

REVISTA ELETRÔNICA

REVISTA

CIÊNCIAS e ODONTOLOGIA

ISSN: 2527-0214 ANO 6 - VOLUME 1 - 11ª EDIÇÃO

Copyright © Centro Universitário
ICESP – 2022
11ª Edição – Janeiro de 2022

Endereço postal:

Revista Brasileira de Pesquisa
em Ciências da Saúde
– RBPcS
Guará I, QE 11 – Área Especial
C/D/E, Brasília – DF,
CEP 71020-621
Brasília - Distrito Federal – Brasil

Contato Principal:

Doutor Ricardo Fabris Paulin
Centro Universitário ICSF
Revista Ciências e
Odontologia – RCO
Guará I, QE 11 – Área Especial
C/D/E, Brasília – DF,
CEP 71020-621, NIP
Subsolo1, Sala 2
Brasília - Distrito Federal - Brasil
Telefone: 61 35749950
E-mail: RCO@icesp.edu.br

Contato para Suporte Técnico:

Luciane Teixeira
Telefone: 61 3574-9950
E-mail:
atendimentonip@icesp.edu.br

Editor Chefe:

Dr. Ricardo Fabris Paulin,
Centro Universitário
ICESP; Universidade Paulista,
UNIP, Brasília – DF,
Brasil.

Projeto Gráfico e Diagramação:

Vilson Mateus Lopes da Silva
Telefone: 61 98560-4933
mateusmwm@gmail.com
Centro Universitário
ICESP.



FOCOEESCOPO



A Revista Ciências e Odontologia (RCO) aceita manuscritos redigidos em português, espanhol ou inglês, e prioriza artigos originais, todavia, não refuta estudos de revisão em todas as áreas da saúde.

Foi inaugurada em 2017 com periodicidade semestral.

A Revista Ciências e Odontologia (RCO) é uma revista em acesso aberto de caráter inter e multidisciplinar relacionado a Saúde e Odontologia, aberta a contribuições da comunidade científica nacional e internacional.

A RCO publica artigos originais com elevado mérito científico nas áreas de Saúde, Prevenção, Doença, Atividade Física e Política de Saúde, preferencialmente artigos originais de interesse REVISTA CIÊNCIAS E ODONTOLOGIA - RCO internacional, e não apenas os de relevância regional.

Nosso objetivo é disseminar a produção científica nas áreas de Saúde e Odontologia por meio da publicação de resultados de pesquisas originais e outras formas de documentos que contribuam para o conhecimento científico e acadêmico, bem como que possam gerar informação e inovação para a comunidade em geral.

A missão da RCO é disseminar a produção científica na área da Saúde e Odontologia, por meio da publicação de artigos científicos que contribuam para a disseminação do conhecimento, e que possam ser utilizados nos diversos aspectos da saúde, particularmente na prevenção e tratamento dos problemas relacionados direta ou indiretamente a saúde da pessoa humana.

Todos os direitos reservados - É proibida a reprodução total ou parcial, de quaisquer forma ou por qualquer meio, sem a permissão prévia dos autores. A violação dos direitos do autor (Lei n 9.610/98). - É crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.



1. Dr. Adriano Barbosa Castro, Universidade Católica de Brasília, Brasília – DF, Brasil.
2. Dr. Alexandre Franco Miranda, Universidade Católica de Brasília, Brasília – DF, Brasil.
3. Dr. Ary dos Santos Pinto, Universidade de São Paulo, Unesp, Araraquara-SP, Brasil.
4. Dra. Cinthia Gonçalves Barbosa de Castro Piau, Universidade Católica de Brasília, Brasília – DF, Brasil.
5. Dr. Claudio Maranhão Pereira, Universidade Paulista, UNIP, Brasília – DF, Brasil.
6. Dra. Daniela Prata Tacchelli, Universidade Paulista, UNIP, Campinas – SP, Brasil.
7. Dr. Danilo Lazzari Ciotti, Universidade São Leopoldo Mandic, Campinas – SP, Brasil.
8. Dr. Elcio Gomes Carneiro Junior, Centro Universitário ICESP, Brasília – DF, Brasil.
9. Dra. Emília Carvalho Leitão Biato, Universidade de Brasília, UNB, Brasília – DF, Brasil.
10. Dra. Fabiana Mansur Varjão, Herman Ostrow School of Dentistry of University of Southern California, USC, EUA.
11. Dra. Flavia Marques Borba Modesto, Universidade Paulista, UNIP, Brasília – DF, Brasil.
12. Dr. Frederico Felipe A. Oliveira, Centro Universitário ICESP, Brasília – DF, Brasil.
13. Dr^a. Halissa Simplício Gomes Pereira, UFRN, Natal - RN, Brasil.
14. Dr. Helder Baldi Jacob, The University of Texas Health Science Center at Houston, Houston/TX, EUA.
15. Dr. João Geraldo Bugarin Junior, Universidade Paulista, UNIP, Brasília – DF, Brasil.
16. Dr. João Paulo Lyra e Silva, Centro Universitário Euro-Americano, UNIEURO, Brasília – DF, Brasil.
17. Dr. José Marcio Lenzi de Oliveira, Universidade Paulista, UNIP, Brasília – DF, Brasil.
18. Dra. Juliana Gomes dos Santos Paes de Almeida, Universidade Paulista, UNIP, Brasília – DF, Brasil.
19. Dra. Junia Carolina Linhares Ferrari, Universidade Paulista, UNIP, Brasília – DF, Brasil.
20. Dra. Karin Hermana Neppelenbroek, Universidade de São Paulo, USP, Bauru-SP, Brasil.
21. Dr. Laudimar Alves de Oliveira, Universidade de Brasília, UNB, Brasília – DF, Brasil.
22. Dr. Marco Aurélio Ninomia Passos, Universidade Paulista, UNIP, Brasília – DF, Brasil.
23. Dra. Maria Aparecida Germana, Universidade Paulista, UNIP, Brasília – DF, Brasil.
24. Dr. Mauricio Barriviera, Centro Universitário IESB, Brasília - DF, Brasil.
25. Dr. Mauro Trevisan, Centro Universitário ICESP, Brasília – DF, Brasil.
26. Dra. Michelline Coutinho de Resende, Universidade Paulista, UNIP, Brasília – DF, Brasil.
27. Dra. Mônica Garcia Ribeiro, Universidade Paulista, UNIP, Brasília – DF, Brasil.
28. Dra. Renata Fabris Paulin Bordini, Faculdade Patos de Minas, FPM, Patos de Minas - MG, Brasil.
29. Dr. Ricardo Fabris Paulin, Universidade Paulista, Unip, Centro Universitário ICESP, Brasília-DF, Brasil.
30. Dr. Rogério Vieira Reges, Universidade Paulista, Unip, Goiânia-GO, Brasil.
31. Dra. Senda Charone, Centro Universitário ICESP, Brasília – DF, Brasil.
32. Dra. Vivian Tais Fernandes Cipriano, Universidade Paulista, UNIP, Brasília – DF, Brasil.





• PROCESSO DE AVALIAÇÃO PELOS PARES

Todo o conteúdo publicado pela RCO passa por processo de revisão por especialistas (peer review). Cada artigo submetido para apreciação é encaminhado aos editores, que fazem uma revisão inicial quanto aos padrões mínimos de exigência e ao atendimento de todas as normas requeridas para envio dos originais. A seguir, remetem o artigo a dois revisores especialistas na área pertinente. O processo de análise dos manuscritos é feito pelo método duplo-cego. Após receber ambos os pareceres, o Conselho Editorial os avalia e decide pela aceitação do artigo sem modificações, pela recusa ou pela devolução aos autores com as sugestões de modificações. Conforme a necessidade, um determinado artigo pode retornar várias vezes aos autores para esclarecimentos e, a qualquer momento, pode ter sua recusa determinada, mas cada versão é sempre analisada pelo Conselho Editorial, que detém o poder da decisão final.

• POLÍTICA DE ACESSO LIVRE

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento.

• DIRETRIZES PARA AUTORES

Instruções para envio de material para publicação.

Os manuscritos devem ser enviados por meio do sistema de submissão de manuscrito.

• DIRETRIZES PARA A PREPARAÇÃO DO ORIGINAL

Orientações gerais

O original - incluindo tabelas, ilustrações e referências bibliográficas - deve estar em conformidade com os "Requisitos Uniformes para Originais Submetidos a Revistas Biomédicas", publicado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas.

Devem ser transferido pelo menos dois arquivos durante o processo de submissão:

1) Arquivo do manuscrito: deve ser carregado no passo 2 em Transferência do Manuscrito.

2) Página de rosto: deve ser carregado no passo 4 em Transferência de Documentos Suplementares.

As seções usadas no manuscrito na RCO são as seguintes: título em português, título em inglês, resumo em português, resumo em inglês, texto principal, agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas (cada tabela completa, com título e notas de rodapé, em página separada), figuras (cada figura completa, com título e notas de rodapé em página separada) e legendas das figuras.

O texto deve ser digitado com fonte arial, tamanho 11 e margem de 2cm para todos os lados.

Página de rosto

A página de rosto deve conter todas as seguintes informações:

a) título do artigo em inglês e em português;

b) nome completo de cada um dos autores, endereço eletrônico de cada autor e filiação (instituição de vínculo);

c) nome, endereço, telefone e endereço eletrônico do autor responsável pela correspondência;

d) fonte financiadora ou fornecedora de equipamento e materiais, quando for o caso;

e) declaração de conflito de interesse (escrever "nada a declarar" ou a revelação clara de quaisquer interesses econômicos ou de outra natureza que poderiam causar constrangimento se conhecidos depois da publicação do artigo);

f) transferência de direitos autorais (escrever que todos os autores concordam com o fornecimento de todos os direitos autorais a Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde).

Resumo

O resumo deve ter no máximo 250 palavras. O resumo das comunicações breves deve ter no máximo 150 palavras. Todas as informações que aparecem no resumo devem aparecer também no artigo. O resumo deve ser estruturado, conforme descrito a seguir:



Veja exemplo de Resumo de artigo original

Objetivo: informar por que o estudo foi iniciado e quais foram as hipóteses iniciais, se houve alguma.

Definir precisamente qual foi o objetivo principal e informar somente os objetivos secundários mais relevantes. **Métodos:** informar sobre o delineamento do estudo (definir, se pertinente, se o estudo é randomizado, cego, prospectivo, etc.), o contexto ou local (definir, se pertinente, o nível de atendimento, se primário, secundário ou terciário, clínica privada, institucional, etc.), os pacientes ou participantes (definir critérios de seleção, número de casos no início e fim do estudo, etc.), as intervenções (descrever as características essenciais, incluindo métodos e duração) e os critérios de mensuração do desfecho. **Resultados:** informar os principais dados, intervalos de confiança e significância estatística. **Conclusões:** apresentar apenas aquelas apoiadas pelos dados do estudo e que contemplem os objetivos, bem como sua aplicação prática, dando ênfase igual a achados positivos e negativos que tenham méritos científicos similares.

Veja exemplo de Resumo de artigo de revisão

Objetivo: informar por que a revisão da literatura foi feita, indicando se ela enfatiza algum fator em especial, como causa, prevenção, diagnóstico, tratamento ou prognóstico. **Fontes dos dados:** descrever as fontes da pesquisa, definindo as bases de dados e os anos pesquisados. Informar sucintamente os critérios de seleção de artigos e os métodos de extração e avaliação da qualidade das informações. **Síntese dos dados:** informar os principais resultados da pesquisa, sejam quantitativos ou qualitativos. **Conclusões:** apresentar as conclusões e suas aplicações clínicas, limitando generalizações aos domínios da revisão.

Veja exemplo de Resumo de comunicação breve e carta ao editor

Objetivo: informar por que o caso merece ser publicado, apontando a lacuna na literatura. **Descrição:** apresentar sinteticamente as informações básicas do caso. **Comentários:** conclusões sobre a importância do relato para a comunidade científica e as perspectivas de aplicação prática das abordagens inovadoras.

Palavras chave

Abaixo do resumo, fornecer de três a seis palavras chave ou expressões-chave que auxiliarão a inclusão adequada do resumo nos bancos de dados bibliográficos.

TEXTO DOS ARTIGOS DE ORIGINAIS

O texto dos artigos originais deve conter as seguintes seções, cada uma com seu respectivo subtítulo:

a) **Introdução:** sucinta, citando apenas referências estritamente pertinentes para mostrar a importância do tema e justificar o trabalho. Ao final da introdução, os objetivos do estudo devem ser claramente descritos.

b) **Métodos:** descrever a população estudada, a amostra e os critérios de seleção; definir claramente as variáveis e detalhar a análise estatística; incluir referências padronizadas sobre os métodos estatísticos e informação de eventuais programas de computação. Procedimentos, produtos e equipamentos utilizados devem ser descritos com detalhes suficientes para permitir a reprodução do estudo. É obrigatória a inclusão de declaração de que todos os procedimentos tenham sido aprovados pelo comitê de ética em pesquisa da instituição a que se vinculam os autores ou, na falta deste, por um outro comitê de ética em pesquisa indicado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde.

c) **Resultados:** devem ser apresentados de maneira clara, objetiva e em sequência lógica. As informações contidas em tabelas ou figuras não devem ser repetidas no texto. Usar gráficos em vez de tabelas com um número muito grande de dados.

d) **Discussão:** deve interpretar os resultados e compará-los com os dados já descritos na literatura, enfatizando os aspectos novos e importantes do estudo. Discutir as implicações dos achados e suas limitações, bem como a necessidade de pesquisas adicionais. As conclusões devem ser apresentadas no final da discussão, levando em consideração os objetivos do trabalho. Relacionar as conclusões aos objetivos iniciais do estudo,



evitando assertivas não apoiadas pelos achados e dando ênfase igual a achados positivos e negativos que tenham méritos científicos similares. Incluir recomendações, quando pertinentes.

Texto dos artigos de revisão

O texto de artigos de revisão não obedece a um esquema rígido de seções. Sugere-se uma introdução breve, em que os autores explicam qual a importância da revisão para a área da saúde, à luz da literatura médica. Não é necessário descrever os métodos de seleção e extração dos dados, passando logo para a sua síntese, que, entretanto, deve apresentar todas as informações pertinentes em detalhe. A seção de conclusões deve correlacionar as idéias principais da revisão com as possíveis aplicações clínicas, limitando generalizações aos domínios da revisão.

Agradecimentos

Devem ser breves e objetivos, somente a pessoas ou instituições que contribuíram significativamente para o estudo, mas que não tenham preenchido os critérios de autoria. Integrantes da lista de agradecimento devem dar sua autorização por escrito para a divulgação de seus nomes, uma vez que os leitores podem supor seu endosso às conclusões do estudo.

Referências bibliográficas

As referências bibliográficas devem ser numeradas e ordenadas segundo a ordem alfabética, no qual devem ser identificadas pelos algarismos arábicos respectivos sobrescritos. Para listar as referências, não utilize o recurso de notas de fim ou notas de rodapé do Word. As referências devem ser formatadas no estilo Vancouver, de acordo com os exemplos listados a seguir:

1. Artigo padrão

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ

transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med*. 2002;347:284-7.

2. Livro

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology*. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

3. Capítulo de livro

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editores. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

4. Teses e dissertações

Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertação]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

5. Trabalho apresentado em congresso ou similar (publicado)

Christensen S, Oppacher F. An analysis of Kozak's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editores. *Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming*; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

6. Artigo de revista eletrônica

Zimmerman RK, Wolfe RM, Fox DE, Fox JR, Nowalk MP, Troy JA et al. Vaccine criticism on the World Wide Web. *J Med Internet Res*. 2005;7(2):e17. <http://www.jmir.org/2005/2/e17/>. Acesso: 17/12/2005.



7. Materiais da Internet

7.1 Artigo publicado na Internet

Wantland DJ, Portillo CJ, Holzemer WL, Slaughter R, McGhee EM. The effectiveness of web-based vs. nonweb-based interventions: a meta-analysis of behavioral change outcomes. J Med Internet Res. 2004;6(4):e40. <http://www.jmir.org/2004/4/e40>. Acesso: 29/11/2004.

7.2 Site

Cancer-Pain.org [site na Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-

01. <http://www.cancer-pain.org/>. Acesso: 9/07/2002.

7.3 Banco de dados na Internet

Who's certified [banco de dados na Internet]. Evanston (IL): The American Board of Medical Specialists. c2000. <http://www.abms.org/newsearch.asp>. Acesso: 8/03/2001.

Tabelas

Cada tabela deve ser apresentada em folha separada, numerada na ordem de aparecimento no texto, e conter um título sucinto, porém explicativo. Todas as explicações devem ser apresentadas em notas de rodapé e não no título.

Figuras (fotografias, desenhos, gráficos)

Todas as figuras devem ser numeradas na ordem de aparecimento no texto. Todas as explicações devem ser apresentadas nas legendas, inclusive acerca das abreviaturas utilizadas na tabela. Fotos não devem permitir a identificação do paciente. As ilustrações são aceitas em cores para publicação no site. Imagens geradas em compu-

tador, como gráficos, devem ser anexadas sob a forma de arquivos nos formatos .jpg, .gif ou .tif, com resolução mínima de 300 dpi, para possibilitar uma impressão nítida; na versão eletrônica, a resolução será ajustada para 72 dpi. Gráficos devem ser apresentados somente em duas dimensões, em qualquer circunstância.

Legendas das figuras

Devem ser apresentadas em página própria, devidamente identificadas com os respectivos números.

Declaração de Direito Autoral

Autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

a) Autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.

b) Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista.

c) Autores têm permissão e são estimulados a publicar e distribuir seu trabalho online (ex.: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) a qualquer ponto antes ou durante o processo editorial, já que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e a citação do trabalho publicado (Veja O Efeito do Acesso Livre).

Ser convidada a escrever um editorial é um privilégio, ao mesmo tempo que é um desafio. Pensei em discorrer os temas propostos com detalhe, mas ao pensar no conjunto, o que temos é ciência -pesquisa e resultado. Esse é o direcionamento da Revista Ciências e Odontologia (RCO): estar além dos temas ligados à Odontologia propriamente dito, fazendo a conexão com as práticas, na interdisciplinaridade, pelas linhas tênues da profissão, e desse modo, segue a transversalidade a que se propõe.

Cada artigo publicado na RCO traduz a preocupação e o compromisso, no sentido de ampliar, aprofundar e discutir produtos de investigação e, também a experiência de seus autores. E como divulgar ciência não é algo fácil, assim como não é fácil acessar as pesquisas sem que seja preciso a inscrição em determinadas plataformas pagas, parabeno os editores pela abertura e oportunidade a todos os pesquisadores que decidiram nela investir, pois embora seja uma revista bem recente, desde a sua primeira edição vem demonstrando seu olhar ampliado e respeito. E, sendo uma revista em acesso aberto de caráter inter e multidisciplinar relacionado a Saúde e Odontologia, é igualmente aberta às contribuições da comunidade científica nacional e internacional, voltada a disseminar a produção científica na área da Saúde e Odontologia.

Como produto para a sociedade, a ciência nela revestida precisa se mostrar e se posicionar com qualidade. Essa tem sido sua meta e assistimos a cada edição, sendo alcançada. E como sociedade somos todos nós, precisamos de periódicos sérios, despertando o interesse de cientistas e futuros cientistas para dialogar com a academia, em linguagem simples e acessível para todos.

Os artigos contidos nesta última edição trazem as classificações das recessões gengivais, as influências dos hormônios sexuais na homeostasia do periodonto passando pela revisão de literatura da técnica de restauração atraumática, que minimamente invasiva, tem se tornado o procedimento cada vez mais utilizado, principalmente em odontopediatria.

Somos ainda agraciados com achados tomográficos para diagnóstico de uma lesão óssea em mandíbula, métodos para contornar a sensibilidade no clareamento dental, o emprego da obturação retrógrada como um dos recursos da cirurgia paraendodôntica. Vamos também conhecer sobre pino intra radicular estético quanto à caracterização do estético após o polimento e a microscopia digital dos pontas diamantadas para o seu acabamento quando pré-fabricados. Na linha de materiais, temos também o perfilometria dimensional do gesso dentário tipo IV combinado com diferentes diluições do agente plastificante glicerina. Quanto à medicação, temos enfim a resposta se antibiótico causa cárie ou é mito, assim como o emprego da homeopatia na Odontologia.

Saindo da clínica e dos materiais, temos um artigo relacionado à pesquisa qualitativa e descritiva da população de emigrantes e refugiados adstrita a uma unidade de saúde no Rio Grande Sul, do Grupo Hospitalar Conceição, e outro para apresentar o ensino e aprendizagem da disciplina de pacientes especiais nos cursos de odontologia.

Assim, o que é esperado na RCO, é exatamente o que temos: a ciência contida nos achados clínicos e laboratoriais, nas novas técnicas e na inserção de práticas, ambientes, contextos, onde a saúde se materializa.

Aproveitem a leitura, agreguem aprendizado e divulguem a Revista Ciências e Odontologia.



Professora Mônica Guimarães Macau Lopes.
Professora do Centro Universitário ICESP.
Doutoranda em Saúde Coletiva- UnB.

CONSIDERAÇÕES ATUAIS SOBRE CLASSIFICAÇÕES DAS RECESSÕES GENGIVAIS: REVISÃO DA LITERATURA

CURRENT CONSIDERATIONS ABOUT CLASSIFICATIONS OF GINGIVAL RECESSIONS: LITERATURE REVIEW

Olegário Antônio Teixeira Neto¹Daniela Susin²João Henrique Dayrell de Castro³Claudio Maranhão Pereira⁴Marcos Vinicius Moreira de Castro⁵¹Professor do Curso de Especialização em Periodontia - ABO Regional de Anápolis - GO e EAPGOIÁS - ORCID 0000-0002-0157-7106²Mestra em Odontologia - Universidade de Taubaté - ORCID 0000-0001-7960-5915³Mestre em Gestão Organizacional - Universidade Federal de Goiás - ORCID 0000-0002-3482-0352⁴Doutor em Estomatopatologia – Universidade estadual de Campinas - ORCID 0000-0001-5511-0387⁵Doutor em Odontologia - Universidade de Taubaté - ORCID 0000-0002-4715-343X

Endereço para correspondência

Olegário Antônio Teixeira Neto

Rua 20, número 324, apartamento 503, edifício Pamplona, Centro.

74020-170 - Goiânia - GO

olegariotneto@gmail.com

Telefone para contato: (62) 98167-3343

Declaração conflito de interesse: nada a declarar

Transferência de direitos autorais: todos os autores concordam com o fornecimento de todos os direitos autorais a Revista Ciências e Odontologia

RESUMO

Introdução: Recessão gengival provoca diferentes alterações no periodonto como por exemplo hipersensibilidade dentária e sensação de dente aumentado. A etiologia, a classificação e o tratamento da recessão gengival são fundamentais. Classificações passadas foram muito bem utilizadas durante anos, porém apresentavam falhas, como ausência de classificação do fenótipo periodontal e de recessões linguais. **Objetivo:** revisar as classificações de recessões gengivais de faces livres, propondo estudo comparativo da efetividade de cada uma para o diagnóstico e o tratamento. **Material e Métodos:** revisão bibliográfica sobre a classificação de recessão gengival no período de 1968 a 2020, por meio de buscas no banco de dados PubMed. **Resultados:**

cada classificação mostrou evolução que ocorreu de maneira cronológica, sendo a de Chambrone e Avila-Ortiz (2020)¹⁶ a mais recente e adequada. **Conclusão:** a classificação de Miller (1985)⁹ foi a mais clássica, a de Cairo, Nieri, Cincinelli, Mervelt e Pagliaro (2011)¹⁵, uma evolução, e a de Chambrone e Avila-Ortiz (2020)¹⁶, a mais completa, por evidenciar subdivisões com plenitude e facultar opções cirúrgicas apropriadas.

Palavras-chave - Classificação; Cobertura radicular; Diagnóstico; Periodontia; Recessão gengival.

ABSTRACT

Introduction: Gingival recession causes different changes in the periodontium, such as tooth hypersensitivity and increased

tooth sensation. The etiology, classification and treatment of gingival recession are critical. Past classifications were very well used for years, but they had flaws, such as lack of classification of periodontal phenotype and lingual recessions. **Objective:** to review the classifications of gingival recessions of free faces, proposing comparative study on effectiveness for diagnosis and treatment. **Materials and Methods:** literature review on the classification of gingival recession from 1968 to 2020, performing searches in the PubMed database. **Results:** each

classification showed evolution that occurred in a chronological way, with Chambrone and Avila-Ortiz (2020)¹⁶ being the most recent and adequate. **Conclusion:** the classification of Miller (1985)⁹ was the most classic, Cairo, Nieri, Cincinelli, Mervelt and Pagliaro (2011)¹⁵ an evolution, however that of Chambrone and Avila-Ortiz (2020)¹⁶ more complete, showing subdivisions with plenitude and appropriate surgical options.

Keywords - Classification; Diagnosis; Gingival recession; Periodontics; Root coverage.

Enviado: 03/2021

Aceito: 08/2021

Revisado: 10/2021

INTRODUÇÃO

Recessão gengival de face livre significa migração para apical da margem a partir da junção cimento-esmalte. Sua classificação tem significativa relevância no planejamento da cobertura radicular, e o tratamento é importante para impedir problemas estéticos, hipersensibilidade dentinária e risco de cárie radicular.

Em estudo epidemiológico realizado nos Estados Unidos para estimar a prevalência das recessões gengivais em adultos, 91,6% do universo avaliado apresentaram recessão gengival¹, portanto muito comum na população em geral². Existe a possibilidade de a recessão gengival fazer parte do envelhecimento humano. As evidências são fracas, entretanto, com o passar dos anos, a possibilidade dessa premissa poderá aumentar³.

A etiologia, a classificação e o tratamento da recessão gengival são fundamentais. Classificações passadas foram muito bem utilizadas durante anos, porém apresentavam falhas, como ausência de classificação do fenótipo periodontal e de recessões linguais. Diante disso, a relevância desse trabalho reside em possibilitar uma atualização sobre a classificação da recessão gengival, evidenciando a aplicabilidade para o sucesso cirúrgico.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada revisão bibliográfica sobre a classificação de recessão gengival no período entre 1968 e 2020 abordando estudos retrospectivos. Para tanto, foram efetuadas buscas no banco de dados PubMed com as keywords classification, diagnosis, gingival recession, periodontics, root coverage. Assim, foram incluídos artigos com referência à classificação das recessões gengivais e consultados livros textos, sendo excluídos artigos que não trataram da temática.

