5% da amostra total (n=13) em três diferentes CSF da zona rural do município, para avaliar a facilidade de compreensão dos quesitos.

Os dados coletados foram digitados no programa Microsoft Office Excel 2007, e a análise estatística foi realizada no Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para Windows, versão 17.0, utilizando estatística descritiva e inferencial, por meio dos testes Qui-Quadrado e Exato de Fisher, com nível de significância de 5%. Foram investigadas associações entre variáveis dependentes (conhecimento, causas e consequências de DTMs), utilizando-se como critério o ACS que identificou pelo menos uma das causas

e consequências; variáveis independentes socio-demográficas (escolaridade, faixa etária, gênero); e aspectos relacionados ao trabalho (tempo e local de trabalho, tempo de moradia na comunidade em que trabalha).

Todos os ACS que participaram da pesquisa assinaram termos de consentimento livre e esclarecido. A pesquisa seguiu todos os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki, bem como a Resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil. A pesquisa foi encaminhada ao Comitê de Ética da Universidade Estadual Vale do Acaraú para avaliação, obtendo-se aprovação e emissão de parecer de nº 079/2013, pela comissão científica da Escola de Formação em Saúde da Família Visconde de Sabóia.

Resultados

Obteve-se retorno de 158 ACS, dos quais os questionários foram analisados, correspondendo a 60% dos 264 profissionais cadastrados no município. A amostra foi composta principalmente por mulheres (89,2%), com faixa etária predominante de 30 a 39 anos (42,4%) e de 40 a 49 anos (35,4%), e o grau de escolaridade mais prevalente foi ensino médio completo (81%). A maioria dos participantes trabalhava como ACS há menos de 10 anos (59,5%) e residia na área em que trabalhava também há mais de 10 anos (74,7%). Entre os participantes, 65,8% afirmaram ter recebido motivação para trabalhar como ACS, 91,1% realizavam mais de cinco visitas domiciliares por turno de trabalho e 57% atendiam uma área correspondente a 150-200 famílias. E 75,9% afirmaram trabalhar de forma interdisciplinar com a equipe.

A análise das respostas revelou que 73,4% dos participantes não tinham conhecimento do que são as DTMs e apenas 16,5% receberam ensinamento sobre o assunto (Tabela 1). Dentre as possíveis etiologias enumeradas para DTMs, 84,8% identificaram pelo menos uma causa (mascar chicletes, roer unhas, apertar ou ranger os dentes, morder objetos, traumas na face e estresse).

Tabela 1 – Distribuição das variáveis relacionadas com conhecimento, etiologia e consequências das DTMs pelos ACS, Sobral, Ceará, 2014

Variáveis	Sim		Não	
	n	%	n	%
Conhecimento sobre DTMs	42	26,6	116	73,4
Recebeu capacitação	26	16,5	132	83,5
Conhecimento sobre etiologia de DTMs				
Mascar chiclete	94	59,5	64	40,5
Roer unhas	65	41,1	93	58,9
Apertar ou ranger os dentes	99	62,7	59	37,3
Morder objetos	83	52,5	75	47,5
Traumas na face	106	67,1	52	32,9
Estresse	78	49,4	80	50,6
Conhecimento sobre consequências de DTMs				
Cefaleia	36	22,8	122	77,2
Otalgia	48	30,4	110	69,6
Dor facial	59	37,3	99	62,7
Outros	15	9,5	143	90,5

Fonte: autores.

Foram encontradas associações entre o conhecimento sobre DTMs e os fatores sociodemográficos e de trabalho. Os ACS que possuíam maior conhecimento sobre as DTMs foram aqueles com maior grau de escolaridade, os que receberam

algum tipo de capacitação prévia a respeito do tema, aqueles que identificaram relatos na comunidade e encaminharam os pacientes para o CSF (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição da variável do conhecimento dos ACS sobre DTMs segundo variáveis sociodemográficas e de encaminhamento, Sobral, Ceará, 2014

	Conhecimento sobre DTMs					
	Sim		Não		x ²	p
	n	%	n	%		
Escolaridade						
Ensino fundamental	3	20	12	80	6,2	0,045
Ensino médio	31	24,2	97	75,8		
Ensino superior	8	53,3	7	46,7		
Recebeu capacitação sobre DTMs						
Sim	21	80,8	5	19,2	46,82	0,00
Não	21	15,9	111	84,1		
Capacidade de identificar relatos na comunidade						
Sim	29	32,6	60	67,4	3,762	0,05
Não	13	18,8	56	81,2		
Encaminhamento CSF						
Sim	31	32,3	65	67,7	4,086	0,043
Não	11	17,7	51	82,3		

Fonte: autores.

Também foi observada relação entre o recebimento de capacitação prévia e o conhecimento sobre a etiologia das DTMs, ou seja, todos os ACS

que receberam algum tipo de ensinamento foram capazes de identificar pelo menos uma possível etiologia de DTMs (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição do conhecimento sobre a etiologia das DTMs segundo capacitação prévia, Sobral, Ceará, 2014

	Não identificou		Identificou pelo menos 1 causa		x ²	p
	n	%	n	%		
Recebeu capacitação prévia sobre DTMs						
Sim	0	0	26	100	5,574	0,018
Não	24	18,2	108	81,8		

Fonte: autores.

Dos participantes, 56,3% relataram que alguém na comunidade já se referiu a problemas na ATM e, diante disso, 57% aconselharam ou fizeram algum tipo de encaminhamento. Dentre os encaminhamentos, 60,8% foram realizados para o CSF. No que diz respeito ao encaminhamento para o Centro de Especialidades Odontológicas (CEO), apenas 12,6% o realizaram. Quando

questionados a respeito da importância sobre o conhecimento dessa especialidade da odontologia, 94,3% afirmaram que consideram importante e 93% afirmaram que esse conhecimento pode melhorar a qualidade de vida da população.

Com relação às consequências que as DTMs podem gerar, 67,7% dos participantes foram capazes de identificar dois ou mais fatores, como cefaleia, otalgia, dor facial e outros (mialgia e dor durante a mastigação). Foi encontrada associação entre o conhecimento sobre as consequências das DTMs e variáveis sociodemográficas e de trabalho. Os ACS com maior grau de escolaridade, que moram e trabalham há mais tempo na comunidade, identificaram mais sintomas de DTMs por meio dos relatos, encaminhando o paciente de maneira mais adequada (Tabela 4).

Tabela 4 – Distribuição do conhecimento sobre as consequências das DTMs segundo variáveis sociais e de encaminhamento, Sobral, Ceará, 2014

Variáveis	Conhecimento sobre consequências das DTMs				x ²	p
	Sim		Não			
	n	%	n	%		
Escolaridade					6,02	0,049
Ensino fundamental	7	46,7	8	53,3		
Ensino médio	43	33,6	85	66,4		
Ensino superior	1	6,7	14	93,3		
Tempo de trabalho					3,84	0,05
0-10 anos	36	38,3	58	61,7		
Mais de 10 anos	15	23,4	49	76,6		
Tempo de moradia					5,67	0,017
0-10 anos	19	47,5	21	52,5		
Mais de 10 anos	32	27,1	86	72,9		
Aconselhamento sobre encaminhamento dos pacientes					9,67	0,002
Sim	20	22,2	70	77,8		
Não	31	45,6	37	54,4		
Encaminhamento CSF					14,66	0,00
Sim	20	20,8	76	79,2		
Não	31	50	31	50		
Encaminhamento CEO					0,450	0,502
Sim	18	12,6	125	87,4		
Não	1	6,7	14	93,3		
Relatos na comunidade					8,96	0,003
Sim	20	22,5	69	77,5		
Não	31	44,9	38	55,1		

Fonte: autores.

Discussão

O ACS é um profissional diferenciado de todos os demais membros da equipe de saúde em razão de sua proximidade cultural com a comunidade e da capacidade de criação do vínculo, o que facilita o processo de promoção em saúde. Entre os temas de saúde que devem ser abordados pelos ACS durante as visitas domiciliares está a saúde bucal. Por isso, o ACS pode, cada vez mais, ser útil na tarefa de preparar ambientes para as atividades diagnósticas e de assistência na saúde bucal¹⁰. Dessa forma, a característica peculiar do ACS de ser o profissional que tem um contato mais direto com os usuários por meio das visitas domiciliares o torna um ótimo meio para promoção em saúde bucal, facilitando e articulando melhor o cuidado da população assistida.

No presente estudo, foi observado que 89,2% dos ACS avaliados eram do gênero feminino, revelando uma preferência feminina pela profissão, o que é corroborado por diversos estudos na literatura¹¹⁻¹⁴. A maioria dos ACS apresentava faixa etária maior ou igual a 30 anos (84,2%). De acordo com o estudo de Peres et al.¹⁵ (2010), a idade variou de 20 a 59 anos, sendo a faixa etária predominante de jovens com idade média de 32,5 anos. Já no estudo de Muller et al.¹³ (2013), as faixas etárias que mais concentraram agentes foram entre 24 e 41 anos de idade (40%), isto é, adultos jovens.

Quanto ao grau de escolaridade, verificou-se que não há uma padronização, uma vez que existiam ACS que possuíam apenas ensino fundamental (4,5%) e outros com nível superior (9,5%); no entanto, a maioria apresentou ensino médio completo (81%). Em sua pesquisa, Muller et al.¹³ (2013) encontraram que todos os agentes comunitários possuíam no mínimo ensino fundamental, tendo a maioria ensino médio completo (68%). Ademais, dois ACS (8%) relataram possuir ensino superior incompleto, demonstrando já uma realidade diferente, devido ao acesso mais facilitado às universidades com programas do governo federal, como o Programa Universidade para Todos (ProUni) e outros. Discutiu-se que quanto maior o grau de escolaridade, mais condições terá o agente de incorporar novos conhecimentos

e orientar as famílias sob sua responsabilidade¹³. Já Peres et al.¹⁵ (2010), observaram que 86,1% dos entrevistados tinham, pelo menos, o ensino médio concluído.

O tempo de trabalho como ACS mais encontrado foi de um a dez anos (59,5%), concordando com o estudo de Muller et al.¹³ (2013), no qual o tempo mínimo no cargo relatado pelos ACS foi de um a nove anos (56%), sendo que o tempo de permanência na atividade é importante para o entendimento do papel do agente, que é construído nas suas práticas cotidianas e na integração com a comunidade. Já em relação ao tempo de moradia da comunidade, a maioria (74,7%) relatou que reside há, no mínimo, 10 anos. De acordo com Peres et al.¹⁵ (2010), o tempo de moradia no bairro teve uma variação de 1 a 43 anos, com média de 13,8 anos. No presente estudo, percebeu-se que os ACS com um maior grau de escolaridade, que moravam e trabalhavam há mais tempo na comunidade, identificaram mais sintomas de DTMs por meio dos relatos da comunidade, encaminhando o paciente para atendimento de maneira mais adequada. Isso pode estar relacionado com a capacidade de busca ativa de agravos desses profissionais no território em que atuam e na criação de vínculo com o usuário, o que facilita na identificação dos casos e em seu correto encaminhamento para o serviço.

A motivação para trabalhar como ACS foi relatada por 65,8% dos questionados. Os 34,2% que não receberam motivação relataram que a escolha pela profissão ocorreu ao acaso ou apenas pela oportunidade de trabalho. Estudos mostram que a maioria dos entrevistados se inseriu na profissão de forma não planejada¹⁵⁻¹⁸. Os motivos para a escolha da profissão estiveram mais relacionados à necessidade de trabalho do que à própria vontade¹⁵⁻¹⁸.

A visita domiciliar é o instrumento essencial para a educação em saúde, pois a troca de informações se dá no contexto de vida do indivíduo e de sua família¹³. As orientações se diferenciam, porque cada casa apresenta uma realidade, e esta é a base da troca de informações e suas problematizações. Nessas ocasiões, o agente tem a oportunidade de identificar problemas, orientar os usuários, exercendo parte de sua função, e

orientar a equipe profissional a respeito dos principais problemas encontrados no território, para que seja feita a programação de ações¹³. Dos ACS avaliados, 91,1% realizavam mais de 5 visitas domiciliares por turno de trabalho.

Entretanto, na realidade estudada, ainda não existe um protocolo a ser seguido pelos ACS que sirva para identificação de agravos em saúde bucal, ficando a busca ativa desses agravos, como as DTMs, resumida apenas aos relatos dos próprios usuários, que na maioria das vezes só procuram o serviço quando estão com sintomatologia dolorosa, ou a própria rotina dos profissionais de saúde bucal, quando realizam suas visitas domiciliares. Isso denota uma necessidade de que haja uma maior interação entre o ACS e os profissionais da Equipe de Saúde Bucal, de forma que haja uma atuação mais interdisciplinar.

Apesar disso, a interdisciplinaridade no ambiente de trabalho foi relatada por 75,9% dos ACS. Embora os profissionais tenham afirmado que existe trabalho interdisciplinar em suas Equipes de Saúde da Família, o desconhecimento da maioria sobre DTMs pode revelar que até mesmo os dentistas desconhecem o assunto. Sendo assim, é imprescindível que os próprios profissionais da saúde bucal passem por constantes processos de educação permanente, para que sejam capazes de atuar sobre temas pouco trabalhados na odontologia, como é o caso das DTMs, além de serem capazes de capacitar outros profissionais da equipe. A presença de cirurgiões-dentistas nos CSFs pode trazer maior segurança ao trabalho dos ACS, bastando, para isso, que o conceito de interdisciplinaridade conduza o processo de trabalho da equipe¹⁹.

Vale salientar, ainda, que é importante que os cirurgiões-dentistas das Equipes de Saúde da Família se dediquem na realização de capacitações com os ACS em saúde bucal, para que possam realizar ações de promoção em saúde bucal para a população²⁰. Dessa forma, após serem capacitados pela própria Equipe de Saúde Bucal, os ACS se tornariam mais capazes de atuar na busca dos agravos em saúde bucal e realizar os devidos aconselhamentos e encaminhamentos para o serviço, de forma mais correta e rápida para o usuário. Além disso, os ACS reconhecem o quão

imprescindível é o trabalho em equipe, sendo mais nítido em seus discursos um maior enfoque em situações genéricas que envolvem toda a equipe, do que para questões com enfoque individual a determinado membro da equipe¹⁷.

Um estudo que analisou a prática de saúde bucal no CSF reconheceu no ACS um dos sujeitos de grande destaque em saúde bucal no município. A qualidade das ações desenvolvidas na rotina dos ACS é definida por sua capacidade de interação com a comunidade, principalmente no que diz respeito a prevenção de agravos e promoção de saúde, e isso sugere a necessidade de aproximação da Equipe de Saúde Bucal com esses profissionais, para que os conhecimentos em saúde bucal sejam melhor difundidos para a população¹⁸. Na visão de gestores e prestadores de serviços de saúde, o ACS tem como tarefa central o simples repasse de notícias informais sobre a saúde da população que visita e, na opinião de muitos usuários desses serviços, cabe-lhe, principalmente, facilitar o acesso⁹. Entretanto, segundo Pires et al.¹⁰ (2007), o ACS pode contribuir de forma significativa para a melhoria das condições de saúde bucal da população, e, em sua pesquisa, 96,15% dos participantes não tiveram capacitação formal progressiva nos saberes sobre saúde bucal. No que concerne às DTMs, a literatura ainda é incipiente em estudos com o enfoque no conhecimento dos ACS nessa área.

No presente estudo, 84,8% dos ACS consideraram pelo menos um hábito parafuncional como fator etiológico de DTMs. Hábitos parafuncionais estão muito relacionados às causas e às consequências de DTMs²¹. Os hábitos parafuncionais são considerados um fator de alto risco para o desenvolvimento de DTMs, sendo mais prevalentes em mulheres²². Bove et al.⁴ (2005), em seu estudo, encontraram que, além de 82% dos pacientes terem relatado um lado preferencial para mastigar, os outros hábitos orais foram incluídos como categorias de parafunção da mastigação, vinculados às DTMs.

Os fatores psicossociais ou psicocomportamentais, como a ansiedade e o estresse, são considerados atualmente como importantes fatores etiológicos das DTMs^{2,23,24}. Por ser cada vez mais frequente o aparecimento de pacientes portadores de DTMs na clínica diária, torna-se necessá-

rio o conhecimento do profissional sobre o tema e suas implicações, propiciando um manejo apropriado desses indivíduos por meio de uma visão holística e interdiciplinar²⁵.

Dos ACS questionados, 37,3% acreditavam ser a dor facial o sintoma mais prevalente das DTMs. No entanto, um estudo desenvolvido por Silveira et al.²⁶ (2007) demonstrou que o sintoma de DTMs mais relatado pelos pacientes foi a cefaleia, pois 34,39% dos indivíduos a sentiam com frequência, e 33,48% somente às vezes. No presente estudo, apenas 22,8% acreditavam ser a cefaleia o sintoma mais prevalente. Já Bove et al.⁴ (2005) encontraram que, considerando a percepção dos sintomas físicos, a maioria dos pacientes referiu dores de cabeça (84%) como o sintoma mais comum de DTMs. Os outros sintomas mais frequentes relatados pelos pacientes com DTMs são dores na face, em articulação e/ou músculos mastigatórios⁴.

A identificação de determinados fatores etiológicos das DTMs por parte dos ACS, mesmo com o baixo conhecimento sobre o assunto, serve para destacar mais ainda a capacidade dessa categoria profissional em identificar sinais e sintomas de determinados agravos, além de evidenciar a necessidade de maior conhecimento sobre o tema. Ainda assim, para que haja conhecimento, é preciso que haja capacitação. A literatura evidencia uma necessidade de melhor capacitação para preparo de ações, de forma que seja garantida uma maior formação profissional para o ACS, melhorando a execução de suas atividades²⁰.

Além disso, os próprios ACS reconhecem a sua importância na promoção de saúde junto à população, entretanto, mesmo buscando formas alternativas, aspiram novas oportunidades de qualificação e requalificação, para que possam superar certos limites expressos em seus discursos²⁷. Dessa forma, o presente estudo observou que os ACS com maior grau de escolaridade e que receberam algum tipo de capacitação prévia sobre DTMs foram também os que conseguiram melhor identificar problemas relacionados, por meio de relatos pela comunidade, orientando adequadamente esses pacientes e encaminhando-os ao CSF. Assim, fica claro que o ACS realiza um melhor encaminhamento quando conhece o tema,

principalmente quando tem recebido ensinamento prévio.

Também foi observada relação entre o recebimento de capacitação prévia e o conhecimento sobre a etiologia das DTMs, ou seja, todos os ACS que receberam algum tipo de ensinamento foram capazes de identificar pelo menos uma possível etiologia das DTMs. No entanto, não há estudos que mostrem relação de fatores causais e consequências das DTMs aliadas a encaminhamentos propostos pelos ACS frente a situações presenciadas na comunidade, assim como também não existem outros estudos que avaliem o conhecimento dos ACS sobre DTMs, impossibilitando comparações deste estudo com outros realizados previamente.

Dentre as principais limitações deste estudo, destacamos a dificuldade de discutir os achados com a literatura, devido à falta de abordagem do tema. Destacamos ainda a impossibilidade de certas inferências dos dados da pesquisa, já que eles condizem apenas com a realidade do município estudado, não sendo, necessariamente, a mesma em outros lugares. Além disso, o desenho transversal utilizado não permite uma identificação direta sobre o conhecimento do ACS sobre DTMs e o impacto na saúde de seus usuários adscritos, assim como não é capaz de considerar as diferenças de cada CSF e sua influência na forma de trabalho dos ACS.

Outra limitação foi quanto à participação dos profissionais na pesquisa, que obteve pouco retorno. Dentre os principais motivos pelos quais os ACS não responderam ao questionário, destacam-se: a recusa associada à grande demanda de serviços a serem prestados por esses profissionais e à falta de tempo para responder o questionário; a grande quantidade de profissionais em período de férias ou licença no período de realização da pesquisa; e a recusa por desinteresse em participar da pesquisa. Ainda assim, saber o nível de conhecimento sobre DTMs dos ACS e associá-lo com suas variáveis sociodemográficas servem para um melhor entendimento da atual realidade sobre o assunto, geram conhecimento para melhores planejamento e realização de atividades de promoção da saúde bucal acerca do tema, além de permitir o desenvolvimento de novos estudos com delineamentos mais complexos.

Conclusão

No presente trabalho, evidenciou-se que a maioria dos ACS desconhece o tema DTMs, embora aqueles que tenham um grau de escolaridade maior e que tenham recebido alguma capacitação prévia tenham conseguido identificar algum fator causal e mais de uma consequência relacionada às DTMs, assim como saber proceder ao adequado encaminhamento desses casos. Dessa forma, fica clara a necessidade de realização de capacitação com os ACS, para que possam desenvolver ações melhores e vir a identificar situações junto à comunidade, encaminhando os pacientes para o serviço apropriado e, conseqüentemente, possibilitando o tratamento adequado e uma melhor qualidade de vida da população.

Abstract

Aim: the aim of the article is to verify the knowledge of the CHW on Temporomandibular Dysfunction (TMD) in the city of Sobral, Ceará. **Materials and Methods:** the present study is a cross-sectional, observational, quantitative study conducted between January and March 2014. We evaluated 158 CHW who answered a questionnaire composed of 10 questions about sociodemographic characteristics, and 16 questions related to their knowledge about TMD. Statistical analysis was performed in the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), version 17.0, using chi-square tests and Fisher's exact test, with significance of 5%. **Results:** it was observed that 73.4% of CHW were unaware of TMD and that 83.5% never received any teaching on the subject. Among the CHW who had received instruction, 100% identified some possible causes of TMD, and 33.6% identified at least one symptom of the disease. **Conclusion:** therefore, the more educated CHWs who received prior training are the ones who know the most and, consequently, better identify the causes and consequences of TMD by orienting the patient appropriately. Therefore, it is evident that the CHW does not know about the TMD, justifying the need to carry out training workshops with the CHW, so that they have a better knowledge about TMD and can guide the population correctly.

Keywords: Community health workers. Knowledge. Facial pain.

Referências

1. Hargreaves KM. Review orofacial pain. *Pain* 2011; 152:25-32.
2. Conti PCR, Pinto-Fiamengui LMS, Cunha CO, Conti ACCF. Orofacial pain and temporomandibular disorders – the impact on oral health and quality of life. *Braz Oral Res* 2012; 26:120-3.
3. Greene CS, Klasser GD, Epstein JB. Revision of the American Association of Dental Research's Science Information Statement about Temporomandibular Disorders. *J Can Dent Assoc* 2010; 76:115.
4. Bove SRK, Guimarães AS, Smith RL. Caracterização dos pacientes de um ambulatório de disfunção temporomandibular e dor orofacial. *Rev Latino-am Enfermagem* 2005; 13(5):686-91.
5. Gonçalves DA, Dal Fabbro AL, Campos JA, Bigal ME, Speciali JG. Symptoms of temporomandibular disorders in the population: an epidemiological study. *J Orofac Pain* 2010; 24(3):270-8.
6. De Leeuw R. Dor orofacial: guia de avaliação, diagnóstico e tratamento. 4. ed. São Paulo: Quintessence; 2010.
7. Conselho Federal de Odontologia. Quantidade Geral de Cirurgiões-Dentistas Especialistas. [Acesso em 19 dez. 2018]. Disponível em URL: <http://cfo.org.br/website/estatisticas/quantidade-geral-de-cirurgioes-dentistas-especialistas/>.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
9. Nascimento EPL, Correa CRS. O agente comunitário de saúde: formação, inserção e práticas. *Cad Saúde Pública* 2008; 24(6):1304-13.
10. Pires RON, Lopes Neto F, Lopes JB, Bueno SMV. O conhecimento dos agentes comunitários sobre saúde bucal: uma perspectiva sobre deficiências em educação e saúde no PSF. *Cienc Cuid Saúde* 2007; 6(3):325-34.
11. Coelho IJS, Machado MMT. Conhecimentos e atitudes dos agentes comunitários de saúde na promoção do aleitamento materno. *Rev Pediatr* 2004; 4(2):19-25.
12. Moura MS, Carvalho CJ, Amorim JTC, Marques MFS, Moura LFAD, Mendes RF. Perfil e práticas de saúde bucal do agente comunitário de saúde em municípios piauienses e pequeno porte. *Cienc Saúde Coletiva* 2010; 15(1):1487-95.
13. Muller PA, Sehnem L, Assunção AN. A qualificação dos agentes comunitários de saúde: uma abordagem a três municípios do Vale do Rio Pardo. *Revista Jovens Pesquisadores* 2013; 3(1):169-78.
14. Scorel S, Giovanella L, Mendonça MHM, Senna MCMS. O Programa de Saúde da Família e a construção de um novo modelo para a Atenção Básica no Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 2007; 21(2):164-76.
15. Peres CRFB, Caldas Junior AL, Silva RF, Marin MJS. Ser agente comunitário de saúde: motivação e significado. *Rev Min Enferm* 2010; 14(4):559-65.
16. Bachilli RG, Scavassa AJ, Spiri SC. A identidade do Agente comunitário de saúde: uma abordagem fenomenológica. *Cienc Saúde Coletiva* 2008; 13(1):51-60.
17. Haikal DS, Pereira CB, Silva EC, Martins AMEBL, Ferreira EF, Santa-Rosa TTA. A influência do trabalho no cotidiano de agentes comunitários de saúde: uma abordagem qualitativa. *Unimontes Científica* 2011; 13(1):2.
18. Santos AM. Organização das ações em saúde bucal na estratégia de saúde da família: ações individuais e coletivas baseadas em dispositivos relacionais e instituintes. *Revista APS* 2006; 9(2):190-200.

19. Frazão P, Marques DSC. Influência de agentes comunitários de saúde na percepção de mulheres e mães sobre o conhecimento de saúde bucal. *Cienc Saúde Coletiva* 2006; 11(1):131-44.
20. Nóbrega WFS, Silva GCB, Oliveira AMG, Barbosa DV, Soares RSC, Cavalcanti AL. O agente comunitário de saúde como multiplicador de conhecimentos em saúde bucal: uma revisão sistematizada da literatura. *Arch Health Invest* 2017; 6(10):468-72.
21. Manfredini D, Lobbezoo F. Relationship between bruxism and temporomandibular disorders: a systematic review of literature from 1998 to 2008. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010; 109:26-50.
22. Fragoso YD, Alves HHC, Garcia SO, Finkelsztejn A. Prevalence of parafunctional habits and temporomandibular dysfunction symptoms in patients attending a tertiary headache clinic. *Arq Neuro Psiquiatr* 2010; 68(3).
23. Coronatto EAS, Zuccoloto MCC, Bataglion C, Bitondi MBM. Associação entre disfunção temporomandibular e ansiedade: estudo epidemiológico em pacientes edêntulos. *J Dent* 2009; 8(1):6-10.
24. Toledo BAS, Capote TSO, Campos JADB. Associação entre disfunção temporomandibular e depressão. *Cienc Odontol Bras* 2008; 11(4):75-9.
25. Sartoretto SC, Bello YD, Bona AD. Evidências científicas para o diagnóstico e tratamento da DTM e a relação com a oclusão e a ortodontia. *RFO* 2012; 17(3):352-9.
26. Silveira AM, Feltrin PP, Zanetti RV, Mautoni MC. Prevalência de portadores de DTM em pacientes avaliados no setor de Otorrinolaringologia. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia* 2007; 73(4).
27. Koyashiki GAK, Alves-Souza RA, Garanhani ML. O trabalho em saúde bucal do Agente Comunitário de Saúde em Unidades de Saúde da Família. *Ciênc Saúde Coletiva* 2008; 13(4):1343-54.

Endereço para correspondência:

Raul Anderson Domingues Alves da Silva
Programa de Pós-Graduação em Odontologia da
FFOE-UFC
Rua Monsenhor Furtado, 1273, Rodolfo Teófilo
CEP 60430-355 – Fortaleza, CE, Brasil
Telefones: (55) (85) 33668232; (88) 999465378
E-mail: raulanderson_alves@hotmail.com

Recebido: 04/01/19. Aceito: 30/04/19.

Comparação das medidas extraorais com as medidas intraorais na confecção da prótese total

Comparison of the extra-oral measurements with the intra-oral measurements in the manufacture of the total prosthesis

Dayse Brochine Dourado Almeida*

Letícia Santos Teles**

Caroline Dias Ferreira Texeira***

Thayse Pithon Quadros Ravazzi****

Lara Correia Pereira*****

Resumo

Introdução: o edentulismo é um problema bastante comum, e o conhecimento adequado da anatomia e da fisiologia da cavidade oral é essencial na recuperação e no equilíbrio neuromuscular do sistema estomatognático. O uso das linhas de referência juntamente com o plano oclusal orientam o posicionamento dos dentes artificiais, que são utilizados para construção das próteses totais. Objetivo: comparar as medidas extraorais com as intraorais da largura dos dentes anteriores com as medidas das linhas de referências preconizadas na literatura para confecção de uma prótese total. Métodos: estudo do tipo observacional transversal, com amostra não probabilística, com 50 indivíduos de ambos os gêneros, no quais se realizou uma análise dentária e facial com auxílio de fotografias e um paquímetro digital. Resultados: foi observado que, na maioria dos indivíduos, não houve coincidência entre a largura dos dentes e as linhas de referência analisadas, que as mulheres apresentaram menor coincidência entre os dentes e a largura da asa do nariz, quando comparadas com os homens (8,3% e 91,7%, respectivamente), com $p = 0,001$. Conclusão: as linhas de referência não foram coincidentes com o tamanho dos dentes na maioria dos casos avaliados.

Palavras-chave: Edêntulos. Plano oclusal. Prótese total.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.7086>

* Aluna do Curso de Odontologia da Faculdade Independente do Nordeste, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.

** Aluna do Curso de Odontologia da Faculdade Independente do Nordeste, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.

*** Aluna do Curso de Odontologia da Faculdade Independente do Nordeste, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.

**** Professora do Curso de Odontologia da Faculdade Independente do Nordeste, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.

***** Professora do Curso de Odontologia da Faculdade Independente do Nordeste, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.

Introdução

O sorriso é uma expressão magnífica e universal para saudação em várias culturas e etnias. Com o envelhecimento e a perda de dentes, o sorriso pode ficar comprometido e desagradável¹. O edentulismo é considerado um problema de saúde pública comum, com diversas etiologias, desde falta de consciência com cuidado da higiene dental correta, até doenças periodontais, cáries, traumatismo e xerostomia¹⁻³.

A ausência dentária pode ser corrigida com o uso de prótese, que é definida como a substituição artificial dos dentes para restaurar a aparência natural anterior, a função e o sorriso⁴. O conhecimento adequado da anatomia e da fisiologia da cavidade oral é imprescindível para que a recuperação e o equilíbrio neuromuscular do sistema estomatognático sejam restabelecidos, de modo que as funções e o bem-estar físico, mental e social do paciente sejam alcançados^{3,5,6}.