REVISÃO DA LITERATURA

Recessão gengival provoca diferentes alterações no periodonto; entre as principais estão hipersensibilidade dentária e sensação de dente aumentado. Raízes expostas em meio bucal são propensas a problemas estéticos e à cárie radicular⁴. Como definida anteriormente, a recessão gengival consiste na migração do epitélio juncional para apical em relação à junção cimento-esmalte⁵⁻⁶.

Os principais fatores etiológicos determinantes da recessão gengival são: o biofilme dentário e o trauma de escovação. Fatores predisponentes também foram descritos: iatrogenia, mau posicionamento dentário, deiscência óssea alveolar, inserções musculares altas e tração do frênulo e o fenótipo periodontal⁵⁻⁶.

Clinicamente a margem gengival é representada por uma linha que segue o contorno da junção cimento-esmalte, posicionada 1 a 2 mm coronal a ela. É frequentemente encontrada em populações com boa higiene bucal e mais comumente localizada nas superfícies vestibulares. Também é constatada em populações com higienização deficiente, podendo afetar outras superfícies dentárias.

A ETIOLOGIA FOI DIVIDIDA EM TRÊS CATEGORIAS:

1) fatores anatômicos, representados por fenestrações e deiscências do osso alveolar, posição anormal do dente no arco, trajeto atípico de erupção dentária, forma do dente individual; 2) fatores fisiológicos, como movimento ortodôntico dos dentes para posição fora do osso alveolar, podendo aparecer como uma lesão profunda e estreita, denominada fissura de Stillman, que dificulta muito a higiene bucal, traumatismo dentário, fenótipo periodontal fino e hábitos parafuncionais do paciente e 3) fatores patológicos, caracterizados por escovação e emprego do fio dentário inadequadamente, traumatismo direto associado à má oclusão, a próteses e a restaurações mal adaptadas, e acúmulo de biofilme dentário⁷.

Técnicas incorretas de escovação contribuem para o desenvolvimento das recessões gengivais. Da mesma forma, restaurações cervicais com mínimo ou nenhuma gengiva inserida podem causar inflamação no tecido gengival ao redor e aumentar as chances de ocorrer recessão gengival. Ortodontia também foi uma causa relatada, podendo ocasionar recessão gengival durante o tratamento e após a movimentação³⁻⁴. Contudo, o tratamento ortodôntico bem planejado e executado raramente promoverá recessão gengival.

Adiante, as principais classificações de recessões gengivais são abordadas em sequência cronológica.

CLASSIFICAÇÃO SULLIVAN E ATKINS (1968)⁸

Essa classificação se baseou na

morfologia, definindo profundidade e largura das recessões gengivais. De acordo com o critério morfológico, as recessões gengivais se dividem em quatro categorias: rasas e estreitas; rasas e largas; profundas e estreitas e profundas e largas⁸ (Figura 1). Essa classificação foi considerada falha por não estabelecer uma previsibilidade, além de não apresentar evidências científicas e critérios capazes de definir a cobertura radicular⁶.

CLASSIFICAÇÃO DE MILLER (1985)⁹

Publicada há mais de trinta anos, essa classificação foi aceita entre todos os sistemas classificatórios. É embasada na avaliação das estruturas dos tecidos periodontais perdidos, na previsibilidade de recobrimento radicular, envolvimento do tecido mole e osso proximal.

A CLASSIFICAÇÃO DE MILLER É DESCRITA EM QUATRO DIVISÕES:

- Classe I: recessão gengival, não estendida até a linha mucogengival, sem perda proximal de osso ou tecido mole (Figura 2).
- Classe II: recessão gengival estendida até a linha mucogengival ou além dela, sem perda proximal de osso ou tecido mole (Figura 2).
- Classe III: recessão do tecido gengival estendida até a linha mucogengival ou além dela, apresentando perda proximal de osso e/ou tecido mole, apical à junção cimento-esmalte, mas coronal à extensão apical da recessão (Figura 2).
- Classe IV: recessão do tecido gengival estendida até a linha mucogengival ou além dela. A perda proximal de osso e/ou tecido mole que se estende para apical em relação à margem da recessão, na maioria dos casos decorre do mal posicionamento dentário, evidenciando recessão em duas ou mais faces dentárias (Figura 2).

A diferença entre as classes I e II se caracterizará pela extensão ou não extensão à linha mucogengival.

As classes I e II têm previsibilidade de recobrimento total; a classe III, parcial, e a classe IV sem chance de cobertura⁹. A literatura aponta que a classificação de Miller apresenta

falhas: não especifica o envolvimento palatino ou lingual e não menciona a quantidade de tecido queratinizado. A perda da papila interdental por si só não pode ser classificada de acordo com a classificação de Miller, necessitando de um sistema classificatório adicional¹⁰⁻¹¹.

Quando a classificação original foi publicada a ênfase estava no tratamento da doença sem considerar o aspecto estético. A diferença entre as classes I e II está relacionada com a extensão da recessão em relação à linha mucogengival, permitindo a determinação da técnica cirúrgica apropriada¹². A recessão de classe III é descrita como perda proximal de osso e/ou tecido mole. Na época em que essa classificação foi apresentada o tratamento possível era o recobrimento parcial, porém, em alguns casos de classe III, a técnica de túnel tem apresentado ótimos resultados¹³.

CLASSIFICAÇÃO DE CAIRO, NIERI, CINCINELLI, MERVELT E PAGLIARO (2011)¹⁴

Em 2017 (World Workshop), houve uma revisão das classificações periodontais¹⁵. Nesse ensejo, ficou determinado o aceite da classificação de recessão gengival de Cairo, Nieri, Cincinelli, Mervelt e Pagliaro¹⁴. Os autores classificaram as recessões gengivais em três categorias:

- Recessão tipo 1: recessão gengival sem perda proximal de inserção – a junção cimento-esmalte proximal não é clinicamente detectável (Figura 3).

- Recessão tipo 2: associada à perda proximal de inserção – a quantidade de perda (medida a partir da junção cimento-esmalte proximal até a profundidade do sulco proximal/bolsa) é menor ou igual à perda de inserção vestibular (medida a partir da junção cimento-esmalte vestibular até a extremidade apical do sulco vestibular/bolsa) (Figura 3).

- Recessão tipo 3: associada à perda proximal de inserção – a quantidade de perda (medida a partir da junção cimento-esmalte proximal até a extremidade apical do sulco/bolsa) é maior do que a perda da inserção vestibular (medida a partir da junção cimento-esmalte vestibular até a extremidade apical do sulco vestibular/bolsa) (Figura 3).

Em resumo, na recessão tipo 1, a

proximal está íntegra; na tipo 2, o nível de inserção clínica proximal $\leq$ nível de inserção clínica vestibular e na tipo 3, o nível de inserção clínica proximal $>$ nível de inserção clínica vestibular.

CLASSIFICAÇÃO DE CHAMBRONE E AVILA-ORTIZ (2020)¹⁶

Os autores descreveram a recessão gengival como a migração apical da margem gengival em relação à junção cimento-esmalte, com exposição parcial da superfície radicular à cavidade bucal, causando problemas estéticos e funcionais para a saúde gengival. Essa classificação apresenta duas categorias essenciais: 1) estabelecimento do tipo de defeito de recessão gengival, com base no nível de inserção vestibular ou lingual respectivamente ao nível proximal do osso, 2) avaliação do fenótipo gengival de acordo com a altura da gengiva inserida e a espessura gengival.

O conhecimento das recessões gengivais se baseia em três pilares: 1) identificação e controle do(s) agente(s) causador(es) que propiciaram o aparecimento e a progressão da recessão; 2) avaliação das características dos defeitos e dos tecidos adjacentes e 3) escolha e execução do tratamento mais adequado, que pode envolver monitoramento, terapia não cirúrgica e/ou cirúrgica.

No primeiro pilar, foram descritos diferentes fatores etiológicos (características anatômicas dentárias e periodontais, histórico de periodontite, iatrogenia e trauma) que podem contribuir para o desenvolvimento de defeitos de recessões gengivais. Evidenciaram, por exemplo a escovação dentária incorreta ou traumática, frequentemente encontrada em pacientes que necessitaram de cobertura radicular e em pacientes sem histórico de doenças periodontais e com alto padrão de higiene bucal.

O segundo pilar focalizou a avaliação das características da recessão (profundidade e largura), o dente ou dentes envolvidos (proeminência radicular, presença de lesões cervicais não cariosas, existência de defeitos na furca etc.) e os tecidos periodontais circundantes (tecido mucoso apical e adjacente à superfície radicular exposta, nível proximal de osso, altura e largura da papila,

profundidade vestibular).

O terceiro pilar relacionou as opções de tratamento para cada cenário clínico individual. Quando da indicação cirúrgica, a melhor opção é a técnica mais conservadora e previsível possível.

A diferença entre a classificação de Chambrone e Avila-Ortiz e as classificações anteriores foi que estas não consideraram os defeitos linguais e negligenciaram um elemento crítico, o fenótipo gengival¹⁶.

Chambrone e Avila-Ortiz propuseram o sistema de classificação que apresenta dois componentes:

1) Estabelecimento do tipo de defeito de recessão gengival:

- Defeito de recessão gengival I: defeito vestibular ou lingual na ausência de defeito proximal adjacente, sem perda de inserção e óssea (Figura 4).

- Defeito de recessão gengival II: defeito vestibular ou lingual com perda proximal adjacente de inserção e óssea – o nível de inserção clínica médio-vestibular/lingual é apical ao nível ósseo proximal (Figura 4).

- Defeito de recessão gengival III: defeito vestibular ou lingual com perda proximal adjacente de inserção e óssea – o nível de inserção clínica médio-vestibular/lingual está na mesma altura ou coronal ao nível ósseo proximal (Figura 4).

Em defeitos de recessão gengival II e III, o nível de inserção médio-vestibular mais apical e o nível ósseo proximal ditam a classificação.

2) Avaliação do fenótipo gengival de acordo com a altura da gengiva inserida e a espessura gengival, medida aproximadamente 1 mm apical à margem gengival. A gengiva inserida foi classificada como adequada (≥ 1 mm) ou inadequada (< 1 mm), enquanto a espessura gengival pôde ser classificada como espessa (≥ 1 mm) ou fina (< 1 mm). Conforme essa classificação os autores apresentaram três subtipos:

- Subtipo A – presença de ≥ 1 mm de gengiva inserida e $\geq$ de espessura gengival (Figura 5).

- Subtipo B – presença de ≥ 1 mm de gengiva inserida $<$ espessura gengival (Figura 5).

- Subtipo C – gengiva inserida é < 1 mm, independentemente da espessura gengival

(Figura 5).

A classificação dos subtipos A, B e C mostra a importância da gengiva inserida e da espessura gengival no planejamento cirúrgico. Para resultados aceitáveis de cobertura radicular em pouco tempo o retalho deslocado coronariamente sem tecido conjuntivo subepitelial (procedimento bilaminar) é dependente de uma espessura gengival mínima ($> 0,8$ mm), bem como de, no mínimo, 2 mm de faixa de tecido queratinizado, sendo que 1 mm deve ser de gengiva inserida. Alguns métodos para aferir a espessura gengival estão disponíveis, por exemplo sondagem transmucosa horizontal (também conhecida como sondagem transgengival)¹⁷, avaliação digital por tomografia computadorizada de feixe cônico em combinação com arquivos estereolitográficos, ultrassonografia não ionizante, tomografia de coerência óptica ou o uso de um paquímetro após a extração dentária. Pela comparação desses métodos, constataram que a sondagem transmucosa horizontal oferece melhor reprodutibilidade e maior precisão.

Resumindo: no tratamento do defeito de recessão gengival I e II, em que é acreditada a cobertura radicular total para I e parcial para II, com subtipo A, a técnica eleita foi o deslocamento de retalho coronário ou lateral, tendo como alternativa procedimento bilaminar. No tratamento do defeito de recessão gengival I e II, com subtipo B, a primeira opção de técnica foi o procedimento bilaminar tendo como alternativa o deslocamento de retalho lateral. Subtipo C, a faixa de gengiva inserida foi insuficiente e independente da espessura a primeira opção foi o enxerto gengival livre para áreas não estéticas com ganho de gengiva inserida, tendo como alternativa o procedimento bilaminar empregando a técnica de túnel ou deslocamento de retalho lateral. Defeito de recessão gengival III com recessão vestibular ou lingual e perda proximal adjacente de inserção e óssea não é esperada cobertura radicular, com subtipo A, cirurgias mucogengivais não estão indicadas para recobrimento radicular. Subtipo B, apenas finalidade de ganho de espessura gengival a técnica bilaminar pôde ser indicada. Subtipo C, quando possui pequena ou nenhuma faixa de gengiva inserida, pôde ser indicada a técnica padrão ouro para ganho de gengiva inserida o enxerto gengival livre.

RESULTADOS

Por meio de busca eletrônica foram selecionados os artigos por dois revisores independentes de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Primeiramente foi realizada uma seleção pelo título e resumo, posteriormente foram avaliados e interpretados na íntegra. Com desenho retrospectivo, artigos realizados em humanos^{1,3-4,7-12,14}, um sistema baseado em evidências¹⁶ uma revisão de literatura (relatório consensual)¹⁵, um estudo laboratorial em animal¹⁷, um estudo descritivo (relato de caso)¹³, um estudo observacional² e dois capítulos de livros⁵⁻⁶ descreveram definições gerais e diversas classificações de recessões gengivais representado na (Tabela 1). Analisando cronologicamente a classificação de Chambrone e Avila-Ortiz (2020)¹⁶ revelou ser a mais apropriada para o planejamento cirúrgico das diversas recessões.

DISCUSSÃO

A classificação de Sullivan e Atkins (1968)⁸ foi meramente morfológica. As classificações de Miller (1985)⁹ e Cairo, Nieri, Cincinelli, Mervelt e Pagliaro (2011)¹⁴ não apresentaram recessões linguais e fenótipo gengival para uma possibilidade na cobertura radicular. Chambrone e Avila-Ortiz (2020)¹⁶, por sua vez, ponderaram que a espessura gengival e a altura da gengiva inserida precisam ser planejadas antes da etapa cirúrgica, bem como revelaram a necessidade de avaliar a face lingual.

A classificação de Miller (1985)⁹ apresentou quatro classes (I, II, III e IV). A diferença entre as classes I e II mostrava integridade proximal e, nesse caso, previsibilidade de cobertura total da recessão. Na classe III, houve perda proximal de osso e/ou tecido mole apical à junção cimento-esmalte, mas coronal à extensão apical da recessão, representando a possibilidade de cobertura parcial. Na classe IV, houve perda proximal de osso e/ou tecido mole apical em relação à margem da recessão, sem chance de cobertura. A classificação de Cairo, Nieri, Cincinelli, Mervelt e Pagliaro (2011)¹⁴ assinalaram três categorias (recessão tipos 1, 2 e 3). Na categoria tipo 1, a proximal

estava íntegra; na tipo 2, o nível de inserção clínica proximal era menor ou igual ao nível de inserção clínica vestibular e na tipo 3, o nível de inserção clínica proximal era maior que o nível de inserção clínica vestibular. A recessão tipo 1 mostrou uma média de redução maior (0,57 mm) em comparação com a tipo 2, o que evidenciou a importância do nível de inserção clínica interproximal para o prognóstico do tratamento. Curiosamente, oito (24%) de 33 recessões tipo 2 mostraram completa cobertura radicular após diferentes procedimentos cirúrgicos. As recessões tipo 3 não foram incluídas nesta análise exploratória, uma vez que foram tratados com enxerto gengival livre apenas para aumentar a faixa de gengiva, e não para fins de recobrimento radicular.

Chambrone e Avila-Ortiz (2020)¹⁶ descreveram um novo sistema de classificação de defeitos de recessões gengivais não proximais – defeito de recessão gengival vestibular ou lingual I, II e III. No defeito I, houve ausência de defeito proximal adjacente; no defeito II, houve perda proximal adjacente, sendo o nível de inserção clínica médio-vestibular/lingual apical ao nível ósseo proximal e, no defeito III, houve perda proximal adjacente, com nível de inserção clínica médio-vestibular/lingual na mesma altura ou coronal ao nível ósseo proximal. Os autores apresentaram, também, os subtipos A, B e C. No subtipo A, teve 1 mm ou mais de gengiva inserida e espessura gengival de pelo menos 1 mm; no subtipo B, 1 mm ou mais de gengiva inserida, entretanto a espessura gengival era menor que 1 mm, e no subtipo C, gengiva inserida menor que 1 mm, independentemente da espessura gengival. Assim, preconizaram diferentes técnicas cirúrgicas para cada tipo e subtipo de defeito de recessão gengival. Para o tratamento do defeito de recessão I, foi esperada cobertura radicular total e para o de recessão II, parcial. No defeito de recessão gengival III não foi esperada cobertura radicular, realizando técnicas cirúrgicas apenas para ganho de espessura gengival.

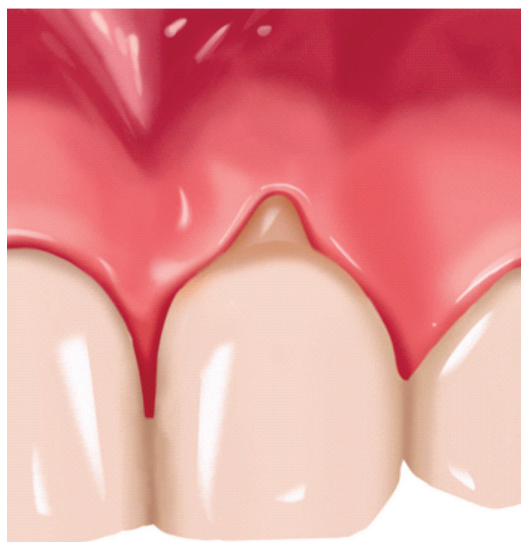
CONCLUSÃO

A observação dos dados disponíveis na literatura pertinente possibilitou constatar

diversas classificações para recessão gengival. A revisão de cada sistema classificatório apontou falhas. Do universo considerado neste estudo, a classificação proposta por Chambrone e Avila-Ortiz se

mostrou mais completa, com subdivisões plenas, que permitem um diagnóstico mais acurado, bem como opções cirúrgicas mais adequadas.