A orientação correta do plano oclusal favorece a obtenção de estética ideal, equilíbrio oclusal, função das próteses totais e, por consequência, melhor interação entre língua e músculo bucinador, evitando o acúmulo de alimentos no sulco e na bochecha, diminuindo a instabilidade das dentaduras, a alteração do tecido e a reabsorção óssea prematura⁷. A posição do plano oclusal das próteses deve ser o mais próximo possível do plano perdido pelo edentulismo⁸, porém, a localização desse plano oclusal para a fabricação da prótese total é subjetiva e variável e depende da localização dos pontos referenciais individuais^{9,10}.

A literatura tem evidenciado uma série de pontos anatômicos para determinar clinicamente a posição dentária mais adequada e favorável. O planejamento para estabelecer a relação dos pontos anatômicos de tecidos moles intraorais e extraorais orienta a determinação do plano oclusal e a posição dentária¹.

O uso das linhas de referência juntamente com o plano oclusal orientam o posicionamento dos dentes artificiais na construção das próteses totais. Com os planos de orientação, consegue-se a montagem dos dentes artificiais dentro de um correto plano oclusal, respeitando as curvas de compensação presentes na dentição natural

e harmonizando a estética, fornecendo a função normal dos músculos de língua e bochecha, aumentando, assim, a estabilidade da prótese⁹.

A literatura estudada relata a existência de vários métodos que utilizam referências intraorais e extraorais para a orientação do plano oclusal e o posicionamento dos dentes artificiais, mas, devido à ausência de qualquer marco anatômico e à diferença entre os gêneros, sua determinação é propensa à variação subjetiva¹¹.

Os pontos de referência facial têm sido utilizados para a obtenção de resultados estéticos e também como forma de orientar os profissionais na seleção adequada dos dentes artificiais¹². Assim, o cirurgião-dentista tem como referências a distância entre as distais dos caninos superiores e a altura e a largura dos incisivos centrais superiores. Por isso que se sugere o uso de parâmetros encontrados no paciente dentado para se restabelecer o paciente edêntulo, o que justifica a seleção da amostra deste estudo.

Mediante as dificuldades que os profissionais podem encontrar na localização da posição dentária em pacientes desdentados, o presente estudo objetiva comparar as medidas extraorais e intraorais da largura dos dentes anteriores com as medidas das linhas de referências preconizadas na literatura para confecção de uma prótese total.

Materiais e método

Para sua realização, o projeto desta pesquisa foi inicialmente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Independente do Nordeste, sob parecer nº 1.501.778 e CAAE: 54392415.9.0000.5578. O presente estudo é caracterizado como observacional transversal, de amostra não probabilística, respeitando os critérios de inclusão e exclusão, com 50 indivíduos de ambos os gêneros, que assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, de acordo com a Resolução nº 466/2016, e um termo de autorização de uso de imagens.

Os critérios de inclusão da pesquisa foram: indivíduos de ambos os gêneros, com idades entre 16 e 40 anos; ter dentição permanente em cavidade oral, exceto os terceiros molares; não ter realizado qualquer tratamento restaurador ou

protético na face vestibular das unidades dentárias, nem cirurgias periodontais; não ter doença periodontal, com ou sem perda de inserção; não ter lesões orais e/ou tratamento para lesões orais que altere a forma do perfil dental.

Os critérios de exclusão foram: não assinar o termo de consentimento livre e esclarecido; ter dentes decíduos retidos na cavidade oral; ter realizado procedimento estético e funcional dentário que interfiram na análise, na forma e no perfil do paciente; não aceitar realizar as fotografias orais pelo pesquisador; e não preencher o questionário.

As amostras foram divididas de acordo com o gênero, totalizando 26 mulheres e 24 homens. Os participantes tinham idades acima de 16 anos, pois é o período em que se encontra a dentição permanente completa (excluindo terceiros molares).

Realizou-se uma análise facial com auxílio de fotografias, por meio de máquina digital semiprofissional (Nikon P510®, Tóquio, Honshu, Japão), com os ajustes do próprio equipamento fotográfico. A câmera fotográfica foi instalada em um tripé, para obtenção de fotografias intraorais, com pacientes sorrindo e com lábios e bochechas afastados, e fotografias extraorais e faciais, com pacientes sorrindo e com os lábios selados; visando menores distorções das imagens, instalou-se um campo negro de fundo para as fotos, com o objetivo de minimizar interferências de cores no momento das análises.

As fotografias foram realizadas por um único pesquisador, previamente calibrado por um estudo piloto. Posteriormente, para observação, as fotos foram salvas em formato JPEG, demarcando-se as linhas dentárias e de referência no programa Microsoft PowerPoint®, para obtenção das análises individuais da face, em milímetros (mm). As linhas de referências usadas foram: distância entre a linha média e a comissura labial, direita e esquerda; distância entre a linha média e a asa do nariz, direita e esquerda; distância entre a linha média e a linha imaginária traçada na metade da distância da asa do nariz e da comissura labial, direita e esquerda (Figura 1). Foram realizadas também, *in situ*, as medidas da largura dos incisivos centrais, dos laterais e dos caninos superiores em milímetros (mm), com auxílio de um paquímetro digital.

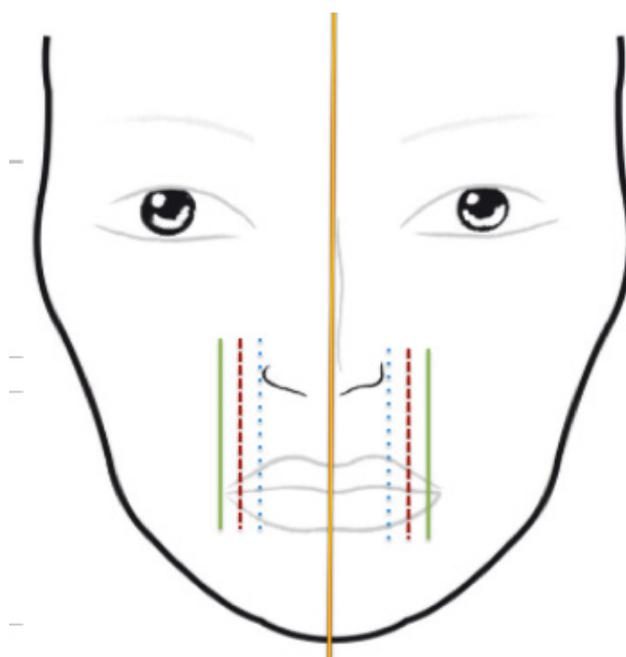


Figura 1 – Esquema representando as linhas de referências

Legenda: linha amarela – linha média; linha pontilhada azul – asa do nariz; linha pontilhada vermelha – linha imaginária; linha verde – comissura labial.

Fonte: autores.

Todas as medidas foram tabuladas, para obtenção do banco de dados, em um computador. Com o auxílio do programa Microsoft Excel®, foram realizadas medidas por meio de cálculos matemáticos, da soma das medidas dos lados esquerdo e direito.

Foram tabulados os dados que correspondem a:

- a) distância entre a linha média e a comissura labial direita e esquerda;
- b) medida entre a linha média e as linhas imaginárias dos lados direito e esquerdo, que foram traçadas no meio da distância da comissura labial e da asa do nariz;
- c) medida da distância entre a linha média até a asa do nariz, direita e esquerda;
- d) medida da largura dos incisivos centrais, incisivos laterais e caninos, direitos e esquerdos.

Os dados tabulados foram analisados individualmente, com posterior aplicação de testes estatísticos Qui-Quadrado, um nível de significância de 95% e análise das frequências e porcentagem pelo programa SPSS 13.0.

Resultados

A Tabela 1 apresenta a frequência e os percentuais dos dados analisados na presente pesquisa, descrevendo o gênero, as coincidências entre a medida da largura dos dentes anteriores superiores e a distância das comissuras labiais, entre a distância das asas do nariz, direita e esquerda, e a linha imaginária traçada na metade da distância entre as asas do nariz e a comissura labial, dos lados direito e esquerdo. Além de observar qual componente da comparação possuía a maior largura, ressalta-se que essa diferença só foi observada quando os indivíduos analisados não apresentaram a coincidência.

Quando foi realizada a correlação entre os gêneros e as variáveis analisadas na presente pesquisa, observou-se que, ao analisar os não coincidentes entre a largura dos dentes anteriores superiores e a comissura labial, 72,7% das mulheres apresentaram dentes mais largos do que os homens (23,3%), com $p = 0,013$. Quando observada a coincidência entre a largura dos dentes anteriores superiores e a asa do nariz, 8,3% das mulheres apresentaram coincidência em relação aos homens (91,7%), com o $p = 0,001$. Quando comparados os dados coincidentes entre dentes anteriores superiores e linha imaginária, 68,8% dos homens obtiveram maior coincidência em relação às mulheres (31,3%), com o $p = 0,043$. Os demais dados não apresentaram diferenças estatisticamente significantes (Tabela 2).

Tabela 1 – Descrição das variáveis analisadas, frequência e porcentagem

Variável	N	%	Variável	N	%
Gênero			Diferença entre dente e asa do nariz		
Masculino	24	48,0	Medidas dos dentes maiores que a asa do nariz	30	78,9
Feminino	26	52,0	Medidas da asa do nariz maiores que a largura dos dentes	8	21,1
Coincidência entre dentes e comissura labial			Coincidência entre dente e linha imaginária		
Sim	12	24,0	Sim	16	32,0
Não	38	76,0	Não	34	68,0
Diferença entre dente e comissura labial			Diferença entre dente e linha imaginária		
Medidas dos dentes maiores que a comissura labial	22	57,9	Medidas dos dentes maiores que a linha imaginária	28	82,4
Medidas da comissura labial maiores que a largura dos dentes	16	42,1	Medidas da linha imaginária maiores que a largura dos dentes	6	17,6
Coincidência entre dentes e asa do nariz					
Sim	12	24,0			
Não	38	76,0			

Tabela 2 – Correlação entre o gênero e as variáveis analisadas (Teste Qui-Quadrado)

Variável	Masculino	Feminino	p
Coincidência entre dentes e comissura labial			
Sim	7 (58,3%)	5 (41,7%)	0,312
Não	17 (44,7%)	21 (55,3%)	
Diferença entre dentes e comissura labial			
Medidas dos dentes maiores que a comissura labial	6 (27,3%)	16 (72,7%)	0,013
Medidas da comissura labial maiores que a largura dos dentes	11 (68,8%)	5 (31,3%)	
Coincidência entre dentes e asa do nariz			
Sim	11 (91,7%)	1 (8,3%)	0,001
Não	13 (34,2%)	25 (65,8%)	
Diferença entre dentes e asa do nariz			
Medidas dos dentes maiores que a asa do nariz	10 (33,3%)	20 (66,7%)	0,568
Medidas da asa do nariz maiores que a largura dos dentes	3 (37,5%)	5 (62,5%)	
Coincidência entre dentes e linha imaginária			
Sim	11 (68,8%)	5 (31,3%)	0,043
Não	13 (38,2%)	21 (61,8%)	
Diferença entre dentes e linha imaginária			
Medidas dos dentes maiores que a linha imaginária	9 (32,1%)	19 (67,9%)	0,133
Medidas da linha imaginária maiores que a largura dos dentes	4 (66,7%)	2 (33,3%)	

Fonte: autores.

Discussão

Um indivíduo, ao perder os seus dentes permanentes, tem também suas referências perdidas, além de prejuízo no posicionamento mandibular e na sustentação dos tecidos faciais, dificultando a reposição dentária pela falta de parâmetros. Portanto, quando se pretende repor o que foi perdido, deve-se considerar as suposições, utilizando bom senso associado ao conhecimento científico¹³. Teorias e técnicas já foram idealizadas há bastante tempo, sendo utilizadas até os dias de hoje¹². Goiato et al.¹⁴ (2014) afirma que gênero, personalidade e idade são fatores importantes para caracterizar a prótese de acordo com o tipo de paciente.

Desde 1906, Berry¹⁵ já afirmava que os dentes são estruturas físicas que podem ser vistas, estudadas e usadas, e que a largura dos seis dentes anteriores maxilares poderia ser obtida por meio da distância entre as comissuras labiais. Na presente pesquisa, os pontos de referências analisados como orientação para seleção e posicionamento dos dentes artificiais foram a largura da boca em repouso (comissura labial) e os dentes anteriores superiores, em que sua coincidência não apresentou diferença estatística entre homem e mulher ($p = 0,312$).

Segundo Santoro et al.¹⁶ (2007), os pacientes do gênero masculino apresentam dentes mais largos em relação ao feminino. Contudo, quando comparado esse dado com a presente pesquisa, observou-se que as mulheres apresentaram dentes mais largos que os homens. Chaturvedi e Thombare¹⁹ (2013) discordam das ideias supracitadas, afirmando que, no passado, foram experimentados muitos métodos para estabelecer o plano oclusal e o posicionamento dos dentes artificiais durante a fabricação de prótese total.

Scott²⁰ (1952) e Lee²¹ (1962) já relacionaram a largura do nariz com a distância entre as pontas dos caninos maxilares em reta, sendo que Lee acrescentou que pode existir uma relação entre a largura do filtro subnasal e a largura do incisivo central maxilar, mas, no presente estudo, não foi observada essa relação.

Junior²² (2002) realizou um estudo comparativo entre as larguras mesiodistais de dentes

naturais e artificiais e a largura da base do nariz, observando uma correlação positiva entre essas medidas ($r = 0,45$), e, apesar de ser uma correlação fraca, é estatisticamente significativa ($p < 0,05$). Neste estudo, 76% da população analisada não apresentaram coincidência entre dentes anteriores superiores e asa do nariz, sendo assim, pode-se dizer que a asa do nariz é uma referência bastante instável para a seleção dos dentes artificiais anteriores, pois pode variar de acordo com o gênero, além do fato de que, com o processo de envelhecimento, as extremidades do corpo tendem a aumentar de tamanho.

Conclusão

Conclui-se que os pontos de referências analisados na presente pesquisa para confecção da prótese ainda são imprecisos, pois, conforme os resultados observados, notou-se que pode haver variações de acordo com o gênero. Por esse motivo, cabe ao cirurgião-dentista analisar corretamente cada paciente, de modo individual e dentro das suas características, para a obtenção dos pontos de referências e a posterior confecção da prótese total. Sugere-se a realização de mais pesquisas com essa temática, com indivíduos de ambos os gêneros, de outras etnias e variações de idade, no intuito de se obter fontes bibliográficas para serem discutidas.

Abstract

Introduction: edentulism is a fairly common problem, and adequate knowledge of the anatomy and physiology of the oral cavity is essential in the recovery and neuromuscular balance of the stomatognathic system. The use of reference lines together with the occlusal plane guide the positioning of the artificial teeth, which are used to construct the total dentures. Objective: to compare the extra-oral and intra-oral measurements of the width of the anterior teeth with the measurements of the reference lines recommended in the literature for making a total prosthesis. Methods: cross-sectional observational study with a non-probabilistic sample, with 50 individuals of both sexes, where a dental and facial analysis was carried out using photographs and a digital caliper. Results: it was observed that most of the individuals analyzed did not coincide between the width of the teeth and

the reference lines, and that the analyzed women showed less coincidence between teeth and the width of the nose wing when compared with men (8.3% and 91.7%, respectively), with $p = 0.001$. Conclusion: the reference lines did not coincide with tooth size in most cases analysed.

Keywords: Edentulous. Occlusal plane. Total prosthesis.

Referências

1. Sahoo S, Singh D, Raghav D, Singh G, Sarin A, Kumar P. Systematic assessment of the various controversies, difficulties, and current trends in the reestablishment of lost occlusal planes in edentulous patients. *Ann Med Health Sci Res* 2014; 4(3):313-9.
2. Bernardo AA, Medeiros MV, Spiegel R, Veronez FC, Trauth KGS. Diagnóstico e planejamento reabilitador em desdentados. Relato de caso. *Rev Odontol Univ Cid São Paulo* 2015; 27(2):142-9.
3. Cunha TR, Della Vecchia MP, Regis RR, Ribeiro AB, Muglia VA, Mestriner W Jr., et al. A randomised trial on simplified and conventional methods for complete denture fabrication: masticatory performance and ability. *J Dent* 2013; 4(1):133-42.
4. Pegoraro A, Dettenborn L, Bergesch V. Maxillary complete denture rehabilitation of a patient with marked maxillo-mandibular discrepancy: a clinical case report. *RGO* 2014; 62(3):305-8.
5. Shaikh SA, Lekha K, Gaurav M. Relationship between occlusal plane and three levels of ala tragus line in dentulous and partially dentulous patients in different age groups: a pilot study. *J Clin Diagn Res* 2015; 9(2):39-42.
6. Caetano TA, Ribeiro AB, Della Vecchia MP, Cunha TR, Souza RF. Método simplificado versus convencional de confecção de próteses totais: práticas adotadas pelos Cirurgiões-Dentistas. *Rev Odontol Unesp* 2014; 43(2):82-90.
7. Kuniyal H, Katoch N, Rao L. Occlusal plane orientor: an innovative and efficient device for occlusal plane orientation. *J Indian Prosthodont Soc* 2012; 12(2):78-80.
8. Shetty S, Zargar N, Shenoy K, Rekha V. Occlusal plane location in edentulous patients: a review. *J Indian Prosthodont Soc* 2013; 13(3):142-8.
9. Abi-Ghossan C, Zogheib C, Younes R, Makoumé JE. The ala-tragus line as a guide for orientation of the occlusal plane in complete dentures. *J Contemp Dent Pract* 2014; 15(1):108-11.
10. Kumar S, Garg S, Gupta S. A determination of occlusal plane comparing different levels of the tragus to form ala-tragal line or Camper's line: a photographic study. *J Adv Prosthodont* 2013; 5:9-15.
11. Lahori M, Nagrath R, Malik N. A Cephalometric Study on the Relationship Between the Occlusal Plane, Ala-Tragus and Camper's Lines in Subjects with Angle's Class I, Class II and Class III Occlusion. *J Indian Prosthodontic Soc* 2013; 13(4):494-8.
12. Freitas MB, Pacheco GK, Zaze CA. Seleção de dentes artificiais em próteses odontológicas. *Rev Odontol Arac* 2012; 33(2):70-4.
13. Filho HG. O uso do arco facial para o correto posicionamento dos modelos no articulador. *Rev Odontol Arac* 2013; 34(1):9-13.
14. Goiato MC, Nobrega AS, Filho HG, Santos DM. Prova estética e funcional – uma decisão em conjunto. *Rev Odontol Arac* 2014; 35(2):9-14.
15. Berry FH. Is the theory of temperament the foundation to the study of prosthetic art? *Dent Mag* 1906; 1:405-503.
16. Santoro M, Ayoub ME, Pardi VA, Cangialosi TJ. Mesiodistal dimensions and tooth size discrepancy of the permanent dentition of Dominican americans. *Angle Orthod* 2007; 70(4):303-7.
17. Magalhães JB, Zavanelli AC, Zavanelli RA. Análise de proporções faciais e sua relação com o formato dentário e com a dimensão vertical de repouso e de oclusão entre discentes institucionalizados. *Rev Odontol Unesp* 2011; 40(5): 215-21.
18. Gonçalves LC, Gomes VL, De Lima Lucas B, Monteiro SB. Correlation between the individual and the combined width of the six Maxillary anterior teeth. *J Esthet Restor Dent* 2009; 21:182-91.
19. Chaturvedi S, Thombare R. Cephalometrically assessing the validity of superior, middle and inferior tragus points on ala-tragus line while establishing the occlusal plane in edentulous patient. *J Adv Prosthodont* 2013; 5(1):58-66
20. Scott JE. The Scott system of precision articulation in three dimensiona occlusion. *J Prosthet Dent* 1952; 2(3):362-80
21. Lee JH. Dental Esthetics. The Pleasing Appearance of Artificial Dentures. Bristol: John Wright and Sons, Ltda.; 1962.
22. Junior OVC. Estudo comparativo entre as larguras mesiodistais de dentes naturais e artificiais [tese de doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo Faculdade de Odontologia; 2002.

Endereço para correspondência:

Lara Correia Pereira
Av. Luís Eduardo Magalhães, 1035, Candeias
CEP 45055-420 – Vitória da Conquista, Bahia, Brasil
Telefone: (77) 3161-1000
E-mail: laucpereira@hotmail.com

Recebido: 06/12/18. Aceito: 10/04/19.

Tratamento com MTA Repair HP de extensa perfuração radicular após iatrogenia: relato de caso

Treatment with MTA Repair HP of extensive root perforation after iatrogeny: case report

Felipe de Oliveira Resende*
Ryhan Menezes Cardoso**
Nathalia Marília Pereira Ferraz***
Rafaella Maria Silva de Souza****
Glauco dos Santos Ferreira*****

Resumo

Objetivo: relatar um caso clínico de perfuração radicular causada por iatrogenia, em terço cervical e médio de um incisivo central superior, dente 21, com presença de lesão óssea periapical. Relato de caso: clinicamente, pôde-se constatar ausência de edema e fístula. Na avaliação da condição pulpar e dos tecidos perirradiculares, o dente apresentou dor na palpação, ausência de mobilidade e de dor em percussão vertical e horizontal. Após os exames de imagem obtidos por meio de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC; Prexion 3D), constatou-se lesão perirradicular extensa, canal radicular obliterado e perfuração radicular em face vestibular após tentativa de acesso cirúrgico. Como escolha de tratamento, optou-se por recuperar o trajeto original do canal de maneira a obter acesso intracanal, realização do preparo químico-mecânico e obturação pela técnica do cone único, para posteriormente promover o selamento adequado da perfuração com MTA Repair HP (Angelus, Londrina, PR, Brasil). Após seis meses, o dente apresentava-se assintomático e, radiograficamente, observou-se o reparo da lesão periapical. Considerações finais: o correto planejamento, o conhecimento dos materiais utilizados e a abordagem terapêutica foram de suma importância para o manejo adequado do caso.

Palavras-chave: Doença iatrogênica. Endodontia. Materiais biocompatíveis. Materiais restauradores do canal radicular.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.9006>

* Especialista em Endodontia, Centro de Pós-Graduação em Odontologia, Recife, PE, Brasil.

** Especialista em Endodontia. Professor de Endodontia, Centro de Pós-Graduação em Odontologia, Recife, PE, Brasil.

*** Especialista em Endodontia. Professora de Endodontia, Centro de Pós-Graduação em Odontologia, Recife, PE, Brasil.

**** Mestre em Odontologia, Universidade Federal de Pernambuco. Professora de Endodontia, Centro de Pós-Graduação em Odontologia, Recife, PE, Brasil.

***** Doutor em Odontologia, Universidade Federal de Pernambuco. Coordenador e professor de Endodontia, Centro de Pós-Graduação em Odontologia, Recife, PE, Brasil.

Introdução

A obliteração parcial ou total da cavidade pulpar por tecido mineralizado, denominada comumente de calcificação, representa um desafio para o clínico, pois a não localização de canais tem influência negativa no prognóstico de dentes que necessitam de tratamento endodôntico¹. Esta obliteração ocorre por meio de uma resposta de defesa, principalmente após trauma, caracterizada por redução no suprimento neurovascular do tecido pulpar e aumento na deposição de tecido mineralizado².

Calcificações pulpares podem impedir o acesso às entradas dos canais, modificando a anatomia interna e o ponto de eleição para o acesso coronário^{3,4}. Geralmente, o processo de obliteração pulpar confere um prognóstico desfavorável, pois a morfologia atípica cria grandes desafios para o tratamento, que aumentam o risco de complicações iatrogênicas⁵. A tentativa de localização de canais em dentes com calcificações pode levar a erros de procedimentos, como perfurações e desvios do canal original¹.

Perfurações radiculares são definidas como uma comunicação acidental ou patológica entre a cavidade pulpar e os tecidos periodontais⁶ e podem advir de um erro durante a fase da cirurgia de acesso à câmara pulpar, juntamente com o desconhecimento anatomorradiográfico das variações anatômicas do órgão dental⁷⁻⁹, comprometendo a possibilidade de sucesso do tratamento endodôntico, principalmente quando se estabelece infecção bacteriana¹⁰.

A extensão e a localização da perfuração, o tempo decorrido até seu reparo, a presença de inflamação, a condição pulpar prévia e o material utilizado para selamento também são fatores que influenciam o sucesso do tratamento de dentes com perfurações radiculares^{11,12}.

O material empregado para realizar o reparo de perfurações deve possuir biocompatibilidade, bom selamento marginal, além de induzir osteogênese e cementogênese e ser de fácil manipulação¹³. O MTA (Agregado Mineral Trióxido) é considerado o material mais apropriado para o selamento de perfurações e também pode ser utilizado em outras situações clínicas, como ca-

peamento pulpar, procedimentos endodônticos regenerativos, obturação retrógrada, *plug* apical e obturação do canal radicular, por ser altamente biocompatível e possuir atividades bioindutoras¹⁴⁻¹⁷.

Recentemente, um novo material baseado em MTA foi colocado no mercado, o MTA Repair HP (Angelus, Londrina, PR, Brasil). Uma das diferenças desse novo material foi o tamanho reduzido da sua partícula e a substituição da água destilada por um plastificante orgânico. Este líquido fornece uma maior plasticidade, melhorando o manuseio e a inserção do material no local da reparação. Além disso, a substituição do radiopacificador de óxido de bismuto por tungstato de cálcio evita a descoloração da coroa dentária¹⁸. Conforme demonstrado por Marciano et al.¹⁹ (2014), o óxido de bismuto reage com o colágeno da dentina, produzindo uma coloração acinzentada.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico, o planejamento e a abordagem terapêutica de uma perfuração radicular em terço cervical e médio de um incisivo central superior, dente 21, e sua preservação após 6 meses.

Relato do caso

Inicialmente, houve concordância do paciente em relação ao tratamento proposto e ao uso de seus dados para fins científicos, sendo que ele assinou um termo de consentimento livre e esclarecido.

O paciente RMP, de 23 anos de idade, do gênero masculino, compareceu à Clínica de Especialização em Endodontia do Centro de Pós-Graduação em Odontologia (CPGO) na cidade de Recife, PE, para realização de tratamento endodôntico do incisivo superior esquerdo – dente 21. Durante a anamnese, o paciente relatou ter sofrido trauma no elemento dentário há cerca de 5 anos e que havia iniciado o tratamento endodôntico em outra localidade há 2 meses, não referindo nenhuma sintomatologia ou qualquer outra queixa. No exame físico, constatou-se ausência de edema e fistula. Na avaliação da condição pulpar e dos tecidos perirradiculares, o dente não apresentou mobilidade, o paciente relatou sensação dolorosa com palpação e ausência de dor em percussão vertical

e horizontal. O dente encontrava-se assintomático e apresentava coroa dentária com abertura coronária selada provisoriamente. Radiograficamente, constatou-se lesão perirradicular extensa, canal radicular obliterado e possível desvio após tentativa de acesso cirúrgico (Figura 1 – A). Após a remoção do material provisório e o isolamento absoluto, utilizou-se uma lima tipo K especial #08, (Dentsply/Maillefer, Ballaigues, Suíça) e foi realizado novo exame radiográfico periapical, me-

sioangulada, pela técnica de Clark (Figura 1 – B), sendo evidente a perfuração radicular, localizada no terço cervical e médio. Diante da falha na tentativa de visualizar a luz do canal, a câmara pulpar foi preenchida com uma pelota de algodão estéril e o acesso selado provisoriamente com resina composta, sendo solicitada uma tomografia computadorizada de feixe cônico. No exame tomográfico, ficou evidente a perfuração em face vestibulo-distal do dente 21 (Figura 1 – C e D).

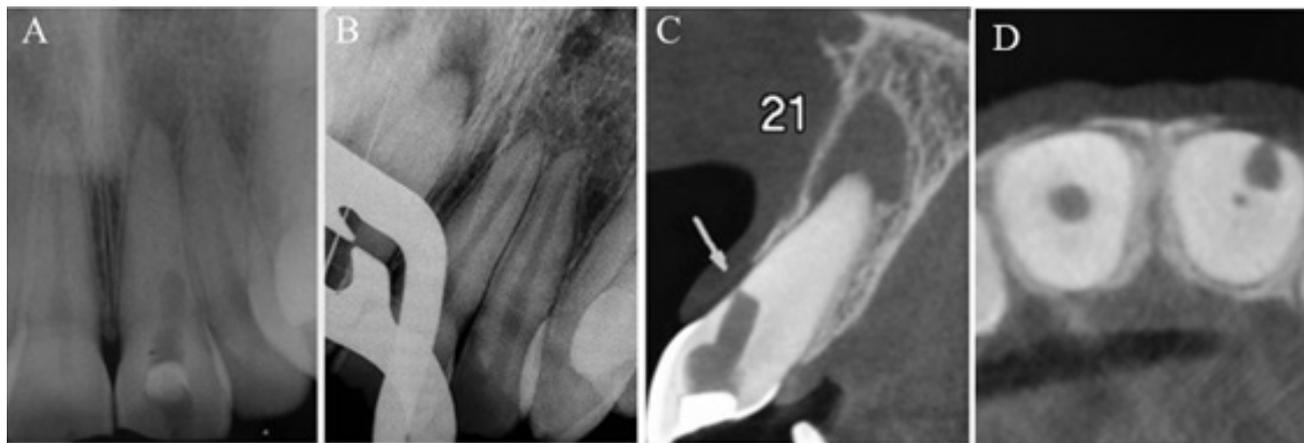


Figura 1 – A) Radiografia periapical inicial; B) Radiografia com lima tipo K especial #08 na perfuração; C) Vista sagital em corte tomográfico do dente 21; D) Vista axial em corte tomográfico.

Fonte: autores.

Na segunda sessão, após estudo tomográfico, prosseguiu-se com anestesia infiltrativa com mepivacaína a 2% com adrenalina 1:100.000 (NOVA DFL, Rio de Janeiro, RJ, Brasil), isolamento absoluto e remoção da restauração provisória. Nesse momento, observou-se a localização da perfuração na face vestibular, foi acessado o trajeto original do canal com uma lima C+ #08 (Dentsply/Maillefer, Ballaigues, Suíça), utilizando hipoclorito de sódio 2,5% (NaOCl) como solução irrigadora. Após localização do canal radicular, a perfuração foi selada temporariamente com uma mecha de algodão estéril e ionômero de vidro. Em sequência, foram realizados o alargamento do conduto com limas manuais #15 e #20 (Dentsply/Maillefer, Ballaigues, Suíça) e a irrigação abundante com NaOCl; o comprimento real do dente (CRD) foi determinado de forma eletrônica, pelo aparelho SybronEndo Mini (SybronEndo, Anaheim, CA, EUA), e confirmado radiograficamente, em 25 mm.