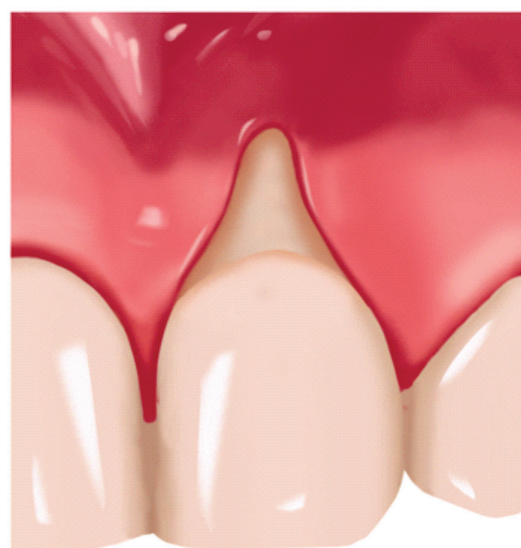
ANEXOS



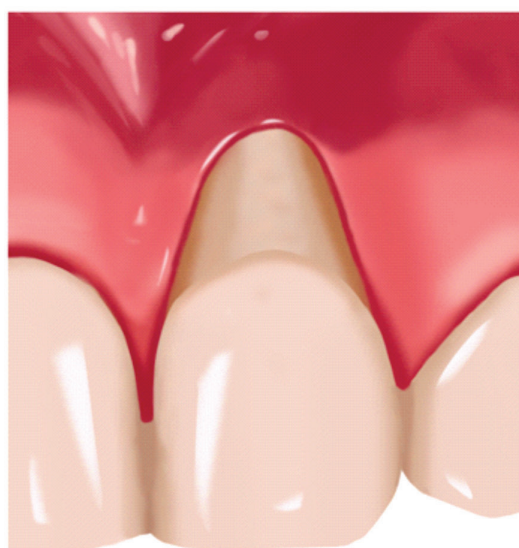
Rasas e estreitas



Rasas e largas



Profundas e estreitas



Profundas e largas

Figura 01

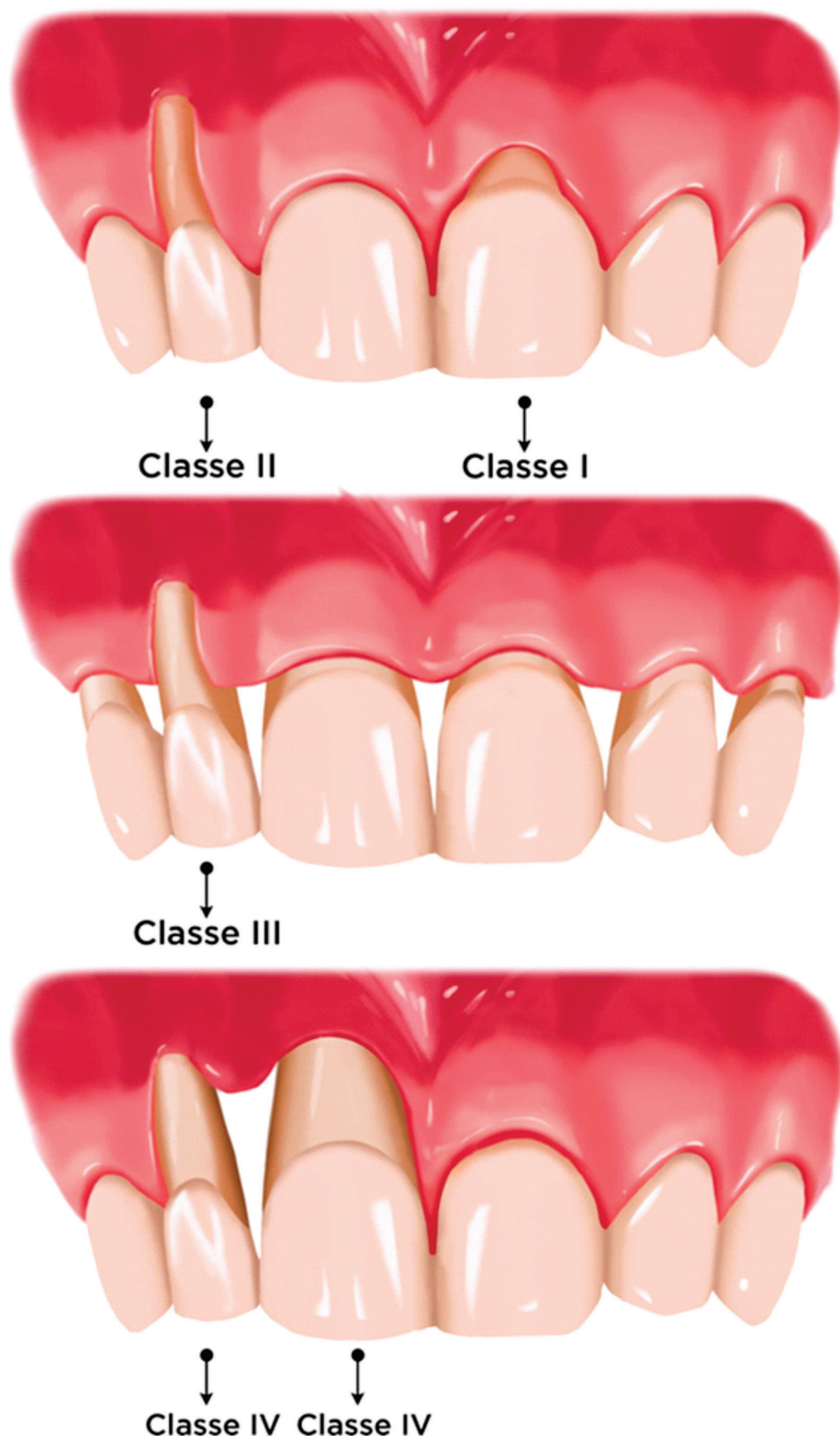


Figura 02

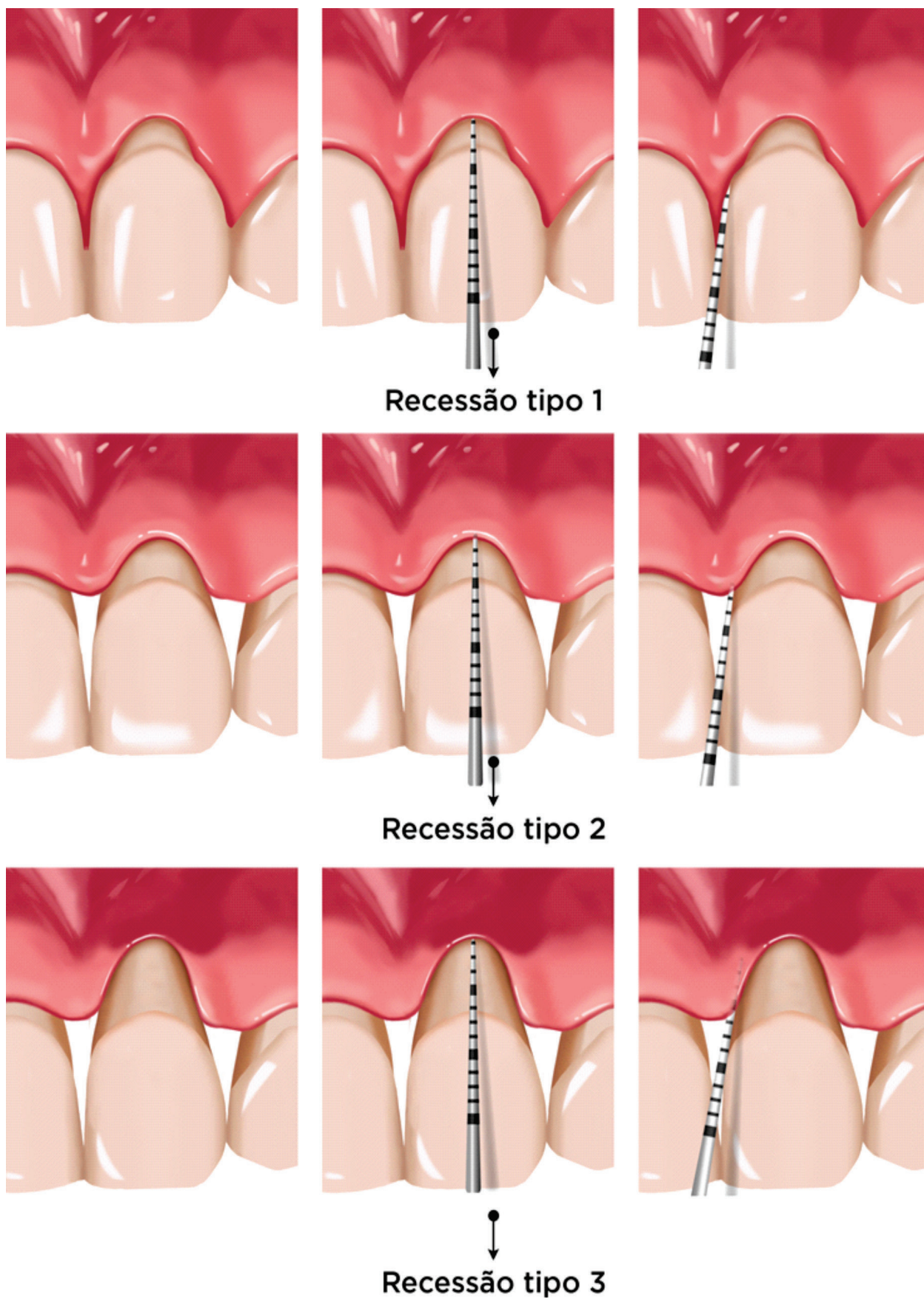


Figura 03

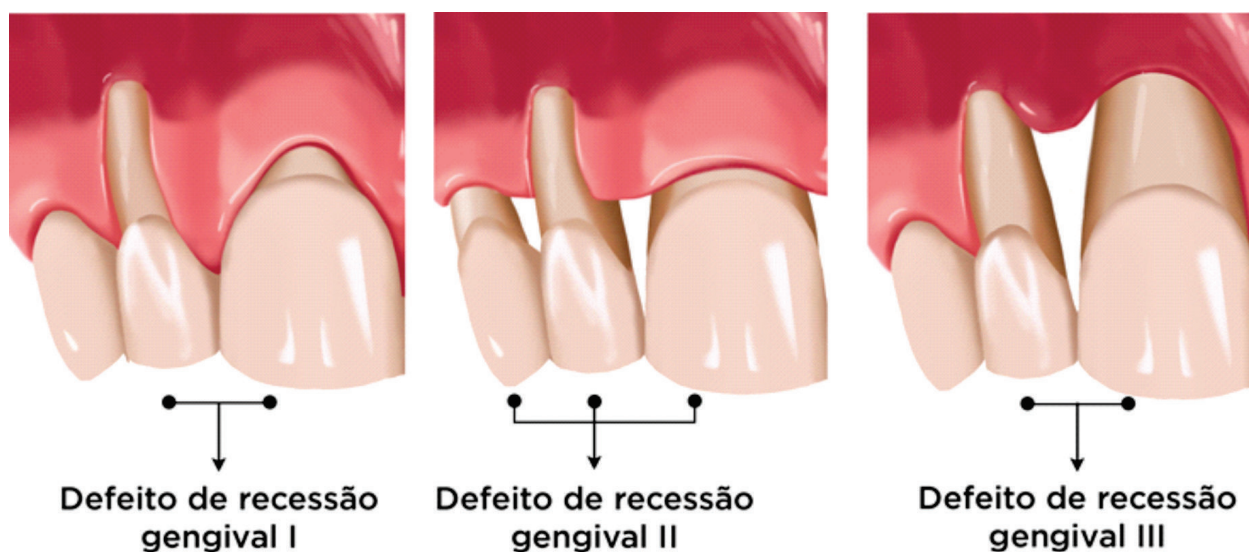


Figura 04

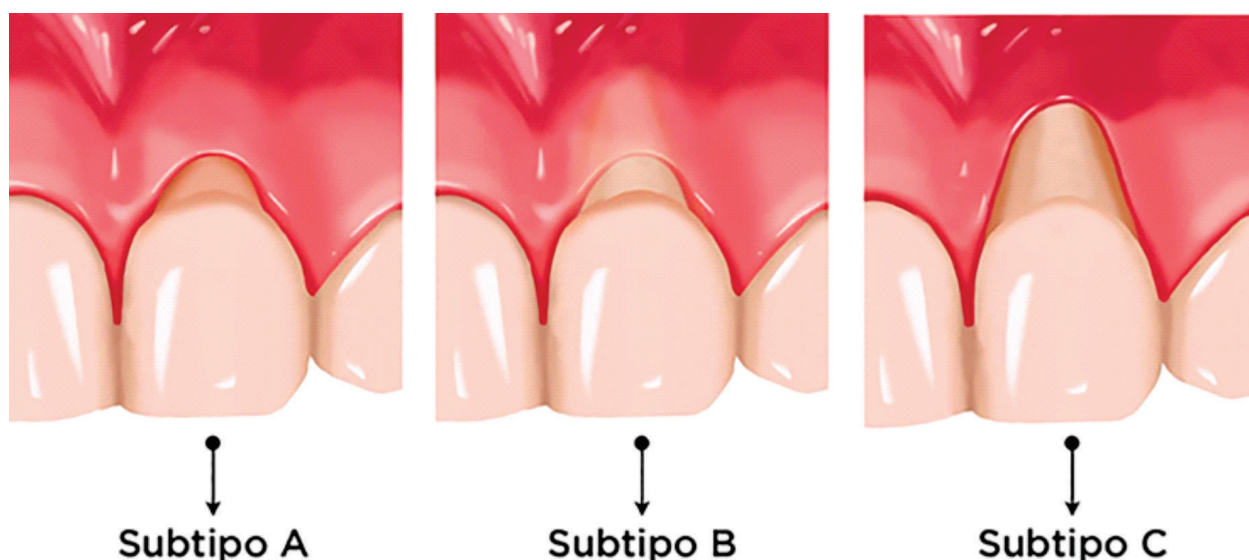


Figura 05

NOTA DE ESCLARECIMENTO

Nós, os autores deste trabalho, não recebemos apoio financeiro à pesquisa oferecido por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação do artigo. Nós, ou os membros de nossas famílias, não recebemos honorários de consultoria ou fomos pagos como avaliadores por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Não possuímos ações ou investimentos em organizações que também possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Não recebemos honorários de apresentações advindos de organizações que com fins lucrativos possam ter ganho ou

perda com a publicação deste trabalho. Não estamos empregados pela entidade comercial que patrocinou o estudo, não possuímos patentes ou royalties, nem trabalhamos como testemunha especializada ou realizamos atividades para uma entidade com interesse financeiro nesta área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Romandini M, Soldini MC, Montero E, Sanz M. Epidemiology of mid-buccal gingival recessions in NHANES according to the 2018 World Workshop Classification System. J Clin Periodontol 2020;47(10):1180-90.

2. Susin C, Haas AN, Oppermann R V, Haugejorden O, Albandar JM. Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a representative urban Brazilian population. *J Periodontol* 2004;75(10):1377-86.
3. Jati AS, Furquim LZ, Consolaro A. Gingival recession: its causes and types, and the importance of orthodontic treatment. *Dental Press J Orthod* 2016;21(3):18-29.
4. Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Periodontol* 2018;89(1):S204-S13.
5. Duarte CA, Pereira AL, Castro MVM. Cirurgia mucogengival. In: Duarte CA, Castro MVM. *Cirurgia Periodontal Pré-protética Estética e Peri-implantar*. São Paulo: Santos; 2015. p. 142-237.
6. Takei HH, Scheyer ET, Azzi RR, Allen EP, Han TJ. Periodontal Plastic and Aesthetic Surgery. In: Newman MG, Takei HH, Klokkevoold PR, Carranza FA. *Newman and Carranza's clinical periodontology*. 13. ed. St. Louis: Elsevier Saunders; 2018. p. 660-63. e32.
7. Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal plastic surgery. *Periodontol* 2000 2015;68(1):333-68.
8. Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival grafts. 3. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. *Periodontics* 1968;6(4):152-60.
9. Miller PD. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1985;5(2):8-13.
10. Pini-prato G, Franceschi D, Cairo F, Nieri M, Rotundo R. Classification of dental surface defects in areas of gingival recession. *J Periodontol* 2010;81(6):885-90.
11. Kumar A, Masamatti SS. A new classification system for gingival and palatal recession. *J Indian Soc Periodontol* 2013;17(2):175-81.
12. Miller PD. Miller Classification of Marginal Tissue Recession Revisited After 35 Years. *Compend Contin Educ Dent* 2018;39(8):514-20.
13. Azzi R, Etienne D. Root overlay and papillary reconstruction by connective graft buried under a vestibular tunnel and coronally pulled. *J Periodontal Implant Orate*. 1998;17(1):71-77.
14. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. *J Clin Periodontol* 2011;38(7):661-6.
15. Jepsen S, Caton JG, Albandar JM, Bissada NF, Bouchard P, Cortellini P. et al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol* 2018;89(Suppl 1):S237–S248.
16. Chambrone L, Avila-Ortiz G. An evidence-based system for the classification and clinical management of non-proximal gingival recession defects. *J Periodontol* 2020; doi: 10.1002/JPER.20-0149.
17. Sala L, Alonso-Pérez R, Agustin-Panadero R, Ferreira A, Carrillo-de-Albornoz A. Comparative in vitro study of two methods for gingival biotype assessment. *J Clin Exp Dent* 2018;10(9):e858–63.

MICROSCOPIA DIGITAL DOS PONTAS DIAMANTADAS PARA ACABAMENTO DOS PINOS INTRA RADICULARES PRÉ-FABRICADOS ESTÉTICOS

DIGITAL MICROSCOPY OF DIAMOND TIPS FOR FINISHING PRE-FABRICATED INTRA-ROOT PINS

Euripedes Netto dos Passos Jacinto¹, Dalila Miranda dos Santos¹, Rogério Vieira Reges², Denise Ramos Silveira Alves³, Cristiane Bonanato⁴, Alessandra Rossi⁴, Natânia Martins Sabath⁵

¹ Acadêmicos de odontologia pela Universidade Paulista (Unip), Goiânia/GO

² Professor Titular de Biomateriais e Dentística – Universidade Paulista (Unip), Goiânia/GO;
Doutor em Materiais Dentários – Unicamp, Piracicaba/SP

³ Professores Titulares Odontologia Diagnóstico e Endodontia e Coordenadores Odontologia UNIP GO

⁴ Professores de Endodontia - Odontologia UNIP GO

⁵ Biotecnologista e Mestranda em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia.

Contato: Universidade Paulista (Unip), Goiânia/GO
e-mail: vieirareges@yahoo.com.br

RESUMO

Introdução: Os pinos intracanais são estruturas cilíndricas ou cônicas que normalmente são dos tipos: metálicos, fibras de vidro ou carbono e são usados durante procedimentos que envolvam dentes tratados endodonticamente que houveram perda de grande quantidade na estrutura coronal remanescente. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi a avaliação por meio de imagens de microscopia digital utilizando diferentes tipos de acabamento. **Métodos:** Neste trabalho foram utilizados pinos de fibra de vidro de tamanho n.1, foram realizados acabamentos com as seguintes pontas diamantadas: 3195, 3195F e 3195FF, formando um total de 4 grupos sendo grupo controle (sem acabamento) e os outros 3 pertencente a cada ponta diamantada respectivamente. Posteriormente foi analisado em Microscópio se houve alguma alteração em sua estrutura superficial. **Resultados:** No primeiro grupo foram realizados acabamentos com a ponta diamantada 3195F, apresentando então menor preservação da estrutura superficial do pino. No segundo grupo foram realizados acabamentos com a ponta diamantada 3195FF, apresentando assim variação quanto a preservação da

estrutura superficial do pino. No terceiro grupo foram realizados acabamentos com a ponta diamantada 3195, obtendo assim melhor preservação da estrutura superficial do pino. Já o quarto grupo foi utilizado como grupo controle. **Conclusão:** A utilização da ponta diamantada 3195 apresentou maior padrão de homogeneidade e preservação da estrutura do material.

Descritores: Pinos intracanal, Pinos fibra de vidro odontológico, Pinos odontológicos intracanal.

ABSTRACT

Introduction: Intracanal posts are cylindrical or conical structures that are usually of the following types: metallic, glass or carbon fibers and are used during procedures involving endodontically treated teeth that have a large amount in the remaining amount. **Objective:** The objective of this work was the evaluation by means of digital microscopy images using different types of finish. **Methods:** In this work, size 1 fiberglass pins were used, finishing them with the following diamond unfinished tips: 3195, 3195F and 3195FF, forming a total of 4 groups, one being the control group and

the other 3 belonging to each diamond tip respectively. Subsequently it was analyzed in Microscope if there was any change in its surface structure. **Results:** In the first group, finishes were made with the 3195F diamond tip, thus presenting less preservation of the surface structure of the pin. In the second group, finishes were made with the 3195FF diamond tip, thus showing variation in the preservation of the pin's surface structure.

In the third group, finishes were made with the 3195 diamond tip, thus obtaining better preservation of the pin's surface structure. The fourth group was used as a control group. **Conclusion:** The use of the 3195 diamond tip showed a higher standard of homogeneity and preservation of the material structure.

Keywords: Intracanal pins, Dental fiberglass pins, Intracanal dental pins.

Enviado: 04/2021

Aceito: 09/2021

Revisado: 11/2021

INTRODUÇÃO

Os pinos intracanaís são estruturas cilíndricas ou cônicas que normalmente são feitos de metal ou fibra e são usados no canal radicular dos dentes tratados endodonticamente. Na maioria das vezes, são utilizados em casos de dentes que perderam estrutura coronal remanescente a tal ponto, que este não fornece suporte adequado para o material restaurador¹.

Na odontologia, estes materiais são divididos em pinos metálicos e pinos de fibra de vidro. Os pinos metálicos possuem um módulo de elasticidade maior do que os de fibra de vidro. Este é o fator responsável que permite uma resistência maior do pino, devido a este promover maior suporte em grandes cargas recebidas, como em pacientes com bruxismo ou com uma oclusão mal distribuída¹⁻³. Entretanto, os pinos metálicos transferem alta tensão para a estrutura dentária, o que causa uma maior quantidade de fraturas catastróficas nas raízes^{1,4,5}.

Recentemente vários sistemas de pinos pré-fabricados foram criados a fim de ajudar nas etapas clínicas e na escolha do pino, buscando efetividade e estética²⁰. Deste modo, um ponto muito importante para determinar a longevidade de um trabalho é a seleção correta do pino, sendo observado alguns fatores como: comprimento radicular^{13,20}, anatomia dentária, largura da raiz, estresse, material do pino, design do pino, estética, retenção do núcleo e capacidade de adesão.

Os pinos de fibra de vidro vêm se

popularizando cada vez mais na odontologia devido a eliminação da fase laboratorial, por serem mais estéticos e apresentar maior praticidade⁶. Além disso, os pinos de fibra de vidro possuem uma maior distribuição da tensão, causada pelas forças aplicadas, ao longo do sistema devido a seu módulo de elasticidade ter coeficiente próximo ao da dentina⁷.

A utilização de acabamento prévio por pontas diamantadas específicas a cimentação tem como objetivo permite menor espessura do cimento, promovendo uma maior retenção mecânica entre conduto e retentor (pino) intrarradicular. A necessidade do uso de um retentor intra-radicular depende do remanescente coronal que nem sempre confere retenção adequada^{8,9}. Para uma retenção eficaz o retentor deve ter comprimento de 2/3 do canal radicular e ser maior ou igual ao tamanho da coroa¹⁰.

O objetivo dessa pesquisa foi avaliar por meio de imagens de microscopia digital utilizando diferentes tipos de acabamento antes da cimentação.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho de pesquisa foram utilizados apenas cinco corpos de prova de pino de fibra de vidro (White Post FGM, Brasil) de cada grupo para análise microscópica (Tabela 1). Deste modo serão divididos da seguinte forma:

· Grupo 1: Acabamento utilizando a ponta diamantada 3195 F;

- Grupo 2: Acabamento utilizando a ponta diamantada 3195 FF;
- Grupo 3: Acabamento utilizando a ponta diamantada 3195;
- Grupo 4: Grupo controle (sem acabamento).

Em cada corpo de prova foi realizado o acabamento, com a alta rotação (Extra torque 505c-Kavo, Brasil), na extremidade

do pino pré-fabricado, utilizando cada material especificado nos grupos. Após a realização foram visualizadas as amostras no Microscópio Trinocular Nikon Mod. E-100 (Laborana, SP, Brazil) e identificado a superfície topográfica de cada amostra de pino pré-fabricado, analisando assim, o grupo que menos sofreu alteração de vibração no acabamento do mesmo.

Tabela 1. Descrições dos materiais. *informações dos fabricantes.

Nome Comercial	Composição Química	TIPO/ Utilização	Fabricante
Broca 3195 F	Aço inoxidável diamantada	Acabamento	KG Sorensen, SP, Brazil
Broca 3195 FF	Aço inoxidável diamantada	Acabamento	KG Sorensen, SP, Brazil
Broca 3195	Aço inoxidável diamantada	Preparo	KG Sorensen, SP, Brazil
Pino De Fibra De Vidro	Filamentos de fibra de vidro e resina epóxicas	Perdas de grandes estruturas coronárias	FGM,Joinville,SC, Brazil

RESULTADOS

Como acabamento 3195 FF, no primeiro corte, mostrou-se maior alteração na estrutura de superfície do pino de fibra consequentemente diminuição das propriedades deste material

(Figura 1). No segundo corte mostrou-se menor alteração da estrutura do pino e consequentemente maior preservação, porém ainda com alguns filamentos de fibras (Figura 2). No terceiro corte mostrou-se maior preservação na estrutura de superfície do pino (Figura 3).

Figura 1 e 2 - Imagem Microscópica 3x de aumento do grupo II. Pino de Fibra de Vidro após acabamento com ponta diamantada 3195 FF (White Post FGM, Brasil) primeiro corte.

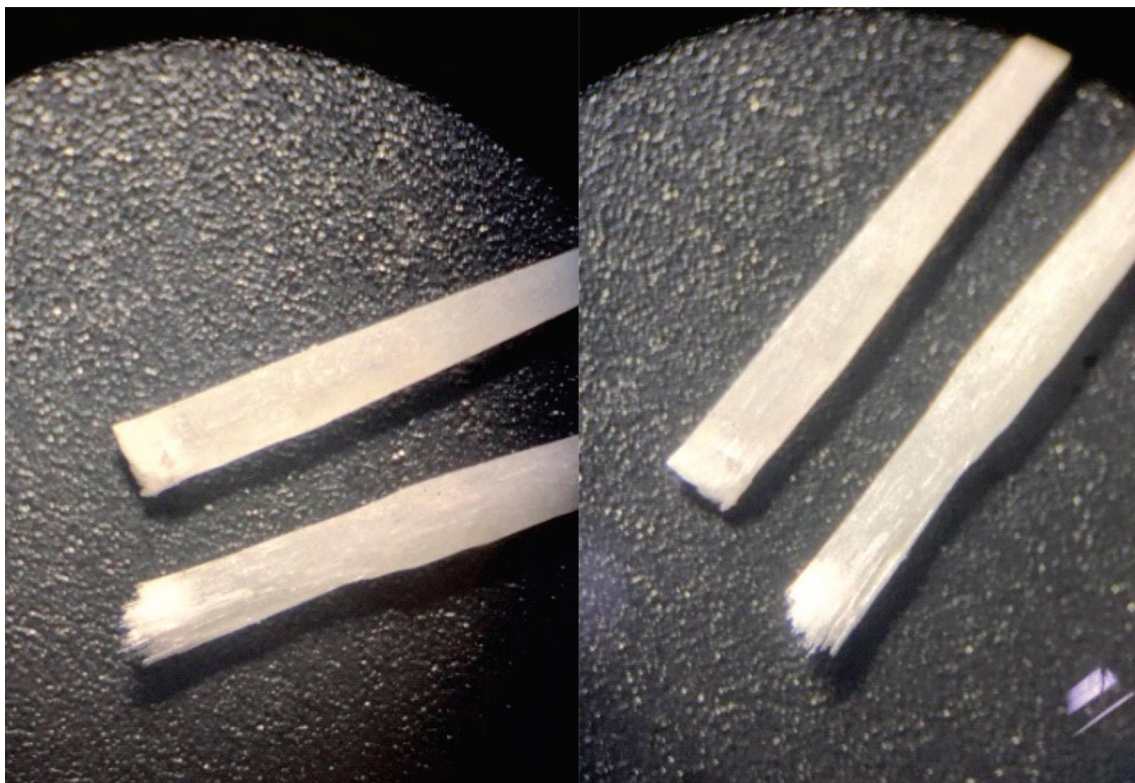


Figura 3 - Imagem Microscópica 3x de aumento do grupo II. Pino de Fibra de Vidro após acabamento com ponta diamantada 3195 FF (White Post FGM, Brasil) do terceiro corte

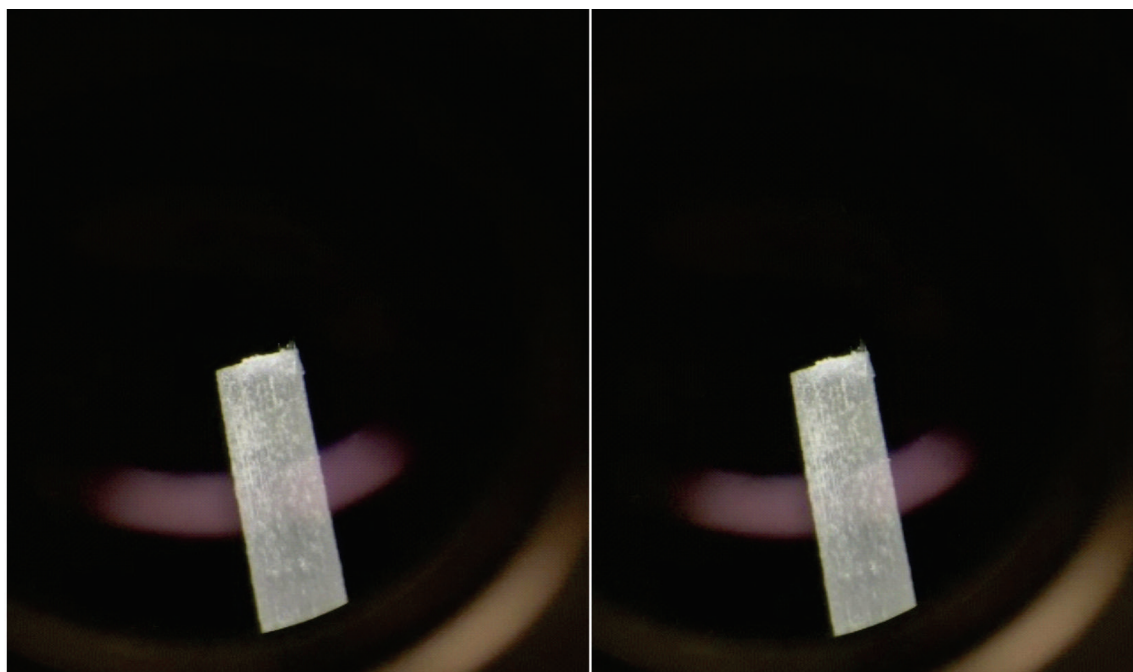
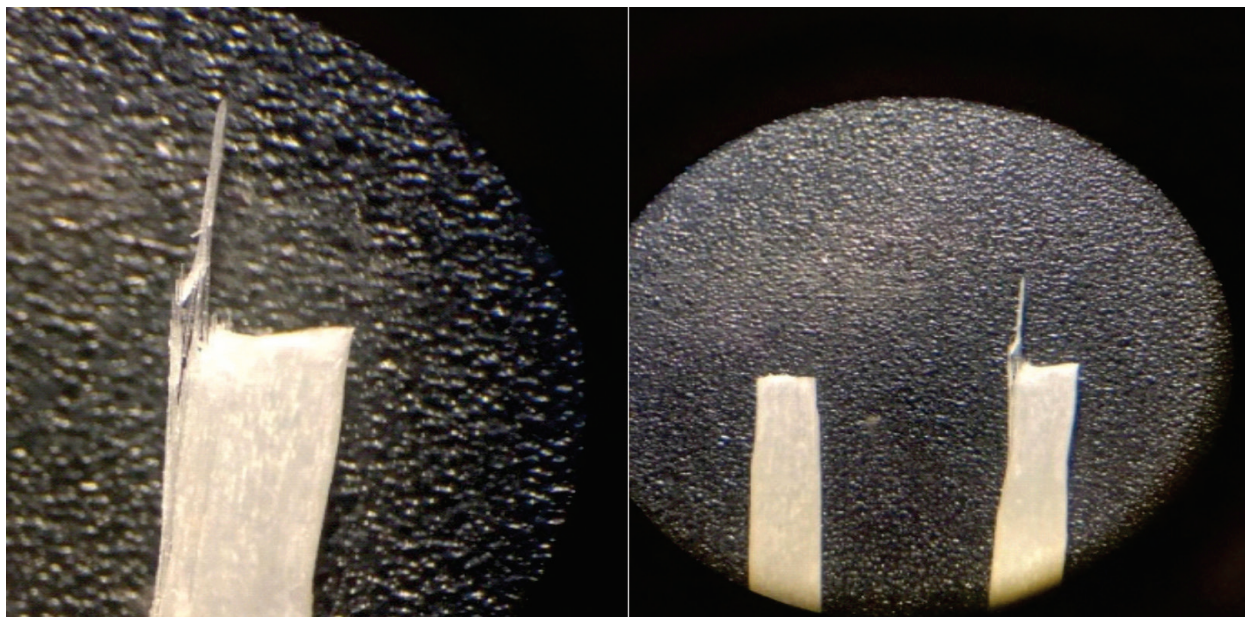


Figura 4 - Imagem Microscópica 3x de aumento do grupo I. Pino de Fibra de Vidro após acabamento com ponta diamantada 3195 F (White Post FGM, Brasil) do primeiro corte.



O outro grupo, foi realizado acabamento por meio da ponta diamantada 3195 F. No primeiro corte mostrou-se alteração na superfície do pino de fibra de vidro, desta forma caracterizando desarranjo estrutural deste material (Figura 4). No segundo corte mostrou-se uma melhora, tendo menor alteração na estrutura do pino, porém com números significativos de filamentos de fibras não cortados (Figura 5). O terceiro corte mostrou-se resultados semelhantes ao segundo corte, porém com maior número de filamentos de fibra não cortados (Figura 6).

Figura 5 - Imagem Microscópica 3x de aumento do grupo I. Pino de Fibra de Vidro após acabamento com ponta diamantada 3195 F (White Post FGM, Brasil) do segundo corte.

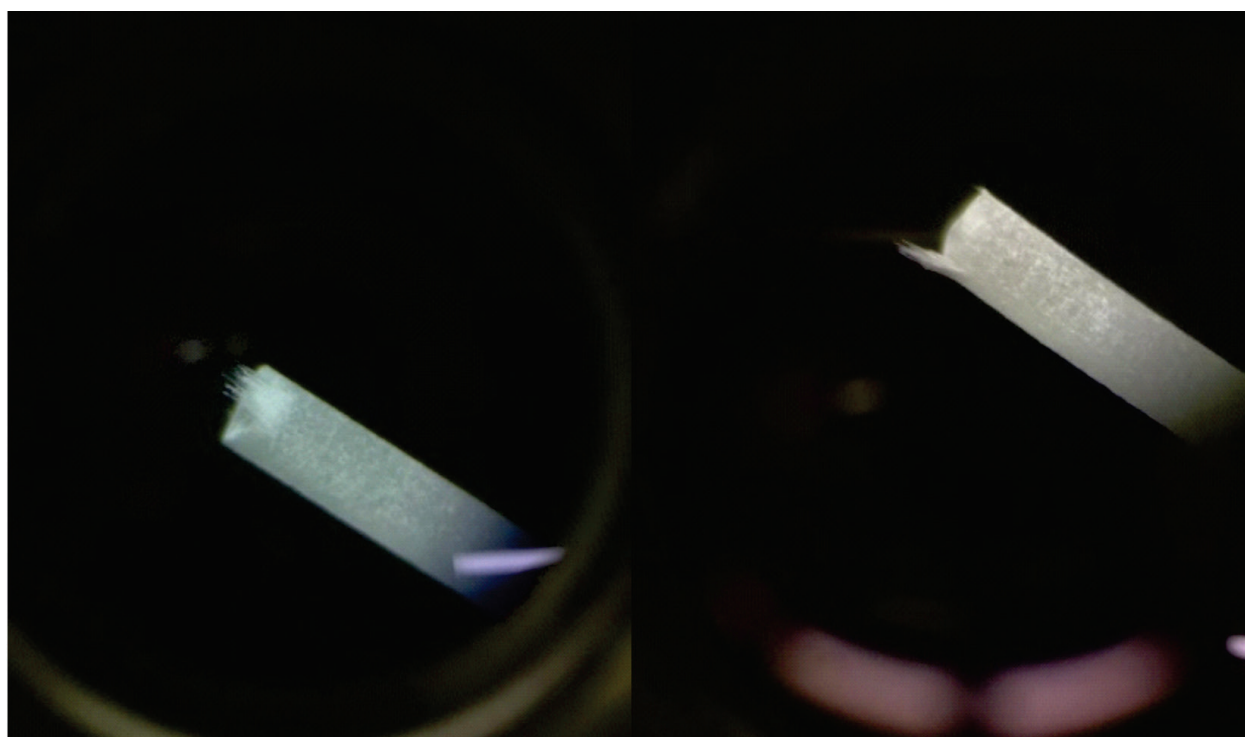
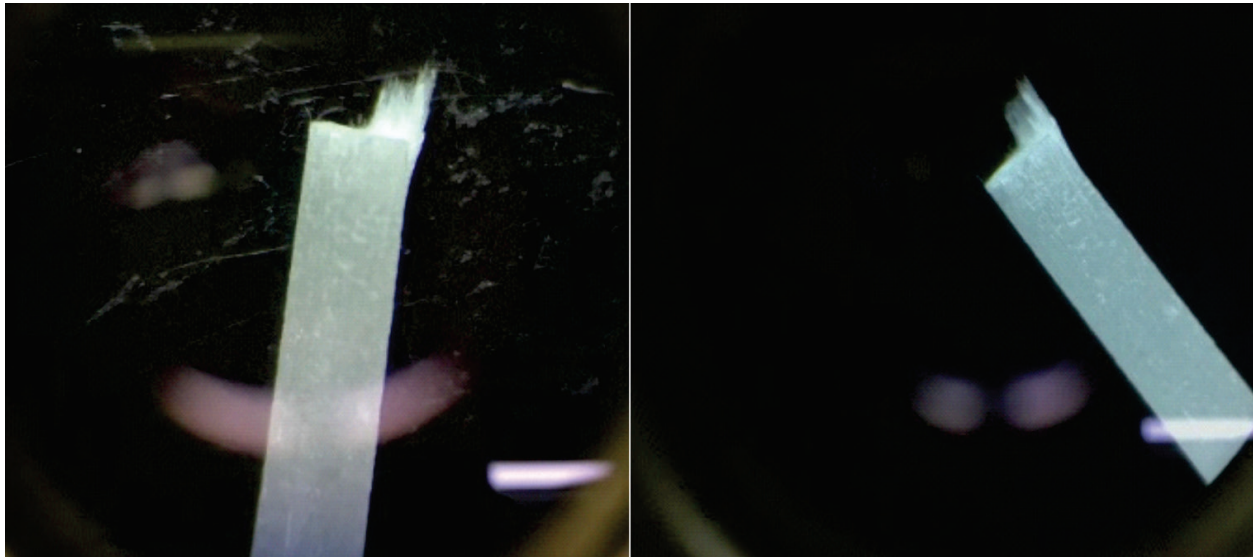


Figura 6 - Imagem Microscópica 3x de aumento do grupo I. Pino de Fibra de Vidro após acabamento com ponta diamantada 3195 F (White Post FGM, Brasil) do terceiro corte.



O último grupo, foi realizado o acabamento com a ponta diamantada 3195. No primeiro corte observou-se que no procedimento de acabamento, quando se utiliza a ponta 3195, evidencia-se uma maior homogeneidade e preservação da estrutura de superfície do pino de fibra de vidro (Figura 7).

No segundo corte mostrou-se também uma maior preservação da estrutura da superfície do pino, encontrando assim apenas um filamento de fibra não cortado (Figura 8). No terceiro corte mostrou-se boa preservação da estrutura de superfície do pino, porém com alguns números de filamentos de fibras não cortados (Figura 9). Através destes resultados observa-se que a ponta diamantada para preparo 3195 é mais eficiente no corte e ajuste do pino.

No grupo controle foi observado preservação da superfície do pino de fibra de vidro, após análise microscópica, no qual foi usado para comparação entre o pré e pós acabamento (Figura 10).

Figura 7 - Imagem Microscópica 3x de aumento do grupo III. Pino de Fibra de Vidro após acabamento com ponta diamantada 3195 (White Post FGM, Brasil) do primeiro corte.

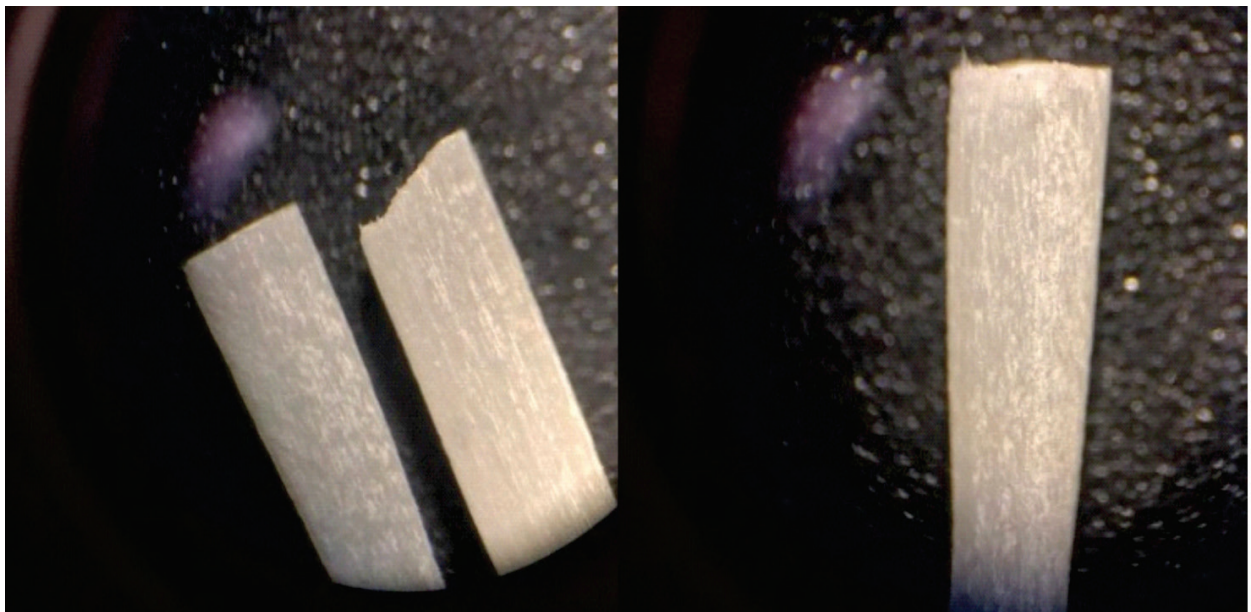


Figura 8 - Imagem Microscópica 3x de aumento do grupo III. Pino de Fibra de Vidro após acabamento com ponta diamantada 3195 (White Post FGM, Brasil) do segundo corte.

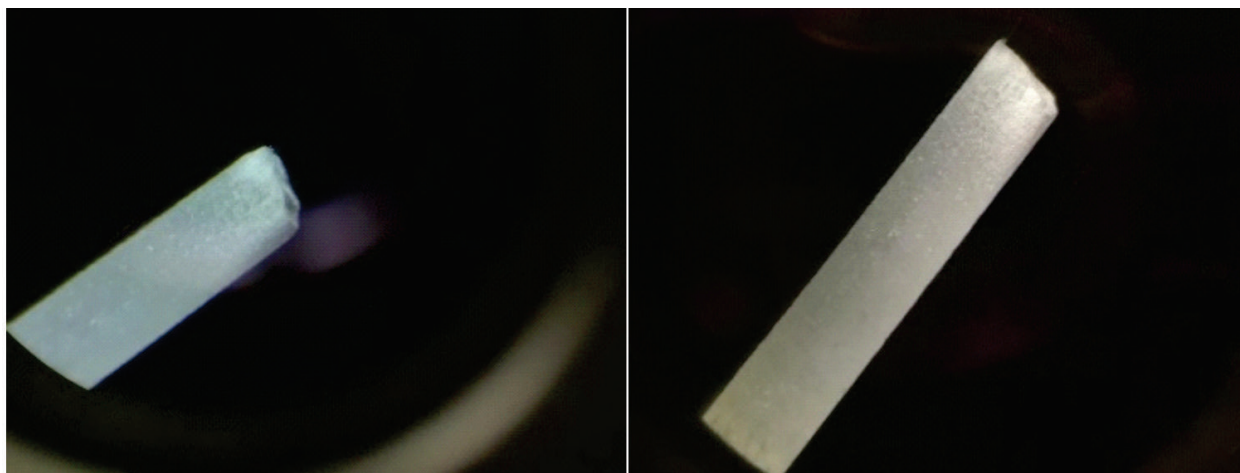


Figura 9 - Imagem Microscópica 3x de aumento do grupo III. Pino de Fibra de Vidro após acabamento com ponta diamantada 3195 (White Post FGM, Brasil) do segundo corte.

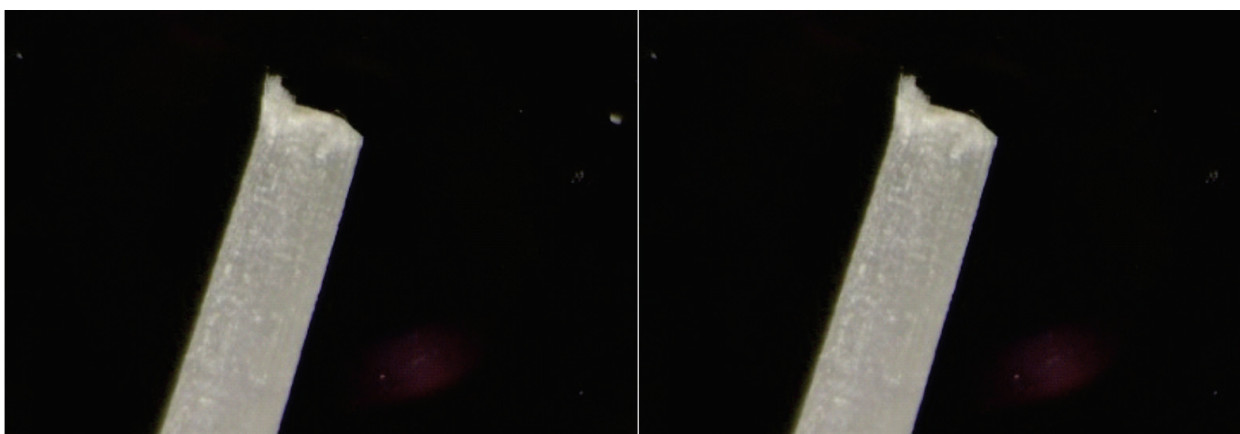


Figura 10 - Imagem Microscópica 3x de aumento do grupo controle. Pino de Fibra de Vidro (White Post FGM, Brasil).



DISCUSSÃO

Em casos de grandes fraturas coronárias onde há necessidade de um pino intracanal, procura-se retentores no qual apresentam características como biocompatibilidade, preservação da estrutura radicular, estética, resistência a fratura, boa relação custo benefício, dentre outras⁶.

Entretanto a escolha correta de um pino vai além dessas características, observando também alguns fatores como: morfologia da raiz, localização do dente na arcada, grau de destruição do elemento dentário, condição periodontal, estresse oclusal, comprimento radicular, material do pino, design do pino, capacidade de adesão, retenção do núcleo e reversibilidade⁶. Assim, buscando cada vez mais uma maior longevidade no trabalho clínico realizado.

Visto que um dente tratado endodonticamente perde a sua elasticidade devido à perda de substâncias orgânicas, ele se torna mais susceptível a fraturas, precisando assim de um pino que não seja tão rígido, para evitar fratura radicular, e que aguarde os esforços mastigatórios lançado sobre eles. Vendo isso, a utilização do pino de fibra de vidro se torna mais efetiva, devido ao fato deste apresentar características semelhantes às de um pino ideal e seu módulo de elasticidade ser próximo ao da dentina (40 GPa)¹⁵.

Atualmente na odontologia o requisito, estética, é bastante importante na escolha de um pino, chegando também à escolha do pino de fibra de vidro. Um ponto limitante quanto a esse material está em seu acabamento, ou melhor dizendo, no grau de eficiência no corte, ou seja, a escolha indicativa de uma ponta diamantada ou broca no momento desta etapa, sem poder afetar as fibras deste pino e também a cimentação deste ao conduto radicular, diminuindo, assim a qualidade deste processo.

A utilização de pontas diamantadas de acabamento para a realização do corte do pino apresentam características técnicas para melhor ajuste, sendo utilizada por exemplo a ponta diamantada 3195f ou 3195ff. No seguinte estudo avaliou-se que as mesmas apresentaram maior alteração na superfície do material, diminuindo as propriedades do mesmo. Em contrapartida a ponta diamantada 3195 apresentou menor alteração na superfície do pino, preservando as propriedades deste material. Esta característica

tem como relação o maior poder de corte da ponta diamantada, pois as granulações dos diamantes são maiores, levando ao aumento da profundidade e da eficácia de corte.

A escolha da broca ou ponta diamantado, também pode variar quanto ao seu estado de uso, recomenda-se brocas novas para a realização do acabamento, evitando assim o superaquecimento desnecessário do pino e um corte impreciso do mesmo. Desta forma, obtêm-se manutenção da qualidade do produto e uma melhora no trabalho feito¹⁹.

Deste modo o trabalho apresentado, evidencia a importância da preservação da estrutura superficial do pino de fibra de vidro quando realizado o acabamento e ajuste do mesmo. Além disso demonstra os detalhes técnicos de cada tipo de pontas diamantadas.

CONCLUSÕES

Diante dos resultados observou-se que:

A utilização da ponta diamantada 3195 apresentou maior padrão de homogeneidade e preservação da estrutura do material quando comparada à pontas 3195F e 3195FF

Desta forma se é recomendado, quando necessita de um corte de ajuste do pino, uma ponta diamantada para preparo evitando as pontas diamantadas para acabamento (F,EFou FF), pois estas não foram efetivas para realizar este procedimento nos pinos pré-fabricados de fibra de vidro.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores alegam não haver conflito de interesses.

TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

O autor concorda com o fornecimento de todos os direitos autorais a Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde.

REFERÊNCIAS

1. Maroli A, Hoelcher KAL, Reginato VF, Spazzin AO, Caldas RA, Bacchi A. Biomechanical behavior of teeth without remaining coronal structure restored with different post designs and materials. Mater Sci Eng C [Internet].

2017;76:839–44. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.msec.2017.03.152>

2. Pereira JR, do Valle AL, Shiratori FK, Ghizoni JS, Bonfante EA. The effect of post material on the characteristic strength of fatigued endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent* 2014;112:1225-30.

3. Pereira JR, Neto T de M, Porto V de C, Pegoraro LF, Valle AL. Influence of the remaining coronal structure on the resistance of teeth with intraradicular retainer. *Braz Dent J* 2005;16:197-201.

4. Bacchi A, Dos Santos MB, Pimentel MJ, Caetano CR, Sinhoretí MA, Consani RL. Influence of post-thickness and material on the fracture strength of teeth with reduced coronal structure. *J Conserv Dent* 2013;16:139-43.

5. Barcellos RR, Correia DP, Farina AP, Mesquita MF, Ferraz CC, Cecchin D. Fracture resistance of endodontically treated teeth restored with intra-radicular post: the effects of post system and dentine thickness. *J Biomech* 2013;46:2572-7.

6. Moro M, Agostinho AM, Matsumoto W. Núcleos Metálicos Fundidos X Pinos Pré-Fabricados Cast Metal Posts X Pre-Fabricated Posts. *PCL - Rev Ibero-americana Prótese Clínica e Lab* [Internet]. 2005;167–72. Available from: <http://www.dtscience.com/wp-content/uploads/2015/11/Núcleos-Metálicos-Fundidos-X-Pinos-Pré-Fabricados.pdf>

7. Al-Omiri MK, Mahmoud AA, Rayyan MR, Abu-Hammad O. Fracture resistance of teeth restored with post-retained restorations: an overview. *J Endod* 2010;36:1439-49.

8. Love RM, Purton DG. Retention of posts with resin, glass ionomer and hybrid cements. *J Dent* 1998;26(7):599-602

9. Sirimai S, Riis DN, Morgano SM. An in vitro study of the fracture resistance and the incidence of vertical root fracture of pulpless teeth restored with six post-and-cores systems. *J Prosthet Dent* 1999;81(3):262-9.

10. Shiozawa LJUN. Retenção de pinos

pré-fabricados e núcleos metálicos fundidos cimentados com cimento resinoso e fosfato de zinco. *J Prosthet Dent*. 2005;12(2):248-54.

11. Bacchi A, Caldas RA, Schmidt D, Detoni M, Matheus Albino Souza, Cecchin D, et al. Fracture Strength and Stress Distribution in Premolars Restored with Cast Post-and-Cores or Glass-Fiber Posts Considering the Influence of Ferule. *Biomed Res Int*. 2019;2019:1-7.

12. Jakubonytė M, Česaitis K, Junevičius J. Influence of glass fibre post cementation depth on dental root fracture. *Stomatologija*. 2018;20(2):43–48.

13. Sen D, Poyrazoglu E, Tuncelli B. The retentive effects of pre-fabricated posts by luting cements. *J Oral Rehabil*. 2004;31(6):585–589.

14. Souza JR JA, Santos PH. Pinos pré-fabricados e sua cimentação- artigo de revisão. *Robrac*. 2002; 11(32): 42-45.

15. Sá TCM, Akaki E, Sá JCM. Pinos Estéticos: Qual O Melhor Sistema? *Arq Bras Odontol*. 2010;6(3):179–184.

16. Sahafi A, Peutzfeldt A. Durability of the bond between resin composite cores and prefabricated posts. *Acta Odontol Scand*. 2009;67(5):271–276.

17. Elsaka SE, Elnaghy AM. Bonding durability of titanium tetrafluoride treated glass fiber post with resin cement. *Dent Mater J*. 2019;38(2):189–195.

18. Dionysopoulos P, Skolianos S, Papadogiannis Y. A study of the microstructure of some dental retention pins and prefabricated root canal posts. *J Oral Rehabil*. 1995;22(1):29–35.

19. Muttlib NAA, Azman ANP, Seng YT, Alawi R, Ariffin Z. Intracanal Adaptation of a Fiber Reinforced Post System as Compared to a Cast Post-and-Core. *Acta Stomatol Croat*. 2016;50(4):329–336.

20. Mazaro JVQ, Assunção WG, Rocha EP, Zuim PRJ, Gennari Filho H. Factors determining of intraradicular post selection. *Rev Odontol UNESP*. 2006; 35(4): 223-231.

TÉCNICA DE RESTAURAÇÃO ATRAUMÁTICA: REVISÃO DA LITERATURA

ATRAUMATIC RESTORATION TECHNIQUE: LITERATURE REVIEW

Jessika Silva Guimarães¹
Isaac Pessoa Santiago Morais²
Gabriel Gomes da Silva²
Cristianne Kalinne Santos Medeiros³
Luiz Gustavo Xavier Filho³
Joaquim Felipe Junior⁴
Marvin Felipe Oliveira⁵
Juliana Campos Pinheiro⁶
Rafaella Bastos Leite⁶

¹Cirurgiã-dentista graduada pelo Centro Universitário Maurício de Nassau.
²Graduando em Odontologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
³Cirurgiã-dentista graduada pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
⁴Cirurgião-dentista graduado pela Universidade Potiguar.
⁵Graduado em Medicina pela graduado pela Faculdade IDE.
⁶Professora do Curso de Odontologia do Centro Universitário Maurício de Nassau.

RESUMO

O tratamento restaurador atraumático (TRA) envolve restaurações minimamente invasivas e procedimentos educativos-preventivos. Trata-se de uma forma simplificada de atendimento, que consiste na remoção do tecido cariado através da utilização de instrumentos manuais. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre as principais evidências da técnica de restauração atraumática em lesões cáries. Foi realizada uma revisão bibliográfica nas bases de dados, PubMed, SciELO e Periódicos CAPES. A maioria dos estudos sobre a eficácia do TRA demonstraram um bom resultado, isso é explicado pela praticidade da técnica e baixo custo, sendo apropriada a todo e qualquer segmento sócioeconômico, e não apenas a populações de baixa renda. A técnica é baseada em mínima intervenção, assim, a TRA tem um enfoque preventivo-terapêutico e não somente restaurador,

sendo uma boa opção para contribuir para a redução da necessidade de tratamentos invasivos.

Palavras-chave: Tratamento Restaurador Atraumático; Saúde Bucal; Odontologia.

ABSTRACT

Atraumatic restorative treatment (ART) involves minimally invasive restorations and educational-preventive procedures. This is a simplified form of care, which consists of removing the decayed tissue through the use of manual instruments. In this sense, the present study aimed to carry out a literature review on the main evidences of the atraumatic restoration technique in carious lesions. A literature review was carried out in the databases, PubMed, SciELO and CAPES Periodicals. Most studies on the effectiveness of ART have shown a good result, which is explained by

the practicality of the technique and low cost, being appropriate for any socioeconomic segment, and not just low-income populations. The technique is based on minimal intervention, thus, ART has a preventive-therapeutic and

not only restorative approach, being a good option to contribute to reducing the need for invasive treatments.

Key words: Atraumatic Restorative Treatment; Oral Health; Dentistry.

Enviado: 07/2021

Aceito: 09/2021

Revisado: 11/2021

INTRODUÇÃO

O tratamento restaurador atraumático (TRA) é considerado uma técnica simples, que possibilita o tratamento da cárie com a utilização de instrumentais manuais e sem o uso da anestesia. No entanto, vale salientar que com o uso dessa abordagem há uma diminuição da necessidade de realizar a anestesia, uma vez que não há a utilização de instrumentos rotatórios, que ocasionalmente geram desconforto no paciente. Em populações economicamente desfavorecidas, ou em locais onde o acesso ao consultório odontológico com suas tecnologias usuais é mais difícil¹.

A técnica consiste na escavação do tecido cariado, amolecido e infectado com a utilização de instrumentos manuais e o preenchimento da porção dentinária remanescente com materiais adesivos que tenham capacidade de paralisar a cárie e minimizar o aparecimento de lesões secundárias. Os procedimentos são pouco invasivos, atraumáticos, onde são utilizadas apenas curetas odontológicas para a remoção do tecido cariado e o cimento ionômero de vidro para a restauração. Por se tratar de um procedimento indolor e não ser preciso o uso de anestesia e equipamentos elétricos, o TRA facilita a aceitação dos pacientes de menor idade e aqueles com necessidade especiais, tornando o tratamento odontológico menos traumático².

Os instrumentos básicos mais relatados para a realização do TRA são: machado para esmalte, "opener", que é um instrumento de forma piramidal, curetas de diferentes tamanhos, espátula de inserção, esculpidor,

espátula para manipulação do cimento, além de pinça clínica, espelho bucal e sonda exploradora, placa de vidro e potes para água e para armazenar bolinhas de algodão. É necessário ainda, a utilização de luvas, gorro, máscara, água, bolinhas e rolos de algodão, cimento de ionômero de vidro, vaselina, verniz ou esmalte incolor, matriz metálica e cunhas de madeira, papel de articulação e pedra para afiar instrumentos³.

Desta forma, o presente estudo teve como objetivo analisar a técnica de restauração atraumática, descrevendo suas características, indicações, contraindicações, aplicação da técnica em conjunto com programas educativos, com ênfase na sua importância e sua funcionalidade como uma ferramenta útil de promoção a saúde.

METODOLOGIA

O estudo desenvolvido trata-se de uma revisão de literatura, utilizando o indexador Pubmed, Scielo e Periodicos CAPES. Os descritores utilizados foram: "Atraumatic Restorative Treatment"; "Oral Health" and "Dentistry". Foram selecionados 30 artigos publicados entre 2012 até 2020, com base nos seguintes critérios de inclusão: disponibilidade do texto integral, publicação nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, clareza no detalhamento metodológico utilizado e artigos que tivessem como foco a técnica atraumática de restaurações em crianças.

RESULTADOS

O TRA foi desenvolvido em resposta às

necessidades de tratamento de comunidades desprovidas de recursos tecnológicos sofisticados. No entanto, tem sido usado mesmo em locais onde existam condições de se realizar os tratamentos restauradores convencionais. Isso é facilmente explicado pela praticidade da técnica, baixo custo, quando comparado a outros métodos restauradores mais convencionais e pelo conforto que proporciona ao paciente, por dispensar o uso da alta rotação e da anestesia, na maioria dos casos^{2,3}.