Com a perfuração selada provisoriamente, iniciou-se o preparo químico-mecânico (PQM) no sentido coroa-ápice até o CRD, sendo realizado com o Sistema Reciprocante Prodesign R 25/06 (Easy Equipamentos Odontológicos, Belo Horizonte, MG, Brasil) (Figura 2 – A, B e C). Após a instrumentação e a confirmação radiográfica da seleção do cone principal (Figura 2 – D), foi realizado o protocolo de irrigação final. Para agitar a solução irrigadora, foi realizado o seguinte protocolo: inundação do canal com a substância química auxiliar; utilização da lima Easy Clean (Easy Equipamentos Odontológicos, Belo Horizonte, MG, Brasil) em movimento recíprocante no CRD – 2 mm durante 20 segundos; secagem e preenchimento dos canais com EDTA 17%; Easy Clean no CRD – 2 mm por 20 segundos; secagem e novo preenchimento dos canais com a substância química auxiliar; este ciclo foi repetido três vezes. Na sequência, foram realizadas a secagem do conduto com cones de papel absorventes es-

téreis e a obturação do canal radicular com cone de guta-percha (Dentsply/Maillefer, Ballaigues, Suíça), pela técnica do cone único.

Em seguida, realizou-se o tratamento da perfuração radicular. Após remoção do selamento provisório, o tecido de granulação presente no interior da cavidade foi removido por meio de curetas afiadas e irrigada copiosamente com soro estéril até a promoção da hemostasia. Feito isso, deu-se início ao selamento da perfuração com MTA Repair HP (Angelus, Londrina, PR, Brasil), que foi levado à perfuração com porta MTA (Angelus, Londrina, PR, Brasil) e com auxílio de condensadores de NiTi (Easy Equipamentos Odontológicos, Belo Horizonte, MG,

Brasil), para melhor adaptação do material. Dessa forma, concluiu-se o selamento hermético no trajeto da perfuração (Figura 2 – E), que foi seguido da limpeza final da câmara pulpar com algodão estéril e soro fisiológico. Em seguida, realizaram-se restauração definitiva com resina composta Z350 XT cor A2E (3M, São Paulo, Brasil) (Figura 2 – F) e radiografia final do elemento dentário (Figura 3 – A). Foi realizado acompanhamento após 6 meses. No exame clínico, não houve presença de sintomatologia dolorosa com palpação e nos testes de percussão vertical. Quanto ao exame radiográfico, pôde-se observar aspecto de neoformação óssea na área perirradicular (Figura 3 – B).

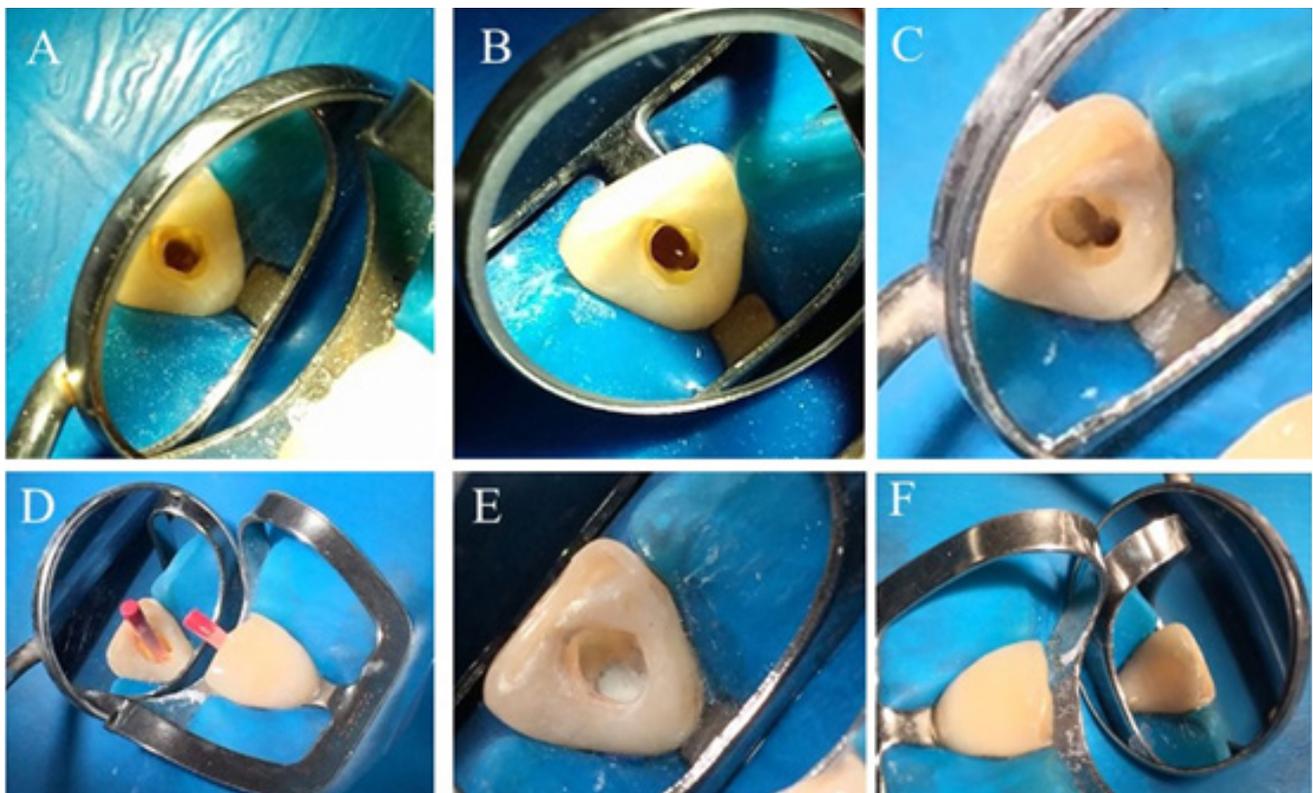


Figura 2 – A) Aspecto inicial após remoção de material restaurador provisório; B) Dissociação perfuração/conduto radicular após alargamento inicial; C) Selamento provisório do local da perfuração e término do preparo químico-mecânico; D) Seleção do cone principal; E) Aspecto após colocação do MTA Repair HP em local da perfuração; F) Imagem final após restauração em resina composta.

Fonte: autores.

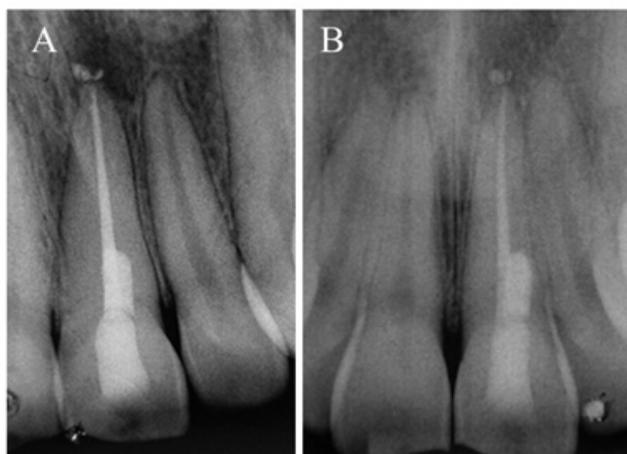


Figura 3 – A) Radiografia periapical após tratamento endodôntico; B) Radiografia periapical após 6 meses de acompanhamento, evidenciando reparo da lesão perirradicular.

Fonte: autores.

Discussão

Para determinar se um tratamento endodôntico deve ser realizado em sessão única ou sessão múltipla, devem-se levar em consideração alguns aspectos, como: a habilidade do operador e sua experiência clínica; a condição do dente a ser tratado (vitalidade ou necrose pulpar, presença ou ausência de sintomas e edema); o tempo disponível para tratamento; as restrições médicas e as considerações anatômicas²⁰. Dessa forma, o tratamento proposto foi realizado em duas sessões, uma vez que casos complexos exigem estudo detalhado para correto planejamento.

No caso descrito, o dente submetido ao tratamento já havia sofrido intervenção por outro profissional e, ao realizar a remoção do selamento coronário provisório, foi constatada a perfuração radicular em terço cervical e médio. Realizou-se o protocolo de preparo químico-mecânico de forma *crown-down*, neutralizando o conteúdo séptico por terços (evitando extrusão de debris)²¹, seguido de selamento provisório da perfuração e tratamento de forma individualizada, da perfuração e do canal radicular.

O tratamento de lesões perirradiculares é complexo, no entanto é consenso que a redução ou eliminação do conteúdo bacteriano no sistema de canais radiculares traz resultados eficazes, e mesmo grandes lesões podem responder positivamente ao tratamento endodôntico não cirúrgico^{22,23}.

O NaOCl é a solução química mais utilizada durante o preparo do sistema de canais radiculares e, apesar de ser altamente citotóxico para os tecidos periapicais, é possível e indicado seu uso de forma parcimoniosa e delicada em casos de rizogênese incompleta, revascularização e perfurações dentárias²⁴.

A presença de debris aderidos às paredes do canal radicular após a instrumentação, particularmente no terço apical, pode ser prejudicial para as etapas subsequentes do tratamento, levando à falha do processo de desinfecção e a uma possível microinfiltração por meio do material obturador^{25,26}. A remoção de resíduos aumenta a permeabilidade dentinária e melhora a eficácia do processo de desinfecção da dentina²⁷. Com esse objetivo, realizou-se um protocolo de irrigação e ativação da substância química auxiliar pelo uso do sistema Easy Clean. Tal sistema é composto por um instrumento plástico 25.04 com formato de “asa de avião”, programado para ativar mecanicamente em movimento recíprocante o irrigante. A limpeza se dá por agitação da solução e arrasto de detritos ao longo de todo o comprimento do instrumento, além disso, por ser um instrumento fabricado em plástico, o risco de deformar as paredes do conduto é insignificante²⁸.

O objetivo de reparar uma perfuração radicular é manter um periodonto saudável, que esteja em justaposição com o local da perfuração, de modo que fique livre de inflamação persistente e que a perda de fixação possa ser evitada. Se o colapso periodontal já estiver estabelecido, o reparo serve para criar condições para que tal fixação seja reestabelecida. Assim, o sucesso depende de um bom selamento do local perfurado e com um material biocompatível²⁹. Dessa forma, o MTA Repair HP foi o material de escolha para selamento da perfuração, por apresentar comportamento biológico favorável, comparável ao MTA Angelus, e melhores propriedades físicas^{30,31}.

Galarça et al.³¹ (2018) mostraram que o MTA Repair HP obteve maior escoamento e tempo de presa, bem como maior resistência à compressão após 28 dias, quando comparado ao seu antecessor. Com relação à viabilidade celular, MTA Repair HP e MTA Angelus apresentaram resultados estatisticamente semelhantes.

Além disso, o MTA HP apresentou melhor resistência ao deslocamento do que o seu antecessor MTA branco³². Por apresentar tungstato de cálcio, como radiopacificador, o MTA HP pode ter contribuído para uma maior liberação de cálcio nos períodos iniciais³³, promovendo maior biomineralização e auxiliando na resistência deste material³⁴. No presente caso, a fragilidade dentária causada pela extensa perfuração pode aumentar o risco de fratura e, conseqüentemente, a chance de insucesso. Dessa forma, o uso de materiais com alta resistência também deve ser levado em consideração para o prognóstico do caso.

Diante do exposto, este caso relatou o manejo bem-sucedido de um tratamento de perfuração radicular extensa em terço cervical e médio de um incisivo central superior após iatrogenia e seu acompanhamento após 6 meses. O correto planejamento, o conhecimento dos materiais utilizados e a abordagem terapêutica foram de suma importância para a conduta adequada.

Abstract

Objective: to report a clinical case of root perforation, caused by iatrogeny in the cervical and middle third of an upper central incisor, tooth 21, with presence of periapical bone lesion. Case report: clinically, there was no edema and fistula. Facing the evaluation of the pulp condition and the periradicular tissues, the tooth presented pain on palpation, absence of mobility and pain on vertical and horizontal percussion. After the imaging exams, obtained by cone-beam computed tomography (CBCT; Prexion 3D), extensive periradicular lesion, obliterated root canal and root perforation were observed in the buccal face after attempted surgical access. As a choice of treatment, we chose to recover the original path of the canal in order to obtain intracanal access, chemicomechanical preparation and obturation by the single-cone technique to later promote proper sealing of the perforation with MTA Repair HP (Angelus, Londrina, PR, Brazil). After six months, the tooth was asymptomatic and, radiographically, the repair of the periapical lesion was observed. Final considerations: the correct planning, knowledge of the materials used and therapeutic approach were of paramount importance for the proper management of the case.

Keywords: Iatrogenic disease. Endodontics. Biocompatible materials. Root canal filling materials.

Referências

- Zuolo ML, Kherlakian D, Mello Jr. JE, Carvalho MCC, Fagundes MIRC. Localização de canais calcificados com auxílio do microscópio clínico operatório: série de casos clínicos. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2010; 64(1):28-34.
- De Cleen M. Obliteration of pulpal canal space after concussion and subluxation: endodontic considerations. *Quintessence Int* 2002; 33(9):661-9.
- de Toubes KM, Cortes MI, Valadares MA, Fonseca LC, Nunes E, Silveira FF. Comparative analysis of accessory mesial canal identification in mandibular first molars by using four different diagnostic methods. *J Endod* 2012; 38(4):436-41.
- Nanjannawar GS, Vagarali H, Nanjannawar LG, Prathasathy B, Patil A, Bhandi S. Pulp stone--an endodontic challenge: successful retrieval of exceptionally long pulp stones measuring 14 and 9.5mm from the palatal roots of maxillary molars. *J Contemp Dent Pract* 2012; 13(5):719-22.
- de Toubes KMPS, Oliveira PAD, Machado SN, Pelosi V, Nunes E, Silveira FF. Clinical approach to pulp canal obliteration: a case series. *Iran Endod J* 2017; 12(4):527-33.
- Alhadainy HA. Root perforations. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1994; 78:368-74.
- Zuolo ML, Kherlakian D, Mello Jr. JE, Carvalho MCC, Fagundes MIRC. Resolução de acidentes de procedimentos. In: Zuolo ML, Kherlakian D, Mello Jr. JE, Carvalho MCC, Fagundes MIRC. *Reintervenção em Endodontia*. 2. ed. São Paulo: Santos; 2012. 212 p.
- Ruiz PA, Souza AHF, Amorim RFB, Carvalho RA. Agregado de trióxido mineral (MTA): uma nova perspectiva em endodontia. *Rev Bras Odontol* 2003; 60(1):33-5.
- Hargreaves K, Cohen, S. Morfologia dentária e preparo do acesso cavitário. In: Hargreaves K, Cohen, S. *Caminhos da polpa*. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011. 189 p.
- Tanomaru Filho M; Faleiros FCB; Tanomaru JMC. Capacidade seladora de materiais utilizados em perfurações radiculares laterais. *Rev Unimep* 2002; 14(1):40-3.
- Pace R, Giuliani V, Pagavino G. Mineral trioxide aggregate as repair material for furcal perforation: case series. *J Endod* 2008; 34(9):1130-3.
- Mente J, Leo M, Panagidis D, Saure D, Pfefferle T. Treatment outcome of Mineral Trioxide Aggregate: repair of root perforations-long-term results. *J Endod* 2014; 40(6):790-6.
- Broon NJ, Bramante CM, de Assis GF, Bortoluzzi EA, Bernardineli N, de Moraes IG, et al. Healing of root perforations treated with Mineral Trioxide Aggregate (MTA) and Portland cement. *J Appl Oral Sci* 2006; 14(5):305-11.
- Marques IV, Pavan NNO, Queiroz CAH, Barbosa JAP, Ishida AL, Endo MS. Perfuração radicular lateral em um dente com calcificação pulpar: um relato de caso. *Arch Health Invest* 2018; 7(4):143-6.
- Dreger LAS, Felipe WT, Reyes-Carmona JF, Felipe GS, Bortoluzzi EA, Felipe MC. Mineral trioxide aggregate and portland cement promote biomineralization in vivo. *J Endod* 2012; 38(3):324-9.
- Parirokh M, Torabinejad M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review-part III: clinical applications, drawbacks, and mechanism of action. *J Endod* 2010; 36(3):400-13.
- Torabinejad M, Parirokh M, Dummer PMH. Mineral trioxide aggregate and other bioactive endodontic cements: an updated overview - part II: other clinical applications and complications. *Int Endod J* 2018; 51(3):284-317.

18. Angelus MTA Repair HP. Produtos Angelus. [Acessado em 3 dez. 2018]. Disponível em URL: <http://angelus.ind.br/MTA-REPAIR-HP-292.html>.
19. Marciano MA, Costa RM, Camilleri J, Mondelli RF, Guimarães BM, Duarte MA. Assessment of color stability of white mineral trioxide aggregate angelus and bismuth oxide in contact with tooth structure. *J Endod* 2014; 40(8):1235-40.
20. Wong AW, Zhang S, Li SK, Zhu X, Zhang C, Chu C. Incidence of post-obturation pain after single-visit versus multiple-visit non-surgical endodontic treatments. *BMC Oral Health* 2015; 15(1):1-11.
21. Siqueira JF Jr. Microbial causes of endodontic flare-ups. *Int Endod J* 2003; 36(7):453-63.
22. Ozan U, Er K. Endodontic treatment of a large cyst-like periradicular lesion using a combination of antibiotic drugs: a case report. *J Endod* 2005; 31(12):898-900.
23. Broon NJ, Bortoluzzi EA, Bramante CM. Repair of large periapical radiolucent lesions of endodontic origin without surgical treatment. *Aust Endod J* 2007; 33(1):36-41.
24. Hulsman M, Hahn W. Complications during root canal irrigation- literature review and case reports. *Int Endod J* 2000; 33(3):186-93.
25. Torabinejad M, Handysides R, Khademi AA, Bakland LK. Clinical implications of the smear layer in endodontics: a review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002; 94(6):658-66.
26. Behrend GD, Cutler CW, Gutmann JL. An in-vitro study of smear layer removal and microbial leakage along root-canal fillings. *Int Endod J* 1996; 29(2):99-107.
27. Wang Z, Shen Y, Haapasalo M. Effect of smear layer against disinfection protocols on *Enterococcus faecalis*-infected dentin. *J Endod* 2013; 39(11):1395-400.
28. Kato AS, Cunha RS, da Silveira Bueno CE, Pelegrine RA, Fontana CE, de Martin AS. Investigation of the efficacy of passive ultrasonic irrigation versus irrigation with reciprocating activation: an environmental scanning electron microscopic study. *J Endod* 2016; 42(4):659-63.
29. Siew K, Lee AH, Cheung GS. Treatment outcome of repaired root perforation: A systematic review and meta-analysis. *J Endod* 2015; 41(11):1795-804.
30. Tomás-Calatá CJ, Collado-González M, García-Bernal D, Oñate-Sánchez RE, Forner L, Llena C, et al. Comparative analysis of the biological effects of the endodontic bioactive cements MTA-Angelus, MTA Repair HP and NeoMTA Plus on human dental pulp stem cells. *Int Endod J* 2017; 50(2):63-72.
31. Galarça AD, da Rosa WLO, da Silva TM, Lima GS, Carreño NLV, Pereira TM, et al. Physical and biological properties of a high-plasticity tricalcium silicate cement. *Biomed Res Int* 2018; 1-6.
32. Silva EJ, Carvalho NK, Zanon M, Senna PM, De-Deus G, Zuolo ML, et al. Push-out bond strength of MTA HP, a new high-plasticity calcium silicate-based cement. *Braz Oral Res* 2016; 30(1):1-5.
33. Hungaro Duarte MA, Minotti PG, Rodrigues CT, Zapata RO, Bramante CM, Tanomaru Filho M, et al. Effect of different radiopacifying agents on the physicochemical properties of white Portland cement and White mineral trioxide aggregate. *J Endod* 2012; 38(3):394-7.
34. Amoroso-Silva PA, Marciano MA, Guimarães BM, Hungaro Duarte MA, Sanson AF, Moraes IG. Apical adaptation, sealing ability and push-out bond strength of five root-end filling materials. *Braz Oral Res* 2014; 28(1):1-6.

Endereço para correspondência:

Felipe de Oliveira Resende
 Av. João de Barros, 1372, Espinheiro
 CEP 52021180 – Recife, PE, Brasil
 Telefone: (84) 999578455
 E-mail: dr.feliperesende@outlook.com

Recebido: 26/12/18. Aceito: 13/05/19.

Fratura condilar em criança de 4 meses: relato de caso

Condylar fracture in a 4-month-old-child: case report and literature review

Vinícius Toniolli*

Lucas Bozzetti Pigozzi**

Rafael Morawski***

Vinicius Salim Silveira****

Leonardo Tonietto*****

Thiago Calcagnotto*****

Resumo

Objetivo: apresentar um relato de caso clínico de uma criança de 4 meses de idade que sofreu uma fratura do côndilo após queda e foi submetida a tratamento conservador, discutindo aspectos que determinaram a opção por esta conduta. Relato de caso: paciente apresentava, no exame clínico, discreto edema na região do mento e não apresentava limitação da abertura bucal. Devido a estes achados clínicos e à idade do paciente, mesmo com imagem tomográfica evidenciando a fratura condilar, optou-se pela realização de tratamento conservador e acompanhamento clínico do paciente. Considerações finais: a decisão da conduta terapêutica deve ser baseada em exames físicos, clínicos e imaginológicos do paciente. Em pacientes muito jovens, como o relatado neste caso, é preciso ter cautela com a indicação dos procedimentos a serem realizados, pois é um paciente que está em intenso desenvolvimento e crescimento. O acompanhamento em longo prazo da manutenção de movimentação fisiológica da articulação temporomandibular do paciente também é fundamental para que se tenha sucesso no tratamento escolhido, evitando-se patologias como a anquilose ou outras alterações que dificultem uma abordagem mais conservadora ou minimamente invasiva.

Palavras-chave: Côndilo mandibular. Fraturas fechadas. Fraturas ósseas.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.7898>

* Cirurgião-dentista. Graduado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Ufrgs).

** Mestrando em Prótese Dentária, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

*** Cirurgião-dentista. Graduado pela Ufrgs.

**** Doutor em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial (CTBMF), PUCRS. Professor do Curso de Especialização em CTBMF, da Faculdade Tecnológica Dental (Fatec Dental) – Centro de Excelência Educacional em Odontologia (CEEEO).

***** Doutor em CTBMF, PUCRS. Professor do Curso de Especialização em CTBMF, Fatec Dental – CEEEO, Fatec.

***** Mestre em CTBMF, Ufrgs. Coordenador do Curso de Especialização em CTBMF, Fatec Dental – CEEEO.

Introdução

As fraturas condilares são as que apresentam maior incidência entre as fraturas ósseas mandibulares, sendo superiores a 50% de prevalência em alguns estudos. As principais causas dessas fraturas estão relacionadas a acidentes de trânsito e assaltos, quando analisados dentro de uma faixa etária adulta. Em pacientes infanto-juvenis, menores de 10 anos, a principal causa de ocorrência de fraturas mandibulares está relacionada à queda^{1,2}.

As consequências de uma fratura condilar em infantes podem ser drásticas, levando à ocorrência de assimetrias faciais, em função de alterações das zonas de crescimento facial e condilar e anquilose³.

A opção pelo emprego de um tratamento cirúrgico ou conservador depende da avaliação do paciente. Para isso, devem ser levados em consideração o tipo de fratura, a relação custo e benefício que traga sempre o melhor benefício ao paciente e, principalmente, menor morbidade. Ainda, a avaliação clínica sempre deve estar associada aos exames imaginológicos do paciente. A abordagem cirúrgica, considerada padrão-ouro, foi, por muito tempo, a principal técnica utilizada. Porém, a atuação não cirúrgica em crianças, devido à sua alta capacidade de remodelamento ósseo, tem sido uma opção em destaque em vários trabalhos^{4,5}.

Observando inúmeras propostas de tratamento de fraturas condilares em crianças na literatura, o objetivo deste trabalho é apresentar um relato de caso clínico de uma fratura condilar por trauma em face em uma criança de 4 meses de idade, que foi submetida a tratamento conservador, a fim de discutir, a partir da literatura, aspectos que embasaram a conduta.

Relato do caso

Paciente do sexo feminino, com 4 meses de idade, foi encaminhada para avaliação e definição de conduta com cirurgião bucomaxilofacial em serviço de emergência devido à fratura sagital na porção medial da cabeça da mandíbula à esquerda. O trauma, conforme relatado pelos

familiares, foi causado por queda de uma altura aproximada de 1,70 m. Ao retirar o “bebê conforto” do automóvel, com a criança ainda presa ao cinto do aparelho, ambos foram postos pelo pai sobre o teto do veículo enquanto este retirava outros itens do interior do carro. Devido à convexidade do teto, o “bebê conforto” deslocou-se devido ao movimento do bebê e caiu da porção superior do veículo com a face do bebê voltada para o solo (gramado), gerando o trauma direto no mento.

Conforme Figura 1, o exame clínico extraoral evidenciou discreto eritema na região central do mento, que chamou a atenção somente pelo relato dos familiares. Foram constatadas as ausências de edema, de ferimento do tipo corto-contuso e de sinais clínicos de trauma nas regiões laterais de face. No exame intrabucal, observou-se ausência total de sinais clínicos traumáticos, estando a mucosa íntegra e com movimentação de abertura e fechamento bucal sem desvios de linha média. A abertura bucal, observada durante o choro, também não apresentava sinais clínicos de limitação.



Figura 1 – Imagem clínica extraoral evidenciando discreto eritema na região de mento, ausência de edema ou ferimentos do tipo corto-contuso nas regiões frontal de face, lateral de face e intrabucal

Fonte: autores.

O exame médico descartou sinais de maus-tratos e trauma neurológico pela queda. A tomografia de crânio e face em corte coronal, vista na Figura 2A, não apresentou solução de continuidade óssea do contorno craniano e evidenciou a base de crânio íntegra. Contudo, a avaliação dos ossos da face, na porção mais caudal, na região das articulações temporomandibulares, mostrou presença de linha hipodensa no sentido inferosuperior da porção medial da cabeça da mandíbula à esquerda, compatível com traço de fratura

com discreta separação óssea para medial deste fragmento (Figura 2B) e sem causar limitação funcional.

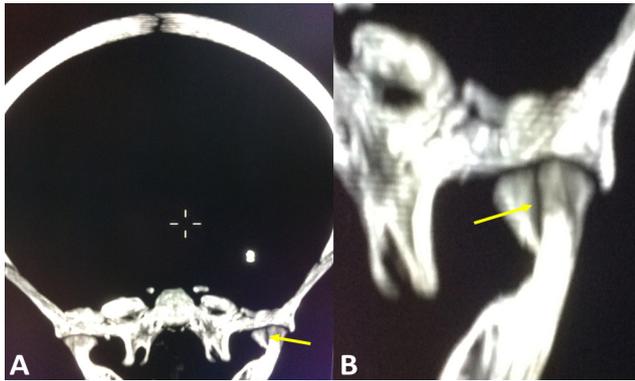


Figura 2 – A) Imagem tomográfica de crânio e face em corte coronal, com ausência de fratura dos ossos do crânio e da base do crânio, presença de imagem com linha hipodensa compatível com fratura da cabeça da mandíbula à esquerda (indicado pela seta) – B) Imagem tomográfica em corte coronal evidenciando imagem com linha hipodensa compatível com fratura da cabeça da mandíbula à esquerda (indicado pela seta)

Fonte: autores.

A conduta estabelecida, a partir dos exames clínico e de imagem, foi de tratamento conservador, sem necessidade de intervenção cirúrgica para redução da fratura. As orientações pós-estabelecimento de conduta envolveram cuidados medicamentosos pelo uso de analgesia por via oral de solução de Paracetamol 100 mg/ml, na dose de uma gota a cada quilograma de peso corporal do paciente. A dieta não foi modificada, pois o paciente era lactente (peito e complemento nutricional em mamadeira), e os familiares foram orientados a não introduzir, naquele momento, dieta diferente. O controle clínico seis meses após a queda evidenciou boa abertura bucal e sem movimentos de lateralidade, ausência de crepitação ou estalos à ausculta durante a abertura e o fechamento bucal. Devido à idade da criança, à falta de sinais clínicos de alteração articular e, principalmente, à exposição radiológica intensa durante o exame tomográfico, não houve indicação de realização de tomografia da região das articulações temporomandibulares para se ter comparativo clínico.

A criança segue em acompanhamento anual, e os familiares foram orientados a retornar em consulta de urgência caso surjam sinais clínicos

anormais, como movimentos de lateralidade, limitação de abertura bucal, ocorrência de edema e infecção.

Discussão

Fraturas de côndilo mandibular em pacientes pediátricos devem ser avaliadas conforme o tipo de fratura e a idade do paciente. Quando há a suspeita de fraturas no complexo articular, é necessária a realização de exames clínicos associados a exames de imagem, para o correto diagnóstico e o planejamento da conduta a ser aplicada. As radiografias convencionais são a primeira escolha para diagnóstico inicial de fraturas⁶. Porém, devido à limitação visual da técnica radiográfica convencional, a tomografia computadorizada possibilita a visualização com maior riqueza de detalhes ósseos, uma vez que possibilita a obtenção de imagens das estruturas anatômicas sem sobreposição^{7,8}.

A partir do correto diagnóstico, determinando a localização precisa da fratura e observando a sua extensão, a terapêutica a ser empregada é estabelecida. No caso descrito, foi escolhida a terapêutica conservadora, pois não havia limitação de abertura, desvios de linha média durante a abertura bucal ou edema exacerbado. Esses achados clínicos, mesmo com o exame de imagem evidenciando presença de fratura óssea, estabeleceram o emprego de uma terapêutica conservadora, realizando, assim, o tratamento fechado da redução.

As fraturas de côndilo mandibular, em sua grande maioria, necessitam de um tratamento cirúrgico (redução aberta), pois o trauma pode gerar danos intra e extracapsular, podendo levar a alterações da articulação temporomandibular (ATM), como hemartrose e anquilose. Estudos demonstram que a artrocentese, em pacientes fraturados, promove uma regulação positiva das células, visando a não absorção da ATM ao longo do tempo, bem como a diminuição de fatores pró-inflamatórios, o que auxilia nos processos de cicatrização e remodelamento^{9,10}. Porém, em pacientes pediátricos muito jovens, a realização de procedimentos cirúrgicos, quando não há fatores que causem limitação de abertura bucal, é uma escolha arriscada, uma vez que a criança está

em pleno desenvolvimento e com alta capacidade de proliferação celular, e seu crescimento facial pode sofrer alterações importantes. Contudo, há relatos de redução aberta da fratura mandibular e também de fixação intermaxilar em pacientes pediátricos^{11,12}, o que deve ser visto com cautela, uma vez que um sítio importante de estímulo do crescimento mandibular está na cabeça da mandíbula, e alterações neste sítio podem causar assimetrias faciais importantes na vida adulta.

A capacidade de remodelamento do processo condilar e da base do crânio, aliada ao perióstio espesso nas fases de bebê e infanto-juvenil, que evita o deslocamento de fragmentos ósseos, associada, ainda, à adaptação do sistema mastigatório, viabiliza a opção por um tratamento conservador em casos de fratura condilar sem que exista limitação de abertura bucal e movimentos de lateralidade atípicos¹³, como o que ocorreu no caso relatado neste trabalho.

As fraturas condilares tratadas de forma conservadora geram benefícios importantes aos pacientes: menor tempo de imobilização, consequentemente menor atrofia muscular, melhor capacidade de higienização e menor risco de anquilose, sendo esta uma importante vantagem para crianças, uma vez que o processo condilar e os tecidos adjacentes estão em pleno desenvolvimento das estruturas faciais¹⁴.