Como na grande maioria dos estudos sobre a eficácia do TRA, onde são encontrados bons resultados com a aplicação do método entre os profissionais de PSF que já o têm utilizado, foram obtidos resultados igualmente satisfatórios - e é importante ressaltar que eles o têm utilizado não apenas no serviço público, mas também em seus consultórios particulares, fica evidente que o TRA é apropriado a todo e qualquer segmento socioeconômico, e não apenas a populações de baixa renda e com poucos recursos tecnológicos.

Segundo Frencken (1997)⁴, o TRA pode ser usado em comunidades de zonas rurais e suburbanas, em cidades industrializadas ou não, grupos minoritários e pessoas que vivem em comunidades carentes ou grupos especiais, como unidades de refugiados e pacientes institucionalizados, como pacientes com limitações físicas e mentais, anciãos e crianças que vivem em creches e orfanatos.

DISCUSSÃO

Segundo o Ministério da Saúde, o programa de tratamento restaurador atraumático é considerado uma estratégia de tratamento apropriado de lesões cáries iniciais, associada a programas educativo-preventivos, em populações com acesso restrito a serviços tradicionais⁵.

Em relação ao custo intrínseco do material restaurador, apesar do ionômero de vidro ser mais caro quando comparado ao amálgama, este cimento é preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), para a realização do TRA, por exibir um conjunto de vantagens: suas propriedades adesivas contribuem para o efetivo selamento da cavidade e permitem o selamento

preventivo dos sulcos associados à lesão de cárie, simultaneamente ao procedimento restaurador, sem exigir desgaste de tecido sadio⁶.

Vale ressaltar que a sua biocompatibilidade evita novas injúrias ao dente tratado, dispensando o uso de quaisquer materiais de proteção, embora se considere a possibilidade de forramento com hidróxido de cálcio em cavidades profundas; o ionômero de vidro está envolvido na remineralização da dentina afetada remanescente e no controle da recidiva de cárie, devido à sua natureza anticariogênica e, sendo quimicamente ativado, dispensa o uso de aparelhos especiais⁷.

Através da aplicação do TRA como programa no Brasil, a comunidade tem adquirido responsabilidades e participado de forma mais ativa no resgate da saúde bucal negligenciada⁸. Dessa forma, tem-se promovido uma mudança de postura nos indivíduos em relação à sua própria saúde, estando estes, motivados a recuperar a autoestima e buscando soluções para amenizar seus problemas^{9,10}.

CONCLUSÃO

O TRA em lesão de cárie associado a programas de prevenção, tem demonstrado boa aceitação, sendo uma técnica viável. Este tipo de tratamento pode produzir impacto no controle da cárie, por meio de um mecanismo psicológico, extrapolando seu papel biológico de reduzir a flora cariogênica associada às lesões de cárie. O TRA representa uma estratégia de superação das dificuldades que, normalmente, limitam a cobertura do tratamento individual, por sua capacidade de sociabilizar o acesso ao tratamento curativo.

REFERÊNCIAS

Pitts. N. Dental Caries. Nature Reviews Disease Primers, 2017; 25(3):17030.

Monnerat, A. Tratamento Restaurador Atraumático. Uma técnica que podemos confiar? Rev. bras. odontol, 2013, 70 (1): 33-6.

Navarro, M. Tratamento Restaurador

Atraumático: atualidades e perspectivas. Ver. assoc.paul.cir. dent. 2013; 3(1):289-301.

Kuhnen, M. Uso do tratamento restaurador atraumático na estratégia Saúde da Família. Rev Odontol UNESP, 2013, 42 (4): 291-297.

Massara, MLA. Tratamento Restaurador Atraumático Modificado (ARTm). Pesq.Bras. Odontop.Clin.Integr. 2012; 12(1): 303-306.

Molina, GF. Mechanical performance of encapsulated restorative glass-ionomer cements for use with Atraumatic Restorative Treatment (ART). J Appl Oral Sci. 2013; 3(1):243-249.

Santana, VKR. Tratamento Restaurador Atraumático-TRA, o que é, indicações, contraindicações, protocolo clínico do TRA, e como implantar esta técnica na rotina do cirurgião dentista. Ciências Biológicas e de Saúde. 2018; 3(1): 33-42.

Silva, H. A utilização do Tratamento restaurador Atraumático Modificado na Clínica de Odontopediatria. Odontol Bras Central, 2017; 26(79):67-72.

Tumenas, I. Odontologia Minimamente Invasiva. Rev Assoc Paul Cir Dent, 2014; 68(4):283-295.

Coelho, C. C. Evolução da técnica odontológica do tratamento restaurador atraumático. Research, Society and Development, 2020; 9(3): e74932439.

INFLUÊNCIA DOS HORMÔNIOS SEXUAIS NA HOMEOSTASIA DO PERIODONTO: UMA REVISÃO DE LITERATURA.

THE INFLUENCE OF SEX HORMONES ON PERIODONTIUM HOMEOSTASIS: A LITERATURE REVIEW

Júlia Rosa Michelato¹, Rafael Ferreira², Matheus Völz Cardoso³, Gustavo Gonçalves do Prado Manfredi^{2,3}, Ísis de Fátima Balderrama⁴, Vitor de Toledo Stuari³

¹ Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Jacarezinho, PR, Brasil.

² Disciplina de Periodontia, Faculdade de Odontologia (FAODO), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, MS, Brasil.

³ Departamento de Periodontia, Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo (FOB-USP), Bauru, SP, Brasil.

⁴ Departamento de Diagnóstico e Cirurgia da Faculdade de Odontologia de Araraquara - Universidade Estadual Paulista (FOAr/UNESP), Araraquara, SP, Brasil.

JRM: 0000-0001-5214-862X / julia.roosa998@gmail.com

RF: 0000-0001-5879-2782 / rafael_ferreira@ufms.br

MVC: 0000-0002-7609-8003 / matheusvolz@usp.br

GGPM: 0000-0001-9623-9769 / gustavo.manfredi@usp.br

IFB: 0000-0002-8606-9054 / isisbalderrama@hotmail.com

VT: 0000-0001-5290-7614 / vitortoledo@usp.br

Autor correspondente:

Vitor de Toledo Stuari

R. Guilherme de Almeida, 2-55, Bauru-SP, CEP 17012-500

e-mail: vitortoledo@usp.br

Declaração de conflito de interesse:

Nada a declarar.

Transferência de direitos autorais:

Todos os autores concordam com o fornecimento de todos os direitos autorais a Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde.

Influência dos hormônios sexuais na homeostasia do periodonto: uma revisão de literatura.

RESUMO

Objetivo: As manifestações periodontais induzidas pelo biofilme são definidas por sinais e sintomas infecto-inflamatório iniciados pelo acúmulo de biofilme nas superfícies dentárias. No entanto, muitos outros fatores estão associados com a progressão da doença. Dentre estes, os hormônios sexuais são comumente citados. Assim, o objetivo desta revisão narrativa é inspecionar na literatura evidências que apontem para a presença ou ausência de influência dos níveis dos hormônios sexuais sobre a saúde periodontal ou sobre a progressão da gengivite e

periodontite. **Fonte dos dados:** Para esta revisão foi realizada uma busca por artigos pertinentes ao tema nas bases de dados PubMed, Lilacs e Science Direct, não havendo restrição de modelo experimental do estudo. **Síntese dos dados:** O resultado deste levantamento não levou a respostas definitivas quanto à influência dos hormônios sexuais sobre os tecidos do periodonto ou a progressão de quadros de doença periodontal, no entanto as evidências sugerem uma associação positiva entre nível hormonal e aspectos clínicos e histológicos do periodonto frente à inflamação. **Conclusões:** Cabe ao cirurgião-dentista averiguar

o equilíbrio e ciclo hormonal de seus pacientes, implementando um tratamento mais individualizado para cada caso. Para isto, é fundamental o estabelecimento de um diálogo entre o

cirurgião-dentista e uma equipe médica multidisciplinar.

Descritores: Estrogênios, Gingivite, Periodontite, Progesterona, Testosterona.

Enviado: 06/2021

Aceito: 09/2021

Revisado: 11/2021

INTRODUÇÃO

Segundo o consenso do Workshop Mundial para a Classificação das Doenças e Condições Periodontais e Peri-Implantares, a gengivite induzida pelo biofilme é caracterizada por uma série de sinais e sintomas inflamatórios no tecido gengival iniciado pelo acúmulo de biofilme microbiano na superfície dentária¹. Por sua vez, a periodontite é definida como uma doença inflamatória crônica multifatorial que está associada à presença de um biofilme disbiótico e a uma destruição progressiva dos tecidos de suporte dentários².

Sabe-se que inúmeros fatores influenciam a progressão e/ou severidade da doença periodontal, havendo variações individuais dependendo de fatores locais, sistêmicos e ambientais³. Dentre os fatores que podem influenciar na sua progressão estão o tabagismo, aumento da idade, uso de certos medicamentos, sexo, deficiência nutricional, estresse, deficiência imunológica, predisposição genética, diabetes, AIDS, osteoporose, alterações hormonais, entre outros⁴.

As alterações hormonais ocorrem ao longo da vida de todo indivíduo, visto que hormônios sexuais são responsáveis por mediar o desenvolvimento e a fisiologia dos caracteres sexuais primários e secundários, agindo através de receptores específicos nas células alvo⁵.

No organismo feminino, as modificações de estrógeno e progesterona que ocorrem com a puberdade, gestação, ovulação, menopausa e durante o uso de contraceptivos orais, podem modificar a resposta do hospedeiro a placa bacteriana

e, assim, influenciar a evolução da doença periodontal⁶. Vale salientar, contudo, que a inflamação gengival não é um fenômeno decorrente da alteração hormonal, mas apenas tem seu curso modificado pela mesma frente ao biofilme e a resistência imunológica do hospedeiro⁷.

Na literatura, os autores apontam que o estrógeno pode diminuir a defesa do periodonto por meio da diminuição da ceratinização e aumento do glicogênio, diminuindo assim a efetividade da barreira epitelial, além de aumentar a fagocitose de leucócitos e aumentar a proliferação de vasos sanguíneos^{8,9}. A progesterona, por sua vez, leva a vasodilatação, aumento da permeabilidade vascular e na produção de prostaglandinas e mediadores inflamatórios¹⁰. Outros autores também falam sobre a atuação da progesterona no processo de reparo e manutenção tecidual, pois modifica a quantidade e o padrão do colágeno na gengiva e aumenta a degradação de folato¹¹.

Desta forma, o objetivo dessa revisão de literatura é buscar na literatura as evidências científicas a respeito da influência dos hormônios sexuais nos tecidos periodontais, preparando o clínico para lidar com estes cenários.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estratégia de busca

Para a realização desta revisão de literatura, foram pesquisados artigos nas bases de dados PubMed, Lilacs e Science Direct. A busca incluiu artigos publicados até julho de 2019, sem restrição de idioma, a partir da articulação termos "gingivitis", "hormones", "estrogens", "progesterone",

“testosterone”, “dental plaque”, “periodontal disease”, “menstrual cycle”, “menopause”, “pregnancy” e “contraceptive agents” com operadores Booleanos “AND” e “OR”.

Crerios de incluso

Como critrio de incluso, foram selecionados artigos que discutissem a interferncia dos hormnios nos tratamentos periodontais. Assim, foram includos estudos prospectivos, retrospectivos, caso-controle, transversais, relatos de casos e revises sistemticas e narrativas.

Escalas quantitativas e qualitativas usadas para avaliao dos trabalhos

Por se tratar de uma reviso de literatura analtica, no foram adotadas escalas de avaliao de qualidade dos estudos, permitindo uma maior expanso e abordagem narrativa analtica de uma maior quantidade de estudos presentes nas bases de dados.

- Desfecho primrio: Evidenciar influncia da ao hormonal na implementao e desfecho do tratamento periodontal.

- Desfecho secundrio: Relatar os efeitos hormonais sobre o periodonto, os possveis diagnsticos e tratamentos da doena periodontal influenciada pela ao hormonal.

REVISO DE LITERATURA

A medicina periodontal um ramo da periodontia cujo objetivo estabelecer relaes a condio do periodonto e a sade sistmica de um indivduo¹². Nos ltimos anos, muitos esforos tm sido feitos para buscar compreender os mecanismos que estabelecem esta via de influncia mtua entre o periodonto e os demais rgos. Um exemplo de como questes sistmicas podem atuar na sade periodontal so as alteraes nos hormnios sexuais, podendo causar uma modificao da resposta do hospedeiro ao biofilme dental atravs de receptores especficos no periodonto¹³.

Atualmente, sabe-se que alteraes dos hormnios sexuais podem influenciar a inflamao gengival pelo fato de a gengiva ser um tecido alvo destes hormnios. Assim,

a presena de receptores na mucosa oral reage de maneira sensvel a mudanas hormonais em nveis elevados, causando um aumento da inflamao dos tecidos periodontais¹⁴, independente da alterao na higiene bucal¹⁵.

Estrgeno e progesterona

O estrgeno e a progesterona so os principais hormnios sexuais femininos e exercem diferentes funes no corpo da mulher. O estrgeno essencial para o desenvolvimento e manuteno das caractersticas sexuais secundrias, sendo responsvel em grande parte pelas mudanas no corpo feminino durante a puberdade, bem como pelo desenvolvimento esqueltico^{15,16}. Por sua vez, a progesterona tem importante ao no metabolismo osseo, agindo nos processos de reabsorao e formao ossea¹⁷. Estes hormnios tambm exercem funo no periodonto em decorrncia da presena de receptores especficos na regio, podendo resultar em eventos diversos¹³.

Dessa maneira, o estrgeno parece ser responsvel por diminuir a efetividade da barreira epitelial ao diminuir a ceratinizao e aumentar o glicgeno epitelial, reduzindo os mecanismos de defesa do periodonto¹⁸. Alm disso, ele responsvel pelo aumento da proliferao celular nos vasos sanguneos⁹ e pode levar a diminuio da defesa do indivduo atravs da fagocitose de leucocitos polimorfonucleares e supresso da produo leucocitria pela medula ossea⁸.

Em contrapartida, a progesterona atua na vasodilatao, no aumento da permeabilidade vascular¹⁰, no aumento na produo de prostaglandinas e de mediadores inflamatrios¹⁹ e no processo de reparo e manuteno tecidual, pois modifica a taxa e padro do colgeno na gengiva e aumenta a degradao metablica do folato¹¹.

Dessa maneira, as altas concentraes desses hormnios sexuais no tecido gengival, saliva e fluido crevicular podem modificar a resposta inflamatria tecidual ao biofilme, influenciar sua microbiota, levar a alteraes vasculares e estimular a produo de prostaglandinas²⁰.

Gestação

Durante o período gestacional, as taxas hormonais de estrogênio e progesterona são mantidas elevadas em nível semelhante ao da fase lútea, o que acaba exacerbando a inflamação gengival já iniciada pela presença do biofilme²¹. Em decorrência deste quadro, a prevalência e severidade da gengivite em gestantes é comumente elevada, independente do índice de placa apresentado¹. Parte desta alteração tem sido atribuída por alguns autores como em decorrência de mudanças na microbiota do sulco gengival, havendo um aumento de microrganismos como a *Prevotella intermedia*²². Além disto, os hormônios têm sido relacionados ao aumento do sangramento gengival e da profundidade de sondagem durante a gravidez, sendo a perda de inserção irrelevante²³. Assim, os níveis elevados de hormônios exercem influência no tecido gengival, mas não na inserção periodontal²³. Dessa maneira, quando os hormônios retomam seus níveis normais no período pós-parto, os tecidos gengivais também retornam ao seu estado de saúde. No entanto, se já existir susceptibilidade à destruição periodontal ou condição inflamatória preexistente, um tratamento precisa ser realizado afim de tratar e prevenir a destruição dos tecidos de suporte periodontal²⁴.

Reposição hormonal (uso de contraceptivos orais)

Os contraceptivos orais são medicamentos que tem a capacidade de simular um estado de gravidez através de compostos semelhantes aos hormônios ovarianos, causando a elevação dos níveis hormonais no plasma sanguíneo²⁵. Variados estudos investigaram a interação destes medicamentos com a saúde periodontal, sendo que as pesquisas mais antigas demonstram que mulheres que fazem o uso de contraceptivos orais tem maior risco de desenvolver doenças gengivais²⁶. No entanto, isso se deve principalmente às altas dosagens hormonais presentes nessas drogas inicialmente. Dessa forma, estudos utilizando formulações atuais são fundamentais para elucidar qual a influência

destas novas composições na saúde periodontal das mulheres.

Segundo Domingues et al. (2011), os contraceptivos podem levar a um aumento da inflamação gengival independente do acúmulo de placa ou duração total do uso. Em contrapartida, Santos et al. (2008) afirmam que não houve influência do medicamento na condição periodontal. Esta discordância de resultados indica a necessidade de mais estudos dentro da área.

Ciclo menstrual

O ciclo menstrual é responsável pela ovulação e tem duração de 25 a 30 dias, sendo controlado pelos hormônios sexuais e dividido em duas fases: a folicular e a lútea¹⁰. Na fase folicular, que também pode ser denominada proliferativa, ocorre um aumento nos níveis de estrogênio. Concomitante, o hormônio luteinizante estimula a secreção de progesterona e a ovulação. Após a ovulação, ocorre a fase lútea, ou secretora, onde há um aumento na secreção de progesterona e estrogênio, ao final dessa fase, se não houver fertilização, os níveis plasmáticos da progesterona e do estradiol diminuem, levando a descamação do endométrio e a menstruação¹⁰.

A literatura fornece dados consistente apoiando o fato de que os hormônios sexuais não são capazes de causar danos aos tecidos periodontais clinicamente saudáveis por si só, mas alterações hormonais que transcorrem durante o ciclo menstrual podem agravar uma gengivite pré-existente²⁹. Dessa maneira, as pesquisas científicas buscam por evidências de alterações periodontais durante as fases de menstruação, ovulação e pré-menstruação, uma vez que há flutuação hormonal nesses diferentes períodos, modificando a resposta inflamatória da mulher³⁰.

Diversos fatores são avaliados nestes estudos, como o índice de placa, o índice gengival, o índice de sangramento papilar, a profundidade de sondagem, o registro de temperatura gengival e o fluido crevicular gengival. Ao comparar mulheres com gengiva saudável e com gengivite crônica, observou-se que ao longo das fases de menstruação, ovulação e pré-menstruação, mulheres periodontalmente estáveis

passaram por mudanças insignificantes nos tecidos gengivais, enquanto que nas mulheres com gengivite, o quadro de inflamação se agravou durante as fases de ovulação e pré-menstruação comparada a fase de menstruação³¹. No entanto, estudos ainda são necessários para obter respostas mais conclusivas sobre as alterações, o porquê elas ocorrem e o significado clínico das mesmas.

Menopausa

A menopausa é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como 12 meses de amenorreia consecutiva sem causa aparente, não havendo uma idade definida para ocorrer, porém sendo a idade média 50 anos³². Durante o período da menopausa diversas alterações sistêmicas e bucais ocorrem, dentre estas, pode ser citada a diminuição do fluxo e alteração da composição salivar, o que contribui para o aparecimento de certas condições bucais como a gengivostomatite menopausal³³. Além disso, a menopausa também interfere nos tecidos periodontais, sendo que o epitélio gengival se torna mais fino, atrófico e mais propenso a alterações inflamatórias³⁴.

A osteoporose é uma condição que geralmente afeta mulheres pós-menopausa, que leva a diminuição da densidade mineral óssea devido a deficiência de estrógeno³⁵. A osteoporose é apontada como um fator de risco para doença periodontal, mas os estudos existentes na literatura ainda são controversos³⁶. Alguns estudos observaram que mulheres com quadro clínico de osteoporose apresentam inflamação gengival mais acentuada, e também maiores valores de perda de inserção clínica e recessão gengival, quando comparadas a mulheres com densidade óssea normal³⁷. Assim, tem-se a hipótese de que a diminuição dos níveis de estrógeno causada pela menopausa influencia na remodelação óssea em locais com presença de processo inflamatório³⁸. No entanto, fatores como idade, tabagismo e índice de placa devem ser considerados ao analisar esta influência, conforme notado por Alves (2015), onde os resultados ajustados para estes fatores indicaram diferença mínima entre os grupos.

Entretanto, a relação entre a doença

periodontal e a menopausa ainda não é totalmente compreendida, enquanto alguns estudos aponta a relação da osteoporose com alterações periodontais⁴⁰, outros não conseguiram demonstrar a mesma relação⁴¹. Sendo assim, mais estudos são necessários para investigar a relação entre essas duas condições.

Testosterona

A testosterona, é o principal hormônio sexual masculino responsável pelo desenvolvimento das características sexuais primárias e secundárias⁴². No entanto, seus efeitos sobre a inflamação ainda são incertos, inclusive na doença periodontal⁴³. Sabe-se que ele contribui para a inflamação por meio de influência nas atividades de células presentes no processo inflamatório, como leucócitos, neutrófilos, monócitos, macrófagos, mastócitos e plaquetas⁴⁴. Assim, alguns estudos partem da premissa de que o hormônio desempenha influência sobre a resposta inflamatória e no metabolismo ósseo, não somente na homeostasia dos tecidos, mas também na presença de inflamação crônica⁴⁵.

Os níveis de testosterona também variam, sendo analisados em estado de normalidade, sub-fisiológicos e supra-fisiológicos⁴⁶. Dessa maneira, foi observado que em níveis sub e supra-fisiológicos de testosterona o metabolismo ósseo é influenciado na presença de inflamação, levando a um aumento da perda de altura do osso alveolar em comparação aos níveis normais de testosterona^{45,47}. Contudo, os estudos investigando a ação da testosterona são em sua maioria são pré-clínicos, o que compromete uma direta migração dos achados para a fisiologia humana.

Importância do cirurgião-dentista ao paciente com alteração hormonal

Como já mencionado, os hormônios sexuais possuem o potencial de alterar a progressão da doença periodontal, e não de agir como fator etiológico da doença. Dessa maneira, cabe ao cirurgião-dentista realizar o tratamento básico periodontal e fornecer instruções de higiene para promover a saúde bucal de pacientes com variações hormonais, prevenindo o potencial

deletério deste quadro sobre periodontos já inflamados⁴⁸.

Algumas vezes, as alterações dos tecidos orais gerada pelos hormônios podem surgir anteriormente às manifestações sistêmicas do quadro, podendo assim ser detectada prematuramente a necessidade de equilíbrio hormonal. Tais alterações nos tecidos gengivais podem variar, apresentando-se desde um edema moderado até uma inflamação de maior gravidade com abundante sangramento gengival e hiperplasia¹⁴. Dessa maneira, também cabe ao cirurgião-dentista este papel de vigilância, instruindo seus pacientes a procurar por ajuda médica em situações suspeitas. Além disto, cabe a ele personalizar a terapia periodontal segundo a individualidade de cada paciente⁴⁸.

CONCLUSÃO

Embora a literatura ainda não seja definitiva quanto ao papel e importância dos hormônios sexuais sobre a condição dos tecidos periodontais e a evolução da doença periodontal, uma soma significativa de achados parece indicar uma associação positiva entre estes dois pontos. Assim, cabe ao cirurgião-dentista informar aos pacientes com desequilíbrio hormonal a importância de avaliações periódicas e do controle de placa, evitando que a inflamação seja exacerbada pelos hormônios. Em alguns casos, uma abordagem multidisciplinar entre a equipe médica e o cirurgião-dentista é necessária, onde é realizada uma terapia de reposição e controle hormonal juntamente com a terapia periodontal, tendo como objetivo proporcionar uma melhor qualidade de vida ao paciente.

ABSTRACT

The periodontal affections induced by the biofilm are defined by infectious-inflammatory signs and symptoms initiated by the accumulation of biofilm on the dental surfaces. However, many other factors are associated with the progression of these diseases. Among them, sex hormones are commonly referred to. Thus, the objective of this narrative review is to search the literature

for evidences that indicate the presence or absence of influence of the levels of sex hormones on periodontal health or on the progression of gingivitis and periodontitis. For this review, articles relevant to the topic were searched in PubMed, Lilacs and Science Direct databases, with no restriction on the experimental model of the study. The result of this survey did not lead to a definitive answer regarding the influence of sexual hormones on periodontal tissues or at the progression of periodontal disease, however the evidence suggests a positive association between hormonal level and clinical and histological aspects of the periodontium in the presence of inflammation. Because of this, it is up to the dentists to ascertain the balance and hormonal cycle of their patients, implementing a more individualized treatment for each case. For this, it is essential to establish a dialogue between the dentist and a multidisciplinary medical team.

Uniterms: Estrogens, Gingivitis, Periodontitis, Progesterone, Testosterone.

Conflito de interesse: nenhum.

REFERÊNCIAS

1. Murakami S, Mealey BL, Mariotti A, Chapple ILC. Dental plaque-induced gingival conditions. J Periodontol. 2018;89(Suppl 1):S17–S27.
2. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, Dietrich T, Feres M, Fine DH, et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Periodontol. 2018;89(Suppl 1):S173–S182.
3. Goodson JM, Dewhirst FE, Brunetti A. Prostaglandin E; levels and human periodontal disease. Prostaglandins. 1974;6:81-85.
4. Sonis ST, Fazio RC, Fang L. Princípios e prática de medicina oral. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.
5. Vitale MSS, Medeiros EHGR. Adolescência uma abordagem ambulatorial.

Ed Manole: Barueri; 2008:97-114.

6. Goldman HM, Cohen DW. Periodontia. 6a ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 1983.

7. Hugoson A. Gingival inflammation and female sex hormones. A clinical investigation of pregnant women and experimental studies in dogs. J Periodontal Res Suppl. 1970;5:1-18.

8. Josefsson E, Tarkowski A, Carlsten H. Anti-inflammatory properties of estrogen. Cell Immunol. 1992;142:67-78.

9. Lindhe J, Branemark PI. Changes in vascular permeability after local application of sex hormones. J Periodontal Res. 1967;2:259-265.

10. Mascarenhas P, Gapski R, Al-Shammari K, Wang HL. Influence of sex hormones on the periodontium. J Clin Periodontol. 2003;30:671-681.

11. Thomson ME, Pack ARC. Effects of extended systemic and topical folate supplementation on gingivitis in pregnancy. J Clin Periodontol. 1982;9:275-280.

12. Williams RC, Offenbacher S. Periodontal medicine: The emergence of a new branch of periodontology. Periodontol 2000. 2000;23:9-12.

13. Vittek J, Hernandez J, Wenk E, Rappaport S, Southern A. Specific estrogen receptors in human gingiva. J Clin Endocrinol Metab. 1982;54:608-612.

14. Arora V, Nikhil V, Suri NK, Arora P. Cold Atmospheric Plasma (CAP) in Dentistry. Dent. 2014;4(1):189-193.

15. Güncü GN, Tözüm, TF, Çaglayan F. (2005) Effects of endogenous sex hormones on the periodontium. Review of the literature. Australian Dent. 2005;50(3):138-45.

16. Tözüm TF, Oppenlander M, Koh-Paige AJ, Robins D, McCauley LK. Effects of sex steroid receptor specificity in the regulation

of skeletal metabolism. Calcif Tissue Int. 2004;75:60-70.

17. Gallagher JC, Kable WT, Goldgar D. Effect of progestin therapy on cortical and trabecular bone: comparison with estrogen. Am J Med. 1991;90:171-178.

18. Sooriyamoorthy M, Gower DB. Hormonal influences on gingival tissue: relationship to periodontal disease. J Clin Periodontol. 1989;16:201-208.

19. Elattar TM. Prostaglandin E2 in human gingiva in health and disease and its stimulation by female sex steroids. Prostaglandins. 1976;11:331-341.

20. Cohen S, Underwood LG, Gottlieb BH. Social support measurement and intervention: A guide for health and social scientists (pp. 53-85). Oxford University Press, NY; 2000.

21. Lindhe J. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral. 5ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010.

22. Kornman KS, Loesche WJ. The subgingival microbial flora during pregnancy. J Periodontal Res. 1980;15(2):111-22.

23. Tilakaratne A, Soory M, Ranasinghe AW, Corea M, Ekabayake MC, de Silva M. Periodontal disease status during pregnancy and 3 months post-partum in a rural population of Sri-Lankan women. J Clin Periodontol. 2000;27:787-792.

24. Fernandes M, Oppermann R, Rosing C. Manejo periodontal da paciente mulher. In: Periodontia Médica: uma abordagem integrada. (Brunetti MC), São Paulo. Ed Senac São Paulo, 2004:273-296.

25. Cormack DH. O Sistema Reprodutor Feminino. In: Fundamentos de Histologia. CORMACK DH. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993.

26. Kalkwarf KL. Effect of oral contraceptive therapy on gingival inflammation in humans. J. Periodontol.

1978;49:560–563.

27. Domingues RS, Ferraz BF, Greggi SL, Rezende ML, Passanezi E, Sant Ana AC. Influence of combined oral contraceptives on the periodontal condition. *J Appl Oral Sci*. 2012;20(2):253-59.

28. Santos PAT, Fortes TMV, Cabral MCB, Novaes SMA. Influência dos hormônios sexuais sobre os tecidos periodontais em usuárias de contraceptivos hormonais. *R Periodontia*. 2008;18(1):55-63.

29. Holm-Pedersen P, Løe H. Flow of gingival exudate as related to menstruation and pregnancy. *J Periodont Res*. 1967;2:13–20.

30. Brannstrom M, Friden BE, Jasper M, Norman RJ. Variations in peripheral blood levels of immunoreactive tumor necrosis factor alpha (TNFalpha) throughout the menstrual cycle and secretion of TNFalpha from the human corpus luteum. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 1999;83:213–217.

31. Shourie V, Dwarakanath CD, Prashanth GV, Alampalli RV, Padmanabhan S, Bali S. The effect of menstrual cycle on periodontal health—a clinical and microbiological study. *Oral Health Prev Dent*. 2012;10:185–92.

32. Brunetti MC. *Periodontia médica: uma abordagem integrada*. São Paulo: Senac. 2004.

33. Frutos R, Rodríguez S, Miralles-Jorda L, Machuca G. Oral manifestations and dental treatment in menopause. *Med Oral*. 2002;7(1):26–30, 31-5.

34. Mariotti A. Estrogen and extracellular matrix influence human gingival fibroblast proliferation and protein production. *J Periodontol* 2005;76:1391-1397.

35. Levin VA, Jiang X, Kagan R. Estrogen therapy for osteoporosis in the modern era. *Osteoporos Int*. 2018;29(5):1049-55.

36. Lerner UH. Bone Remodeling in

Post-menopausal Osteoporosis. *J Dent Res*. 2006; 85:584-595.

37. Sultan N, Rao J. Association between periodontal disease and bone mineral density in postmenopausal women: a cross sectional study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011;16:440-7.

38. Lundström A, Jendle J, Stenström B, Toss G, Ravald N. Periodontal conditions in 70-year-old women with osteoporosis. *Swed Dent J*. 2001;25(3):89-96.

39. Alves RC, Felix SA, Rodriguez-Archilla A, Oliveira P, Brito J, Santos JM. Relationship between menopause and periodontal disease: a cross-sectional study in a Portuguese population. *Int J Clin Exp Med*. 2015;8:11412–11419.

40. Renvert S, Berglund J, Persson RE, Persson GR. Osteoporosis and periodontitis in older subjects participating in the Swedish National Survey on Aging and Care (SNAC-Blekinge). *Acta Odontol Scand*. 2011;69:201-207.

41. Famili P, Cauley J, Suzuki JB, Weyant R. Longitudinal study of periodontal disease and edentulism with rates of bone loss in older women. *J Periodontol*. 2005;76:1115.

42. Harvey J, Berry JA. Andropause in the aging male. *J Nurse Pract*. 2009;5:207-212.

43. Gilliver SC. Sex steroids as inflammatory regulators. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2010;120:105-115.

44. Chao TC, Van Alten PJ, Walter RJ. Steroid sex hormones and macrophage function: Modulation of reactive oxygen intermediates and nitrite release. *Am J Reprod Immunol*. 1994;32:43-52.

45. Steffens JP, Coimbra LS, Ramalho-Lucas PD, Rossa C, Jr, Spolidorio LC. The effect of supra- and subphysiologic testosterone levels on ligature-induced bone loss in rats—a radiographic and histologic pilot

study. J Periodontol. 2012;83:1432–1439.

46. Gonçalves V, Ortega AC, Steffens J, Spolidorio D, Rossa C, Spolidorio LC. Long- term testosterone depletion attenuates inflammatory bone resorption in the ligature-induced periodontal disease model. Journal of Periodontology 2018;89:466-475.

47. Steffens JP, Herrera BS, Coimbra LS, et al. Testosterone regulates bone response to inflammation. Horm Metab Res. 2014;46:193–200.

48. Otomo-Corgel J. Dental management of the female patient. Periodontol 2000 2013; 61: 219–231.

PERFILOMETRIA DIMENSIONAL DO GESSO DENTÁRIO TIPO IV COMBINADO COM DIFERENTES DILUIÇÕES DO AGENTE PLASTIFICANTE GLICERINA

DIMENSIONAL PROFILEOMETRY OF TYPE IV DENTAL PLASTER COMBINED WITH DIFFERENT DILUTIONS OF THE PLASTICIZER AGENT GLYCERIN

Rogério Vieira Reges¹, Claudio Maranhão Pereira², Denise Ramos Silveira Alves³, Florisberto Garcia dos Santos⁴

¹Professor Titular Odontologia Restauradora – Universidade Paulista (Unip), Goiânia/GO;
Doutor em Materiais Dentários – Unicamp, Piracicaba/SP

²Professor Titular Odontologia Diagnóstico Bucal e Coordenador Odontologia UNIP GO

³Professor Titular Endodontia e Coordenadora Odontologia UNIP GO

⁴Diretor Universidade Paulista (Unip), Goiânia/GO e professor de Engenharia

Contato: Universidade Paulista (Unip), Goiânia/GO
e-mail: vieirareges@yahoo.com.br

RESUMO:

Objetivo: Este trabalho avaliou-se a alteração dimensional linear dos gessos odontológicos, sendo submetidos a combinação com glicerina bi-distilada (GC) em 10%, 20%, 30%, 40% e 50% de diluição durante o período imediato (t0), 24 horas (t24). **Material e Método:** O grupo GA: Controle foram água de abastecimento e GB: água destilada. Os grupos dos gessos foram divididos em cinco grupos com diferentes percentuais de diluição de glicerina bi-distilada com dez (n=10) amostras e interagida com o tempo imediato (t0); 24 horas (24). Foi utilizada a máquina de análise de dimensão (perfilômetro) da marca Mitutoyo que avaliou-se a alteração de dimensão de cada grupo de material interagido com os agentes químicos conforme o tempo de armazenamento e percentual de diluição. Em seguida, os dados foram analisados estatisticamente, obtendo os resultados e conseqüentemente foi realizados as tabelas e gráficos e as correlações lineares. **Resultados:** Este estudo mostrou que glicerina a 10% apresentou valores de alterações dimensionais similares ao grupo com água destilada. Os

demais percentuais de glicerina tiveram valores de alterações dimensionais maiores. O grupo cloreto de sódio apresentou o maior valor de alteração dimensional promovendo expansão das amostras. ANOVA e T-student $p < 0,001$. **Conclusão:** Os grupos: controle, água destilada e glicerina obtiveram melhores estabilidades dimensionais. Além disso, o grupo glicerina a 10% mostrou-se melhor estabilidade dimensional em relação aos demais percentuais.

Unitermos: estabilidade, propriedades, glicerina

ABSTRACT:

Objective: This work is evaluate the linear dimensional alteration of dental plasters, being subjected to a combination with bi-distilled glycerin (GC) in 10%, 20%, 30%, 40% and 50% dilution during the immediate period (t0), 24 hours (t24). **Material and Methods:** The GA: Control group will be water supply and GB: distilled water. The plaster groups were divided into five groups with different percentages of dilution of bi-distilled glycerin with ten (n = 10) samples and

interacted with the immediate time (t0); 24 hours (24). The dimension analysis machine (profilometer) of the Mitutoyo brand will be used, which evaluated the change in dimension of each group of material interacted with the chemical agents according to the storage time and dilution percentage. Then, the data were analyzed statistically, obtaining the results and consequently tables and graphs and linear correlations were performed. **Results:** showed

that 10% glycerin showed dimensional change values similar to the group with distilled water. **Conclusions:** The other percentages of glycerin had higher dimensional change values. The sodium chloride group showed the highest value of dimensional change promoting expansion of the samples. ANOVA and T-student $p < 0.001$.

Key words: stability, properties, glycerin.

Enviado: 03/2021

Aceito: 08/2021

Revisado: 10/2021

INTRODUÇÃO

Os gessos odontológicos tem um grande função na área profissional em diversas especialidades, apresentando como constituinte químico o sulfato de cálcio hemi hidratado. As indicações do manuseio deste material é citado desde da reprodutibilidade de detalhes anatômicos do caso clínico, documentação ortodôntica e estudos clínicos para fins de planejamento e orientação de conduta profissional^{1,2}.

A fidelidade da reprodução de detalhes com visualização dos arcos dentários é aspecto extremamente importante quanto utiliza a técnica de moldagem correta e sequencialmente obtenção de modelos de gesso^{3,4,5}.

Todos os passos iniciando pelo planejamento, técnica de moldagem e vazamento do gesso é de significativa relevância. Este aspecto de fidedignidade está relacionado com os fatores de proporção e manipulação correta, também o respeito do tempo e o meio de armazenamento do material, produzindo estabilidade dimensional do material.

Este material tem de apresentar no final da manipulação, aspecto liso, uniforme e brilhante, sem ausência de bolhas e granulações. O gesso odontológico apresenta variações na constituição química produzindo diferentes tipos de gesso que estão relacionados com a indicação clínica -

laboratorial^{6,7,8}.

O gesso tipo II também chamado de gesso branco é indicado para documentação ortodôntica; Tipo III indicado para modelos de estudo em prótese e confecção de modelos para placa de clareamento e apertamento/bruxismo. Tipo IV está relacionado com a confecção de modelos para confecção de coroas, inlay e onlay.

Algumas soluções químicas podem melhorar ou não o comportamento estável do material, além disso podem interferir na resistência mecânica do gesso. A resistência destes materiais e a dureza está relacionado com a modificação física estrutural do material, temperatura ambiente, umidade relativa e da quantidade de água presente na manipulação, ou seja, o gesso tipo IV necessita menos água em relação ao tipo II devido o fato do arranjo estrutural serem distintos fisicamente^{9,10}.

O grupo glicerol é um agente protetor da composição química frente as variações de temperatura. Desta forma, pesquisaremos como forma de contribuição científica por meio da alteração dimensional determinando os fatores envolvidos do material durante procedimento clínico - laboratorial. Este material apresenta sensível ao meio de armazenamento ou de contato com soluções químicas, as vezes produzindo as alterações dimensionais devido estas associações químicas deste material com o meio químico de contato¹¹.

Um das propriedades que os materiais odontológicos promovem é a alteração dimensional de acordo com o tempo de armazenamento, podendo apresentar contração ou expansão. Isto dependerá dos fatores químicos associativos com o gesso odontológico.

Este material apresenta sensível ao meio de armazenamento ou de contato com soluções químicas, as vezes produzindo as alterações dimensionais devido estas associações químicas deste material com o meio químico de contato¹². Quando o modelo de gesso apresenta alterações dimensionais significativas compromete o planejamento e execução do procedimento clínico. Sendo assim, a contribuição científica deste estudo é determinar quais os percentuais de glicerina que otimize o material gesso na manutenção dimensional.

OBJETIVOS

a) OBJETIVO GERAL:

Avaliou-se a alteração dimensional linear dos gessos odontológicos, sendo submetidos a combinação com glicerina bi-destilada em 10%, 20%, 30%, 40% e 50% de diluição e demais soluções químicas distintas durante o período imediato e 24 horas.

b) OBJETIVOS ESPECÍFICOS

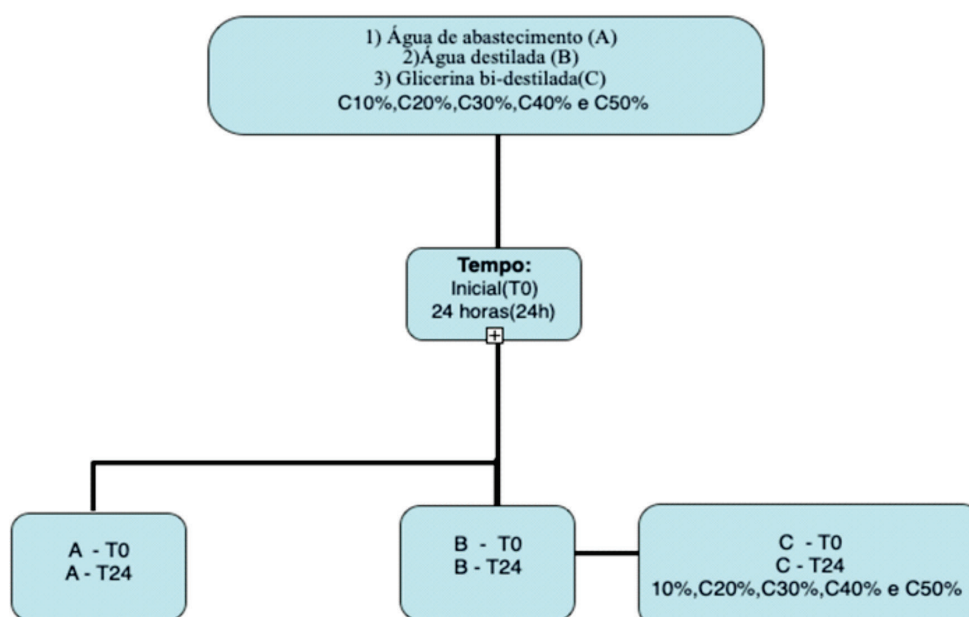
Analisou-se a relação do comportamento dimensional dos gessos odontológicos em contato com diferentes percentuais de diluições e tempos de armazenamento.

Verificaram a influência e consequências químicas do material das interações químicas e as relevâncias clínicas laboratoriais.

MATERIAIS E MÉTODO

No presente estudo foram avaliados o comportamento dimensional do gesso odontológico tipo IV microgranulado da marca Asfer. Serão dois grupos controles (a: água de abastecimento e B: água destilada) e demais grupos C: glicerina bi-destilada (1,2,3 - propanotriol; glicerol; tri - hidroxipropano) com diluições C10%, C20%, C30%, C40% e C50% durante o período imediato (t₀), 24 horas (t₂₄). Os grupos do gesso foram divididos em três diferentes soluções químicas com dez (n=10) amostras soro fisiológico (A); cloreto de sódio (B) e glicerina bi-destilada (C) e os respectivos percentuais. C10%, C20%, C30%, C40% e C50% diluído com água destilada interagida com o tempo imediato (t₀); 24 horas (24). Desta maneira foram dispostos os grupos a seguir:

Figura 1- Fluxograma do delineamento experimental do estudo:



Foram proporcionados e manipulados o gesso (pó) combinado com água na temperatura ambiente de acordo com as recomendações do fabricante e realizados as interações químicas de acordo com o delineamento da pesquisa. Após a finalização do tempo de endurecimento (presa) foram realizados o procedimento de mensuração e nos intervalos de tempo de armazenamento será colocado na estufa em temperatura 37°C. Foi utilizada a máquina de análise de dimensão (perfilômetro) marca Mitutoyo para a obtenção das medidas de distância linear

(um) de extremidade circular de cada corpo-de-prova que avaliará a alteração de dimensão de cada grupo de material interagido com os agentes químicos conforme o tempo de armazenamento.

Em seguida, foram dadas as diferenças em micrometros (μ) das mensurações iniciais e finais de acordo com os fatores analisados. Os dados foram analisados estatisticamente, obtendo os resultados, submetidos a tratamento estatísticos, conseqüentemente realizados as tabelas e gráficos e as correlações lineares.

Tabela 1- Descrições dos materiais utilizados: * Informações dos Fabricantes;

Materiais	Composição Química	Proporção
Glicerina Bi-destilada Marca Needs,LBS	Nome Químico: Propano-1,2,3-triol INCI Name: Glycerin No CAS: 56-81-5 Fórmula: C ₃ H ₈ O ₃ Peso Molecular: 92,09 DCB: 03473.01-5	*1 medida do pó proporcionador do alginato com 7ml de água destilada de acordo com os percentuais: e os respectivos percentuais.10%,C20%,C30 %,C40% e C50% De acordo com as informações do fabricantes
Gesso tipo IV Microgranulado Marca: Asfer Ind	Sulfato de Cálcio -hemididrato, corante (colorante).	
Água destilada Marca: Asfer Ind	Não possui sais minerais, como magnésio, potássio e sódio. O Ph da água destilada é 7.0	7ml de água destilada
Água de Abastecimento SANEAGO (companhia de abastecimento de água de Goiás)	Oxigênio dissolvido (OD)?5,0 mg/L 02; Potencial hidrogeniômico (Ph) 6,0 a 9,0; Sólidos totais dissolvidos (STD)< 500mg/ml; Condutividade <100uS/cm;Turbidez< 100ut	7ml de água abastecimento
Água com Cloreto de Sódio (Equiplex Indústria Farmcêutica,Brazil	Cloreto de Sódio NaCl 9 mg; Água para injeção q.s.p 1 ml; Conteúdo eletrolítico: Sódio (Na ⁺) 154 mEq/L;Cloreto (Cl ⁻) 154 mEq/L; Osmolaridade: 308 mOsm/L; Ph 4,5 a 7,0	7ml de água NaCl



Fig 2. Corpo-de prova Gesso Tipo IV microgranulado. Característica do material: Homogêneo, Uniforme, Liso e Brilhante.



Fig 3. Análise da alteração dimensional (u) com os corpos de provas. Perfilômetro Mitutoyo.

RESULTADOS

Os resultados mostraram que a glicerina bi-destilada no percentual 10% apresentou melhor performance no tempo inicial $10.41(\pm 0.32)$ e 24 Horas $10.39(\pm 0.15)$ em relação aos demais percentuais, ou seja, apresentou menores valores de alteração dimensional. Este grupo glicerina 10%

ficou mais próximo do grupo água destilada $T_i: 10.40(\pm 0.30)$ e $T_{24}: 10.38(\pm 0.18)$ que representou valores menores de alterações dimensionais em relação aos demais grupos.

O grupo cloreto de sódio apresentou maiores valores de alteração dimensional, promovendo maior expansão entre o tempo inicial e 24 horas, $11.37(\pm 0.36)$ e $11.64(\pm 1.37)$, respectivamente.

Tabela 1. Alteração dimensional do gesso odontológico Tipo IV combinado em diferentes soluções químicas.

Tempo de Armazenamento	INICIAL	24 H
Controle (Água de Abastecimento)	11.46(±0.28) ^{A,a}	11.49 (±0.27) ^{A,a}
Água Destilada	10.40(±0.30) ^{A,b}	10.38(±0.18) ^{A,b}
Cloreto de Sódio	11.37(±0.36) ^{A,c}	11.64(±1.37) ^{B,c}
Glicerina (média dos percentuais)	10.42(±0.21) ^{A,b}	10.40(±0.16) ^{A,b}
ANOVA- T-Student= 1,3573 p<0,01 Letras maiúsculas distintas comparam no sentido horizontal. Letras minúsculas distintas comparam no sentido vertical.		

Os valores de glicerina a 10% foram diferentes estatisticamente em relação aos demais grupos. O percentual de 30 a 50% apresentou semelhantes estatisticamente em relação ao tempo Inicial e 24 horas.

Tabela 2. Análise das Médias (X) e Desvio-Padrão(DP) das alterações dimensionais do gesso odontológico Tipo IV combinado em diferentes percentuais de Glicerina %.

Tempo de Armazenamento	INICIAL	24 H
Glicerina 10%	10.41(±032) ^{A,a}	10.39(±0.15) ^{A,a}
Glicerina 20%	10.29(±0.29) ^{A,b}	10.33(±0.07) ^{A,b}
Glicerina 30%	10.32(±0.05) ^{A,c}	10.35(±0.11) ^{B,b}
Glicerina 40%	10.34(±0.23) ^{A,c}	10.37(±0.23) ^{B,b}
Glicerina 50%	10.31(±0.19) ^{A,c}	10.33(±0.26) ^{B,c}
ANOVA- T-Student= 2,461 p<0,01 Letras maiúsculas distintas comparam no sentido horizontal. Letras minúsculas distintas comparam no sentido vertical.		

DISCUSSÃO

Os biomateriais utilizados para confecção de modelos apresentam a denominação de gessos odontológicos que são amplamente utilizados na área profissional. A parte fundamental da utilização correta deste material, inicia com a escolha de um produto com matéria-prima adequada, indicação de uso técnico, proporção correta

e manipulação. Estes fatores relaciona diretamente com a propriedade de reprodução de detalhes. A estabilidade dimensional desses materiais é uma das propriedades importantes para determinar a presença de alteração em relação a dimensão^{13,14,7}.

Quanto mais precisa a reprodução fidedigna, melhor aplicabilidade das propriedades neste uso do material. De acordo com alguns estudos, as diferentes

composições da água promovem maior ou menor estabilidade dimensional do gesso^{6,7,11}.

Os constituintes químicos do gesso é de grande importância para interação química com a água^{15,16}.

De uma forma direta é constituído este material a base de sulfato de cálcio hemihidratado sendo classificado em diferentes tipos: II, III, IV e V. (gesso comum, pedra, pedra melhorada e para algumas ligas metálicas de fundição, respectivamente)^{17,18,10}. A permanência das propriedades mecânicas dos gessos odontológicos estão relacionados com a redução de quantidade de água na proporção¹⁹. Com o objetivo de melhorar as propriedades do gesso, foram feitas inclusão de vários aditivos químicos, tais como a glicerina para verificar a performance nas propriedades físico-químico destes materiais^{5,6}.

Na tabela 1, o grupo controle e glicerina foram estatisticamente semelhantes em diferentes tempos Iniciais e 24 horas e apenas no tempo 30 dias houve alteração dimensional significativa. No grupo soro fisiológico também apresentou as mesmas características de alteração dimensional quando comparado com o grupo controle e glicerina nos três tempos de armazenamento (Inicial, 24 h, 30 dias). A hipótese mais provável é que a reação química com a glicerina foi de ligações superficiais de maneira que formou uma camada semipermeável frente ao meio externo, sem interações químicas na arranjo estrutural do gesso.

Com a incorporação da glicerina na composição deste material promoveu resultados com propriedades mecânicas superiores e com relevância clínica significativa. A inclusão do componente glicerina aos grupos estudados teve como objetivo proporcionar melhor estabilidade do material, maior longevidade da qualidade do material tornando-se como protetor frente ao meio externo¹⁰. A ideia que os aditivos principalmente este do grupo glicerol (glicerina) combinados com gesso diminua os espaços inter cristalinos do gesso, desta forma poderá diminuir absorção de líquidos e consequentemente uma maior resistência do material e maior estabilidade dimensional de

acordo com o tempo^{10,16,17}.

Uma outra propriedade da glicerina (agente glicerol) bastante utilizada e pesquisada em materiais odontológicos seria o poder plastificante para melhorar a fluidez do material por consequência melhor fidelidade de cópia¹¹. Além disso, o plastificante consequentemente promove um aumento da resiliência do material^{2,11}.

O grupo cloreto de sódio apresentou uma variação na alteração dimensional bastante significativa no tempo Inicial, 24 horas e 30 dias mostrando que há uma combinação com este composto, promovendo um desarranjo estrutural no gesso odontológico, consequentemente uma instabilidade química e dimensional^{3,7,15}.

Diante a tabela 2 que evidencia-se as proporções químicas em diferentes percentuais de glicerina de acordo com o tempo inicial e 24 horas, mostrou-se que houve diferença estatística significativa de 10% com os demais percentuais. Desta forma, o percentual 10% foi o mais indicativo para a utilização clínica.

Sendo assim, o presente estudo revela a importância da proporção correta dos materiais, a sugestão de manipulação com água destilada, que mostrou-se com menor alteração dimensional nas amostras analisadas e adição da glicerina em 10% para a manutenção da estabilidade dimensional. Desta forma, este estudo contribui como sugestão de melhoria das interações químicas dos gessos odontológicos, buscando melhor performance clínica.