O tratamento conservador não deve ser visto como alta clínica do paciente em um curto prazo de tempo, mesmo com uma situação clínica considerada fisiologicamente estável. O acompanhamento periódico do paciente submetido a tratamento conservador deve ser constante, visando minimizar problemas que possam se instalar futuramente, como artroses ou mesmo anquilose¹⁵.

Considerações finais

O correto diagnóstico está associado aos exames de imagem e clínicos, que ainda são imperativos na determinação do emprego de tratamentos. Por isso, casos de fraturas condilares em crianças sem limitações funcionais devem ser tratados de forma conservadora, diminuindo, assim, o risco de sequelas pós-cirúrgicas, como alterações de simetrias faciais.

Abstract

Objective: the present study report a clinical case of a 4-month-old child who suffered a condyle fracture after falling and submitted to a conservative treatment, discussing issues that determined the option for this management. Case report: patient presented, on clinical examination, mild edema in the ment region and did not presented limitation of the oral opening. Due to these clinical findings and the patient's age, even with a tomographic image evidencing the condylar fracture, we chose to perform conservative treatment and clinical follow-up of the patient. Final considerations: the therapeutic management decision should be based in patient's physical, clinical and imaging examinations. In very young patients, as reported here, care should be taken to indicate the procedures to be performed, as it is a patient who is in intense development and growth. Long-term follow-up of the maintenance of the physiological movement of TMJ is also fundamental for the success of the treatment, avoiding pathologies such as ankylosis or other changes that hinder a more conservative or minimally invasive approach.

Keywords: Mandibular condyle. Closed fractures. Bone fractures.

Referências

1. Marker P, Nielsen A, Bastian HL. Fractures of the mandibular condyle. Part 1: Patterns of distribution of types and causes of fractures in 348 patients. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2000; 38(5):417-21.
2. Thapa S, Wang J, Hu H-T, Zhang F-G, Ji P. Epidemiology of Surgically Managed Mandibular Condylar Fractures at a Tertiary Referral Hospital in Urban Southwest China. *Open Dent J* 2017; 11(1):294-300.
3. Sheikhi M, Ghazizadeh M, Salehi MM. Posttraumatic Mandibular Asymmetry Presenting in a Young Adult. *Radiol Case Reports* 2017; 12(1):73-7.
4. Zide F, Kent J. Indications for Open Reduction of Mandibular Condyle Fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 1983; 41(2):89-98.
5. Shiju M, Rastogi S, Gupta P, Kukreja S, Thomas R, Bhugra AK, et al. Fractures of the mandibular condyle - Open versus closed - A treatment dilemma. *J Cranio-Maxillofacial Surg* 2015; 43(4):448-51.
6. Kuramochi MM, Nosé FR, Nosé AR, Zangrando D. O uso racional da imageologia para diagnóstico de fraturas mandibulares. *ConScientiae Saúde* 2006; 5:39-46.
7. Fialho Rodrigues A. Aplicações da Tomografia Computadorizada na Odontologia. *Pesq Bras Odontopediatria Clin Integr* 2007; 7(3):317-24.
8. Cláudia A, Gomes A. Uso da tomografia computadorizada nas fraturas faciais. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial* 2004; 4(1):9-13.

9. Takano H, Takahashi T, Nakata A, Nogami S, Yusa K, Kuwajima S, et al. Facilitation of bone resorption activities in synovial lavage fluid patients with mandibular condyle fractures. *J Oral Rehabil* 2016; 43(5):333-9.
10. Amaratunga NADS. Mandibular fractures in children – a study of clinical aspects, treatment needs, and complications. *J Oral Maxillofac Surg* 1988; 46(8):637-40.
11. Barbosa AA, Mariano RC. Open Reduction in Pediatric Condylar Fracture. *J Craniofac Surg* 2017; 28(3):e289-e292.
12. Farber SJ, Nguyen DC, Harvey AA, Patel KB. An Alternative Method of Intermaxillary Fixation for Simple Pediatric Mandible Fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 2016; 74(3):582e1-582e8.
13. Shi J, Chen Z, Xu B. Causes and Treatment of Mandibular and Condylar Fractures in Children and Adolescents. *JAMA Otolaryngol Neck Surg* 2014; 140(3):203.
14. Smartt JM, Low DW, Bartlett SP. The Pediatric Mandible: II. Management of Traumatic Injury or Fracture. *Plast Reconstr Surg* 2005; 116(2):28e-41e.
15. Liu CK, Meng FW, Tan XY, Xu J, Liu HW, Liu SX, et al. Clinical and radiological outcomes after treatment of sagittal fracture of mandibular condyle (SFMC) by using occlusal splint in children. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2014; 52(2):144-8.

Endereço para correspondência:

Thiago Calcagnotto
Rua São João, 942, Centro
CEP 93010-250 – São Leopoldo, RS, Brasil
Telefone: (51) 991746104
E-mail: tcalcagnotto@hotmail.com

Recebido: 09/02/19. Aceito: 16/05/19.

Displasia cemento-óssea florida: relato de dois casos tratados por diferentes abordagens

Florid cemento-osseous dysplasia: report of two cases treated with different approaches

Elias Almeida dos Santos*

Eduardo Francisco de Deus Borges**

Lucas da Silva Barreto***

Carlos Vinicius Ayres Moreira****

Christiano Sampaio Queiróz*****

Resumo

Objetivo: relatar dois casos de displasia cemento-óssea florida, descrevendo a evolução clínico-radiográfica ao longo de 5 anos em um paciente assintomático e a abordagem cirúrgica em um caso sintomático. Relato de caso 1: paciente, melanoderma, sexo feminino, 56 anos de idade, encaminhada ao Serviço de Cirurgia Bucomaxilofacial da Universidade Federal da Bahia, por cirurgião-dentista clínico que notou alterações imagiológicas em radiografia panorâmica de rotina. Apesar da importante extensão da lesão em maxila e mandíbula, não havia qualquer sintoma ou sinal clínico de infecção. A paciente foi acompanhada durante 5 anos, com exames de imagem bianuais e medidas clínicas profiláticas. Relato de caso 2: paciente, melanoderma, sexo feminino, 57 anos, apresentou-se ao ambulatório de cirurgia queixando-se de atraso em cicatrização após remoção de um dente. A radiografia panorâmica e a tomografia computadorizada, em conjunto com dados clínicos, permitiram o diagnóstico de displasia cemento-óssea florida com infecção secundária. A paciente foi abordada por meio de osteotomia em região do defeito em mandíbula. A análise microscópica do espécime obtido confirmou a alteração displásica cementoide. Os sinais e sintomas regrediram e a paciente segue em acompanhamento. Considerações finais: a displasia cemento-óssea florida, portanto, é uma doença pouco frequente, cujas manifestações podem demandar diferentes abordagens. É importante o domínio clínico do cirurgião-dentista, uma vez que o diagnóstico equivocado pode guiar a escolhas terapêuticas com resultados insatisfatórios.

Palavras-chave: Cimento dentário. Displasia fibrosa óssea. Doenças do desenvolvimento ósseo.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.9080>

* Graduado em Odontologia pela Universidade Federal da Bahia. Interno do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Universidade Federal da Bahia/Obras Sociais Irmã Dulce (Osid), Salvador, BA, Brasil.

** Residente do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Universidade Federal da Bahia/Osid, Salvador, BA, Brasil.

*** Residente do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Universidade Federal da Bahia/Osid, Salvador, BA, Brasil.

**** Residente do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Universidade Federal da Bahia/Osid, Salvador, BA, Brasil.

***** Doutor em Odontologia e Saúde pela Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

Introdução

A displasia cemento-óssea florida (DCOF) é uma lesão fibro-óssea benigna dos maxilares, caracterizada pela substituição gradual de osso esponjoso maduro por tecido cementoide em uma matriz fibrosa¹. Esta patologia é entendida, pela Classificação da Organização Mundial da Saúde de Tumores de Cabeça e Pescoço, como uma variante das displasias cemento-ósseas, lesões que se originam no ápice de dentes hígidos e se limitam ao processo alveolar². A distinção entre DCOF e as outras lesões do mesmo espectro baseia-se em dados clínico-radiográficos, histológicos e demográficos³.

A etiopatogênese da DCOF ainda é desconhecida, embora as hipóteses existentes apontem para o ligamento periodontal ou o osso extraligamentar como possíveis precursores da alteração¹. Da mesma forma, desconhece-se o motivo para a notável prevalência da lesão em mulheres melanodermas, entre a 4ª e a 5ª décadas de vida⁴. Uma correlação entre alterações hormonais e o aparecimento das lesões tem sido sugerida, entretanto a natureza de tal relação ainda não foi esclarecida^{1,5}.

No exame clínico, a DCOF frequentemente não exibe sinais ou sintomas⁶. Alguns casos podem provocar expansão óssea, dor, deformidade e formação de sequestros ósseos quando infectada secundariamente³. Por vezes, a lesão é um achado acidental em tomadas radiográficas prescritas para outros propósitos⁶. Nesse aspecto, o exame radiográfico panorâmico é bem indicado para investigação da DCOF e evidencia massas intraósseas com diferentes tons de radiopacidade, circunscritas por halo radiolúcido⁴. A tomografia computadorizada (TC) é útil para o monitoramento da lesão e para afastar outras suspeitas diagnósticas⁷.

O diagnóstico de DCOF pode ser concluído com base apenas nos dados clínicos e radiográficos³. Entretanto, é imperativa a familiaridade do cirurgião-dentista com a epidemiologia e as possíveis manifestações da lesão, uma vez que ela pode assemelhar-se às displasias cemento-ósseas periapical e focal, à displasia fibrosa e a patologias inflamatórias periapicais^{1,7}. Tais entidades

apresentam tratamentos distintos e confundi-los pode resultar em agravamento do quadro clínico^{7,8}.

Os casos assintomáticos de DCOF podem permanecer sem complicações por tempo indeterminado¹. Uma vez que os sintomas da doença somente são manifestados quando há infecção concomitante, é importante impedir a inoculação da lesão com patógenos orais⁴. Para tanto, as abordagens cirúrgicas, como biópsias incisionais, são contraindicadas e dispensáveis³. O plano de tratamento deve visar a prevenção da periodontite de perda dentária⁴. Dessa forma, recomendam-se sessões periódicas de profilaxia e acompanhamento radiográfico bianual¹. As massas displásicas são hipovasculares e não permitem difusão adequada de antibiótico⁹. Portanto, os quadros de infecção são de difícil erradicação e devem ser tratados por desbridamento cirúrgico¹⁰. O aspecto microscópico da DCOF é muito semelhante ao exibido por outras lesões cemento-ósseas, demandando informações clínicas do paciente para distinção histopatológica desta displasia¹¹.

Enquanto a importância do controle clínico-radiográfico contínuo para os pacientes portadores de DCOF é consenso para vários autores, poucos trabalhos relatam o acompanhamento de longo prazo desta patologia^{1,3,4,7}. O objetivo deste artigo é relatar dois casos de DCOF. Um dos casos manifestou sintomatologia e foi abordado cirurgicamente. O outro, assintomático, foi acompanhado radiograficamente ao longo de 5 anos.

Relato de caso

Caso 1

Uma paciente, melanoderma, do sexo feminino, com 56 anos de idade, compareceu ao serviço de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia, sendo encaminhada por um cirurgião-dentista clínico após perceber alterações no exame de radiografia panorâmica, condizentes com os aspectos de displasia cemento-óssea.

Durante a anamnese, a paciente negou alergias medicamentosas bem como patologias de base ou uso contínuo de medicamentos. Ainda,

negou qualquer sintomatologia dolorosa ou alteração sensorial em região de cabeça e pescoço.

No exame físico extraoral, notou-se ausência de aumento de volume e assimetria facial. No exame intraoral, a paciente apresentava quadro de maloclusão, com edentulismo parcial em am-

bas as arcadas. Ainda, havia uma cavidade de cárie no dente 34, que respondia positivamente aos testes de sensibilidade e não apresentava exposição do tecido pulpar. Ademais, não havia qualquer sinal de exposição óssea ou infecção na cavidade oral (Figura 1).



Figura 1 – Apresentação clínica

Legenda: A) Vista extraoral, norma frontal; B) vista intraoral em oclusão, lado esquerdo; C) vista intraoral em oclusão, lado direito.

Fonte: autores.

A primeira tomada radiográfica panorâmica foi realizada em 2013. Esta exibia imagens de padrão misto distribuídas em todos os sextantes de maxila e mandíbula, associadas aos ápices dos dentes presentes na arcada, sem causar reabsor-

ções radiculares. Em alguns focos, as imagens eram predominantemente radiopacas, como nas áreas de molares superiores, em outras, a característica radiolúcida era majoritária, como na região dos dentes 43 e 44 (Figura 2 – A).



Figura 2 – Exames radiográficos panorâmicos

Legenda: A) exame realizado no primeiro ano de acompanhamento; B) exame do segundo ano de acompanhamento; C) exame do quarto ano de acompanhamento.

Fonte: autores.

Com base em tais achados, a equipe decidiu solicitar um exame de TC de feixe cônico. O exame realizado no ano posterior evidenciava que a lesão causava adelgaçamento das corticais ósseas

as vestibular e lingual de mandíbula, com envolvimento do canal mandibular direito. Todos os exames de imagem foram executados na própria instituição de origem (Figura 3 – A).

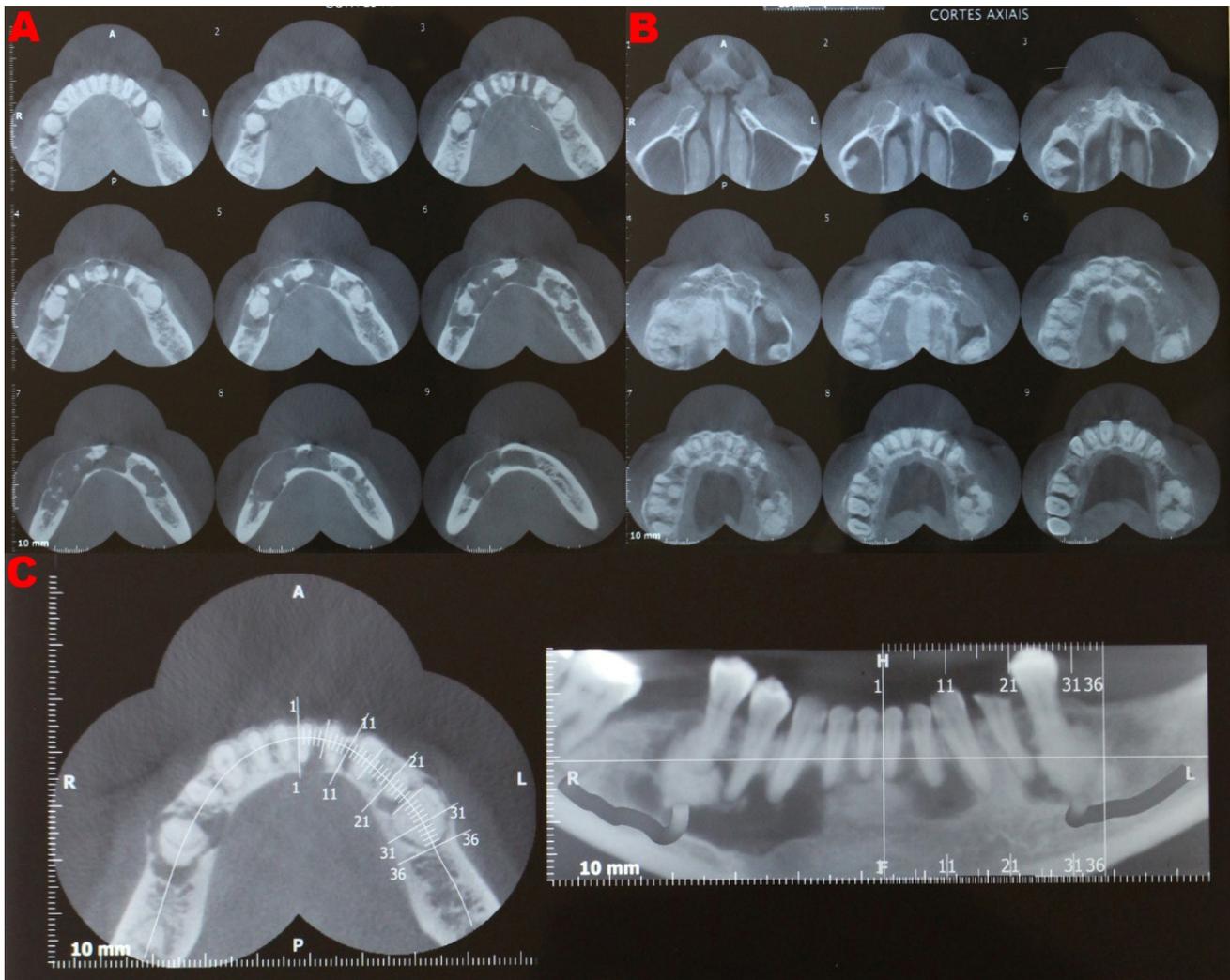


Figura 3 – Exames de tomografia computadorizada cone beam

Legenda: A) TC de mandíbula, do segundo ano de acompanhamento; B) TC de maxila, do segundo ano de acompanhamento; C) TC de mandíbula, do quinto ano de acompanhamento.

Fonte: autores.

A correlação dos achados clínicos e imagiológicos permitiu a definição diagnóstica de DCOF, sem necessidade de conduta cirúrgica pela equipe. Optou-se pela restauração da unidade 34 e pelo acompanhamento clínico-radiográfico bianual. Outros exames de radiografia panorâmica e TC foram realizados nos quatro anos seguintes, os quais revelaram constância dos padrões observados no momento do diagnóstico (Figuras 2 e 3). A paciente segue em acompanhamento sem nunca ter apresentado qualquer episódio de dor ou outros sinais de infecção dos maxilares.

Caso 2

Uma paciente, melanoderma, do sexo feminino, com 57 anos de idade, compareceu ao serviço de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia, queixando-se de atraso em cicatrização após remoção de um dente.

Durante a anamnese, a paciente negou alergias medicamentosas, referiu ser portadora de diabetes *mellitus* e hipertensão arterial, fazendo uso contínuo de Losartana 50 mg, Hidroclorotia-

zida 25 mg e Metformina 850 mg. No exame físico extraoral, notou-se ausência de aumento de volume e de assimetria facial. No exame intraoral, observou-se edentulismo parcial superior e inferior,

higiene oral insatisfatória e presença de cálculos dentários generalizados. A lesão da queixa estava exposta em região retromolar inferior direita, com presença de secreção purulenta no local (Figura 4).

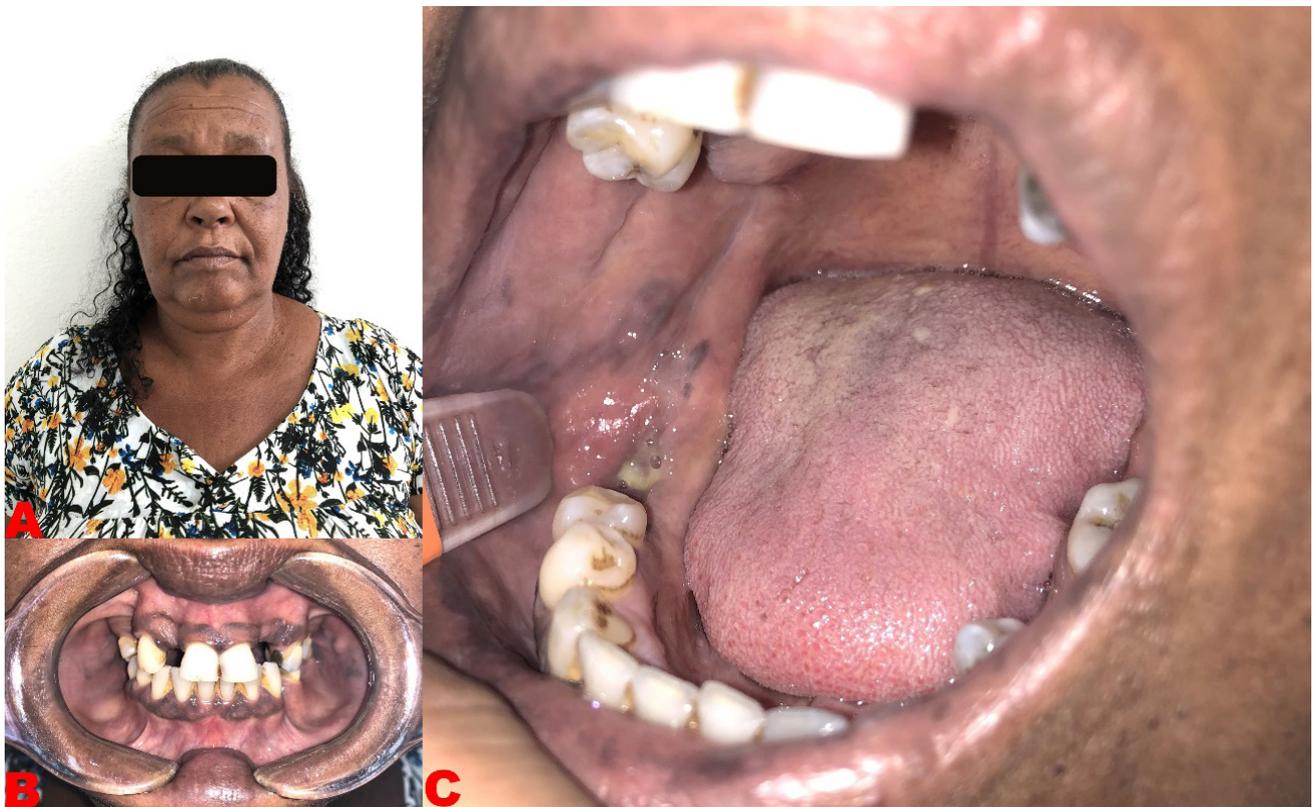


Figura 4 – Aspecto clínico inicial

Legenda: A) vista extraoral, norma frontal; B) vista intraoral em oclusão, norma frontal; C) vista intraoral, boca aberta.

Fonte: autores.

A radiografia panorâmica foi solicitada para fins diagnósticos. Este exame revelou imagens de aspecto radiográfico misto na mandíbula, bilateralmente, compatível com o padrão visto em DCOF. Precisamente, observaram-se lóbulos radiopacos circunscritos por um amplo halo radio-

lúcido (Figura 5 – A). Posteriormente, uma TC foi executada. Os cortes transversais exibiram expansão sem perfuração das tábuas ósseas vestibular e lingual de mandíbula. O acompanhamento imagiológico para esta paciente foi realizado na própria Faculdade de Odontologia.

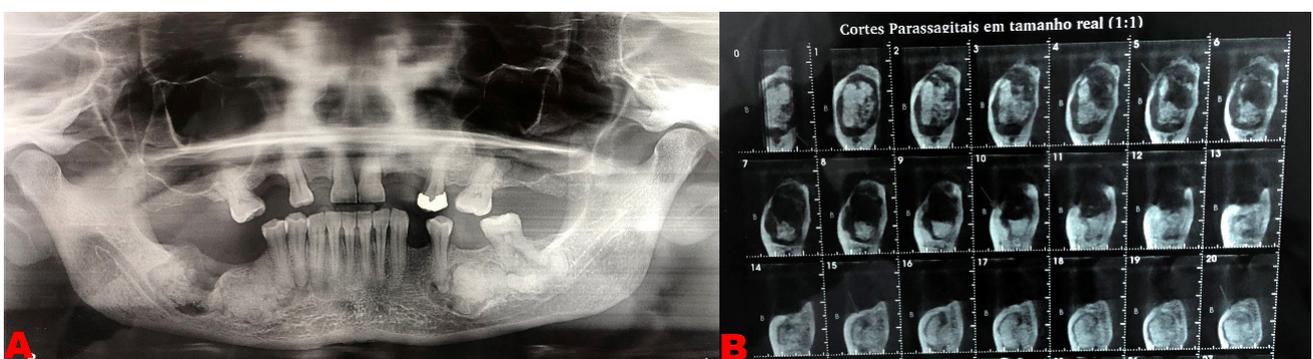


Figura 5 – Exames de imagem

Legenda: A) radiografia panorâmica dos maxilares; B) TC em mandíbula, região posterior lado direito.

Fonte: autores.

A equipe de cirurgia e traumatologia facial optou pela realização do desbridamento cirúrgico da região por osteotomia da mandíbula. No ato cirúrgico, a paciente apresentava-se em decúbito dorsal, com intubação nasotraqueal e sob anestesia geral. Foi realizada assepsia e antisepsia intraoral e extraoral, com clorexidina, aposição de campos operatórios, infiltração com lidocaína 2% e epinefrina 1:200000. O acesso realizado foi

em região de fossa retromolar, com extensão para fundo de vestibulo mandibular posterior, seguido de descolamento mucoperiosteal e exposição da lesão. Em seguida, foram realizadas a osteotomia dos tecidos circundantes do defeito ósseo e a remoção de peça cirúrgica. Por fim, foi executada a curetagem do sítio cirúrgico, seguida de irrigação copiosa com soro fisiológico a 0,9% e sutura por planos com vicryl 3-0 e 4-0 (Figura 6).



Figura 6 – A) transoperatório, osteotomia em mandíbula; B) espécime obtido da osteotomia.

Fonte: autores.

A peça cirúrgica foi encaminhada ao serviço de anatomia patológica. Microscopicamente, observou-se que os fragmentos ósseos apresentavam focos de esclerose óssea com deposição de cimento, compatível com a hipótese clínica de DCOF. Sendo assim, a equipe optou por estabelecer o acompanhamento clínico radiográfico bianual. A consulta de proervação dois anos após a abordagem cirúrgica sugeriu regressão do quadro de infecção. A paciente segue em acompanhamento com periodontista, para prevenção de infecção óssea via periodonto.

Discussão

A DCOF foi descrita primeiramente em 1976⁶. Hoje, um quadro demográfico, clínico e radiográfico bem característico viabiliza o diagnóstico da patologia, mesmo na ausência de exame microscópico¹. A prevalência por indivíduos do sexo feminino, entre 40 e 50 anos de idade é relatada de forma consistente, predominantemente

entre melanodermas⁵. O diagnóstico em idades mais avançadas do que a 4ª década de vida pode ser explicado por um pobre acesso dos pacientes a planos de saúde e, portanto, pela falta de investigação imagiológica precoce¹⁰. Os casos relatados validam as descrições epidemiológicas mais comuns da doença. Observa-se que, em ambos os casos descritos, houve um padrão simétrico das lesões em maxila e/ou mandíbula. Apesar de poder se manifestar simultaneamente em maxila e mandíbula, a DCOF apresenta predileção pela mandíbula, com simetria na distribuição das lesões^{12,13}.

Os casos relatados evoluíram distintamente quanto à sintomatologia. Enquanto o caso 1 permaneceu assintomático durante 5 anos desde o diagnóstico, no paciente do caso 2, uma infecção provocou sintomatologia dolorosa, além de formação de sequestros ósseos e produção pus. Os casos assintomáticos de DCOF são mais frequentes na literatura. Esfahanizadeh e Yousefi¹³ (2018) revisaram os artigos publicados nos últimos 5 anos

e ratificaram que a apresentação clínica assintomática corresponde a 68% dos casos. Entretanto, a infecção secundária é capaz de desencadear sintomas de dor, expansão óssea, deformidade e formação de fistula, edema, secreções purulentas e formação de sequestros ósseos^{4,6,10}. O baixo suprimento sanguíneo nos sítios em que as massas cementoides são formadas predispõe à infecção, sendo a exposição ao meio bucal a via de acesso para os patógenos⁴. Os procedimentos cirúrgicos são apontados como desencadeadores dos processos infecciosos⁷. Dessa forma, a exodontia realizada na paciente do caso 2 pode ter contribuído para a exposição óssea e a infecção subsequente. Outras patologias podem ocorrer secundariamente nas áreas displásicas, como a osteomielite e o cisto ósseo simples⁴.

Conforme o ocorrido, com a paciente do primeiro relato, o achado casual de anormalidades ósseas no exame de imagem é o contexto mais frequente de diagnóstico das lesões de DCOF. A imagem panorâmica dos maxilares exibe diferentes padrões que podem representar estágios do desenvolvimento da anormalidade. No estágio inicial ou osteolítico, ocorre a reabsorção óssea, evidenciando regiões radiolúcidas nos ápices dos dentes vitais^{1,4}. A fase seguinte, intermediária ou cementoblástica, decorre do aumento da formação de tecido fibroso e cementoide na lesão, resultando em uma imagem mista de focos radiopacos em meio radiolúcido^{4,7}. Finalmente, no estágio florido ou avançado, as massas radiopacas coalescem, formando uma banda lobular, circunscrita por halo radiolúcido, aspecto descrito como focos de algodão^{1,6}. O aspecto florido é observado no caso 2 relatado neste trabalho, mas, no caso 1, também foram observadas regiões com formação de lóbulos bem definidos em meio às regiões radiolúcidas. Com efeito, grande parte dos casos são diagnosticados nos estágios intermediário ou avançado, refletindo a manifestação tardia dos sintomas ou da própria procura do paciente⁵. O processo é geralmente confinado ao osso alveolar, mas lesões císticas concomitantes podem estender-se abaixo do canal alveolar e causar expansão óssea¹.

Outros exames de imagem podem ser requeridos quando os aspectos da DCOF forem indistinguíveis dos de outras lesões, como radiografias

panorâmicas, periapicais, oclusais ou TC^{1,5}. Por permitir a visualização tridimensional das estruturas, a TC é importante para o diagnóstico diferencial⁷. Além disso, o exame com TC é recomendado para casos em acompanhamento que manifestem novos sintomas⁹. Os relatos de casos da DCOF documentados com TC são pouco frequentes na literatura⁷. Neste relato, o exame tomográfico foi realizado duas vezes como forma de monitorar a expansão da displasia no caso 1. Notou-se que, apesar de a lesão estreitar as tábuas ósseas, ao longo dos 5 anos, não houve perfuração das corticais.

Por vezes, a DCOF pode apresentar-se radiograficamente semelhante a outras patologias ósseas^{1,4,7}. Para diferenciar a DCOF das outras duas variantes de displasias ósseas, a focal e a periapical, deve-se considerar que a primeira geralmente se limita à região unilateral de molar e a segunda aparece nos ápices de dentes anteriores¹⁴. Além disso, as lesões destas variantes não ultrapassam 2 cm de diâmetro⁷. A depender do estágio de desenvolvimento, as imagens podem assemelhar-se a patologias periapicais. Huh e Shin⁸ (2013) relataram um caso em que o diagnóstico equivocado de lesão periapical levou a um tratamento endodôntico desnecessário. Deve-se ter em mente, nesses casos, que os elementos dentários nas regiões de DCOF geralmente conservam a vitalidade pulpar^{3,8}. A displasia fibrosa também se manifesta com aspecto misto em exame de imagem, porém esta displasia acomete com maior frequência a maxila e apresenta limites da lesão difusos¹².