CONCLUSÃO:

a) É muito importante o profissional conhecer a qualidade da matéria prima em diferentes marcas comerciais e seguir a proporção correta, manipulação do material, técnica preconizada e o armazenamento de acordo com o tempo quando utilizar o gesso;

b) A combinação da água destilada no pó do gesso (grupo controle) e do grupo glicerina apresentaram melhores comportamentos dimensionais nos modelos de gesso;

c) A glicerina a 10% foi o grupo apresentou melhor estabilidade dimensional em relação aos outros percentuais;

d) A adição do cloreto de sódio alterou dimensionamento os modelos de gesso de forma significativa;

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Universidade Paulista pelo incentivo a pesquisa. Pesquisa financiada pela Vice-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Paulista - UNIP

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abdullah MA. Surface detail, compressive strength, and dimensional accuracy of gypsum casts after repeated immersion in hypochlorite solution. *J Prosthet Dent*. 2006 Jun;95(6):462-8.
2. Azer, S.S.; Kerby, R.E.; Knoblock, L.A. Effect of mixing methods on the physical properties of dental stones. *J. Prosthet. Dent*. 2008;36:736-744.
3. PEREIRA, T.; SANTOS-JUNIOR, G. C.; RUBO, J. H.; FERREIRA, P. M.; VALLE, A. L.; Gesso tipo IV: Influência das técnicas de manipulação. *Rev Fac Odontol Bauru*. 2002;10(3):150-155.
4. Silva, Marcos & Vitti, Rafael & Consani, Simonides & Sinforeti, Mário & Mesquita, Mar-celo & Consani, Rafael. Linear dimensional change, compressive strength and detail re-production in type IV dental stone dried at room temperature and in a microwave oven. *Journal of applied oral science*. 2012;20:588-93.
5. Duke P, Moore BK, Haug SP, Andres CJ. Study of the physical properties of type IV gypsum, resin-containing, and epoxy die materials. *J Prosthet Dent*. 2000 Apr;83(4):466-73.
6. Heidari B, Vafaei F, Izadi A, Saleh A, Dehbani Z, Khazaei S. Effect of Contact Time Between Silicone Impression Materials and Stone on Dimensional Stability of Resultant Cast. *Avicenna J Dent Res*. 2013; 5(1):20-25.
7. Pal PK, Kamble SS, Chaurasia RR, Chaurasia VR, Tiwari S, Bansal D. Evaluation of di-dimensional stability and surface quality of type IV gypsum casts retrieved from disinfected elastomeric impression materials. *J Int Oral Health* 2014;6(3):77-81.
8. Cardoso M, Torres MF, Lourenço EJ, Telles Dde M. Dimensional changes in gypsum fragments bonded with cyanoacrylate. *The International Journal of Prosthodontics*. 2011;20(6):470-473.
9. Millstein PL. Determining the accuracy of gypsum casts made from type IV dental stone. *J Oral Rehabil*. 1992 May;19(3):239-43.
10. PROENÇA, J. dos S.; SUZUKI, M. M.; COSTA, S. C. da; HIRATA, B. S.; LOPES, M. B.; CONTRERAS, E. F. R. Influence of different water types on the physical and mechanical properties of gypsum. *Brazilian Journal of Oral Sciences*. 2015;14(3):199-203.
11. Sudhakar A, Srivatsa G, Shetty R, Rajeswari CL, Manvi S. Evaluation of the various drying methods on surface hardness of type IV dental stone. *J Int Oral Health* 2015;7:1-4.
12. Ridge MJ and Boell GR (1962) Effects of some additives. on the. water requirement of calcined gypsum. *J. Appl. Chem.*; 12:521-526.
13. Amer A Taqa, Nada Z. Mohammed, Tariq Y. Kassab Bash. The Effect of Different Water Types on the Water Powder Ratio of Dental Gypsum Products. *Al-Rafidain Dent J*. 2012; 12(1): 142-147. 52.
14. Hersek N, Canay S, Akça K, Ciftçi Y. Tensile strength of type IV dental stones dried in a microwave oven. *J Prosthet Dent*. 2002 May;87(5):499-502
15. Sanad ME, Combe EC, Grant AA. The use of additives to improve the mechanical properties of gypsum products. *J Dent Res*. 1982 Jun;61(6):808-10.

16. Michalakakis KX, Asar NV, Kapsampeli V, Magkavali-Trikka P, Pissiotis AL, Hirayama H. Delayed linear dimensional changes of five high strength gypsum products used for the fabrication of definitive casts. J Prosthet Dent. 2012; 108(3):189-95

17. Queiroz DA, Cunha LG, Duarte JLP, NevesACC, Silva-Concílio LR. Influence of the casting material on the dimensional accuracy of dental dies. Braz Oral Res 2011;25(4):357-61.

18. Ola Mohammed Aljubori, Ali Mohammad Ali Aljafery, and Raja'a Mahdi Al-Mussawi, Evaluation of the Linear Dimensional Changes and Hardness of Gypsum Product / Stone Type IV after Adding Silica Nanoparticles. Nano Biomed. Eng., 2020, 12(3): 227-231.

19. V. Narayanan, J. Padmanabhan. In vitro comparison of dimensional stability of stone dies obtained from two elastomers. International Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry, 2011, 1(13): 169-173

O ANTIBIÓTICO CAUSA CÁRIE DENTÁRIA? MITO OU VERDADE?

DOES ANTIBIOTIC CAUSE DENTAL CARIES? MYTH OR TRUTH?

Amanda da Silva Lemos de Andrade¹, Priscilla Santos Silva¹, Mônica Guimarães Macau Lopes²¹ Aluna do Curso de Odontologia – Centro Universitário ICESP.² Professora Mestre do Curso de Odontologia. Titular da Disciplina de Odontologia Social e Preventiva. Professora da Disciplina de Odontopediatria – Centro Universitário ICESP. Doutoranda em Saúde Coletiva – UnB.

Contato: monica.macau@icesp.edu.br, amanda.andrade@souicesp.com.br, priscilla.santos@souicesp.com.br.

RESUMO

Embora em declínio, a incidência da Cárie na Primeira Infância ainda é uma questão preocupante para profissionais e responsáveis. Apesar de ser multifatorial, a relação da doença com as formulações de antibióticos orais tem sido apresentada por pais e responsáveis nas consultas com o odontopediatra. Assim, buscando responder ao questionamento que emerge sobre essa relação, este estudo teve como objetivo analisar o potencial cariogênico dos antibióticos utilizados por crianças. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão bibliográfica cujo período de publicação dos artigos selecionados foi definido entre 1980-2020 nas bases virtuais, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), PUBMED e Retrieval System Online (MEDLINE), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram trabalhados na análise, 46 artigos publicados nas línguas inglesa e portuguesa. Para agregar o conhecimento, houve acréscimo de 01 revisão integrativa de 2021. **Conclusão:** a causa para a instalação da Doença Cárie é de origem multifatorial e o aumento do risco pode ser atribuído a outros fatores além do carboidrato nas formulações. Existe forte relação entre o uso prolongado de medicamentos com adição de açúcar como os antibióticos, anti-histamínicos e antitussígenos e a doença cárie. Todavia, destaca-se que os antibióticos pelo uso contínuo e a falta da orientação quanto à higiene bucal após sua administração. Reforça-se a necessidade da inclusão de advertências nas bulas dos medicamentos e a informação sendo transmitida pelo pediatra no momento da prescrição.

Palavras-Chave: criança; sacarose; antibiótico; cárie; medicamento.

ABSTRACT

Although in decline, the incidence of Caries in Early Childhood is still a matter of concern for professionals and caregivers. Despite being multifactorial, the relationship between the disease and oral antibiotic formulations has been presented by parents and guardians in consultations with the pediatric dentist. Thus, seeking to answer the question that emerges about this relationship, this study aimed to analyze the cariogenic potential of antibiotics used by children. **Methodology:** This is a literature review whose publication period of the selected articles was defined between 1980-2020 in the virtual databases, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), PUBMED and Retrieval System Online (MEDLINE), Virtual Health Library (VHL).

In the analysis, 46 articles published in English and Portuguese were analyzed. To add knowledge, there was an addition of 01 integrative review from 2021. **Conclusion:** the cause for the installation of Caries Disease is of multifactorial origin and the increased risk can be attributed to factors other than carbohydrate in the formulations. There is a strong relationship between the prolonged use of drugs with added sugar such as antibiotics, antihistamines and antitussives and caries disease. However, antibiotics stand out for their continuous use and the lack of guidance on oral hygiene after their administration. The need to include warnings in medication package inserts and the information being transmitted by the pediatrician at the moment of prescription is reinforced.

Keywords: child; sucrose; antibiotic; caries; medicine

Enviado: 05/2021

Aceito: 08/2021

Revisado: 11/2021

INTRODUÇÃO

Apesar do declínio da sua prevalência, a Doença Cárie Dentária ainda se apresenta, mundialmente, como um dos problemas de saúde pública, com inúmeros desafios dos quais se destacam o alto consumo de carboidratos e a falta de acesso aos métodos preventivos. Somente no Brasil, acomete 30% das crianças na faixa etária de 1 ano e meio a 3 anos (Cárie da Primeira infância), aumentando a porcentagem para 53% após os 5 anos (MARTINS, 2020).

Estabelece-se um cuidado e uma maior atenção para a Cárie na Primeira Infância (CPI), a partir do conhecimento pela qual é definida clinicamente, ou seja, lesão em “uma ou mais superfícies cariadas (cavitada ou não cavitada), perdidas ou restauradas (devido à cárie) em qualquer dente decíduo de uma criança com menos de seis anos de idade”. A CPI é “determinada por fatores biológicos, comportamentais e psicossociais relacionados ao meio do indivíduo”. E, por existir em seu desenvolvimento uma dinâmica multifatorial que influencia o consumo de açúcar e mediada por biofilme que resulta no desequilíbrio entre os processos de desmineralização e remineralização (DES-RE) dos tecidos duros dentários, entende-se que não existe uma única solução, de maneira que é necessário levar em conta as causas no sentido de preveni-la (Declaração de Bangkok da IAPD/PITTS et al, 2019).

Dentre os vários fatores que podem contribuir para a instalação da doença, citam-se as soluções industrializadas adotadas para fins de aceitação e aumento de consumo, como refrigerantes e alimentos voltados para o público mais jovem, além de fármacos orais de uma maneira geral. Importante destacar que continua sendo bastante comum, o relato das mães associando à cárie dos dentes de seus filhos ao uso de medicamentos (OLIVEIRA et al. (2010).

No entanto, haja vista que muitos medicamentos aquosos pediátricos são caracterizados por apresentarem alta concentração de carboidratos, alta acidez titulável e baixo pH (MARQUEZAN et al., 2006, QIU et al., 2020), parte-se dos seguintes questionamentos para concordar ou refutar essa associação:

- O uso de antibiótico pode provocar o

aumento no risco da Cárie na Primeira Infância? Até que ponto pode ser mito ou verdade?

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica cujo período de publicação dos artigos selecionados foi definido entre 1980-2020 nas bases virtuais, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), PUBMED e Retrieval System Online (MEDLINE), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os descritores utilizados em português e inglês, foram: medicamentos (drugs), etiologia (etiology), cárie dentária (dental caries), antibióticos (antibiotic), crianças (child).

Ao todo foram selecionados 60 artigos, publicados no período de entre 1980-2020. Foram excluídos 14 por não satisfazerem a proposta. Após a segunda leitura dos resumos e dos textos completos restaram 46 artigos que se mostraram diretamente relacionados ao tema e objetivo, e que tenham sido publicados nas línguas inglesa e portuguesa.

A limitação encontrada no processo de busca de referenciais foi a constatação da quase inexistência de artigos recentes, levando à princípio de que o tema houvesse se esgotado. No entanto, essa situação influenciou de forma positiva pela necessidade de se fazer uma análise com diversas abordagens no período proposto e assim, embora maior, pudesse responder às perguntas da pesquisa.

DESENVOLVIMENTO

A cárie é reconhecida como uma doença multifatorial, cujos principais fatores etiológicos são, a bactéria cariogênica, carboidrato fermentável, hospedeiro/dente suscetível, que formam a Tríade de Keyes (MILNES, 1996; CHAN; SEOW, 1998; HARRIS et al., 2004; KING; KILPATRICK, 2005; GUSSY et al., 2006).

A bactéria conhecida por *Streptococcus mutans* (Sm) é geralmente identificado como o principal fator etiológico e iniciador do processo de cárie (CUTTER; DASANAYAKE, 1993; AALTONEN; TENOVUO, 1994; ALALUUSUA et al., 1996; AZEVEDO et al., 1998; CAUFIELD, 1993). O alto número de Sm na saliva é considerado um fator prognóstico devido o risco potencial para a atividade de cárie, pois estudos mostram uma forte correlação entre a presença e o nível desse microrganismo cariado e a ocorrência de cárie (ALALUUSUA

et al., 1996; BERKOWITZ, 1996).

Além dos fatores biológicos, são também apontados os comportamentais e sociodemográficos, a exemplo da higiene bucal e hábitos alimentares inadequados, além dos sociodemográficos como a falta de acesso aos serviços de saúde, baixos níveis de renda familiar e educacional materno (PERETZ et al., 2003; REISINE; DOUGLASS, 1998). Outros fatores também associados aos riscos à cárie, como o meio ambiente, conscientização dos pais e predisposição genética (TINANOFF, 1998; HUNTINGTON; KIM; HUGHES, 2002; KING; WU; TSAI, 2003; ROSENBLATT; ZARZAR, 2004; SCHROTH et al., 2005).

A Cárie Dentária compartilha elementos de risco comuns a outras doenças não transmissíveis (DNT) em razão do consumo excessivo de açúcar, como doença cardiovascular, diabetes e obesidade. E, sendo passíveis de prevenção, é de fundamental interesse que sejam desenvolvidas medidas preventivas e um olhar mais atento quando em crianças; até os seis anos, a doença é denominada Cárie da Primeira Infância, daí a razão pela qual se deve ter cuidado na sua simplificação causal (TINANOFF, 1998; HUNTINGTON; KIM; HUGHES, 2002; KING; WU; TSAI, 2003; ROSENBLATT; ZARZAR, 2004; SCHROTH et al., 2005; PITTS et al., 2019).

I. Carboidratos, dieta e medicamentos

Como já mencionado, a cárie é uma doença multifatorial, tem como principal fator a qualidade da dieta. Os carboidratos, um componente importante da dieta humana, reuniram-se com grande interesse da comunidade científica odontológica em termos de seu poder como substrato para a microflora oral. Entre os carboidratos fermentáveis, a sacarose é comumente aceita como a mais cariogênica, por ser o açúcar mais presente na dieta familiar em quase todo o mundo (BEZERRA; TOLEDO, 1999; FREIRE, 2000).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que o consumo diário de açúcar, açúcar intrínseco não derivado do leite, seja inferior a 10% do total de calorias diárias aos três anos de idade, correspondendo a aproximadamente 32,6 gramas de açúcar (RODRIGUES; WATT; SHEIHAM, 1999; WHO, 2003). Também recomenda que a

frequência da ingestão de açúcar não exceda quatro vezes ao dia, incluindo as refeições principais (OMS, 2003). Normalmente, a incidência da cárie dentária pelo consumo de alimentos açucarados, e sua quantidade, frequência, tem sido atribuído apenas entre crianças que escovavam os dentes menos de duas vezes ao dia (GIBSON; WILLIAM, 1999).

O açúcar na alimentação é introduzido ainda nos primeiros momentos de vida, por meio do aleitamento materno ou por fórmulas administradas. Todavia, apesar de importante na dieta de uma criança, presente em quase todas as sociedades, também é visto como um indicador do desenvolvimento da cárie (WALTER; FERELLE; ISSAO, 1996).

Há controvérsias na literatura sobre a relação entre o leite materno e a cárie, o que poderia ser um agregador em meio a uma terapia medicamentosa. Embora careça de uma análise mais aprofundada, mantém-se o incentivo à amamentação aliado aos cuidados bucais do bebê. Existem fortes evidências sobre os benefícios da ordenha e do leite materno, apesar da dieta ser cariogênica, principalmente porque o processo de amamentar favorece desenvolvimento natural do sistema estomatognático e ósseo além de prevenção de maloclusão, além de proteger o bebê de infecções ao fortalecer o sistema imunológico e o desenvolvimento do sistema cognitivo tendo influência sobre inteligência, além de prevenir diabetes Mellitus e Obesidade (CARVALHO E PASSOS., 2021).

Ressalta-se que, quando os estudos avançam para mamadeira, dieta e uso de medicamentos na primeira infância, os resultados demonstram similaridades, a exemplo da ligação entre o ECC e o uso frequente e a longo prazo de uma garrafa contendo leite ou outro líquido adoçado, administrado lentamente durante o sono da criança menor de 2 anos. Esses estudos indicam que os fatores que predispoem ao desenvolvimento de lesões de cárie nessas situações estão associados à estagnação do líquido na superfície do dente, redução do fluxo salivar e presença de um meio de cultura ideal para a multiplicação de microrganismos (WALTER FERELLE, 1996; MELO SANTOS et al., 2000; BERKOWITZ, 2003).

Para corroborar com as assertivas elencadas, a seguir apresentam-se três pesquisas realizadas com crianças em idade

pré-escolar:

- Estudo realizado na Califórnia mostrou que, após controlar o nível socioeconômico de crianças que geralmente adormecem alimentadas com leite ou outro líquido adoçado, até 12 meses de idade, eram quatro vezes mais propensas a desenvolver CPI em comparação com aquelas que não demonstravam esse hábito (SHIBOSKI et al., 2003).

- Estudo realizado em Recife (PE) com 510 crianças de 29 pré-escolas teve como propósito avaliar a relação entre a adoção de um guia de dieta com açúcar, a ingestão de açúcar e a ocorrência de cárie em crianças de três anos de idade. Após 12 meses de acompanhamento, as crianças que foram submetidas às recomendações do guia sobre redução da ingestão de açúcar tiveram menor experiência de cárie do que as crianças que não seguiram as diretrizes, levando a certeza de que guias de orientação sejam seguidos como o da OMS (RODRIGUES, 1999; RODRIGUES; WATT; SHEIHAM, 1999) e do Ministério da saúde (BRASIL, 2019).

- Estudo realizado em Maringá (PR), a pesquisa buscou estabelecer a relação entre as preferências de sabor doce e a experiência de cárie no binômio. Foram analisadas 298 crianças de quatro e cinco anos que frequentavam a pré-escola e suas genitoras. Os resultados mostraram uma alta preferência pelo sabor doce no binômio, e agregou o conhecimento do nível de disponibilidade de açúcar e seu alto consumo.

O grau de similaridade entre o padrão de preferências por doces e a experiência de cárie entre eles sugere que a mãe desempenha um

papel importante na determinação das preferências alimentares e da saúde bucal das crianças. Ou seja, o padrão de ingestão de açúcar e o nível de saúde bucal das crianças estão relacionados ao nível de saúde bucal de suas genitoras, permitindo que essa análise as identificassem como as principais responsáveis por determinar os padrões de consumo de açúcar de seus filhos; de forma que, raramente ofereceram produtos infantis de que não as agradavam, o que fortalece a assertiva de que as preferências por alimentos doces pelas genitoras estão associadas aos hábitos e dieta que por conseguinte, são fatores de riscos da cárie em seus filhos (MACIEL et al., 2001).

Deve-se, no entanto, ter cuidado na simplificação causal da CPI ao relacioná-

las tão somente às práticas inadequadas de higiene bucal, pois as outras questões aqui tratadas estão implicadas no desenvolvimento da doença, devedo portanto, serem levadas em consideração.

Para situar e abranger o que já foi delineado sobre o tema propriamente dito, apropria-se de uma coorte criada a partir da captação de mulheres que tiveram filhos na adolescência e que realizaram o pré-natal pelo SUS na cidade de Pelotas/RS. Foram utilizados dados das díades, sendo incluídos 538 crianças, sendo 266 (49,44%) meninos e 272 (50,56%) meninas, cujas mães tinham a idade média de 20.19 (DP 2.04). A prevalência de experiência de cárie foi de 15.07%, para 354 (66,29%) genitoras que relataram que a criança fez uso de medicamento no último ano. Na análise bivariada, verificou-se a associação entre ter feito uso de medicamento com a experiência de cárie ($p = 0,009$). No entanto, o grau de cariogenicidade de medicamentos, é verificado e assim estabelecido, quando utilizados cronicamente, principalmente no caso de antibióticos (LEAL et al., 2014).

A grande maioria dos medicamentos destinados para o tratamento de infecções na odontopediatria, apresenta em sua composição algum tipo de sacarose, na tentativa de melhorar o sabor. Às fórmulas, são

agregadas substâncias para melhorar sua aparência, biodisponibilidade, estabilidade e melhora na qualidade do sabor. Dentre os carboidratos estão a sacarose, a frutose e a glicose, e são geralmente adicionados para aumentar o volume e a palatabilidade (MARQUEZAN et al., 2006, QIU et al., 2020).

A adição de açúcares na composição dos antibióticos é devido ao fato de serem relativamente econômicos pela fácil acessibilidade em reduzir custos, ao mesmo tempo que não absorvem água e são fáceis de processar. Além da sacarose, determinados ácidos são adicionados para atuar como agentes tamponantes e assim, manter a estabilidade química, controlar a tonicidade e / ou garantir a compatibilidade fisiológica (KOUIDHI et al., 2011).

Observa-se que o uso contínuo desses medicamentos pode estar relacionado a pacientes com doenças crônicas que, em algumas condições podem apresentar uma redução do fluxo salivar acarretando o aumento de lesões cariosas. Entre os medicamentos

com adição de açúcar mais usados em pediatria estão os antibióticos, anti-histamínicos e antitussígenos (MARQUEZAN et al., 2006; LEAL et al., 2015).

Embora contribua para que as doses sejam eficientemente administradas, no entanto, esses medicamentos apresentam teores elevados de sacarose bem como baixo pH endógeno, levando a uma situação de alta cariogenicidade. A presença de sacarose em medicamentos leva à queda do pH da placa dentária, e pode atuar como substrato para fermentação da microbiota oral, contribuindo para o aumento do risco de cárie (PERES et al., 2005 ANDRADE, 2010; BABU KL, 2014; QIU et al., 2020).

Destarte, conforme descrito por Leal et al. (2015), a composição química, correlacionando os medicamentos com um aumento ao risco de cárie, considerando a frequência de ingestão e a orientação pelo pediatra quanto à higiene bucal após a administração destes medicamentos, apontam que não somente a maioria dos medicamentos apresenta sacarose na sua composição como nenhuma das bulas dos medicamentos apresenta qualquer advertência quanto ao risco à doença cárie. Os autores constataram que a maioria dos pediatras entrevistados na pesquisa (75%) não orienta escovação dentária após a administração das doses.

II. Composição e prescrição de antibióticos.

O tema cárie x antibiótico tem sido objeto de vários estudos visando apontar a possível relação entre cárie dentária e ingestão frequente desse medicamento específico (PERES et al., 2005). O açúcar presente nos medicamentos e o uso de fármacos em crianças é alto, com a prevalência estimada em 65% entre três e 12 meses de idade ao passo que aos 24 meses foi de 54,7% (OLIVEIRA et al, 2010); MATIAS, 2014).

Os antibióticos são medicamentos produzidos a partir de fungos, bactérias ou elementos sintéticos (produzidos por laboratórios farmacêuticos). O objetivo dos antibióticos é combater microorganismos (unicelulares ou multicelulares) que causam infecções humanas (REKOLA et al., 1989).

Um estudo in situ publicado em 2002, utilizando dispositivos intraorais com objetivo de

avaliar a micro dureza do esmalte após contato com antibiótico da classe das penicilinas, correlacionando com o potencial cariogênico do açúcar ali presente, resultou na redução da micro dureza do esmalte, apresentando potencial de desenvolver cárie (HEBLING et al., 2002).

Duarte et al. (2008) referem que a maioria das drogas que contém sacarose em sua composição, podem fornecer condições favoráveis para a produção de polissacarídeos extracelulares. E avaliando o pH e acidez dos antibióticos, SUBRAMANIAM et al. (2013) compararam com a sua elevada concentração de açúcar, constando o pH reduzido e alto nível de acidez, relacionado o potencial cariogênico. Esse estudo confirma uma pesquisa anterior, publicada em 2011, que apesar de ser necessário, é verdadeiro que os antibióticos são fatores de risco no desenvolver da doença cárie, e que deve existir um cuidado no momento da prescrição desses medicamentos (XAVIER et al., 2011). Diante do cuidado da prescrição, Matias et al. (2014) sugerem que sendo a prevenção a estratégia mais adequada para ser utilizada contra a cárie decorrente do uso prolongado de medicamentos, campanhas para a implantação de medicamentos alternativos mais acessíveis financeiramente à população, conscientização dos pediatras e orientação de hábitos de higiene bucal adequadas sejam implementadas.

DISCUSSÃO

A cárie se mantém como problema de Saúde pública no mundo, apesar do declínio observado. É determinada por uma gama de fatores como os biológicos, comportamentais e psicossociais, desenvolvendo-se em uma dinâmica multifatorial que influencia o consumo de açúcar e na presença do biofilme, resultando no desequilíbrio entre os processos da DES-RE dos tecidos duros dentários. Deve-se, portanto, ter cuidado na simplificação causal da CPI quando se faz referência à um outro fator que, sozinho, não poderia explicar a relação no aparecimento de lesões cariosas (TINANOFF, 1998; HUNTINGTON; KIM; HUGHES, 2002; KING; WU; TSAI, 2003; ROSENBLATT; ZARZAR, 2004; SCHROTH et al., 2005; PITTS et al, 2019). Uma vez que não existe uma única causa para a doença se instalar, de maneira que é necessário levar em conta as causas

no sentido de prevenir, principalmente a CPI (REISINE e DOUGLASS, 1998. PERETZ et al., 2003; HARRIS et al., 2004; OLIVEIRA et al., 2010; PITTS et al., 2019).

De certo, como demonstrado por Duarte, et al. (2008) e Xavier, et al. (2011), a constatação de que os medicamentos na forma líquida, utilizado em pacientes pediátricos são fatores de risco para a doença cárie, leva ao entendimento de que se faz necessária cautela, também, na escolha e na prescrição desses medicamentos, principalmente quando existe uma cronicidade. Entre os medicamentos com adição de açúcar mais usados em pediatria estão os antibióticos, anti-histamínicos e antitussígenos (MARQUEZAN et al., 2006; Leal et al., 2015).

E, uma vez que podem oferecer condições favoráveis à produção de polissacarídeos extracelulares por apresentar teores elevados de sacarose, também nele encontra-se baixo pH endógeno (BABU KL, 2014). Essa situação descrita promovem uma rápida queda do pH bucal, permanecendo baixo por períodos maiores, contribuindo para a desmineralização ou inibindo o processo de desmineralização-remineralização dos dentes quando não higienizados imediatamente (SUBRAMANIAM et al., 2013; BABU, 2014; LEAL et al., 2015).