O tratamento da DCOF consiste em acompanhamentos dos quadros sem sintomas. O acompanhamento deve incluir a profilaxia e a orientação de higiene para prevenir possíveis acessos para infecção do osso displásico⁵. Ainda, radiografias panorâmicas devem ser solicitadas a cada 2-3 anos⁹, alguns relatos sugerem que estas tomadas sejam feitas duas vezes por ano^{6,7}. Quando os casos são sintomáticos, a terapia cirúrgica é indicada. É sabido que a difusão de antibióticos é pobre nas áreas infectadas, devido ao menor suprimento sanguíneo. O desbridamento cirúrgico e a enucleação são alternativas seguintes à falha da terapia antibiótica¹⁵. Na literatura é sugerida

uma sequência para o tratamento de casos secundariamente infectados que envolve a pesquisa por sítios de exposição óssea, a solicitação de radiografia panorâmica, o uso de antibiótico até que os sítios infectados formem sequestros ósseos, a clivagem precisa desses sequestros e sutura¹⁰.

A microscopia do material patológico pode apresentar diferentes características de acordo com o estágio da lesão. Nas lesões recentes, observa-se a substituição de osso maduro por osso neoformado e um tecido semelhante a cimento em estroma celular^{4,9}. À medida que o processo displásico progride, o estroma sofre fibrose e a proporção de tecido cementoide e osteoide aumenta consideravelmente, formando um trabeculado, descrito na literatura como padrão “raiz de gengibre”¹. Este último padrão foi observado após microscopia do caso 2, confirmando o estágio avançado da lesão.

Considerações finais

As alterações ósseas da DCOF manifestam-se com diferentes configurações no exame de imagem, dependendo do estágio da lesão. Ao detectar e planejar o tratamento desta anormalidade, o cirurgião-dentista deve estar apto a distingui-la de outras patologias ósseas com aspectos imagiológicos semelhantes. Para tanto, além do discernimento dos aspectos radiográficos, é importante o conhecimento das características clínicas e demográficas da DCOF. Ainda, é necessário saber quando intervir cirurgicamente ou manter os pacientes assintomáticos sob acompanhamento periódico. Neste artigo, foram relatados dois casos de DCOF com diferentes evoluções clínicas.

Abstract

Objective: the objective of this article is to report two cases of florid cemento-osseous dysplasia describing the clinical-radiographic evolution over 5 years in an asymptomatic patient and the surgical approach in a symptomatic one. Case report 1: patient, melanoderma, female, 56 years old, referred to the service by a clinical Dentist who noticed imaging alterations in a routine panoramic radiography. Despite the important extension of the maxillary and mandibular lesion, there was no clinical sign or symptom of infection. The patient

has been followed for 5 years with biannual imaging exams and prophylactic clinical measures. **Case report 2:** patient, melanoderma, female, 57 years old, presented to the surgery outpatient complaining of delay in healing after removal of a tooth. Panoramic X-ray and Computed Tomography together with clinical data allowed the diagnosis of florid cemento-osseous dysplasia with secondary infection. The patient was approached through osteotomy in the region of the mandible defect. The microscopic analysis of the specimen confirmed the dysplastic cementenoid alteration. Signs and symptoms regressed and the patient is in follow up. Final considerations: florid cemento-osseous dysplasia is an infrequent disease, whose manifestations may require different approaches. The clinical domain of the Dentist is important, since misdiagnosis can lead to therapeutic choices with unsatisfactory results.

Keywords: Dental cementum. Fibrous dysplasia of bone. Bone diseases developmental.

Referências

1. Fenerty S, Shaw W, Verma R, Syed AB, Kuklani R, Yang J, et al. Florid cemento-osseous dysplasia: review of an uncommon fibro-osseous lesion of the jaw with important clinical implications. *Skeletal Radiol* 2017; 46(5):581-90.
2. El-Naggar AK, Chan JK, Grandis JR, Takat T, Sloatweg PJ. *World Health Organization Classification of Head and Neck Tumours*. 4. ed. Lyon: IARC; 2017.
3. Sarmento DJ de S, Monteiro BV de B, de Medeiros AMC, da Silveira EJD. Severe florid cemento-osseous dysplasia: a case report treated conservatively and literature review. *Oral Maxillofac Surg* 2013; 17(1):43-6.
4. Mohan RPS, Verma S, Singh U, Agarwal N. Florid osseous dysplasia. *BMJ Case Rep* 2013; 2013(2):197-200.
5. Pereira DL, Pires FR, Lopes MA, Carlos R, Wright JM, Patel P, et al. Clinical, demographic, and radiographic analysis of 82 patients affected by florid osseous dysplasia: an international collaborative study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2016; 122(2):250-7.
6. Köse TE, Köse OD, Karabas HC, Erdem TL, Ozcan I. Findings of florid cemento-osseous dysplasia: a report of three cases. *J oral Maxillofac Res* 2013; 4(4):e4.
7. Yildirim E, Bağlar S, Ciftci M, Ozcan E. Florid cemento-osseous dysplasia: a rare case report evaluated with cone-beam computed tomography. *J Oral Maxillofac Pathol* 2016; 20(2):329.
8. Huh J-K, Shin S-J. Misdiagnosis of florid cemento-osseous dysplasia leading to unnecessary root canal treatment: a case report. *Restor Dent Endod* 2013; 38(3):160-6.
9. Kutluay Köklü H, Cankal DA, Bozkaya S, Ergün G, Bar E. Florid cemento-osseous dysplasia: Report of a case documented with clinical, radiographic, biochemical and histological findings. *J Clin Exp Dent* 2013; 5(1):e58-61.
10. Niang P, Ba A, Tamba B, Kounta A, Diatta M. Osseous dysplasia secondary infection: a case report. *Surg Sci* 2018; 9(3):109-14.

11. Mainville GN, Turgeon DP, Kauzman A. Diagnosis and management of benign fibro-osseous lesions of the jaws: a current review for the dental clinician. *Oral Dis* 2017; 23(4):440-50.
12. Ahmad M, Gaalaas L. Fibro-osseous and other lesions of bone in the jaws. *Radiol Clin North Am* 2018; 56(1):91-104.
13. Esfahanizadeh N, Yousefi H. Successful implant placement in a case of florid cemento-osseous dysplasia: a case report and literature review. *J Oral Implantol* 2018; 44(4):275-9.
14. Raubenheimer EJ, Noffke CE, Boy SC. Osseous dysplasia with gross jaw expansion: a review of 18 lesions. *Head Neck Pathol* 2016; 10(4):437-43.
15. Akbulut S, Demir MG, Basak K, Paksoy M. Maxillectomy for cementifying osseous dysplasia of the maxilla: a case report. *Acta medica Hradec Kral* 2015; 58(1):32-4.

Endereço para correspondência:

Elias Almeida dos Santos
Quadra 07, Caminho 04, Casa 10, Cajazeiras 5
CEP 41335-310 – Salvador, BA, Brasil
Telefones: (71) 3022-7410; (71) 992169607
E-mail: elias.almeidast@gmail.com

Recebido: 03/02/19. Aceito: 24/04/19.

Avaliação da efetividade de tratamentos conservadores para disfunções temporomandibulares miogênicas: revisão integrativa da literatura

Evaluation of the effectiveness of conservative treatments for miogenic temporomandibular dysfunctions: integrating review of the literature

Bruna Fonseca Duarte*
Raul Antônio Cruz**
Myrian Camara Brew***
Eduardo Grossmann****
Caren Serra Bavaresco*****

Resumo

Objetivo: revisão integrativa sobre os principais métodos de tratamento conservador para disfunção temporomandibular, sendo eles: placa oclusal, aconselhamento e farmacoterapia. Materiais e método: a busca foi feita nas bases de dados PubMed, SciELO, Lilacs e Google Acadêmico, utilizando os seguintes descritores: “*counseling and temporomandibular joint*”; “*counseling and facial pain*”; “*counseling and temporomandibular joint dysfunction syndrome*”; “*counseling and temporomandibular joint and drug therapy*”; e “*counseling and drug therapy and facial pain*”. Resultados: no total, foram encontrados 314 estudos nesta pesquisa, porém, somente 8 foram incluídos no estudo. Esses comprovam a eficácia desses métodos de tratamento, fazendo com que o paciente obtenha diminuição da sintomatologia dolorosa, melhora das funções mastigatórias, além de proporcionar um alívio na tensão muscular, devido ao relaxamento das estruturas relacionadas. A placa oclusal tende a diminuir as forças oclusais aplicadas, redistribuindo a carga mastigatória sobre as superfícies oclusais. Alguns fármacos (anti-inflamatórios, antidepressivos e relaxantes musculares) são capazes de minimizar a sintomatologia dolorosa, proporcionando uma melhora na qualidade do sono e a redução de episódios de dor intensa. Por sua vez, o aconselhamento orienta os pacientes para que possam evitar atitudes que piorem sua doença, educando-os e conscientizando-os sobre seus hábitos parafuncionais, além de reduzir os fatores causadores de sintomatologia dolorosa. Conclusão: conseguimos observar que esses tratamentos apresentam índices de sucesso relevantes, quando se referem à diminuição dos sintomas, especialmente o aconselhamento, que ainda é uma terapia conservadora pouco explorada. Faz-se necessária a realização de mais estudos neste campo, para que sejam obtidos resultados cada vez mais concretos e conclusivos.

Palavras-chave: Aconselhamento. Articulação temporomandibular. Dor miofascial. Farmacoterapia.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.8626>

* Graduando em Odontologia, Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas.

** Professor do Curso de Graduação em Odontologia, Ulbra, Canoas.

*** Professor do Curso de Graduação em Odontologia, Ulbra, Canoas.

**** Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Cirúrgicas, Universidade federal do Rio Grande do Sul.

***** Professora do Curso de Graduação em Odontologia e do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Ulbra, Canoas.

Introdução

As disfunções temporomandibulares (DTMs) compreendem um termo coletivo que engloba problemas envolvendo os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e as estruturas associadas. Dor, estalidos e limitação da função da musculatura envolvida no sistema estomatognático formam a clássica tríade de sintomas nas DTMs, que podem ser referenciadas nos músculos mastigatórios, na área pré-auricular ou em ambos. A dor é o sintoma mais frequente e, geralmente, agrava-se durante a mastigação ou outra função dos músculos da mastigação¹.

A etiologia das DTMs é controversa e multifatorial, sendo muito discutida entre os profissionais. Traumas, ausência dentária e uso de próteses estão entre os fatores desencadeantes, além de hábitos parafuncionais, como bruxismo e onicofagia. A intensidade e a frequência das atividades parafuncionais podem ser exacerbadas por estresse, nervosismo e ansiedade^{2,3}. Os sintomas dessa disfunção têm sido relatados em uma grande parcela da população, sendo 25% sob a forma de sintomas graves. Muitos estudos indicam que há predominância do gênero feminino entre os portadores de disfunção, e geralmente a população de adultos jovens é a mais acometida⁴⁻⁷.

O diagnóstico correto é fundamental para o tratamento adequado do paciente^{4,8}. Em virtude da característica multifatorial, muitas terapias são empregadas, algumas conservadoras, tais como aconselhamento, uso de placas oclusais e intervenções farmacológicas; e outras mais invasivas, como cirurgia e reposicionamento do disco articular. O objetivo do tratamento é reduzir a dor, diminuir a carga adversa, restaurar a função e fazer com que o paciente retome as atividades normais^{9,10}.

A utilização de placas oclusais têm sido o método mais utilizado para controle da dor no caso dessas disfunções. Seus principais objetivos são estabilizar a oclusão, reorganizar a função da ATM e dos músculos da mastigação e reduzir ou eliminar os sintomas dolorosos¹. É importante destacar que o uso da placa não condiz com a cura da disfunção, e, sim, proporciona uma “acomodação” dos problemas articulares, diminuindo a sintomatologia dolorosa¹¹.

Apesar de as placas oclusais serem indicadas para um grande número de pacientes que procuram tratamento para DTMs, a farmacoterapia está sendo usada como uma das propostas de tratamento para essa síndrome, apresentando bons resultados quando utilizados de forma isolada ou em associação com outras formas de tratamento. A terapia farmacológica tem como objetivo aliviar a crise dolorosa, com uso de analgésicos e/ou anti-inflamatórios, como, por exemplo, Ibuprofeno¹². Além disso, também são utilizados medicamentos para melhorar a qualidade do sono, reduzir a intensidade, a frequência e a duração dos episódios de dor, diminuir a sensibilização central e, ainda, ter ação antinociceptiva em pacientes com dor crônica. No último caso, utilizam-se relaxantes musculares de ação central e antidepressivos tricíclicos de uma forma geral, nos casos de evidente comprometimento emocional ou ligado a fatores psicossomáticos, como amitriptilina e clobenzaprina¹².

Contudo, a terapia denominada aconselhamento ainda é uma forma de tratamento pouco explorada, mas que está ganhando destaque, uma vez que a taxa de sucesso obtida é similar a das outras formas terapêuticas em estudos longitudinais¹³. Quando comparado às demais propostas de tratamento para DTM, o aconselhamento se destaca por vários motivos, tais como o baixo custo e a fácil execução, podendo ser realizado por profissionais com experiência no manejo das DTMs, a fim de prevenir e eliminar a possível etiologia e/ou fatores responsáveis por causar e manter os sinais e sintomas desta síndrome³. É um tratamento conservador que consiste na conscientização da realização das atividades parafuncionais, mudanças nas posturas de dormir e de trabalho, melhora na ingestão de água e diminuição da ingestão de cafeína, prática de exercícios de alongamento muscular e aeróbicos.

Embora existam outras propostas de tratamento para as DTMs, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura sobre os tratamentos conservadores para disfunção temporomandibular, sendo direcionado ao uso de placas oclusais, farmacoterapia e aconselhamento.

Metodologia

Foram pesquisados artigos publicados nos últimos 10 anos, com buscas realizadas nas bases de dados PubMed, SciELO, Lilacs e Google Acadêmico, durante os meses de março e abril de 2018. Para a busca, foram utilizados os termos existentes nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola, sendo eles: “*counseling and temporomandibular joint*”, “*counseling and facial pain*”, “*counseling and temporomandibular joint dysfunction syndrome*”, “*counseling and temporomandibular joint and drug therapy*” e “*counseling and drug therapy and facial pain*”. Para as buscas, foram utilizados os operadores booleanos “AND” e “OR”.

Os títulos e os resumos de todos os artigos encontrados foram lidos por um pesquisador de forma independente. Os critérios de inclusão foram: pesquisas oriundas de dados primários e revisões sistemáticas que apresentassem como desfecho a avaliação da dor ou função mastigatória. Além disso, foram selecionados apenas os artigos que tratavam de disfunções temporomandibulares miogênicas. Foram excluídas as revisões de literatura sem metodologia definida, estudos de base de dados secundários, resumos de congressos e aqueles estudos cujos desfechos não avaliavam os resultados da terapêutica implantada, bem

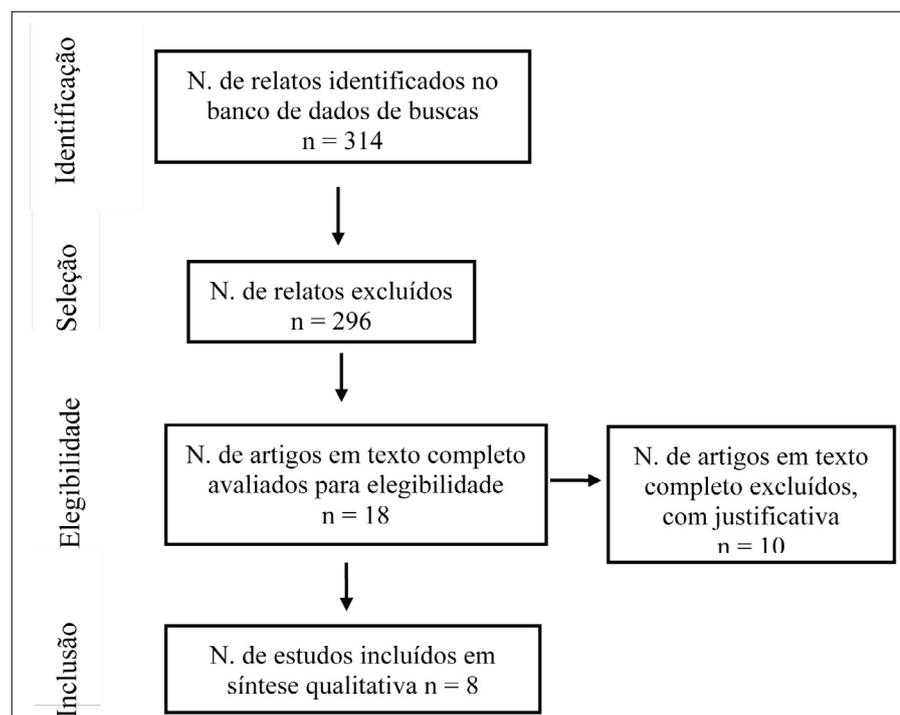
como estudos que abordassem o tratamento de DTMs articulares. Também foram excluídos estudos que apresentavam características gerais do tema, mas que poderiam comprometer o estudo por não condizerem com o objetivo do trabalho.

Ao final da classificação, separação e análise dos estudos, foi realizada a interpretação dos achados, cuja síntese apresenta-se em tabelas, com o ano da publicação, o local da realização da pesquisa, o tipo de estudo, a metodologia empregada e os resultados encontrados.

Resultados e discussão

A partir da busca nas bases de dados estabelecidas, obtiveram-se 314 estudos. Após leitura de todos os títulos e resumos, respeitando-se os critérios de inclusão e exclusão, foram excluídos 296 estudos, totalizando, então, 18 estudos para leitura na íntegra. Para a análise descritiva, foram incluídos apenas 8 estudos. Essa redução ocorreu devido à exclusão dos estudos em que não estava explícita a presença de pacientes portadores de DTMs musculares, em que fossem abordadas as DTMs articulares ou em que não estivesse bem delineada esta diferença.

A Figura 1 sintetiza, por meio de fluxograma, a busca realizada nas bases de dados consultadas.



Fonte: autores.

Em relação aos estudos incluídos nesta revisão, Júnior et al.¹² (2006) compararam o uso da placa oclusal associado ao aconselhamento (grupo I) em comparação com apenas o aconselhamento e/ou farmacoterapia (grupo II), com um total de 258 pacientes, sendo 62 pacientes incluídos no grupo I e 196, no grupo II. Durante a fase de tratamento, os pacientes eram orientados a utilizarem as placas durante o dia e à noite, por um período inicial de 1 a 2 semanas e, na sequência, apenas para dormir. O aconselhamento incluiu a conscientização da realização das atividades parafuncionais, mudanças nas posturas de dormir e de trabalho, melhora na ingestão de água e diminuição na ingestão de cafeína, prática de exercícios de alongamento muscular e aeróbicos. Como terapia farmacológica, foi prescrita Ciclo-benzaprina (Miosan) de 5 mg ou 10 mg por noite, por um período variável de 1 a 3 meses, além de Ibuprofeno de 400 mg, de 6 em 6 horas, enquanto o paciente apresentasse dor. Foram aplicados dois questionários elaborados pelos pesquisadores para análise das terapias. Cabe destacar que o estudo não é claro em relação a quais métodos foram utilizados para o diagnóstico das DTMs.

Os resultados indicaram que, no grupo que utilizou placa, houve uma melhora de 79% em relação à sintomatologia dolorosa, porém, muitos pacientes deixaram de utilizar a placa ao final do acompanhamento. No grupo que teve aconselhamento e utilizou farmacoterapia, houve melhora de 75%, e os pacientes foram mais colaborativos.

Em 2009, Alencar Jr. e Becker¹³ (2009) conduziram um ensaio clínico controlado que avaliou 45 pacientes diagnosticados com dor miofascial relacionada à presença de DTMs, segundo a Academia Americana de Dor Orofacial (AAOP), avaliando o grau de sensibilidade de dor do paciente. Três grupos de pacientes, selecionados de forma aleatória, utilizaram placas oclusais com espessuras variadas. Além disso, foram dadas instruções de aconselhamento (posição postural de repouso da mandíbula: dentes separados, os lábios ligeiramente encostando-os e a língua não empurrando contra os dentes). Os resultados mostraram que os três tipos de dispositivos oclusais associados ao aconselhamento reduziram igualmente os sintomas de dor dos pacientes.

Nesse contexto, Nimelä et al.¹⁴ (2012), em um estudo randomizado controlado, avaliaram 80 pacientes (18 homens e 62 mulheres), os quais foram aleatoriamente divididos em dois grupos: um deles recebeu terapia com placa oclusal, aconselhamento e exercícios para os músculos da mastigação; o outro grupo recebeu apenas aconselhamento associado a exercícios. Para a obtenção do diagnóstico, foi utilizado o questionário contendo os critérios para diagnóstico clínico para DTMs (RDC/TMD). Os resultados foram analisados por meio da Escala EVA, após um mês de acompanhamento. Foi observado que o uso de placa, juntamente com aconselhamento e instrução de exercícios, não resultou em nenhum benefício adicional em relação à terapia de aconselhamento e exercícios para os músculos da mastigação.

Freitas et al.³ (2013) realizaram uma revisão sistemática da literatura com o objetivo de investigar a eficácia do aconselhamento e de outras terapias baseadas no autocuidado para o alívio da dor muscular e na articulação temporomandibular (ATM), bem como no aumento das habilidades funcionais de pacientes com DTMs. O tempo de acompanhamento dos estudos variou de 4 semanas a 12 meses. A associação de aconselhamento com aparelhos interoclusais não oferece vantagens adicionais para tratamento das DTMs, porém, quando se associam o treinamento postural e programas de fisioterapia, podem ser obtidos melhores resultados.

O ensaio clínico de Katyayan et al.¹⁵ (2014) foi realizado com uma amostra de 80 indivíduos, que foram distribuídos aleatoriamente em: grupo I (uso de placa de estabilização, aconselhamento e exercícios para os músculos da mastigação) e grupo II (aconselhamento e exercícios para os músculos da mastigação). Para a obtenção do diagnóstico, foi utilizado o questionário contendo os critérios para diagnóstico clínico de DTMs (RDC/TMD). Os grupos foram acompanhados durante um período de 6 meses. Os resultados indicaram que a associação da placa estabilizadora a exercícios para os músculos da mastigação e aconselhamento não demonstrou nenhum benefício adicional no alívio da dor em relação ao tratamento sem placa, no período de acompanhamento.

Por sua vez, Quintus et al.¹⁶ (2015) dividiram, aleatoriamente, 80 pacientes em: grupo 1 (uso de placa oclusal) e grupo 2 (aconselhamento e exercícios para os músculos da mastigação), para um tratamento com duração de um ano. Os pacientes foram avaliados por meio da Escala EVA. Os resultados demonstraram diminuição de dor em ambos os grupos, porém, a diferença não foi estatisticamente significativa.

Martins et al.¹ (2016) avaliaram 16 indivíduos durante 4 consultas, com intervalos de 7 dias entre cada uma delas. Na primeira consulta, foi aplicado o questionário para diagnóstico de DTM e entregue a Escala Visual Analógica (EVA), para registro da intensidade de dor diária. Na segunda, foi realizado o aconselhamento, a moldagem para confecção dos dispositivos interoclusais (DIs) e a entrega de nova EVA. A estratégia de aconselhamento incluiu, sempre que possível, realizar manutenção da posição postural da mandíbula relaxada, usar travesseiro apoiando a cabeça e o pescoço durante o sono, evitar colocar objetos no queixo e/ou morder objetos assim como alimentos de consistência espessa, limitar a abertura máxima bucal e manter a mastigação bilateral. Na terceira consulta, houve a instalação e o ajuste dos DIs e a entrega de outra escala. Na última, foram realizados possíveis ajustes dos DIs. Observou-se diferença significativa quando se comparou a intensidade de dor dos indivíduos com informações iniciais da pesquisa e após instalação dos DIs e aconselhamento.

Pficer et al.¹⁷ (2017), em uma revisão sistemática da literatura, demonstraram que o uso de placa e o aconselhamento possuem efeito positivo na redução da dor de origem muscular e na melhoria nos quadros de limitação de abertura de boca.

De acordo com os métodos de tratamento avaliados, pode-se observar que há uma predominância de estudos que utilizam a placa oclusal como tratamento padrão para DTMs de origem muscular, porém o aconselhamento está surgindo como forte proposta para tratamento. O uso isolado da medicação está sendo substituído por outras estratégias terapêuticas, como pode ser observado pelo reduzido número de artigos que utiliza apenas esse recurso terapêutico.

Os artigos são expressivos no relato da redução da dor e da melhora em parâmetros de função mastigatória com o uso de dispositivos interoclusais, como pode ser observado pela revisão sistemática produzida por Pficer et al.¹⁷ (2017). Todavia, em relação à associação de métodos, os artigos não demonstram consenso em relação à presença de benefício adicional. Essa variação de resultados pode estar associada aos diferentes métodos utilizados pelos artigos.

Como as revisões sistemáticas apresentam o nível mais elevado de evidência científica, o estudo de Freitas et al.³ (2013) demonstra que o uso de placas oclusais associado a exercícios fisioterápicos confere benefício adicional no tratamento das DTMs. Considerando os aspectos etiológicos conhecidos em relação a essa desordem, é possível inferir que esse resultado possa ser extrapolado para a prática clínica. Dessa forma, a associação de terapêuticas surge como proposta de conduta a ser implementada.

De acordo com Okeson⁹ (2013), a DTM é uma expressão coletiva que engloba um número de problemas clínicos que envolvem a musculatura mastigatória e a ATM, geralmente com características crônicas. Um possível viés dos estudos presentes na literatura está relacionado ao curto período de tempo de acompanhamento, o que pode conferir resultados satisfatórios que não se confirmam em longo prazo. Por isso, são necessários estudos longitudinais para que sejam confirmados os índices de melhora associados ao tipo de tratamento utilizado.

O aconselhamento, como forma de tratamento conservador para DTM, pode ser compreendido como o ato de repassar orientações para o paciente sobre sua disfunção e possíveis mudanças comportamentais, no intuito de evitar o aumento dos sintomas, além de orientá-lo sobre quais hábitos parafuncionais ele realiza inconscientemente e possíveis mudanças no cotidiano que possam favorecer o seu tratamento.

Os resultados obtidos nos estudos incluídos nessa revisão demonstram um panorama promissor para a inclusão do aconselhamento como proposta terapêutica para DTMs. Na perspectiva dos serviços públicos ou nas intervenções iniciais, o conhecimento dos benefícios potenciais associados a essa

técnica é de suma importância para a qualificação da atenção ofertada ao paciente. Entretanto, ainda não há na literatura um número satisfatório de estudos, com acompanhamento longitudinal, que avaliam o impacto do aconselhamento nos diversos cenários clínicos, sendo muito importante a realização de delineamentos de pesquisa que consigam quantificar os benefícios exclusivos dessa técnica.

Esta pesquisa encontrou um total de 314 estudos, e a maioria não se adequava ao tipo de estudo e à finalidade pretendidos, restando 8 estudos para a avaliação crítica. Esse fato demonstra a importância de estimular o estudo nesse campo, principalmente em serviços públicos, em que não há protocolo de atendimento e a rede de serviços não consegue suprir a demanda dos pacientes sintomáticos.

Além disso, deve-se relatar os vieses e as limitações das pesquisas, como o tamanho das amostras, compostas por poucos participantes, e os curtos períodos de análise. Ainda, os diferentes critérios de diagnóstico utilizados nos estudos podem gerar vieses de seleção e inclusão de participantes. Também, nesse sentido, a perda do contato com muitos pacientes, conforme descrito no estudo de Júnior et al.¹² (2006), pode gerar vieses importantes nos resultados e nos seguimentos desses pacientes.

É possível associar a falta de estudos disponíveis nas bases de dados com o conhecimento do cirurgião-dentista, conforme relatado por Franceschini et al.¹⁸ (1999). Esses autores relataram que, na população estudada, mais de 75% dos indivíduos não se encontram aptos para diagnosticar e tratar DTMs. Diante disso, os participantes indicaram a necessidade de reformulação curricular, associada à realização de um programa de educação continuada voltada para diagnóstico e tratamento das DTMs. Urge que propostas sejam realizadas para o aprimoramento do conhecimento da etiologia, do diagnóstico e do tratamento das DTMs, em perspectivas nacional e internacional.

Considerações finais

A partir dessa revisão de literatura, podemos observar e ter referências científicas de que os métodos de tratamento analisados para DTM,

sendo eles conservadores, focando especialmente em placa oclusal, aconselhamento e farmacoterapia, possuem um índice de sucesso satisfatório em relação à melhora e à diminuição de sinais e sintomas de dor e desconforto para os pacientes. Todavia, ainda se faz necessária a realização de mais estudos com acompanhamento longitudinal, para que sejam obtidos resultados ainda mais concretos e conclusivos.

Abstract

Objective: integrative review on the main methods of conservative treatment for Temporomandibular Dysfunction, being occlusal plaque, counseling and pharmacotherapy. Materials and method: the search was done in the databases PubMed, SciELO, Lilacs and Google Scholar using the descriptors: "counseling" and "temporomandibular joint", "counseling" and "facial pain", "counseling" and "temporomandibular joint dysfunction syndrome", "counseling" and "temporomandibular joint" and "drug therapy" and "counseling" and "drug therapy" and "facial pain". Results: in total were found 314 studies in this work, but only 8 were included. These tests prove the efficacy of these treatment methods, causing to the patient a decrease in painful symptoms, an increase in masticatory functions, and also providing a relief in muscle tension due to the relaxation of related structures. The occlusal plaque tends to decrease the forces applied in the occlusion, preventing the muscles from exerting excessive force. Some drugs (anti-inflammatories, antidepressants and muscle relaxants) are able to minimize the painful symptomatology, providing an improvement in the quality of sleep and reduction of episodes of intense pain. In turn, counseling guides patients to avoid attitudes that worsen their illness, educating them and making them aware of their parafunctional habits, as well as reducing the factors that cause painful symptoms. Conclusion: we could observe that these treatments present relevant success indexes when it refers to the decrease of the symptoms, especially the counseling, which is still a little explored conservative therapy. It is still necessary to carry out further studies in this field in order to obtain increasingly concrete and conclusive results.

Keywords: Counseling. Temporomandibular joint. Myofascial pain. Pharmacotherapy.

Referências

1. Martins APVB, Aquino LMMD, Meloto CB, Barbosa CMR. Counseling and oral splint for conservative treatment of temporomandibular dysfunction: preliminary study. *Rev de Odontol da Unesp* 2016; 45(4):207-13.
2. Donnarumma MDC, Muzilli CA, Ferreira C, Nemr K. Temporomandibular disorders: signs, symptoms and multidisciplinary approach. *Revista Cefac* 2010; 12(5):788-94.
3. Freitas RFCP, Ferreira MAF, Barbosa GAS, Calderon PS. Counselling and self-management therapies for temporomandibular disorders: a systematic review. *Journal Oral Rehabilitation* 2013; 40(11):864-74.
4. Okeson JP. *Dor orofacial guia de avaliação, diagnóstico e tratamento*. São Paulo: Quintessence; 1998.
5. Scully C. *Medicina oral e maxilofacial: bases do diagnóstico e tratamento*. Elsevier 2008; 2:392.
6. Oliveira AS, Bermudez CC, Souza RA, Souza CMF, Dias EM, Castro CES, et al. Impacto da dor na vida de portadores de disfunção temporomandibular. *J Appl Oral Sci* 2003; 11(2):138-4.
7. Cauás M, Alves IF, Tenório K, HC Filho JB, Guerra CMF. Incidências de hábitos parafuncionais e posturais em pacientes portadores de Disfunção da Articulação Craniomandibular. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial* 2004; 4(2):121-9.
8. Favero EK. *Disfunções da articulação temporomandibular: uma visão etiológica e terapêutica multidisciplinar [Monografia]*. São Paulo: Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica; 1999.
9. Okeson J. *Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão*. São Paulo: Elsevier; 2013.
10. Neville BW. *Patologia oral e maxilofacial*. Elsevier 2009; 3(3):972.
11. Portero PP, Kern R, Kusma SZ, Grau-Grullón P. Placas oclusais no tratamento da disfunção temporomandibular (DTM). *Rev Gestão & Saúde* 2009; 1(1):36-40.
12. Júnior FGPA, Mendes CR, Guimarães MR. Avaliação longitudinal de pacientes com disfunções tēporomandibulares tratados com placas oclusais, aconselhamento e farmacoterapia. *Rev Odontol do Brasil Central* 2006; 15(40):63-70.
13. Alencar Jr. F, Becker A. Evaluation of different occlusal splints and counselling in the management of myofascial pain dysfunction. *Journal of Oral Rehabilitation* 2009; 36(2):79.
14. Nimelä K, Korpela M, Raustia A, Ylöstalo P, Sipilä K. Efficacy of stabilisation splint treatment on temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation* 2012; 39(11):799-804.
15. Katyayan PA, Katyayan MK, Shah RJ, Patel G. Efficacy of appliance therapy on temporomandibular disorder related facial pain and mandibular mobility: a randomized controlled study. *The Journal of Indian Prosthodontic Society* 2014; 14(3):251-61.
16. Qvintus V, Suominen AL, Huttunen J, Raustia A, Ylöstalo P, Sipilä K. Efficacy of stabilisation splint treatment on facial pain-1 year follow up. *Journal Oral Rehabilitation* 2015; 42(6):439-46.
17. Pfcier JK, Dodic S, Lazic V, Trajkovic G, Milic N, Milicic B. Occlusal stabilization splint for patients with temporomandibular disorders: meta-analysis of short and long term effects. *PLoS One* 2017; 12(2):e0171296.
18. Francesquini Jr. L, Francesquini MA, Daruge E, Gonçalves RJ, Ambrosano GMB, Barbosa CMR, Duz S. Disfunção de ATM: verificação do conhecimento do cirurgião-dentista sobre etiologia, incidência e diagnóstico. *J Bras Ortodon Ortop Facial* 1999; 4(19):67-79.

Endereço para correspondência:

Caren Serra Bavaresco
Av. Farroupilha, 8.001, Prédio 59, Igará
CEP 92425-900 – Canoas, RS, Brasil
Telefone: (51) 34779217
E-mail: c_bavaresco@yahoo.com.br

Recebido: 08/11/18. Aceito: 30/03/19.

Interações medicamentosas de interesse em odontologia

Drug interactions of interest in dentistry

Lisiane Marcelli Dalmédico Ioris*

André Demambre Bacchi**

Resumo

Objetivo: evidenciar a importância do conhecimento farmacológico na odontologia e identificar as principais interações medicamentosas que podem ocorrer nesse âmbito, fornecendo informações para uma prescrição mais segura e eficaz. Revisão de literatura: foi possível observar que as classes mais prescritas na prática odontológica são os anti-inflamatórios não esteroidais (Aines), antibióticos e analgésicos. As interações mais expressivas em relação aos Aines são com anticoagulantes, provocando aumento de risco de sangramento, fármacos anti-hipertensivos, reduzindo a eficácia anti-hipertensiva, e Lítio, aumentando a toxicidade dessa droga; além disso, podem interagir com fármacos como Efavirenz ou Naltrexona, potencializando risco de lesão hepática. Para antibióticos, as interações mais comuns são: com etanol, podendo ocasionar reação tipo dissulfiram; com Etinilestradiol, comprometendo a eficácia contraceptiva; além de interações importantes com anticoagulantes, Isotretinoína e Metotrexato. Opioides associados a benzodiazepínicos ou a outros depressores, como a Amitriptilina, podem resultar em profunda sedação; interações com a Fluoxetina podem diminuir a analgesia. Considerações finais: há significativa possibilidade de interações medicamentosas na odontologia, podendo comprometer a saúde dos pacientes, sendo importante o conhecimento do cirurgião-dentista sobre as possíveis interações e seus potenciais riscos, a fim de evitar complicações durante o tratamento.

Palavras-chave: Farmacologia. Interações medicamentosas. Odontologia.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.8807>

* Graduada em Odontologia, Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil.

** Doutor, Universidade Federal do Mato Grosso, Campus Universitário de Rondonópolis, Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Rondonópolis, Mato Grosso.

Introdução

Fármacos são substâncias de estrutura química conhecida que produzem alterações bioquímicas e fisiológicas, enquanto medicamentos são preparações realizadas com um ou mais fármacos, com o propósito de produzir efeitos terapêuticos¹.

Os medicamentos constituem uma das principais ferramentas terapêuticas para recuperação e manutenção da saúde. Assim, é essencial o conhecimento da farmacologia em relação aos medicamentos de modo a compreender o mecanismo de ação e as possíveis interações dessas substâncias^{1,2}.

Essas interações podem ser definidas como alterações na resposta farmacológica devido à administração simultânea ou precedente de outro medicamento, ou concomitantemente com alimentos, podendo ser benéficas, desfavoráveis ou ter significado clínico irrelevante³. Assim, o cirurgião-dentista, como profissional da saúde prescritor, pode se tornar responsável por possíveis interações entre medicamentos⁴.

Dessa maneira, os objetivos deste trabalho são evidenciar, por meio de uma revisão da literatura, a importância do conhecimento relacionado à farmacologia na prática odontológica e estabelecer as principais interações medicamentosas nesse âmbito. Pretende-se, assim, identificar os principais medicamentos utilizados pelos cirurgiões-dentistas e a maneira como se comportam perante o uso concomitante de medicamentos frequentemente utilizados pela população, fornecendo informações para uma prescrição mais segura e eficaz.

Revisão da literatura

Os principais medicamentos de uso sistêmico prescritos pelo cirurgião-dentista são antibióticos, analgésicos e anti-inflamatórios não esteroidais (Aines). Na classe dos antibióticos, a amoxicilina é o antimicrobiano mais prescrito e, em relação aos analgésicos não opioides, a dipirona sódica é o princípio ativo mais utilizado, seguido por paracetamol. Além disso, analgésicos opioides e anestésicos locais são medicamentos de uso

frequente⁵. Sendo assim, na sequência, indicamos as principais classes de medicamentos utilizadas em odontologia, com suas possíveis interações medicamentosas.

Anti-inflamatórios não esteroidais

Aines são medicamentos utilizados na odontologia para tratar quadros de dor e inflamação⁶. Alguns dos mais utilizados na prática odontológica são ibuprofeno, ácido acetilsalicílico, diclofenaco e cetoprofeno⁷. Costumam ser prescritos principalmente em cirurgias, quando há dor, edema e trismo, procedimentos endodônticos, como quadros de periodontites periapicais agudas, pericementites, abscessos dento-alveolares e também em doenças periodontais, como medicação coadjuvante ao tratamento⁸.

Na Tabela 1, pode-se observar os medicamentos e os efeitos mais importantes relacionados à coadministração com Aines.

Tabela 1 – Efeito das principais interações medicamentosas com Aines

Medicamento	Efeito
Dabigatrana, Enoxaparina, Dicumarol, Varfarina, Altaplaste, Heparina	Hemorragia ⁹
Efavirenz, Naltrexona	Toxicidade gastrointestinal, lesões hepáticas ¹⁰
Metotrexato	Supressão da medula óssea, nefrotoxicidade, hepatotoxicidade ¹¹
Atenolol, Propranolol, Captopril, Losartana, Prazosina, Diltiazem, Hidralazina, Nifedipina	Redução dos efeitos anti-hipertensivos ^{12,13}
Citalopram, Escitalopram, Duloxetine, Fluoxetina, Sertralina e Sibutramina	Possibilidade de sangramento ¹⁴
Lítio	Toxicidade por aumento de concentração plasmática (vômito, fraqueza, visão turva) ¹¹

Fonte: autores.

Antibacterianos

Antibacterianos são substâncias químicas (naturais ou sintéticas) que inibem o crescimento (bacteriostático) ou matam bactérias (bactericida)¹⁵. Na prática odontológica, alguns dos antibacterianos mais utilizados são: amoxicilina, clindamicina, tetraciclina e metronidazol^{7,16}. Esses fármacos costumam ser prescritos nos tratamentos de infecções odontogênicas agudas (complemento de tratamento de canal radicular,

gengivite necrosante ulcerativa, abscessos) e infecções não odontogênicas (tuberculose, sífilis, lepra), além de profilaxia contra infecções focais em pacientes de risco, como em caso de histórico de endocardite bacteriana. Também são utilizados como profilaxia contra infecção local e disseminação sistêmica em cirurgias (extração de dente impactado, cirurgia periapical, implante, enxerto ósseo e tumores benignos)¹⁷.

Na Tabela 2 podemos observar os fármacos e os efeitos mais importantes relacionados à administração com amoxicilina. A Tabela 3 mostra efeitos relacionados à associação de medicamentos com clindamicina. Os efeitos causados pela interação com tetraciclina são descritos na Tabela 4 e, por fim, na Tabela 5, estão representados as interações com metronidazol.

Tabela 2 – Efeito das principais interações medicamentosas com o antibiótico amoxicilina

Medicamento	Efeito
Metotrexato	Efeitos hematológicos ¹⁸
Varfarina, Dicumarol	Potencialização do risco de sangramento ^{9,19}
Etinilestradiol	Redução da eficácia contraceptiva ^{20,21}

Fonte: autores.

Tabela 3 – Efeito das principais interações medicamentosas com o antibiótico clindamicina

Medicamento	Efeito
Atracúrio, Succinilcolina	Depressão respiratória ²²
Verapamil	Toxicidade aguda (bloqueio cardíaco) ²³
Etinilestradiol	Redução da eficácia contraceptiva ^{20,21,24}

Fonte: autores.

Tabela 4 – Efeito das principais interações medicamentosas com o antibiótico tetraciclina

Medicamento	Efeito
Etinilestradiol	Redução da eficácia contraceptiva ²⁵
Carbonato de Cálcio, Hidróxido de Magnésio, Bicarbonato de Sódio, Cimetidina	Diminuição das concentrações séricas de tetraciclina ²⁶
Varfarina, Dicumarol	Potencialização do risco de sangramento ^{9,27}
Digoxina, Digitoxina	Aumento das concentrações séricas de Digoxina/Digitoxina (náusea, distúrbio visual, batimento cardíaco irregular) ²⁸
Sulfato Ferroso, Sulfato de Zinco	Biodisponibilidade reduzida de ambos os medicamentos ²⁹
Insulina	Potencialização do efeito hipoglicêmico da Insulina ³⁰

Fonte: autores.

Tabela 5 – Efeito das principais interações medicamentosas com o antibiótico metronidazol

Medicamento	Efeito
Amiodarona, Loperamida	Torsade de pointes (tontura, palpitação, síncope) ³¹
Varfarina, Dicumarol	Potencialização do risco de sangramento ³²
Etinilestradiol	Redução da eficácia contraceptiva ^{20,21,24}
Fenobarbital, Colestiramina	Redução dos efeitos dos nitroimidazóis ³³
Atorvastatina, Cisplatina, Hidralazina, Isoniazida, Levodopa, Talidomida	Neuropatia periférica (queimação, dormência ou dor nas mãos e nos pés) ³⁴
Celecoxibe, Carbamazepina, Lítio	Toxicidade (dor abdominal, vômito, retenção de líquido, insuficiência cardíaca) ^{35,36}
Dissulfiram	Confusão, psicose aguda ³⁷
Etanol	Efeito dissulfiram (rubor, dor de cabeça, dificuldade respiratória, vômito, hipotensão) ^{36,38}

Fonte: autores.

Analgésicos opioides

Os analgésicos opioides são responsáveis pelo controle da dor moderada a severa e incluem tanto agentes naturais como sintéticos. Na odontologia, os opioides são úteis nas desordens temporomandibulares, em situações de dores agudas, quando há exacerbação da dor musculoesquelética e dor pós-operatória em cirurgia oral³⁹. As principais interações medicamentosas com esses fármacos estão representadas na Tabela 6.

Tabela 6 – Efeito das principais interações medicamentosas com analgésicos opioides

Medicamento	Efeito
Etanol	Profunda sedação, depressão respiratória, coma e morte ^{41,42}
Tiopental, Halotano	Apneia ^{43,44}
Benzodiazepínicos	Aumento nos efeitos depressores respiratórios e/ou do Sistema Nervoso Central ⁴⁵
Bupropiona	Potencialização do risco de convulsões ⁴⁶
Quinidina	Possível alívio inadequado da dor ⁴⁷
Metoclopramida	Aumento de disfunção motora da Metoclopramida ⁴⁸

Fonte: autores.

Anestésicos locais

Anestésicos locais são fármacos importantes no manejo da dor em odontologia. O mecanismo de ação desta classe farmacológica se dá pela interrupção da condução do estímulo nervoso por meio do bloqueio, reversível, da condutância dos canais de sódio, impedindo a deflagração do po-

tencial de ação e, conseqüentemente, inibindo a sensação dolorosa⁴⁰. Alguns medicamentos podem interagir com os anestésicos locais, alguns deles estão listados na Tabela 7, juntamente com os efeitos resultantes dessas interações.

Tabela 7 – Efeito das principais interações medicamentosas com anestésicos locais

Medicamento	Efeito
Tramadol	Potencialização do risco de convulsões ⁴⁹
Beta-bloqueadores (Propranolol, Metoprolol, Atenolol)	Toxicidade (sonolência, alterações do estado mental, bradicardia) ⁵⁰
Atracúrio e bloqueadores neuromusculares	Bloqueio neuromuscular aumentado e/ou prolongado ²²

Fonte: autores.

Discussão

Uma interação medicamentosa ocorre quando há administração prévia ou concomitante de medicamentos, alterando as propriedades farmacológicas de um ou de ambos os medicamentos, aumentando ou reduzindo seus efeitos¹. Quando há aumento de efeito final, esse fenômeno é denominado de sinergismo. Quando há redução de efeito, denomina-se de antagonismo. Muitas vezes, na clínica, a interação medicamentosa é utilizada visando resultados benéficos, como a associação entre amoxicilina e ácido clavulânico. Embora o clavulanato não possua atividade antibiótica significativa, ele possui ação inibitória das β -lactamases, o que previne a degradação da penicilina, bem como a resistência antimicrobiana⁵¹. No entanto, interações medicamentosas podem ser prejudiciais, caso ocorra maior toxicidade da droga afetada (por sinergismo) ou até mesmo uma redução da eficácia (por antagonismo)⁵². Essas interações podem ainda ser classificadas em farmacocinéticas, farmacodinâmicas, fisiológicas/de efeito, entre outras.

As interações farmacocinéticas se desenvolvem quando um fármaco afeta os processos de absorção, distribuição, biotransformação ou excreção de outro fármaco. O fármaco afetado sofre, portanto, alterações na concentração plasmática, tempo de meia-vida, início de ação, entre outros^{1,52}. Já as interações farmacodinâmicas ocorrem quando um fármaco interfere nos efeitos de outro fármaco no mesmo sítio de ação, ou

seja, envolvendo o mesmo receptor ou enzima⁵³. Embora fármacos possam competir ou interferir diretamente em um mesmo receptor, muitas vezes a interação é indireta, envolvendo diferentes receptores e gerando respostas fisiológicas sinérgicas ou antagônicas. Nesse último caso, pode-se dizer que existe uma interação fisiológica ou “de efeito”¹.

Na presente revisão, nota-se a possibilidade de diversos tipos de interações medicamentosas que podem ocorrer no contexto odontológico. Por exemplo, na Tabela 1, a combinação entre Aines e anticoagulantes orais, como Varfarina, pode aumentar o risco de sangramento. Trata-se de um sinergismo fisiológico, uma vez que combina o efeito antiagregante plaquetário dos Aines por inibição da COX-1 com o efeito inibidor de fatores de coagulação da Varfarina, levando ao aumento de efeito anticoagulante final⁹. Ainda na Tabela 1, pode-se observar redução no efeito anti-hipertensivo de Atenolol (antagonista de receptores β) na presença de Aines (inibidores da COX e, conseqüentemente, redutores da síntese de prostaglandinas)¹². Essa redução de efeito caracteriza um antagonismo fisiológico, uma vez que, atuando em diferentes vias, promovem efeitos contrários.

Na Tabela 1, observa-se que há a possibilidade de aumentarem os efeitos tóxicos de Lítio na presença de Aines. Esse efeito tóxico resulta do aumento da dose interna de Lítio (que possui uma estreita faixa terapêutica). A eliminação do Lítio ocorre por excreção renal. Contudo, com o uso de Aines e a redução na síntese de determinadas prostaglandinas, há redução no fluxo sanguíneo renal. Isso acarreta uma menor taxa de excreção renal de Lítio e o conseqüente acúmulo tóxico no organismo^{11,54}. Trata-se, portanto, de um sinergismo farmacocinético.

Nas Tabelas 2, 3 e 4, é possível evidenciar a recorrência de possível interação de antibacterianos com Etilnilestradiol (presente nos contraceptivos orais combinados), levando à possibilidade de redução de eficácia contraceptiva. Etilnilestradiol e outros estrogênios sintéticos sofrem conjugação hepática para aumento de hidrossolubilidade, facilitando a excreção urinária e fecal. Contudo, bactérias da microbiota intestinal são capazes de desconjugar parte desse fármaco, promovendo re-

absorção, processo denominado recirculação entero-hepática¹. Sendo assim, o ciclo entero-hepático pode aumentar a meia-vida de alguns fármacos, como o Etinilestradiol.

Ao se utilizar antibióticos de amplo espectro por longos períodos, pode-se reduzir a microbiota intestinal, levando à redução da ocorrência desse ciclo e, conseqüentemente, da meia-vida do fármaco²¹. Nessa situação, dá-se um antagonismo farmacocinético.

Na Tabela 4, observa-se que a administração da tetraciclina com sulfato ferroso pode diminuir a biodisponibilidade de ambos os fármacos. Isso ocorre porque, quando administrados em conjunto, eles podem formar complexos químicos que impedem a absorção de ambos.

A interação entre etanol e metronidazol, como se vê na Tabela 5, é outro exemplo de sinergismo farmacocinético. Ao reduzir a capacidade enzimática metabolizadora do etanol, o metronidazol provoca acúmulo de acetaldeído (um subproduto tóxico do etanol) no organismo, causando rubor, náusea, queda de pressão arterial, entre outros efeitos⁵⁵. Esse conjunto de sintomas é conhecido como “efeito dissulfiram”.

Na Tabela 6, há um sinergismo de efeito entre opioides e benzodiazepínicos. Ambas as drogas são depressoras do sistema nervoso central, embora atuem em receptores diferentes. Enquanto benzodiazepínicos provocam hiperpolarização neuronal, por reforçarem a ação do neurotransmissor inibitório GABA nos receptores GABA_A, os opioides atuam em receptores μ provocando efeitos neuronais que incluem efluxo de potássio e fechamento de canais de cálcio dependentes de voltagem⁵⁶.

Considerações finais

Na odontologia, pouca atenção é dada para as possíveis interações medicamentosas. Um dos motivos talvez seja o senso geral de que o cirurgião-dentista prescreve pouco e seu arsenal é restrito. Porém, com este trabalho, conclui-se que há significativa possibilidade de importantes interações medicamentosas na prática odontológica, as quais podem comprometer a saúde dos pacientes.

Nesse contexto, tanto a perda de eficácia quanto o aumento de efeito de certos fármacos podem colocar em risco a saúde do paciente odontológico. Dessa forma, conhecer a farmacocinética e a farmacodinâmica das diversas substâncias usadas na prática clínica pode fornecer pistas valiosas na prevenção de interações não desejadas, evitando complicações durante o tratamento.

Abstract

Objective: to highlight the importance of pharmacological knowledge in dentistry and to identify the main drug interactions that may occur in this area, providing information for a safer and more effective prescription. Literature review: It is possible to observe that the most prescribed classes in dental practice are NSAIDs, antibiotics and analgesics. The most significant interactions with NSAIDs occur with anticoagulants (which cause increased risk of bleeding), antihypertensive drugs (which reduce anti-hypertensive efficacy) and lithium, which increase the toxicity of this drug. In addition, NSAIDs may interact with drugs such as Efavirenz or Naltrexone, which increase the risk of liver damage. For antibiotics, the most common interactions take place with ethanol, (which may lead to disulfiram-like reactions), ethinyl estradiol (which compromise contraceptive efficacy); in addition to important interactions with anticoagulants, isotretinoin and methotrexate. Opioids, associated with benzodiazepines or other depressants such as amitriptyline, may result in heavy sedation; while interaction with fluoxetine may decrease analgesia. Final considerations: there is a significant possibility of drug interactions in dentistry, which may compromise patients' health. The dental surgeon's knowledge about possible interactions and their potential risks is important in order to avoid complications during treatment.

Keywords: Pharmacology. Drug interactions. Dentistry.

Referências

1. Rang H, Dale M, Ritter J, Flower R, Henderson G. Rang & Dale Farmacologia. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2016.
2. Vieira FS. Possibilidades de contribuição do farmacêutico para a promoção da saúde. Ciênc Saúde Coletiva 2007; 12(1):213-20.
3. Secoli SR. Interações medicamentosas: fundamentos para a prática clínica de enfermagem. Rev da Esc Enferm da USP 2001; 35(1):28-34.

4. Moore PA, Gage TW, Hersh EV, Yagiela JA, Haas DA. Adverse drug interactions in dental practice: interactions involving antibiotics. *J Am Dent Assoc American Dental Association* 1999; 130(1):47-54.
5. Sarkar C, Das B, Baral P. An audit of drug prescribing practices of dentists. *Indian J Dent Res* 2004; 15(2):58-61.
6. Gómez-Moreno G, Guardia J, Cutando A, Calvo-Guirado JL. Pharmacological interactions of anti-inflammatory-analgesics in odontology. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2009; 14(3):81-9.
7. Roda RP, Bagán JV, Soriano YJ, Romero LG. Use of nonsteroidal antiinflammatory drugs in dental practice. A review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2007; 12(1):10-8.
8. Bortoluzzi MC, Manfro R. Ensaio clínico randomizado comparativo do nível de dor pós-operatória da cirurgia dentária tratados com naproxeno ou celecoxibe: estudo piloto. *RGO* 2007; 55(4):343-7.
9. Penning-Van Beest F, Erkens J, Peterson KU, Koelz HR, Herings R. Main comedications associated with major bleeding during anticoagulant therapy with coumarins. *Eur J Clin Pharmacol* 2005; 61(5-6):439-44.
10. Elsharkawy AM, Schwab U, McCarron B, Burt AD, Daly AK, Hudson M, et al. Efavirenz induced acute liver failure requiring liver transplantation in a slow drug metaboliser. *J Clin Virol* 2013; 58(1):331-3.
11. Brouwers JR, de Smet PA. Pharmacokinetic-pharmacodynamic drug interactions with nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Clin Pharmacokinet* 1994; 27(6):462-85.
12. Nascimento DM do, Pigoso AA. Interação medicamentosa entre anti-hipertensivos e anti-inflamatórios não esteroidais drug interaction between antihypertensive and NSAIDs. 2013 [cited 2018 Dec 21]; 1:14-7. Available from URL: <http://www.uniararas.br/revistacientifica>.
13. Wong DG, Spence JD, Lamki L, Freeman D, McDonald JW. Effect of non-steroidal anti-inflammatory drugs on control of hypertension by beta-blockers and diuretics. *Lancet (London, England)* [Internet]. 1986 May 3 [cited 2018 Dec. 21]; 1(8488):997-1001. Available from URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2871333>.
14. Sliva CS, Klafke JF de P, Oliveira MLR, MaK N, Hachmann MVOT, Alberguini VA, et al. Principais interações medicamentosas dos anti-inflamatórios não-esteroidais mais empregados na odontologia. *Ação Odonto* 2018; 1(1):18.
15. Guimarães DO, Momesso L da S, Pupo MT. Antibióticos: importância terapêutica e perspectivas para a descoberta e desenvolvimento de novos agentes. *Quim Nov* 2010; 33(3):667-79.
16. Becker DE. Adverse drug reactions in dental practice. *Am Dent Soc Anesthesiol* 2014; 3006(14):26-34.
17. Roda RP, Bagán JV, Bielsa JMS, Pastor EC. Antibiotic use in dental practice. A review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2007; 12(12):186-92.
18. Ronchera CL, Hernandez T, Peris JE, Torres F, Granero L, Jimenez NV, et al. Pharmacokinetic interaction between high-dose methotrexate and amoxicillin. *Ther Drug Monit* 1993; 15(5):375-9.
19. Durando C, Gelaye A, Durando C. Acute warfarin toxicity: an unanticipated consequence of amoxicillin/clavulanate administration. *Am J Case Rep* [Internet]. 2014 [cited 2018 Oct 30]; 15:45-8. Available from URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24494060>.
20. Bauer KL, Wolf D. Do antibiotics interfere with the efficacy of oral contraceptives? *J Fam Pract* 2005; 54(12):1079-80.
21. Weaver K, Glasier A. Interaction between broad-spectrum antibiotics and the combined oral contraceptive pill. *Contraception* 1999; 59(99):71-8.
22. Alencar AFF, Louzada LAL, Jorge JC, Sá MC. Adversities related to neuromuscular blockade and reversal. *Rev Médica Minas Gerais* [Internet] 2016; 26(Supl 1):22-33. Available from URL: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/2238-3182.20160005>.
23. Kishore K, Raina A, Misra V, Jonas E. Acute Verapamil Toxicity in a Patient with Chronic Toxicity: Possible Interaction with Ceftriaxone and Clindamycin. *Ann Pharmacother* [Internet]. 1993 Jul 4 [cited 2018 Oct. 30]; 27(7-8):877-80. Available from URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8364267>.
24. Cruz EP, Carpiné JA de A, Araujo ILP, Ribeiro PGBM. Interações medicamentosas e a odontologia. *Rev Uningá* 2017; 51(2):39-44.
25. DeRossi SS, Hersh EV. Antibiotics and oral contraceptives. *Dent Clin North Am* 2002; 46(4):653-64.
26. Palleria C, Di Paolo A, Giofrè C, Caglioti C, Leuzzi G, Siniscalchi A, et al. Pharmacokinetic drug-drug interaction and their implication in clinical management. *J Res Med Sci* 2013; 18(7):601-10.
27. Santana EC, Vitorino FG, Suchara EA. Posso usar a varfarina em conjunto com outros medicamentos? *Rev Panorâmica Online* 2015; 18:36-47.
28. Oliveira TF, Lima-Dellamora E. Interações potencialmente perigosas: proposta de uma lista de referência para pediatria. *Rev Bras Farm Hosp Serv* 2013; 4(3):17-23.
29. Neuvonen PJ. Interactions with the Absorption of Tetracyclines. *Drugs* 1976; 11(1):45-54.
30. Dalpe-Scott M, Heick HMC, Begin-Heick N. Oxytetracycline treatment improves the response to insulin in the spontaneously diabetic (BB) rat. *Diabetes* 1982; 31(1):53-9.
31. Kounas SP, Letsas KP, Sideris A, Efraimidis M, Kardaras F. QT interval prolongation and torsades de pointes due to a coadministration of metronidazole and amiodarone. *PACE - Pacing Clin Electrophysiol* 2005; 28(5):472-3.
32. Lima N. Varfarina: uma revisão baseada na evidência das interações alimentares e medicamentosas. *Rev Port Clin Geral* 2008; 24:475-82.
33. Coelho PV, Brum CA. Interações de medicamentos antibacterianos em prescrições de um hospital público de Minas Gerais. *Rev Bras Farm* 2012; 93(3):341-6.
34. Argov Z, Mastaglia FL. Drug-induced peripheral neuropathies. *Br Med J BMJ Publishing Group* 1979; 1(6164):663-6.
35. Patterson BD. Possible interaction between metronidazole and carbamazepine. *Ann Pharmacother* 1994; 28(11):1303-4.
36. Sanguanini B, Pirovano AG, Slaviero BM, Visoná JP da S, Mathias P, Tozzo S, et al. Principais interações medicamentosas dos antibióticos mais empregados na odontologia. *Ação Odonto* 2018; 1(1):17-17.
37. Rothstein E, Clancy DD. Toxicity of Disulfiram Combined with Metronidazole. *N Engl J Med* 1969; 280(18):1006-7.
38. Harries DP, Sunderland G. Metronidazole and alcohol: potential problems. *Scott Med J* 1990; 35(6):179-80.
39. Peixoto RF. Controle da dor pós-operatória em cirurgia oral. *Rev Bras Ciências da Saúde* 2011; 15(4):465-70.
40. Carvalho JCA. Farmacologia dos anestésicos locais. *Rev Bras Anesthesiol* 1994; 4(1): 75-82.
41. Girre C, Hirschhorn M, Bertaux L, Palombo S, Dellatolas F, Ngo R, et al. Enhancement of propoxyphene bioavailability by ethanol. *Eur J Clin Pharmacol* 1991; 41(2):147-52.

42. McCance-Katz EF, Sullivan LE, Nallani S. Drug Interactions of Clinical Importance among the Opioids, Methadone and Buprenorphine, and Other Frequently Prescribed Medications: a Review. *Am J Addict* 2010; 19(1):4-16.
43. Dundee JW, Halliday NJ, McMurray TJ, Harper KW. Pretreatment with opioids: The effect on thiopentone induction requirements and on the onset of action of midazolam. *Anaesthesia* 1986; 41(2):159-61.
44. Inagaki Y, Kuzukawa A. Effects of epidural and intravenous buprenorphine on halothane minimum alveolar anesthetic concentration and hemodynamic responses. *Anesth Analg* 1997; 84(1):100-5.
45. Nunes BS, Medeiros Bastos F. Efeitos Colaterais Atribuídos ao uso indevido e prolongado de Benzodiazepínicos. *Saúde Ciência em Ação* 2016; 3(1):71-82.
46. Sheehan DV, Welch JB, Fishman SM. A case of bupropion-induced seizure. *J Nerv Ment Dis* 1986; 174(8):496-8.
47. Sindrup SH, Arendt-Nielsen L, Brøsen K, Bjerring P, Angelo HR, Eriksen B, et al. The effect of quinidine on the analgesic effect of codeine. *Eur J Clin Pharmacol* 1992; 42(6):587-91.
48. Kamerman PR, Becker N, Fick LG. Interactions between metoclopramide and morphine: enhanced antinociception and motor dysfunction in rats. *Clin Exp Pharmacol Physiol* 2007; 34(1-2):106-12.
49. Gardner JS, Blough D, Drinkard CR, Shatin D, Anderson G, Graham D, et al. Tramadol and seizures: a surveillance study in a managed care population. *Pharmacotherapy* 2000; 20(12):1423-31.
50. Becker DE, Reed KL. Local anesthetics: review of pharmacological considerations. *Anesth Prog* 2012; 59(2):90-101.
51. Salvo F, Polimeni G, Moretti U, Conforti A, Leone R, Leoni O, et al. Adverse drug reactions related to amoxicillin alone and in association with clavulanic acid: data from spontaneous reporting in Italy. *J Antimicrob Chemother* 2007; 60(1):121-6.
52. Kawano DF, Pereira LRL, Ueta JM, Freitas O de. Acidentes com os medicamentos: como minimizá-los? *Rev Bras Ciências Farm* 2006; 42(4):487-95.
53. Wannmacher L, Ferreira MBC. *Farmacologia clínica para dentistas*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007.
54. Bertollo AL, Demartini C, Piato AL. Interações medicamentosas na clínica odontológica. *Rev Bras Odontol* 2013; 70(2):120-4.
55. Moraes TC, Vicentini CB, Bergamaschi C de C, Ramaciato JC, Motta HL. Reações adversas e interações medicamentosas relacionadas ao uso de antimicrobianos. *Braz J Periodontol* 2013; 23(01):19-23.
56. Golan DE, Tashjian Jr. AH, Armstrong EJ, Armstrong AW. *Princípios de farmacologia: a base fisiopatológica da farmacologia*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012.

Endereço para correspondência:

André Demambre Bacchi
Avenida dos Estudantes, 5.055, Cidade
Universitária
CEP 78735-90, Rondonópolis, MT, Brasil
Telefone: (43) 99105-0127
E-mail: andre.bacchi@outlook.com

Recebido: 30/10/18. Aceito: 06/03/19.

Interação entre disfunções temporomandibulares, diagnósticos e modalidades de tratamento

Interaction between temporomandibular disorders, diagnoses and treatment modalities

Renato dos Santos*
Grasielli Varnier Montibeller**
Mara Lucia Campos***
Karen Correa de Oliveira****

Resumo

Objetivo: esclarecer a importância de interação diagnóstica, tratamento e distúrbios temporomandibulares. Revisão de literatura: a necessidade de conhecimento para avaliar o funcionamento do sistema estomatognático identificando possíveis distúrbios temporomandibulares e mialgias faciais é de suma importância. Por meio de anamnese e exame clínico detalhado, é possível selecionar e instituir um plano de tratamento. Tratar distúrbios temporomandibulares e mialgias faciais associadas às deformidades dentoesqueléticas depende de um diagnóstico correto e, principalmente, de um plano de tratamento adequado, pois, havendo equívoco, poderá resultar em um mau prognóstico. As modalidades de tratamento das distúrbios articulares incluem os tratamentos conservadores e os não conservadores. Presume-se que a grande maioria dos pacientes que buscam um tratamento cirúrgico baseiam-se nas recomendações dos ortodontistas, porém, nem sempre enfocam os aspectos esqueléticos de uma má oclusão severa, o que pode não ser conduzido da maneira mais adequada para o restabelecimento da funcionalidade facial. Considerações finais: condutas terapêuticas instituídas nas distúrbios temporomandibulares não orientadas, descartando hipóteses fatoriais diversas, podem comprometer um futuro tratamento ou agravar a situação patológica presente.

Palavras-chave: Disfunções. Miofacial. Temporomandibular.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.9003>

* Mestre em Odontologia, Universidade de Passo Fundo. Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucamaxilofacial, Hospital São Vicente de Paulo – Centro de Estudos Odontológicos Meridional (HSVP-CEOM), Passo Fundo, RS, Brasil.

** Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucamaxilofacial, HSVP-CEOM, Passo Fundo, RS, Brasil.

*** Mestre em Saúde e Gestão do Trabalho, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, SC, Brasil.

**** Mestre em Odontologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

Introdução

A odontologia está em crescente integração com diversas áreas da saúde, tendo como intuito proporcionar aos pacientes a efetividade nos tratamentos, visto que o ser humano é um todo em funcionamento, e não partes isoladas em ação. Considerando essa abordagem, é de fundamental importância conhecer os padrões de normalidade das relações craniofaciais para conseguir tratar as doenças. Atualmente, o número de indivíduos que apresentam insucessos em seus tratamentos é elevado, encontram-se desassistidos no que se refere a diagnósticos e, principalmente, planos efetivos de tratamento, os quais auxiliam a cura ou, então, a melhoria na qualidade de vida e no convívio social¹.

Assim, existe uma necessidade de qualificação e interação dos profissionais da área odontológica e das afins, em relação aos aspectos de diagnósticos mais precisos das deformidades dentoalveolares e das disfunções temporomandibulares e, principalmente, sobre definições em conjunto de planos de tratamento para os que precisam. Esse é um problema existente na rotina de vários consultórios, demonstrando a importância de planos de tratamentos adequados para chegar a bons prognósticos².

Dessa forma, busca-se evidenciar fatores em ordem de sequência no tratamento que venham a interferir no prognóstico final, bem como propor que a técnica cirúrgica, quando bem indicada, é uma alternativa que oferece bons resultados.

Revisão de literatura

Sistema estomatognático

O sistema estomatognático representa uma entidade fisiológica definida e integrada por um conjunto de órgãos e tecidos faciais em que sua biologia e sua fisiopatologia são interdependentes. É o responsável pelas funções vitais necessárias para a manutenção de todo o equilíbrio biológico do indivíduo: mastigação, deglutição e respiração³.

Portadores de distúrbios do sistema estomatognático e das estruturas relacionadas sofrem

desconforto resistente em face, cabeça, articulação temporomandibular, pescoço, além de contrações, fadiga muscular e limitação dos movimentos mandibulares. Os fatores somáticos, psíquicos e sociais podem estar alterados e comprometer o bem-estar do indivíduo. A dor é uma queixa humana comum e prejudica a vida de milhões de pessoas⁴.

Ortofunção é o estado de equilíbrio e harmonia entre os componentes anatômicos do sistema estomatognático. Esse equilíbrio pode ser quebrado por fatores como as desarmonias estruturais, ósseas ou dentárias, que, na maioria das vezes, provocam dor e acabam interferindo nas condições funcionais, na estética facial e nos aspectos psicológicos e sociais do indivíduo⁵.

Articulação temporomandibular

A articulação temporomandibular (ATM) é uma das mais complexas do corpo humano e constitui a ligação móvel entre a mandíbula e o osso temporal. É frequente a ocorrência de situações desfavoráveis que afetam a ATM, visto que essa articulação precisa acomodar adaptações oclusais, musculares e cervicais. Assim, condições de desequilíbrio resultam em quadros de disfunção⁶.

Quadro 1 – Estruturas anatômicas da articulação temporomandibular

Articulação Temporomandibular		
Mandíbula	Temporal	Outros
Cabeça da Mandíbula	Cavidade Glenoide	Ligamentos discais
Pescoço da Mandíbula	Meato Acústico Externo	Disco articular
Polo Medial	Placa Timpânica	Líquido sinovial
Polo Lateral	Arco zigomático	Cápsula Articular
Fossa Pterigoide	Crista pós-glenoidal	Músculos Mastigadores
Crista óssea	Eminência Articular	Ineruações
	Tubérculo Articular	Sistema arteriovenoso

Fonte: autores.

A dor da ATM é causada pela contração patológica dos músculos da mastigação e torna-se mais prevalente no início da idade adulta. Sons articulares são considerados os sinais mais comuns e mais frequentes. A dor de cabeça está

entre as queixas principais dos pacientes portadores das disfunções patológicas⁷.

Dor orofacial

A dor orofacial está associada a tecidos moles e mineralizados da cavidade oral e da face. Precisa ser diferenciada pelo tipo, para que se possa determinar a etiologia mais provável e um plano de tratamento adequado. A elaboração de um diagnóstico diferencial é imprescindível, visto que cada desordem dolorosa é única, e o plano de tratamento pode compor mais de uma opção⁸.

Muitos pacientes sofrem da dor psicogênica, de origem involuntária e inconsciente, mas o sofrimento é como se a dor resultasse realmente de uma patologia, podendo estar envolvida com vários transtornos psiquiátricos⁹.

O exame clínico e físico deve ser capaz de auxiliar para um diagnóstico final preciso. A avaliação deve incluir a ATM, os músculos da mastigação, com exame geral de cabeça e pescoço, além de uma anamnese detalhada¹⁰.

Os músculos temporais, masseteres, pterigóideos medial e supra-hioideos devem ser apalpadados, analisando tamanho, firmeza e sensibilidade dolorosa, assim como a ATM, para verificar padrões de movimento, sensibilidade, dor e tumefação. Para avaliação da cápsula articular e dos tecidos retrodiscais, opta-se pela palpação lateral e pelos canais auditivos respectivamente¹¹.

Os nervos cranianos também devem ser avaliados, pois qualquer disfunção pode manifestar-se, como alterações sensitivas, ou seja, distúrbios da olfação, movimento, visão, audição, equilíbrio ou gustação¹⁰.

Desordens temporomandibulares

Dores provenientes de estruturas musculoesqueléticas do sistema mastigatório entram na categoria das desordens temporomandibulares (DTMs), que aparecem quando a atividade normal do sistema acaba sendo interrompida por algum fator. Podem ser divididas em quatro categorias: desordens musculares, desordens articulares temporomandibulares, desordens crônicas de hipomobilidade muscular e desordens de crescimento. Cada uma delas é subdividida de acordo

com as diferenças entre si. Nas desordens musculares, encontram-se: contração protetora, dor nos músculos locais, dor miofacial, mioespaços e mialgia mediada centralmente. Nas desordens da ATM, encontram-se: desarranjo do complexo côndilo-disco, incompatibilidade estrutural das superfícies articulares, desordens inflamatórias da ATM e desordens inflamatórias das estruturas associadas. Na hipomobilidade mandibular crônica, tem-se: anquilose e contratura muscular. Nas desordens de crescimento: desordens congênitas e de desenvolvimento ósseo e desordens congênitas e de desenvolvimento muscular¹².

Da etiologia das DTMs, compreende-se que sejam multifatoriais: alterações oclusais, anormalidades no disco intra-articular, hábitos parafuncionais, estresse físico e psicossomático, alterações do sono, depressão e ansiedade¹³.

Figura 1 – Etiologia multifatorial – únicas ou associadas



Fonte: autores.

Muitos esforços foram feitos para explicar a suposta relação entre o tratamento ortodôntico e DTMs, já que o papel da má oclusão é controverso para alguns estudiosos. Opiniões divergem entre os que argumentam que o prolongamento do tratamento ortodôntico aumentaria a incidência de sinais e sintomas de DTMs e aqueles que afirmam que este tratamento pode reduzir o risco para seu desenvolvimento⁶.

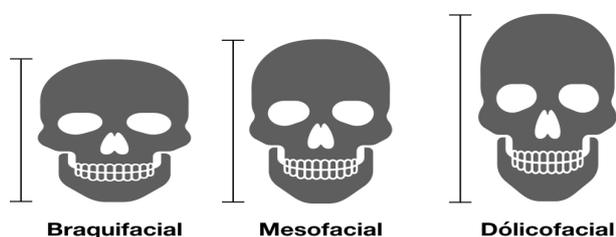
As queixas mais comuns feitas por pacientes nos consultórios são: dor muscular localizada (mialgia não inflamatória), dor miofacial (zona de gatilho miálgica) e fibromialgia. O Sistema Nervoso Central, com o passar do tempo, mantém a desordem muscular, portanto é imprescindível que o clínico seja capaz de identificar desordens musculares agudas das desordens crônicas¹⁴.

Tipos faciais

A face humana expõe ampla variação de aspectos. Cada tipo facial apresenta características próprias, de acordo com harmonia facial, oclusão dentária, musculatura orofacial, além do formato das estruturas craniofaciais. As proporções entre altura, largura e profundidade diferem muito de indivíduo para indivíduo¹⁵.

Ricketts classificou três tipos faciais: dólícofacial, possuindo face longa e estreita; braquifacial, apresentando face curta e larga; e mesofacial, que tem a face mais equilibrada¹⁶.

Figura 2 – Esqueleto facial dos diferentes tipos faciais



Fonte: autores.

Note-se que o tipo braquifacial é mais curto e largo que o dólícofacial e o mesofacial.

Dólícofaciais apresentam prognóstico desfavorável em relação às DTMs. Suas faces longas e estreitas estão relacionadas com excesso maxilar vertical, com predominância dos vetores de crescimento e desenvolvimento da face no sentido inferior, se comparado ao anterior, ou uma protrusão mandibular com interferências dentárias que levam a mordida aberta e perfil côncavo. É comum as cabeças da mandíbula se apresentarem estreitas dentro da cavidade glenoide, o que proporciona instabilidade¹⁷.

Braquifaciais possuem o terço inferior da face diminuído, limitando o espaço interno vertical, com musculatura forte e bem desenvolvida, o que somatiza discrepâncias reflexas na ATM⁴.

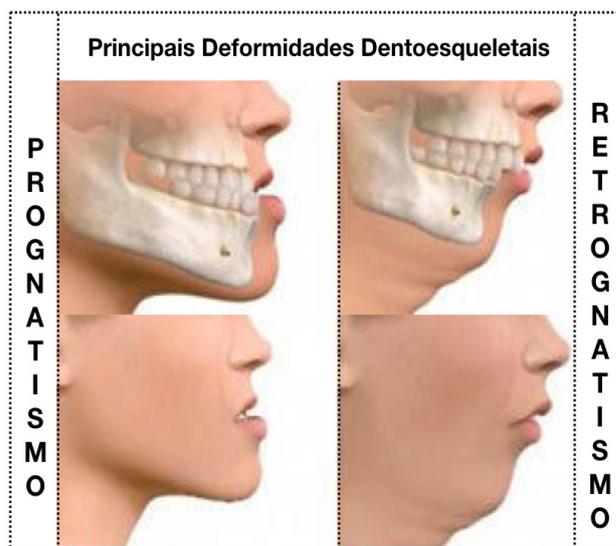
Mesofaciais apresentam normalidade facial. Os vetores de crescimento e desenvolvimento facial propõem harmonia da face, crescendo e desenvolvendo-se de modo equilibrado, para baixo e para a frente. A má oclusão, quando presente, é apenas dentária, não associada a qualquer discrepância esquelética sagital ou vertical¹⁸.

Deformidades dentoesqueléticas

As deformidades dentoesqueléticas interferem de forma geral na vida do paciente, acarretando problemas estéticos, psicológicos, funcionais e sociais. São alterações que afetam uma ou duas bases ósseas, ou seja, maxila e mandíbula, de forma isolada ou combinada, gerando diferentes tipos de anomalias¹⁹.

As adaptações musculares aos diversos tipos de desproporções maxilomandibulares viabilizam a realização das funções estomatognáticas. Essas modificações musculares ocorrem de acordo com o padrão das bases ósseas do esqueleto maxilofacial. As deformidades mais encontradas são: retrognatismo, prognatismo mandibular, microgenia, macrogenia, deficiência maxilar, excesso maxilar, assimetrias faciais, face curta e face longa²⁰.

Figura 3 – Principais deformidades dentoesqueléticas maxilomandibulares



Fonte: autores.

Note-se a acentuada projeção mentoniana nas duas primeiras imagens.

O retrognatismo mandibular é caracterizado pela falta de crescimento mandibular. A oclusão é do tipo classe II, o pescoço é geralmente curto e o nariz passa a ser a região mais proeminente da face. O lábio inferior e o mento aparecem retruídos²¹.

No prognatismo mandibular, o lábio inferior, o mento e a mandíbula estão posicionados à frente do lábio superior e da maxila, mordidas cruza-

das anterior e posterior são comuns e a oclusão é do tipo classe III²².

Na microgenia, o mento encontra-se retruído, quando comparado ao lábio inferior e à mandíbula, e/ou o mento é verticalmente pequeno. Nesse caso, qualquer tipo de oclusão pode estar presente²¹.

Na deficiência maxilar, a maxila encontra-se retruída, transversalmente deficiente e/ou verticalmente subdesenvolvida. A oclusão geralmente é do tipo classe III, e o lábio superior aparece retruído, quando comparado ao inferior. Mordidas cruzadas anterior e posterior são comuns nessa condição de deformidade²⁰.

No excesso maxilar, geralmente há exposição excessiva dos incisivos superiores quando os lábios estão relaxados ou no sorriso, exceto se existir uma significativa mordida aberta anterior. A oclusão tipo II com mordida cruzada posterior é a mais frequente, embora qualquer relação oclusal possa estar presente²³.

As assimetrias faciais são causadas normalmente por processos patológicos da ATM ou diferenças pelo crescimento unilateral. O mento geralmente está desviado para um dos lados e/ou um lado da face é verticalmente mais longo do que o outro. A oclusão pode ser classe I, II ou III e, também, apresentar-se diferente de um lado para outro⁵.

Tratamento

São várias as modalidades de tratamento, para as quais não existe um consenso exato protocolar. Podem-se citar os definitivos cirúrgicos e as terapias de suporte. O tratamento definitivo se refere ao controle ou à eliminação dos fatores que contribuíram para o estabelecimento da desordem. Já as terapias de suporte servem para alterar os sintomas dos pacientes, ou seja, apenas reduzem a dor ou disfunção, não sendo apropriadas para o tratamento de longo prazo. Nessas terapias, incluem-se sessões de fisioterapia, agentes farmacológicos (analgésicos, anti-inflamatórios esteroidais e não esteroidais), relaxantes musculares, antidepressivos tricíclicos e anestésicos locais¹².

A cirurgia ortognática é um dos tratamentos auxiliares que podem ser definitivos em algumas disfunções temporomandibulares. O tratamento consiste em ortopedia, ortodontia e cirurgia. A

sua principal missão é restabelecer a harmonia facial por meio da correta colocação da maxila em relação à base do crânio e da mandíbula com a maxila nos três planos faciais, vertical, antero-posterior e laterolateral. O correto relacionamento espacial das bases ósseas maxila e mandíbula é o fator mais importante na obtenção de uma oclusão dentária eficiente, estável e estética²⁴.

Alterações de ordem esquelética não podem ser compensadas por meio de movimentos dentários, e tentar poderá comprometer um posterior tratamento combinado ortodôntico-cirúrgico. A consequência de um tratamento incorreto no momento certo poderá agravar disfunções ou pré-disposições a distúrbios articulares em conjunto com a face²⁵.

O plano de tratamento de pacientes portadores de deformidades dento-esqueléticas exige correções por meio da cirurgia ortognática, da mesma maneira que contribui para o menor agravamento ou a estabilização dos distúrbios na articulação temporomandibular. Uma grande parcela da população apresenta uma alteração em seu desenvolvimento facial, o que resulta no crescimento diferenciado de maxila e mandíbula, levando a discrepâncias²⁶.

O aperfeiçoamento técnico-científico ligado às áreas de ortodontia, cirurgia e radiologia possibilitou formas de planejamento integrado, com meios modernos, *softwares* atualizados, capazes de dispor de proporções tridimensionais. Isso contribui para uma maior previsibilidade de resultados mais precisos. Ainda, o conjunto de diagnóstico multidisciplinar acrescenta e ampara a resposta do tratamento, sendo significativa a intenção de melhora estética facial, função respiratória, fonética e redução de dores articulares e miofaciais¹⁹.

Quadros de DTMs em indivíduos com alterações dento-oclusais justificavam-se pela alta incidência de problemas funcionais e anatômicos das articulações temporomandibulares. Pacientes do gênero feminino demonstraram maior prevalência de DTMs, devido à influência hormonal²⁷.

A melhora dos sinais ou sintomas de DTMs após o tratamento ortodôntico cirúrgico ocorre devido ao equilíbrio morfofuncional estabelecido pelo tratamento, bem como ao acompanhamento do paciente por uma equipe multidisciplinar⁶.

Discussão

Os fatores somáticos, psíquicos e sociais podem estar alterados e comprometer o bem-estar do indivíduo. A dor é uma queixa humana comum e prejudica a vida de milhões de pessoas, por isso o papel do profissional em indicar e atuar concomitante em multidisciplinaridade é imprescindível para a coerência das desordens temporomandibulares associadas ou não a deformidades faciais³.

A quebra do equilíbrio do sistema estomatognático por fatores como as desarmonias estruturais, ósseas ou dentárias causa dor, o que pode interferir nas condições funcionais, nos aspectos psicológicos e sociais dos indivíduos, bem como na estética facial⁵.

É necessário que a dor seja diferenciada pelo tipo, encontrando diagnóstico diferencial para que se possa determinar a etiologia mais provável e um plano de tratamento adequado, pois cada desordem dolorosa é única em sua resposta para a grande quantidade de opções de tratamento⁸.

Dores que se originam de estruturas musculoesqueléticas do sistema mastigatório entram na categoria das DTMs, uma vez que elas surgem quando a atividade normal do sistema acaba sendo interrompida por algum fator¹².

A mialgia é a queixa predominante de pacientes com desordens musculares mastigatórias. O alívio da dor é o principal objetivo dos tratamentos. A opção primária é a terapia conservadora, porém o correto diagnóstico direciona o tratamento eficaz²⁸.

A etiologia das DTMs é multifatorial, compreendendo alterações oclusais, hábitos parafuncionais, estresse físico e psicossomático, como fadiga, alterações do sono, depressão, ansiedade e anormalidades no disco intra-articular. Muitos desses fatores etiológicos são difíceis de controlar ou eliminar, como, por exemplo, a tensão emocional⁹.

Um diagnóstico adequado é essencial para o planejamento do sucesso dos tratamentos das DTMs. O tratamento bem-sucedido em longo prazo depende da identificação de possíveis fatores de contribuição e é frequentemente proporcional à precisão e à rigurosidade da avaliação inicial²⁷.

A identificação do tipo facial e da classe do paciente é primordial para obter um diagnóstico preciso, pois influenciam nas desordens temporomandibulares de alguma maneira²⁹.

Uma grande parcela da população apresenta uma alteração em seu desenvolvimento facial, o que resulta no crescimento diferenciado de maxila e mandíbula, levando a discrepâncias. Quanto maior for a anomalia esquelética, menos favorável será o prognóstico do tratamento ortopédico facial, o que pode somatizar para as desordens temporomandibulares²⁶.

A cirurgia ortognática pode reduzir todos os sintomas, como cefaleia, dor na musculatura facial, dor na ATM, dor durante a mastigação e ruídos no ouvido. A melhora dos sinais ou sintomas de DTMs, após o tratamento ortodôntico-cirúrgico, dá-se devido ao equilíbrio morfofuncional estabelecido pelo tratamento, bem como ao acompanhamento do paciente por uma equipe multidisciplinar, visto que a etiologia da disfunção é multifatorial⁶.

Considerações finais

Tratar desordens temporomandibulares associadas às deformidades dento-esqueléticas depende de um diagnóstico correto e, principalmente, de um plano de tratamento adequado. Uma conduta terapêutica estabelecida é capaz de comprometer um futuro tratamento ou agravar a situação atual patológica.

A cirurgia ortognática pode contribuir em todo conjunto terapêutico. O fundamental é o momento de indicar cada tratamento para um resultado eficaz. Tratamentos conservadores estabilizam as doenças articulares, o que em alguns casos pode ser curativo.

A inclusão de equipe multidisciplinar contribui significativamente para um diagnóstico bem fundamentado, um plano de tratamento adequado e uma resposta de tratamento satisfatória.

Abstract

Objective: to clarify the importance of diagnostic interaction, treatment and temporomandibular disorders. Literature review: the need for knowledge in assessing the functioning of the stomatognathic system by identifying possible temporomandibular disorders and facial myalgias is of paramount importance. Through anamnesis and detailed clinical examination it is possible to select and institute a treatment plan. Treating temporomandibular disorders and facial myalgias associated with dento-skeletal deformities depends on a

correct diagnosis and, above all, on an adequate treatment plan, since doing so may result in poor prognosis. The mode of treatment of joint disorders includes conservative and non-conservative treatments. It is presumed that the vast majority of patients seeking surgical treatment are based on the recommendations of orthodontists, but they do not always focus on the skeletal aspects of severe malocclusion, which may not be conducted in the most appropriate way for reestablishment of facial functionality. Final considerations: therapeutic behaviors instituted in non-oriented temporomandibular disorders, discarding several factorial hypotheses may compromise a future treatment or exacerbate the present pathological situation.

Keywords: Dysfunctions. Myofascial. Temporomandibular.

Referências

1. Paduano S, Bucci R, Rongo R, Roberta Silva R, Ambra Michelotti A. Prevalence of temporomandibular disorders and oral parafunctions in adolescents from public schools in Southern Italy. *The Journal of Craniomandibular e Sleep Practice*. 2018; 14:1-6.
2. Nicot R, Vieira AR, Raoul G, Delmotte C, Duhamel A, Ferri J, et al. ENPP1 and ESR1 genotypes influence temporomandibular disorders development and surgical treatment response in dentofacial deformities. *J Craniomaxillofac Surg* 2016; 44(9):1226-37.
3. Neto OA, Costa CMC, Siqueira JTT, Teixeira MJ. *Dor: princípios e prática*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
4. Neto AJF, Neves FD, Junior PCS. *Oclusão*. São Paulo: Artes Médicas; 2013.
5. Coutinho T. Adaptações do sistema estomatognático em indivíduos com desproporções maxilo-mandibulares: revisão de literatura. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia* 2009; 14:(2):275-9.
6. Silva M. Influência do tratamento ortodôntico-cirúrgico nos sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em indivíduos com deformidades dentofaciais. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia* 2011; 16(1):80-4.
7. Panagiotis K. Signs and Symptoms of Temporomandibular Joint Disorders Related to the Degree of Mouth Opening and Hearing Loss. *Journal Indian Prosthodont Societe* 2011; 2(1):98-105.
8. Gonçalves DAG. Estudos sobre a relação entre disfunção temporomandibular e cefaléia primária: avaliações populacional e clínica [Tese de Doutorado]. Araraquara: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; 2009.
9. Younger J. Chronic myofascial temporomandibular pain is associated with neural abnormalities in the trigeminal and limbic systems. *Journal National Institutes of Health* 2010; 1(1):222-8.
10. Siqueira JT, Teixeira M. *Dores orofaciais: diagnóstico e tratamento*. São Paulo: Artes Médicas; 2012.
11. Machado L. Profiling the clinical presentation of diagnostic characteristics of a sample of symptomatic TMD patients *BMC Oral Health* 2012; 1(1):12-26.
12. Okeson J. *Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão*. 4. ed. São Paulo: Artes Médicas; 2000.
13. Gonzalez D. Correlação entre disfunção temporomandibular, postura e qualidade de vida. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano* 2008; 18(1):79-86.
14. Azenha C. *Protocolos em ortodontia: diagnóstico, planejamento e mecânica*. Dental Press Journal of Orthodontics 2013; 18(1):9-10.
15. Moyers R. *Ortodontia*. 4. ed. São Paulo: Guanabara; 1991.
16. Ricketts R. Planning treatment on the basis of the facial pattern and na estimate of its growth. *American Journal of Orthodontics* 1957; 27(1):272-89.
17. Esteves A. Avaliação da profundidade do palato e das dimensões do arco dentário superior em indivíduos com maloclusão e diferentes tipos faciais. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial* 2007; 12(4):84-98.
18. Mezzomo C. As implicações da classe II de Angle e da desproporção esquelética no aspecto miofuncional. *Revista Cefac* 2011; 1(1):728-34.
19. Ambrizzi D. Avaliação das queixas estético-funcionais em pacientes portadores de deformidades dentofaciais. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial* 2007; 12(5):63-70.
20. Wolford L. Recognizing dental-facial deformities: an approach for the orthodontist. *Orthodontic Science and Practice* 2010; 3(10):150-8.
21. Simões W. *Ortopedia funcional dos maxilares*. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas; 2003.
22. Pinho T. A Ortodontia interceptiva nas deformidades dentomaxilares. *Nascer e Crescer, Revista do Hospital de Crianças Maria Pia* 2011; 20(3):192-6.
23. Gregoret J. *Ortodontia e cirurgia ortognática: diagnóstico e planejamento*. 2. ed. São Paulo: Tota; 2007.
24. Costa K, Martins L, Gonçalves R. Avaliação da qualidade de vida de pacientes submetidos à cirurgia ortognática. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial* 2012; 12(2):81-92.
25. Proffit, W. *Ortodontia contemporânea*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2008.
26. Cardoso R. Cirurgia ortognática: orientações ortodônticas. *International Journal of Dentistry* 2009; 8(2):94-7.
27. Bagis B. Gender difference in the prevalence of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction. *International Journal of Medical Sciences* 2012; 9(7):539-44.
28. Barrero M. The efficacy of acupuncture and decompression splints in the treatment of temporomandibular joint pain-dysfunction syndrome. *Medicina Oral Patologia Oral y Cirurgia Bucal* 2012; 2(1):1028-33.
29. Lindem VD. *Crescimento e ortopedia facial*. São Paulo: Quintessence; 1990.

Endereço para correspondência:

Renato dos Santos
Rua Teixeira Soares, nº 777, Sala 403 ou Portaria
Edifício Columbia Work Center, Bairro Centro
CEP 99010080 – Passo Fundo, RS, Brasil
Telefone: (54) 999538886
E-mail: dr.renatobucofacial@gmail.com

Recebido: 25/12/18. Aceito: 08/04/19.

Influência de inibidores de metaloproteinases na degradação da camada híbrida

Influence of metalloproteinase inhibitors on hybrid layer degradation

Erika Thaís Cruz da Silva*
Marcelo Gadelha Vasconcelos**
Rodrigo Gadelha Vasconcelos***

Resumo

Objetivo: realizar uma revisão de literatura acerca da eficácia de utilização da clorexidina (CHX) e de outros tipos de inibidores de metaloproteinases (MMPs) na resistência de união da camada híbrida. Métodos: a busca bibliográfica foi realizada na base de dados PubMed, nos meses de novembro e dezembro de 2018. A pesquisa ocorreu em três fases, com os descritores previamente selecionados. Foram incluídas publicações dos últimos 10 anos no formato de pesquisas científicas realizadas *in vitro* ou *in vivo*. Após análise, obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão, foram incluídos sete estudos na presente revisão. Resultados/Revisão de literatura: na interface adesiva, os estudos mostram que as MMPs são ativadas durante a etapa de ataque ácido realizada nos protocolos de aplicação de sistemas adesivos, podendo ser ativada tanto por procedimentos adesivos com condicionamento ácido prévio como por sistemas adesivos autocondicionantes. Além da CHX, outras substâncias foram pesquisadas e se mostraram eficazes na inibição de MMPs. Considerações finais: por meio da inibição da atividade das MMPs, é possível obter uma maior durabilidade da interface adesiva e uma menor degradação hidrolítica do colágeno presente na camada híbrida.

Palavras-chave: Clorexidina. Inibidor de protease. Metaloproteinases da matriz.

<http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i1.9119>

* Graduanda em Odontologia, Departamento de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba, Araruna, PB, Brasil.

** Professor doutor, Departamento de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba, Araruna, PB, Brasil.

*** Professor doutor, Departamento de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba, Araruna, PB, Brasil.

Introdução

A odontologia adesiva tem como objetivo principal promover uma união efetiva e durável entre a estrutura dentária e o material restaurador. Com o avanço das técnicas e dos materiais em odontologia, as restaurações de resina composta passaram a ter um melhor desempenho. Entretanto, ainda existem alguns desafios a serem superados, principalmente no que se refere à estabilidade da interface adesiva dentinária^{1,2}.

A ligação do material restaurador ao substrato dentinário ocorre por meio do imbricamento micromecânico dos sistemas adesivos com as fibras colágenas expostas. Tais interações podem ser perdidas ao longo do tempo, prejudicando a durabilidade das restaurações¹. Com os procedimentos adesivos dentinários, tem-se a formação de uma camada híbrida de resina infiltrada. A camada híbrida é a zona em que os monômeros de resina fluem e polimerizam para estabelecer o intertravamento micromecânico com a matriz de colágeno desmineralizada pelo ácido fosfórico. A qualidade da camada híbrida e a natureza hidrofílica do adesivo interferem diretamente na durabilidade da interface adesiva dentinária¹⁻⁴.

Fibras de colágeno expostas, que foram mal incorporadas por resinas, podem ser lentamente hidrolisadas por enzimas endógenas denominadas de MMPs.² Essas enzimas desempenham papel fundamental na degradação da matriz orgânica dentinária em contato com interfaces adesivas. As MMPs atuam promovendo uma degradação da matriz extracelular (MEC) e participam de importantes processos fisiológicos e patológicos em todo o organismo^{1,2,5}.

Diferentes MMPs foram encontradas na dentina humana, incluindo MMPs do tipo 2, 3, 8, 9 e 20. Sugere-se que o baixo pH que é criado durante a etapa de condicionamento ácido ativa as MMPs presentes na dentina na presença dos íons cálcio e zinco. Quando ativadas, essas enzimas podem degradar progressivamente as fibrilas de colágeno descobertas pelo adesivo na dentina, prejudicando, assim, a efetividade dos procedimentos restauradores adesivos^{1,2}.

Sabendo da atuação dessas enzimas endógenas na degradação da camada híbrida, os estudos passaram a concentrar-se em formas de inibir

a atividade das MMPs como forma de reduzir a degradação das fibras de colágeno e diminuir os danos à camada híbrida. A aplicação desses inibidores é realizada, de forma geral, na superfície da dentina após o condicionamento ácido ou também através da incorporação no sistema adesivo⁶.

O desenvolvimento de inibidores de MMPs tem usualmente prosseguido ao longo do caminho da inibição do sítio ativo Zn²⁺. O grupo de ligação ao zinco mais comum usado para esta finalidade é o ácido hidroxâmico⁷.

O agente inibidor com maior comprovação científica para inativar as MMPs na interface adesiva é a clorexidina (CHX). Contudo, existem diversas outras substâncias capazes de inibir as MMPs. Essas substâncias podem ser classificadas em sintéticas, como a doxiciclina (DOX), a galaridina e o ácido etilenodiaminotetracético (EDTA), e naturais, como as proantocianidinas (PA)^{1,8}.

Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão de literatura acerca da eficácia de utilização da CHX e de outros tipos de inibidores de MMPs na resistência de união da camada híbrida dentinária.

Materiais e método

Foi realizada revisão da literatura por meio de uma busca bibliográfica na base de dados PubMed. A pesquisa foi realizada nos meses de novembro e dezembro de 2018, tendo como critérios de inclusão as publicações dos últimos 10 anos, com disponibilidade de textos completos nos idiomas inglês, português e espanhol. Além disso, foram incluídas apenas pesquisas científicas realizadas *in vitro* ou *in vivo* que tivessem como objetivo principal avaliar e/ou investigar o efeito de inibidores de MMPs na redução da degradação e preservação da camada híbrida em interfaces adesivas.

Os critérios de exclusão adotados foram: disponibilidade das publicações apenas com resumo, não apresentar relevância clínica sobre o tema abordado e não apresentar clareza no detalhamento metodológico utilizado.

A estratégia de busca utilizada para pesquisa na base de dados se deu pela utilização dos seguintes descritores: metaloproteinases da matriz (*matrix metalloproteinases*), CHX (*chlorhexidine*) e inibidor de protease (*protease inhibitor*). Por

fim, também foi realizada a busca nas listas de referências dos artigos previamente selecionados.

A pesquisa ocorreu em três fases:

a) busca na base de dados eletrônica com os descritores selecionados;

b) leitura dos resumos e definição dos artigos a serem incluídos;

c) leitura dos artigos na íntegra e construção dos resultados.

O processo de seleção dos artigos está ilustrado na Figura 1.

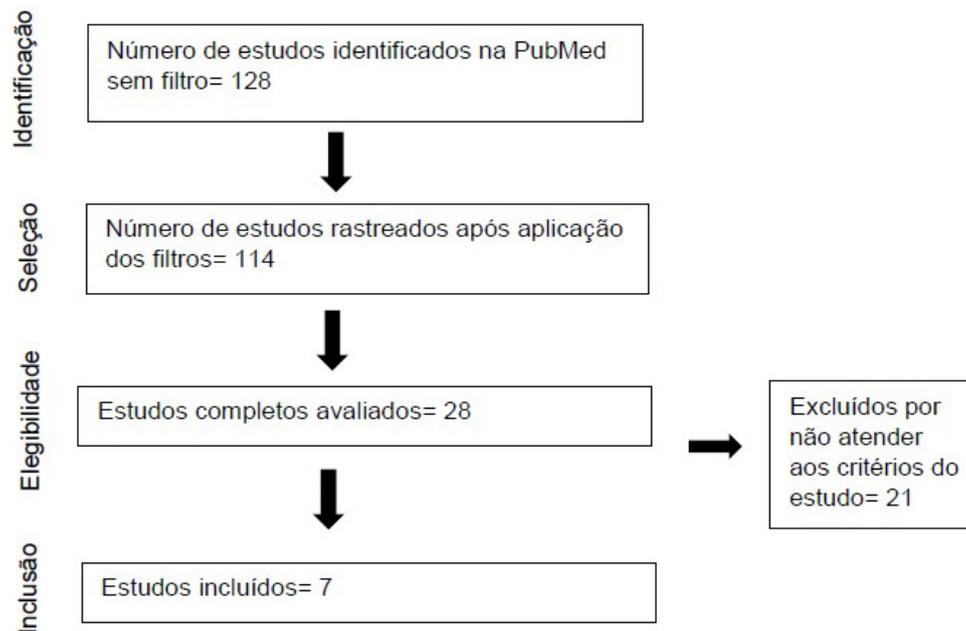


Figura 1 – Fluxograma da seleção dos artigos

Fonte: autores.

Resultados

A partir da estratégia de busca adotada, foram avaliados 28 artigos. Após a leitura completa dos artigos, sete foram incluídos. Todos os estudos incluídos tiveram como objetivo principal avaliar

a eficácia de inibidores de MMPs na redução da degradação da camada híbrida e preservação das interfaces adesivas. O Quadro 1 mostra os trabalhos incluídos e o Quadro 2 mostra a eficácia de inibição de MMPs pelas substâncias que foram pesquisadas nos estudos incluídos.

Quadro 1 – Distribuição dos estudos incluídos na revisão de acordo com autores, ano de publicação, objetivos, resultados e conclusão resumidos

Autores/Ano	Objetivos	Resultados	Conclusão
Sousa et al. ¹ (2016)	Avaliar o efeito de <i>primers</i> experimentais contendo compostos sintéticos e naturais (CHX, mistura enriquecida de PA e DOX) nas propriedades adesivas e na atividade gelatinolítica em interfaces adesivas de restaurações oclusais classe I.	O ensaio de fluorescência e a zimografia de gelatina revelaram que o uso de <i>primers</i> experimentais diminuiu a atividade enzimática na interface adesiva após carga cíclica e as MMPs-2 e 9 foram inativadas.	Os <i>primers</i> experimentais contendo compostos sintéticos e naturais (CHX, PA e DOX) podem reduzir <i>in vitro</i> a atividade proteolítica na interface adesiva.
Li F et al. ⁹ (2015)	Investigar um novo monômero antibacteriano (dimetilamino dodecilo metacrilato - DMADDM) como inibidor de MMPs.	A utilização de 0,1% a 10% de DMADDM exibiu um forte efeito anti-MMP dependente da concentração, atingindo 90% de inibição em rhMMP-8 e rhMMP-9 a 5% de concentração de DMADDM.	O DMADDM é promissor para uso em agentes de adesão para prevenir a degradação do colágeno na camada híbrida e proteger as ligações adesivas dentinárias.
Raquel et al. ⁵ (2011)	Avaliar se a atividade colagenolítica de MMPs na dentina pode ser prevenida pela CHX após diferentes procedimentos de desmineralização dentinária com ácido fosfórico, EDTA ou monômeros ácidos (<i>Clearfil SE Bond</i> e <i>XENOV</i>).	O CHX reduziu significativamente o percentual de degradação do colágeno na dentina desmineralizada em todos os procedimentos de desmineralização, porém com percentuais diferentes.	A atividade colagenolítica das MMPs da dentina existe quando a dentina é desmineralizada. A clivagem do colágeno pelas MMPs é maior em dentina tratada com EDTA ou PA do que na dentina tratada por adesivos autocondicionantes.
Breschi et al. ¹⁰ (2010)	Avaliar o efeito de 0,2% e 2% de CHX nas interfaces adesivo-dentina criadas por um sistema adesivo de dois passos.	O uso de CHX a 0,2% e 2% reduziu significativamente a perda de resistência de união e nanoinfiltração observada em dentina tratada com resina tratada com ácido e envelhecida artificialmente por 2 anos.	Com o estudo foi possível esclarecer o papel ativo da MMP-2 da dentina na degradação da camada híbrida e também que o uso de CHX nas concentrações testadas foi efetivo como inibidor das MMP-2.
Breschi et al. ¹¹ (2010)	Determinar a contribuição de um inibidor de MMPs sintético (galardina) para a atividade proteolítica das MMPs dentinárias e para as características morfológicas e mecânicas de camadas híbridas após o envelhecimento.	O efeito inibitório de galardina nas MMPs dentinárias foi confirmado por análise zimográfica, pois foi observada a inibição completa de MMP-2 e -9. O uso de galardina não teve efeito sobre a força de adesão imediata, enquanto diminuiu significativamente a degradação após 1 ano.	O estudo confirmou que a atividade proteolítica das MMPs dentinárias foi inibida pelo uso de galardina.
Ou et al. ¹² (2018)	Avaliar o efeito de MMP-8 na ligação adesiva dentinária e discutir o potencial de aplicação de um inibidor sintético específico de MMP-8 (MMP8-I) para ser incorporado em adesivos dentários.	Os procedimentos adesivos ativam MMP-8 e todas as enzimas foram inibidas pela aplicação do inibidor sintético específico MMP8-I. Além disso, o grupo tratado com MMP8-I mostrou uma maior força adesiva e integridade estrutural após 1 ano de acompanhamento.	O inibidor específico de MMP-8 (MMP8-I) pode ser usado para prevenir a degradação do colágeno dentro da camada híbrida e ampliar a longevidade da ligação adesiva dentinária.
Sabatini e Patel. ¹³ (2013)	Avaliar os efeitos de diferentes concentrações de cloreto de benzalcônio (CBA) na preservação de interfaces adesivas e suas propriedades inibitórias na atividade das MMPs da matriz dentinária.	O CBA, nas concentrações de 0,25%, 0,5%, 1,0% e 2,0%, inibiu a atividade proteolítica da dentina, conforme determinado por zimografia de gelatina. A incorporação de CBA nas misturas PA ou adesivas proporcionou melhor estabilidade das ligações adesivas dentinárias após 18 meses.	O CBA mostrou-se efetivo na inibição de MMPs e também contribuiu para uma melhor estabilidade das ligações adesivas dentinárias.

Quadro 2 – Distribuição dos estudos incluídos na revisão de acordo com autores/ano, substância pesquisada e eficácia de inibição de MMPs.

Autor/Ano	Substância Pesquisada	Eficácia de Inibição de MMPs
Sousa et al. ¹ (2016)	CHX, PA e DOX	Sim
Li F et al. ⁹ (2015)	DMADDM	Sim
Raquel et al. ⁵ (2011)	CHX	Sim
Breschi et al. ¹⁰ (2010)	CHX	Sim
Breschi et al. ¹¹ (2010)	Galardina	Sim
Ou et al. ¹² (2018)	MMP8-I	Sim
Sabatini e Patel ¹³ (2013)	CBA	Sim

Fonte: autores.

Revisão de literatura/discussão

A perda da força de adesão na interface adesiva dentinária está relacionada, principalmente, com a degradação da camada híbrida. Essa degradação acontece por meio da hidrólise da matriz de colágeno dentinária presente na camada híbrida que não foi adequadamente encapsulada pelos sistemas adesivos^{6,13}. Assim, buscar meios que preservem a integridade da matriz de colágeno é imprescindível para que se consiga uma melhor durabilidade da estabilidade de união na interface adesiva em restaurações dentárias⁶.

Estudos *in vivo* e *in vitro* relatam que a degradação do colágeno ocorre dentro da camada híbrida incompletamente infiltrada pelos sistemas adesivos, ou seja, em fibras de colágenos que são deixadas expostas. Essa degradação tem sido atribuída a enzimas endógenas derivadas do próprio hospedeiro, denominadas MMPs^{1,5}.

As MMPs pertencem ao grupo das endopeptidases zinco e cálcio dependentes. São secretadas principalmente por células do tecido conjuntivo, como os odontoblastos, na forma de zimogênio (pró-enzima inativa) e estão localizadas na MEC. Quando ativas, são capazes de degradar componentes da MEC, incluindo colágeno em sua forma natural ou desnaturada^{5,14,15}.

Essas enzimas participam de diversos processos fisiológicos que ocorrem no organismo, atuando principalmente na remodelação de tecidos por meio da degradação de proteínas, com ênfase em colágeno através de hidrólise. As MMPs estão presentes em quase todos os tecidos do corpo e, na cavidade oral, são encontradas em saliva, fluido crevicular gengival e dentina¹⁶.

De acordo com Breschi et al.¹¹ (2010), a matriz de dentina mostrou conter pelo menos quatro MMPs: a estromelisin-1 (MMP-3), a colagenase-2 (MMP-8) e as gelatinases A e B (MMP-2 e MMP-9, respectivamente).

As MMPs podem ser ativadas por agentes químicos, tais como agentes modificadores de tiol, glutatona oxidada, agentes caotrópicos, espécies reativas de oxigênio, tratamento térmico e baixo pH⁵.

No entanto, na interface adesiva, os estudos mostram que as MMPs são ativadas durante a etapa de ataque ácido realizada nos protocolos de aplicação de sistemas adesivos, podendo ser ativada tanto por procedimentos adesivos com condicionamento ácido prévio ou sistemas adesivos autocondicionantes. Sugere-se que valores de pH abaixo de 4,5 são capazes de ativá-las e torná-las enzimas funcionais¹⁴⁻¹⁶.

Clorexidina

A utilização de inibidores de MMPs com o intuito de estabilizar a adesiva dentinária tem sido estudada ao longo do tempo. Existem várias substâncias capazes de inibir a ação dessas enzimas, no entanto, a mais bem estudada é a CHX⁵.

A CHX pode ser aplicada de diferentes modos: (1) incorporada no agente de ataque ácido, que é enxaguado da superfície; (2) incorporada na composição do sistema adesivo; (3) aplicada como uma solução diretamente na superfície da dentina após o ataque, que permanece em contato com a superfície (o modo mais utilizado)⁶.

Sugere-se que o mecanismo de atuação da CHX na inativação enzimática é devido à origem anfipática de sua molécula, que pode se ligar a várias proteínas por um mecanismo de quelação. Dessa forma, a CHX vai prevenir a ligação de íons como Zn²⁺ e Ca²⁺ à estrutura das MMPs, que, conseqüentemente, por serem enzimas zinco e cálcio dependentes, terão sua atividade catalítica inibida¹.

No estudo realizado por Raquel et al.⁵ (2011) para avaliar se a atividade colagenolítica de MMPs na dentina pode ser prevenida pela CHX após diferentes procedimentos de desmineralização dentinária com ácido fosfórico, EDTA ou monômeros ácidos (*ClearfilSEBond* e *XENOV*), foi possível observar uma redução significativa no percentual de degradação de colágeno da dentina, em virtude da aplicação da CHX em todos os procedimentos de desmineralização, porém com percentuais de redução diferentes para cada substância de desmineralização utilizada. Observou-se, ainda, que os adesivos autocondicionantes examinados no estudo são capazes de produzir descalcificação suficiente na dentina para permitir a clivagem do colágeno pelas MMPs.

A eficácia da CHX na inativação das MMPs pode ser observada mesmo quando ela é utilizada em baixas concentrações. Isso foi observado no estudo realizado por Breschi et al.¹⁰ (2010), que procurou avaliar o efeito da aplicação de 0,2% e 2% de CHX nas interfaces adesivas dentinárias e concluiu que a CHX, nessas concentrações, foi capaz de inibir a atividade enzimática, reduzindo significativamente a perda de resistência de união e nanoinfiltração observada na interface adesiva tratada com ácido e envelhecida artificialmente por 2 anos.

No entanto, apesar das comprovadas propriedades inibitórias e anti-enzimáticas da CHX em MMPs, esta pode ter uma diminuição na sua eficácia anti-MMP em longo prazo. Isso acontece

devido à solubilidade em água da CHX, que se liga eletrostaticamente à matriz de dentina desmineralizada, podendo se difundir para fora da matriz de colágeno da dentina por meio de um mecanismo competitivo de desorção na presença de outros cátions⁹.

Além disso, estudos recentes têm demonstrado que a CHX possui um efeito tóxico em células semelhantes a odontoblastos e em células-tronco de dentes decíduos humanos esfoliados. Sendo assim, é importante que os estudos busquem alternativas para melhorar a eficácia da interface adesiva dentinária¹².

Outros inibidores de MMPs

Além da CHX, outros compostos têm sido estudados com o intuito de avaliar suas propriedades antienzimáticas e inibitórias de MMPs. Esses compostos podem atuar por mecanismos diferentes ou similares na inibição das enzimas, sendo assim, eles podem ser mais potentes ou menos potentes na inativação de MMPs, variando até mesmo de acordo com a sua concentração¹.

A DOX é um antimicrobiano pertencente ao grupo das tetraciclinas capaz de inibir a atividade de MMPs. Representa, ainda, o único inibidor de MMPs aprovado para uso clínico pelo US Food and Drug Administration para o tratamento de doenças periodontais em dose “subantimicrobiana”, ou seja, em doses que produzem concentrações plasmáticas menores do que as requeridas para sua ação antimicrobiana¹⁷⁻¹⁹.

Os estudos comprovam que a aplicação da DOX após a técnica de condicionamento ácido aumenta a força de adesão na camada híbrida. Embora as tetraciclinas sejam quelantes de íons Zn^{2+} , o seu mecanismo primário de inibição de MMPs não está totalmente esclarecido. Contudo, foi proposto que a DOX é capaz de se ligar próximo ao Zn^{2+} no sítio catalítico e romper a ligação entre esse íon e o cálcio, bloqueando, assim, o sítio ativo e inibindo a atividade de MMPs^{17,18}.

A DOX deve ser aplicada em baixas doses, em decorrência do seu potencial antimicrobiano, para que não produza resistência bacteriana. É uma medicação segura e bem tolerada pelos pacientes, produzindo efeitos colaterais leves e sen-

do o trato gastrointestinal o mais afetado naqueles pacientes sintomáticos^{17,20}.

Outros compostos relatados na literatura que têm a capacidade de controlar a atividade das MMPs são as proantocianidinas (PAs)²¹⁻²³. As PAs são metabólitos naturais provenientes de plantas, largamente encontrados em frutas, vegetais, nozes, sementes, flores e caules, sendo prevalentes em extratos de casca de pinheiros, ulmeiros e sementes de uva. Atuam como inibidores de MMPs e controlam ainda mais as doenças meditativas de MMPs, como a periodontite. Muitos autores sugerem que os compostos de PAs desempenham um papel importante na inibição de MMPs dos tipos 2, 8 e 9^{17,21}.

As PAs têm baixa toxicidade, baixo custo e fácil obtenção, uma vez que são provenientes de sementes ou frutas encontradas abundantemente na natureza. O mecanismo de ação pelo qual as PAs são capazes de inibir proteases ainda não está bem definido, ou seja, pode envolver diversos mecanismos diferentes. No entanto, por ser uma substância classificada em agentes formadores de ligações cruzadas, sugere-se que atua promovendo a estabilidade dos polipeptídios e a inativação do sítio catalítico das proteases, por meio da formação de novas ligações covalentes entre os peptídeos adjacentes²¹.

Segundo Delgado et al.²¹ (2015), os estudos ainda apresentam controvérsias em relação ao tempo de aplicação clinicamente viável dos compostos de PAs, para confirmar diretamente o efeito antiproteolítico desse agente sobre a matriz dentinária desmineralizada. Em seu estudo, que foi realizado com o objetivo de avaliar o efeito da aplicação das PAs extraídas de sementes de uva, em curtos períodos de tempo (5, 10 e 30 segundos), sobre a inativação de MMPs *in situ*, foi possível observar que, independentemente do tempo de aplicação, as PAs na concentração de 5% foram capazes de reduzir a atividade total de MMPs da dentina condicionada, em comparação ao grupo controle. Porém, os melhores resultados foram observados para os períodos mais longos (15 e 30 segundos).

A galardina é um inibidor sintético de MMPs com atividade específica contra MMP-1, MMP-2, MMP-3, MMP-8 e MMP-9. Seu mecanismo de ação é por meio da quelação de íons zinco, que

está localizado no domínio catalítico de MMPs. Esta substância tem um esqueleto semelhante ao colágeno que se liga ao sítio ativo das MMPs e uma estrutura que quela o íon de zinco do domínio catalítico de MMPs^{8,24}.

O CBA é um agente de ação superficial catiônica nitrogenada, que pertence ao grupo do amônio quaternário e tem sido utilizado na odontologia como desinfetante de cavidades, dessensibilizante e irrigante endodôntico. O CBA é uma mistura de cloretos de alquilbenzildimetilamônio de várias cadeias alquilo. Além disso, é considerado um agente catiônico de ação superficial com um grupo de amônio quaternário usado como agente antimicrobiano e surfactante. Concentrações de CBA a 0,5% inibiram completamente as MMPs-2, 8 e 9 solúveis e produziram até 66% e 81% de redução na degradação do colágeno da dentina desmineralizada. Os resultados indicam que o CBA é também uma substância eficaz na inibição da degradação enzimática da matriz dentinária^{8,13}.

Considerações finais

Por meio da inibição da atividade das MMPs, é possível obter uma maior durabilidade da interface adesiva e uma menor degradação hidrolítica do colágeno presente na camada híbrida. A CHX apresentou-se como sendo a substância mais pesquisada e que possui comprovados efeitos de inibição das MMPs, mesmo em pequenas concentrações. No entanto, foi demonstrado um efeito tóxico em células semelhantes a odontoblastos e em células-tronco de dentes decíduos humanos esfoliados. Outras substâncias (sintéticas e naturais) também foram pesquisadas e demonstraram possuir comprovados efeitos de inibição de MMPs.

Abstract

Objective: to perform a literature review on the efficacy of chlorhexidine (CHX) and other types of metalloproteinase inhibitors (MMPs) on hybrid layer bond strength. Methods: the bibliographic search was performed in PubMed, in the months of november and december of 2018. The research was carried out in three phases with the previously selected descriptors. Publications have been

included in the last 10 years in the form of scientific research conducted in vitro or in vivo. After analysis, following the inclusion and exclusion criteria, 7 studies were included in the present review. Results / Literature review: in the adhesive interface, the studies show that the MMPs are activated during the acid attack stage carried out in the application protocols of adhesive systems, and can be activated either by adhesive procedures with prior acid conditioning or self-etching adhesive systems. In addition to CHX, other substances were investigated and shown to be effective in inhibiting MMPs. Final considerations: through the inhibition of the MMPs activity it is possible to obtain a greater durability of the adhesive interface and lower hydrolytic degradation of the collagen present in the hybrid layer.

Keywords: Chlorhexidine. Protease inhibitor. Matrix metalloproteinases.

Referências

1. Sousa ABS, Vidal CMP, Leme-Kraus AA, Souza FCPP, Russo AKB. Experimental primers containing synthetic and natural compounds reduce enzymatic activity at the dentin-adhesive interface under cyclic loading. *Dent Mater* 2016; 32(10):1248-55.
2. Sinha DJ, Jaiswal N, Vasudeva A, Garg P, Tyagi SP, Chandra P. Comparative evaluation of the effect of chlorhexidine and *Aloe barbadensis* Miller (*Aloe vera*) on dentin stabilization using shear bond testing. *J Conserv Dent* 2016; 19(5):406-9.
3. Palasuk J, Windsor LJ, Platt JÁ, Lvov Y, Geraldeli S, Bottino MC. Doxycycline-loaded nanotube-modified adhesives inhibit MMP in a dose-dependent fashion. *Clin Oral Investig* 2018; 22(3):1243-52.
4. Talungchit S, Jessop JLP, Cobb DS, Qian F, Geraldeli S, Pashley DH, et al. Ethanol-wet Bonding and Chlorhexidine Improve Resin-Dentin Bond Durability: Quantitative Analysis Using Raman Spectroscopy. *J Adhes Dent* 2014; 16(5):441-50.
5. Raquel O, Mónica Y, Estrella O, Estrella RRM, David P, Franklin T, et al. Effect of dentin etching and chlorhexidine application on metalloproteinase-mediated collagen degradation. *Eur J Oral Sci* 2011; 119(1):1-13.
6. Montagner AF, Sarkis-Onofre R, Pereira-Cenci T, Cenci MS. MMP Inhibitors on Dentin Stability. A Systematic Review and Meta-analysis. *J Dent Res* 2014; 93(8):733-43.
7. Fields GB. New strategies for targeting matrix metalloproteinases. *Matrix Biol* 2015; 0:239-46.
8. Tjäderhane L, Nascimento FD, Breschi L, Mazzoni A, Tersariol ILS, Geraldeli S. Optimizing dentin bond durability: strategies to prevent hydrolytic degradation of the hybrid layer. *Dent Mater* 2013; 29(10):999-1011.
9. Li F, Majd H, Weir MD, Arola DD, Xu HHK. Inhibition of matrix metalloproteinase activity in human dentin via novel antibacterial monomer. *Dent Mater* 2015; 31(3):284-92.

10. Breschi L, Mazzoni A, Nato F, Carrilho M, Visintini E, Tjäderhane L. Chlorhexidine stabilizes the adhesive interface: a 2 year in vitro study. *Dent Mater* 2010; 26(4):320-5.
11. Breschi L, Martin P, Mazzoni A, Nato F, Carrilho M, Tjäderhane L, et al. Use of a specific MMP inhibitor (Galardin) for preservation of hybrid layer. *Dent Mater* 2010; 26(6):571-8.
12. Ou Q, Hu Y, Yao S, Wang Y, Lin X. Effect of matrix metalloproteinase 8 inhibitor on resin-dentin bonds. *Dent Mater* 2018; 34(5):756-63.
13. Sabatini C, Patel SK. Matrix metalloproteinase inhibitory properties of benzalkonium chloride stabilizes adhesive interfaces. *Eur J Oral Sci* 2013; 121(6):610-6.
14. Moon PC, Weaver J, Brooks CN. Review of Matrix Metalloproteinases' Effect on the Hybrid Dentin Bond Layer Stability and Chlorhexidine Clinical Use to Prevent Bond Failure. *Open Dent J* 2010; 4:147-52.
15. Ricci HA, Sanabe ME, Costa CAS, Pashley DH, Hebling J. Chlorhexidine increases the longevity of in vivo resin-dentin bonds. *Eur J Oral Sci* 2010; 118(5):411-7.
16. Strobel S, Hellwig E. The effects of matrix-metalloproteinases and chlorhexidine on the adhesive bond. A literature review. *Swiss Dent J* 2015; 125(2):134-45.
17. Zheng P, Chen H. Evaluate the effect of different MMPS inhibitors on adhesive physical properties of dental adhesives, bond strength and MMP substrate activity. *Sci Rep* 2017; 7(1):4975.
18. Guimarães DA, Rizzi E, Ceron CS, Oliveira AM, Gerlach RF, Santos JET. Inibição de metaloproteinases da matriz extracelular: uma possível estratégia terapêutica na hipertensão arterial? *Rev Bras Hipertens* 2010; 17(4):226-30.
19. Castro MM, Kandasamy AD, Youssef N, Schulz R. Matrix metalloproteinase inhibitor properties of tetracyclines: therapeutic potential in cardiovascular diseases. *Pharmacol Res* 2011; 64(6):551-60.
20. Pimenta SP, Baldi BG, Acencio MMP, Kairalla RA, Carvalho CRR. Doxíciclina em pacientes com linfangioleiomiomatose: segurança e eficácia no bloqueio de metaloproteinases. *J Bras Pneumol* 2011; 37(4):424-30.
21. Delgado CC, Scheffel DLS, Scheffel RH, Pashley D, Hebling J. Redução da atividade proteolítica da dentina após curtos períodos de aplicação de proantocianidina. *Rev Odontol Unesp* 2015; 44(6):355-9.
22. Hass V, Luque-Martinez I, Munoz MA, Reyes MFG, Abunaf G, Sinhoretif MAC. The effect of proanthocyanidin-containing 10% phosphoric acid on bonding properties and MMP inhibition. *Dent Mater* 2015; 32(3): 468-75.
23. Epasinghe DJ, Yiu CKY, Burrow MF, Hiraishi N, Tay FR. The inhibitory effect of proanthocyanidin on soluble and collagen-bound proteases. *Journal of Dentistry* 2015; 41(9):832-9.
24. Almahdy A, Koller G, Sauro S, Bartsch JW, Sherriff M, Watson TF. Effects of MMP Inhibitors Incorporated within Dental Adhesives. *J Dent Res* 2012; 91(6):605-11.

Endereço para correspondência:

Rodrigo Gadelha Vasconcelos
Universidade Estadual da Paraíba
Av. Coronel Pedro Targino
CEP 58233-000 – Araruna, PB, Brasil
Telefone: (83) 3373-1040
E-mail: rodrigogadelhasconcelos@yahoo.com.br

Recebido: 19/02/19. Aceito: 02/05/19.