De maneira que práticas de higiene oral adequadas devem ser realizadas após cada dose da medicação, sendo o primeiro passo para diminuir o risco de cárie dentária em crianças que necessitam de terapia com medicação líquida por longo período (FEIGAL, et al., 1984). Uma vez que a higienização incorreta, a remoção mecânica do biofilme insuficiente, a diminuição do pH bucal torna o ambiente propício à instalação da cárie quando junto com a dieta, sendo esses fatores somados também aos hábitos familiares e culturais, torna ainda mais difícil a conscientização (ANTUNES, 2010).

Neste sentido, Dias et al (2011) e leal et al. (2015) destacam o papel educativo dos pais como fator primordial na prevenção das doenças bucais, em particular, da cárie dentária. Além disso, os resultados das pesquisas aqui elencadas corroboram para que sejam adotadas como recomendações para que políticas de promoção da saúde visando reduzir o nível de cárie em crianças da pré-escola sejam direcionadas por diretrizes para redução do consumo de açúcar, propostas pela OMS

(RODRIGUES, 1999; RODRIGUES; WATT; SHEIHAM, 1999) e pelo Ministério de Saúde do Brasil por meio do Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos (BRASIL, 2019).

CONCLUSÃO

A conclusão deste artigo vem responder às seguintes perguntas:

- O uso de antibiótico pode provocar o aumento no risco da Cárie na Primeira Infância? Até que ponto pode ser mito ou verdade?

Sim, mas em parte é verdade. A resposta para as perguntas elencadas pode ser mais bem compreendida quando é reportado que a causa para a instalação da Doença Cárie é de origem multifatorial e o aumento do risco pode ser atribuído a outros fatores além do carboidrato nas formulações.

Muito embora no decorrer da pesquisa, tenha sido notado o distanciamento da quantidade de material na seleção e no aproveitamento de artigos identifica a possibilidade da falta de rigor metodológico combinado, assim como a falta de uma definição precisa de CPI. Não obstante, na análise do material, percebe-se existir forte relação entre o uso prolongado de medicamentos com adição de açúcar como os antibióticos, anti-histamínicos e antitussígenos e a doença cárie; o maior destaque foi dado aos antibióticos pelo uso contínuo e a ausência de orientação aos responsáveis que o administram quanto à higiene bucal, posterior.

Portanto, sendo parte verdade, não é possível afirmar que a cárie também ocorra apenas pelo uso exclusivo de antibiótico, apesar que sempre que se ingere algum medicamento rico em sacarose são produzidos ácidos, que em doses contínuas por um período, podem influenciar na integridade do esmalte dentário iniciando lesões cariosas.

De maneira que ao delinear o processo, o processo parte-se do conhecimento da placa bacteriana, em presença de hidratos de carbono, encontrados na composição de antibióticos infantis, produz os ácidos que vão desmineralizar esmalte e dentina. É preciso promover a importância quanto à implementação de programas preventivos com abordagens multidisciplinar que visem estimular hábitos saudáveis, favorecendo condições favoráveis de saúde, tanto bucal quanto sistêmica. De igual forma, medidas individuais como conscientização dos

profissionais para prescrição de antibióticos e medicamentos líquidos com açúcares alternativos, substitutivos, devem ser adotadas.

Conclui-se que não é totalmente mito de que o antibiótico provoque cárie como mães advogam. Se faz mister esclarecer que a relação está firmada a partir da ausência ou da baixa frequência da higienização realizada por pais ou cuidadores, após a ingestão dos antibióticos.

Torna-se, deste modo, um fator determinante nesse caso, o entendimento de que a partir das causas (de origem biológica, comportamental e social), se faz necessário não somente que os que administram os antibióticos tenha mais informações sobre a sua composição, doses e cuidados com o tempo de exposição nos elementos dentários e redução do pH bucal, mas que elas sejam inseridas nas bulas dos medicamentos e ditas por pediatras, que são os que mais administram essas medicações quando comparados aos cirurgiões-dentistas, podendo inclusive optar por formulações sem carboidratos.

AGRADECIMENTOS:

Este artigo, e toda honra e glória por ele alcançados, são dedicados a Deus, causa primordial de todas as coisas e que nos fortalece a continuar na trajetória acadêmica e na vida.

REFERÊNCIAS:

AALTONEN, A.S.; TENOVUO, J. Association between mother-infant salivary contacts and caries resistance in children: a cohort study. *Pediatr. Dent.*, v. 16, n. 2, p.110-116, 1994. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8015951/> Acesso em 2 ago 2021.

ANTUNES, J. L. F.; NARVAI, P. C. Políticas de saúde bucal no Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde. *Revista de Saúde Pública*, v.44, n.2, p.360- 365, 2010.

ALALUUSUA, S.; MÄTTÖ, J.; GRÖNROOS, L.; INNILÄ, S.; TORKKO, H.; ASIKAINEN, S.; JOUSIMIES-SOMER, H.;

SAARELA, M. Oral colonization by more than one clonal type of mutans streptococcus in children with nursing-bottle dental caries. *Arch. Oral Biol.*, v. 41. n. 2, p. 167-173, 1996.

Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8712973/> Acesso em 23 jun 2021.

ALBUQUERQUE, I.; SOARES, C.; CORREIA, S. Cariogenic potential of pediatric medicines – role in the etiology of

dental MILNES, A. R. Description and epidemiology of nursing caries. *J. Public Health Dent.*, v. 56, p. 38-50, 1996.

AZEVEDO, R. V. P.; NELSON FILHO, P.; ASSED, S.; ITO, I. Y. Estreptococos do grupo mutans: isolamento, identificação e prevalência das espécies na saliva de pares mãe/filho. *Rev. Odontol. Univ.*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 46-50, 1998.

BABU KL, DODDAMANI GM, NAIK LR, JAGADEESH KN. Pediatric liquid

medicaments- Are they cariogenic? An in vitro study. *J Int Soc Prev Community Dent.*; p.108-112, 2014.

BERKOWITZ, R. J. Causes, treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective. *J. Can. Dent. Assoc.*, v. 69, n. 5, p. 304-307, 2003.

BERKOWITZ, R. J. Etiology of nursing caries: a microbiologic perspective. *J. Public Health Dent.*, v. 56, n. 1, p. 51-54, 1996. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8667319/> Acesso em 10 ago 2021.

BEZERRA, A. C. B.; TOLEDO, O. A. T. Nutrição, dieta e cárie. In: KRIGER, L. (Org). *Promoção de saúde bucal*. São Paulo: Artes Médicas/ABOPREV, p. 45-67, 1999.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE – CNS criada pela Resolução CNS no 196/96 (revogada em 2012 pela Resolução CNS no 466)., p.4, 2012.

CARVALHO, L.M.N.; PASSOS, S.G. os benefícios do aleitamento materno para a saúde da criança: revisão integrativa. *REVISTA COLETA CIENTÍFICA*. Ano V, Vol. V, n.9, jan.-jun., 2021. Disponível em: <http://portalcoleta.com.br/index.php/rcc/article/view/57/48>. Acesso 25 jan 2022.

CAUFIELD, P. W.; CUTTER, G. R.; DASANAYAKE, A. P. Initial acquisition of mutans streptococci by infants: evidence for a discrete window of infectivity. *J. Dent. Res.*, v. 72, n. 1, p. 37-45, 1993.

CHAN, K. M.; KING, N. M.; KILPATRICK, N. M. Can infants catch caries? A review of the current evidence on the infectious nature of dental caries in infants. *N. Z. Dent. J.*, v. 101, n. 1, p. 4-11, 2005.

CUTTER, G. R.; DASANAYAKE, A. P. Initial acquisition of mutans streptococci by infants: evidence for a discrete window of infectivity. *J. Dent. Res.*, v. 72, n. 1, p. 37-45, 1993.

DIAS, L.C.S.; VIEIRA, M.; SCUTTI, C. S. Comparação entre o risco social e o risco de cárie em famílias em situação de vulnerabilidade. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*, v. 19, n. 1, p. 33-37, 2011.

DUARTE, S.; KLEIN, MI; AIRES, CP; CURY, JA; BOWEN, WH; KOO, H. Influences of starch and sucrose on streptococcus mutans biofilms. *Oral Microbiology and Immunology*, Copenhagen., p.206-212, 2008.

FEIGAL RJ, GLEESON MC, BECKMANTM, GREENWOOD ME. Dental caries related to liquid medication intake in young cardiac patients. *ASDC J Dent Child*. 1984;

FREIRE, M. C. M. Dieta, saúde bucal e saúde geral. In: BUISCHI, Y. P. (Org). *Promoção de saúde bucal na clínica odontológica*. São Paulo: Artes Médicas/APCD/EAP, 2000. p.249-278

GIBSON, S.; WILLIAMS, S. Dental caries in preschool children: associations with social class, toothbrushing habits and consumption of sugars and sugar-containing foods. *Caries Res.*, v. 33, p. 10113, 1999.

GUSSY, M. G.; WATERS, E. G.; WALSH, O.; KILPATRICK, N. M. Early childhood caries: Current evidence for aetiology and prevention. *J. Paediatr. Child Health*, v. 42, p.

37-43, 2006.

HARRIS, R.; NICOLL, A. D.; ADAIR, P.M.; PINE, C. M. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Commun. Dent. Health*, v. 21 (Supl1), p. 71-85, 2004.

HEBLING J, TEIXEIRA HM, PIZOLLITTOAC. Potencial cariogênico de medicamentos infantis. *Robrac*. p.35-7. 2002.

HUNTINGTON, N.L.; KIM, I.J.; HUGHES, C. V. Caries-risk factors for Hispanic children affected by early childhood caries. *Pediatr. Dent.*, v. 24, n. 6, p. 536-542, 2002.

JACOB S; KESLEY I - the influence of

antibiotics in child caries. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research* Vol.8, n.2, pp.68-74 (Set - Nov 2014). Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20141001_074511.pdf Acesso em 12 jan 2021.

KING, N. M.; WU, I. I. M.; TSAI, J. S. J. Caries prevalence and distribution, and oral health habits of zero-to-four-year-old children in Macau, China. *J. Dent. Child.*, v. 70, n. 3, p. 243-249, 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14998209/> Acesso em 12 jan 2021.

KOUIDHI, Bochra et al. Antibiotic resistance and adhesion properties of oral Enterococci associated to dental caries. *Bmc Microbiology*, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 155-162, nov. 2011. Disponível em: <https://bmcmicrobiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2180-11-155> Acesso em 12 jan 2021.

LAW, V. et al. Factors influencing oral colonization of mutans streptococci in young children. *Australian Dental Journal*, [S.L.], v. 52, n. 2, p. 93-100, jun. 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17687953/> Acesso em 12 jan 2021.

LEAL, W.M.S; LAMBRECHT, J;

- ALMEIDA, L.S.; REHBEIN, K.D.; SILVA, T.F.; ALMEIDA, L.H.S. Entendendo a relação entre medicamentos de uso pediátrico e cárie dentária. *Revista de odontopediatria SOPERJ*. 15 (2), Set 2015.
- MACIEL, S. M.; MARCENES, W.; WATT, R. G.; SHEIHAM, A. The relationship between sweetness preference and dental caries in mother/child pairs from Maringá-Pr, Brazil. *Int. Dental J.*, v. 51, p. 838, 2001.
- MATTIA, A.L.G.; PINTO, G.S.; DEMARCO, F.F. experiência de cárie na primeira infância e a relação com uso de medicamentos. XXIII Congresso de Iniciação Científica da Universidade federal de Pelotas. 2014. Disponível em: http://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2014/CS_01373.pdf Acesso em 12 jan 2022.
- MELO SANTOS, L.; FORTE, F. D. S.; BOSCO, V. L.; ROCHA, M. J. C. Aleitamento materno e cárie dental. *Rev. Fac. Odontol. UFBA*, v. 20, p. 34-36, 2000.
- OLIVEIRA EA, BERTOLDI AD, DOMINGUES MR, SANTOS S, BARROS AJD: Uso de medicamentos do nascimento aos dois anos: coorte de nascimentos de pelotas, RS, 2004. *Rev Saude Publica*, p.591-600, 2010.
- PERES, KG et al. Sugar content in liquid oral medicines for children. *Revista de Saúde Pública*, [S.L.], v. 39, n. 3, p. 486-489, jun.2005.
- PERETZ, B.; RAM, D.; AZO, E.; EFRAT, Y. Preschool caries as an indicator of future caries: a longitudinal study. *Pediatr. Dent.*, v. 25, n. 2, p. 114-118, 2003.
- PITTS N, BAEZ R, DIAZ-GUALLORY C, et al. Early Childhood Caries: IAPD Bangkok Declaration. *Int J Paediatr Dent*. 2019; 29:384-386. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31099129/> Acesso em 12 jan 2022.
- REISINE, S.; DOUGLASS, J.M. Psychosocial and behavioral issues in early childhood caries. *Commun. Dent. Oral Epidemiol.*, v. 26 (Supl 1), p. 32-44, 1998.
- REKOLA M. In vivo acid production from medicines in syrup form. p.412-416, 1989.
- RODRIGUES, C. S.; WATT, R. G.; SHEIHAM, A. Effects of dietary guidelines on sugar intake and dental caries in 3-year-olds attending nurseries in Brazil. *Health Promotion Int.*, v. 14, n. 4, p. 329-335, 1999.
- ROSENBLATT, A. Breast-feeding and early childhood caries: an assessment among Brazilian infants. *Int. J. Paediat. Dent.*, v. 14, p. 439-445, 2004.
- SCHROTH, R.J.; SMITH, P.J.; WHALEN, J. C.; LEKIC, C.; MOFFATT, . E.K. Prevalence of caries among preschool-aged children in a Northern Manitoba Community. *J. Can. Dent. Assoc.*, v. 71, n. 1, p. 27-27, 2005.
- SHIBOSKI, C. H.; GANSKY, S. A.; RAMOS-GOMES, F.; NGO, L.; ISMAN, R.; POLLICK, H. F. The association of early childhood caries and race/ethnicity among California preschool children. *J. Public Health Dent.*, v. 63, n. 1, p. 38-46, 2003.
- TINANOFF, N. Introduction to early childhood caries conference: initial description and current understanding. *Commun. Dent. Oral Epidemiol.*, v. 26, (Supl 1), p. 5-7, 1998.
- VALAITIS, R.; HESCH, R.; PASSARELLI, C.; SHEEHAN, D.; SINTON, J. The systematic review of the relationship between breastfeeding and early childhood caries. *Can J Public Health*, v. 91, p. 411-417, 2000.
- WALTER, L. R. F.; FERELLE, A.; ISSAO, M. *Odontologia para o bebê*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. The World Oral Health Report, 2003. Continuous improvement of oral health in the 21 st century the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Geneve; 2003
- XAVIER AFC; CAVALCANTI, AL; OLIVEIRA, M, C. Antibióticos Líquidos de uso pediátrico: caracterização físico-química. *HU Revista Juiz de Fora*. p.397-401. 2011.

ACHADOS TOMOGRÁFICOS CONTRIBUEM PARA O DIAGNÓSTICO DE UMA LESÃO ÓSSEA EM MANDÍBULA: RELATO DE CASO

TOMOGRAPHIC FINDINGS CONTRIBUTE TO THE DIAGNOSIS OF A BONE LESION IN THE JAW: CASE REPORT

Marielly Mendes Diniz¹, Luciano Sandoval Carneiro², Giselle Barbosa de Oliveira³, Renerson Gomes dos Santos⁴

¹Acadêmica do Curso de Odontologia da Universidade Paulista – UNIP, Brasília, DF.

²Professor Adjunto de Radiologia no Curso de Odontologia da Universidade Paulista – UNIP, Brasília, DF;
Cirurgião-dentista Radiologista da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal - SES, Brasília, DF.

³Cirurgião-dentista Radiologista da Clínica Radiodente, Trindade, GO.

⁴Professor do Curso de Odontologia do Centro Universitário Goyazes, Trindade, GO;
Presidente do Conselho Regional de Odontologia de Goiás, Goiânia, GO.

Autor para correspondência:

Prof. Luciano Sandoval Carneiro
Universidade Paulista – Campus Brasília – Instituto de
Ciências da Saúde - Curso de Odontologia
SGAS Quadra 913, s/nº - Conjunto B - Asa Sul, Brasília - DF
CEP 70390-130
Fone: (61) 2192-7000
E-mail: lucsanc@yahoo.com.br

Declaramos a inexistência de conflito de interesse relacionado a esse trabalho.
Concordamos com a transferência de todos os direitos autorais à
Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde.

RESUMO

Os tumores odontogênicos benignos geralmente evoluem lentamente, muitas vezes sem repercussão clínica por um longo período, dificultando a detecção precoce. Alguns deles progridem destruindo o tecido ósseo sem acarretar sintomatologia ou alteração clínica. Assim, os exames de imagem são decisivos para o processo diagnóstico dessas entidades patológicas com a maior brevidade possível, favorecendo o prognóstico. O objetivo desse estudo foi relatar o caso clínico de uma paciente portadora de uma lesão óssea extensa na mandíbula, submetida à tomografia computadorizada por feixe cônico (TCFC), bem como demonstrar a contribuição das imagens seccionais para sugerir uma hipótese de tumor odontogênico adenomatóide (TOA). Uma radiografia panorâmica dos maxilares permitiu a detecção de uma lesão radiolúcida, unilocular, bem delimitada

envolvendo a coroa do dente 34 retido. A paciente adiou o tratamento da lesão durante 6 anos, nos quais os exames de imagem revelaram a progressão e a caracterização dessa entidade patológica. A importância desse relato é o acompanhamento da lesão a longo prazo, bem como a demonstração do potencial da TCFC no processo diagnóstico. Não foi possível novo contato com a paciente. Assim, outras hipóteses devem ser incluídas no diagnóstico diferencial, tais como cisto dentígero e ameloblastoma. Concluiu-se que a integração dos dados clínicos com os achados tomográficos permitiu sugerir o TOA como primeira hipótese diagnóstica. Porém, o exame anatomopatológico será fundamental para o diagnóstico final da entidade patológica.

Palavras-chave: Tumor odontogênico adenomatóide; Radiografia panorâmica; Tomografia computadorizada.

ABSTRACT

The benign odontogenic tumors usually grow slowly with no clinical changes for a long time so that early detection becomes difficult. Some of them destroy bone tissue asymptotically and with no clinical repercussion. Thus, imaging exams are very important for the early diagnosis of such pathological entities, providing a favorable prognosis. The aim of this study was to report the case of a patient presenting an extensive mandible bone lesion and underwent to cone beam computed tomography (CBCT) scan. Moreover, to show the important role of sectional images for suggesting a hypothesis of adenomatoid odontogenic tumor (AOT). A panoramic radiography revealed a radiolucent, unilocular and well-defined bone lesion around the crown of the retained

mandibular left first premolar. The patient postponed lesion treatment through six years and so imaging exams showed progression and characteristics of such pathological entity. The importance of this paper is the long-term follow-up of the lesion as well as to show the high performance of CBCT in the diagnosis. It was not possible to contact the patient again. Thus, other hypothesis must be included in the differential diagnosis, such as dentigerous cyst and ameloblastoma. In conclusion, associated clinical and tomographic findings allowed suggesting AOT as the first diagnostic hypothesis. However, the final diagnosis depends on microscopic examination.

Keywords: Adenomatoid odontogenic tumor; Panoramic radiography; Computed tomography.

Enviado: 05/2021

Aceito: 09/2021

Revisado: 11/2021

INTRODUÇÃO

O tumor odontogênico adenomatóide (TOA) é uma lesão benigna, de origem epitelial, mais precisamente do epitélio reduzido do órgão do esmalte. Trata-se de um tumor relativamente incomum, caracterizado por um crescimento lento, progressivo, geralmente associado a uma tumefação e assimetria facial, com ou sem sintomatologia associada. Frequentemente acomete região anterior de maxila de pacientes do sexo feminino, na segunda década de vida.¹

Quanto ao aspecto radiográfico, apresenta-se como uma lesão radiolúcida, unilocular, bem delimitada e com focos radiopacos no interior, normalmente associada a um canino incluso². Muitas vezes a entidade patológica pode causar expansão das corticais ósseas. Como resultado da expansão do tumor, os dentes adjacentes podem sofrer deslocamento e reabsorção radicular externa, sendo que o referido deslocamento é mais frequente.³

Em relação às características microscópicas, essa lesão apresenta vários arranjos, oriundos do tecido epitelial, agrupados em estruturas semelhantes a rosetas e manifestando escassez de tecido conjuntivo.

A proliferação do tecido epitelial pode ocasionar estruturas tubulares, denominadas pseudoductos. Material eosinófilo amorfo pode ou não ser encontrado entre os arranjos. Às vezes, pode-se deparar com calcificações entre os pseudoductos.⁴

O diagnóstico diferencial pode ser complexo e deve incluir outras lesões associadas a dentes, como o cisto dentífero e o ameloblastoma¹. O cisto dentífero manifesta-se como uma lesão totalmente radiolúcida, unilocular e bem delimitada, envolvendo a coroa de um dente retido. Os caninos superiores e terceiros molares superiores ou inferiores são os dentes mais comumente afetados. Geralmente a lesão apresenta-se assintomática e com tumefação associada. Um aspecto importante para o diagnóstico é que esse cisto muitas vezes está unido à junção cimento-esmalte do dente retido. Além disso, é comum deslocar e/ou reabsorver dentes adjacentes. Quanto ao ameloblastoma, trata-se de um tumor benigno com grande potencial para causar expansão, adelgaçamento e perfuração de corticais ósseas, bem como reabsorção radicular severa nos dentes adjacentes. Geralmente manifesta-se na região posterior de mandíbula. O aspecto radiográfico é radiolúcido com possibilidade de

ser uni ou multilocular⁵. A lesão pode envolver um dente retido, geralmente um terceiro molar inferior⁶.

A calcificação radiopaca intralesional é considerada uma das características distintas do TOA. Portanto, para auxiliar no diagnóstico diferencial é essencial um exame radiográfico capaz de identificar os focos radiopacos no interior da lesão⁷. Assim, a tomografia computadorizada por feixe cônico (TCFC), exame seccional que proporciona grande riqueza de detalhes, pode

contribuir bastante no diagnóstico dessa lesão, não só por evidenciar as hiperdensidades intralesionais, mas também por revelar a relação da lesão com estruturas adjacentes.²

O objetivo desse trabalho foi relatar o caso clínico de uma paciente portadora de uma lesão óssea extensa na mandíbula, submetida à tomografia computadorizada por feixe cônico (TCFC), bem como demonstrar a contribuição das imagens seccionais no processo diagnóstico para sugerir uma hipótese de TOA.

RELATO DE CASO

Paciente R.M.C., 28 anos, gênero feminino, buscou atendimento odontológico em uma clínica privada de Trindade - GO em janeiro de 2014. Para o planejamento do tratamento, foi obtida uma radiografia panorâmica dos maxilares (FIGURA 1). Além da presença de múltiplas cáries dentárias, a imagem revelou uma lesão radiolúcida, unilocular, bem delimitada envolvendo a coroa do dente 34 retido. A paciente estava impossibilitada de se submeter ao tratamento.

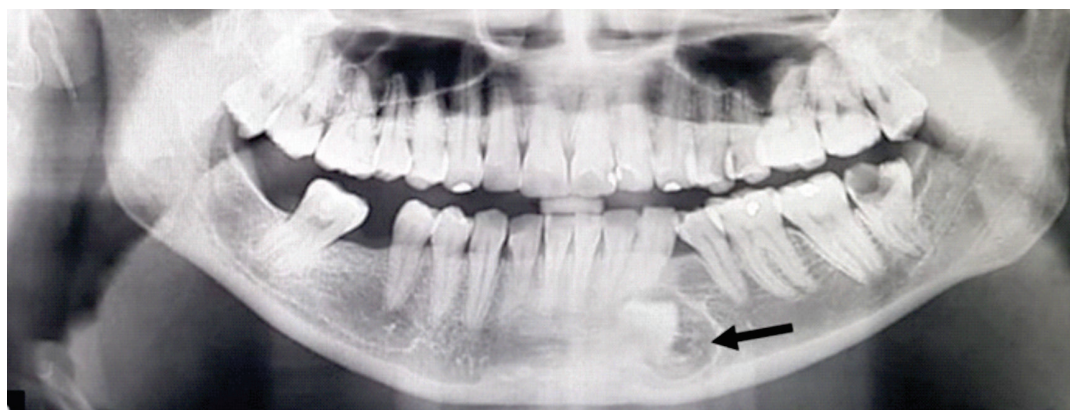


FIGURA 1 – Radiografia panorâmica dos maxilares obtida inicialmente (em janeiro de 2014): detecção de lesão óssea radiolúcida envolvendo o dente 34 retido (seta).

Após cinco anos, em janeiro de 2019, a paciente apresentava um aumento volumétrico assintomático no corpo da mandíbula do lado esquerdo sem evidência de sinais flogísticos. Por isso, buscou novo atendimento odontológico, sendo obtida uma

nova radiografia panorâmica (FIGURA 2), cujos achados revelaram o avanço da lesão osteolítica em direção posterior. A imagem também evidenciou reabsorção radicular externa envolvendo o terço apical do dente 35. A paciente adiou o tratamento novamente.



FIGURA 2 - Radiografia panorâmica dos maxilares obtida após 5 anos (em janeiro de 2019), revelando um aumento na extensão da lesão até a região do dente 36 (seta) e reabsorção radicular externa no dente 35 (cabeça de seta).

Em janeiro de 2020, após 6 anos da descoberta da lesão, a paciente se submeteu a uma nova consulta odontológica em Trindade – GO, quando foi solicitada uma TCFC. As imagens seccionais revelaram evidência de lesão hipodensa e unilocular, contendo no interior pontos hiperdensos esparsos e envolvendo o dente 34 retido. A alteração estende-se da mesial do dente 32 até a distal do dente 36, da parede superior da cortical basilar da mandíbula à crista do rebordo alveolar do sítio do dente 34 (FIGURAS 3A e 3B), da cortical óssea vestibular à lingual. Nota-se expansão significativa da cortical óssea vestibular e, em menor

magnitude, da cortical óssea lingual. Evidência de adelgaçamento de ambas as corticais ósseas em toda a extensão da lesão. Verifica-se o rompimento da cortical óssea vestibular no sítio do dente 36 (FIGURA 4A). Também é perceptível a reabsorção radicular externa no terço apical dos dentes 33, 35 e 36. A lesão estende-se apicalmente à junção cimento-esmalte do dente 34, retido em posição disto-angular (FIGURA 3A). A coroa desse dente situa-se adjacente à cortical óssea lingual (FIGURA 4B) e a raiz, em toda a extensão, entre as corticais ósseas vestibular e lingual. O ápice, em contato com a base da mandíbula.

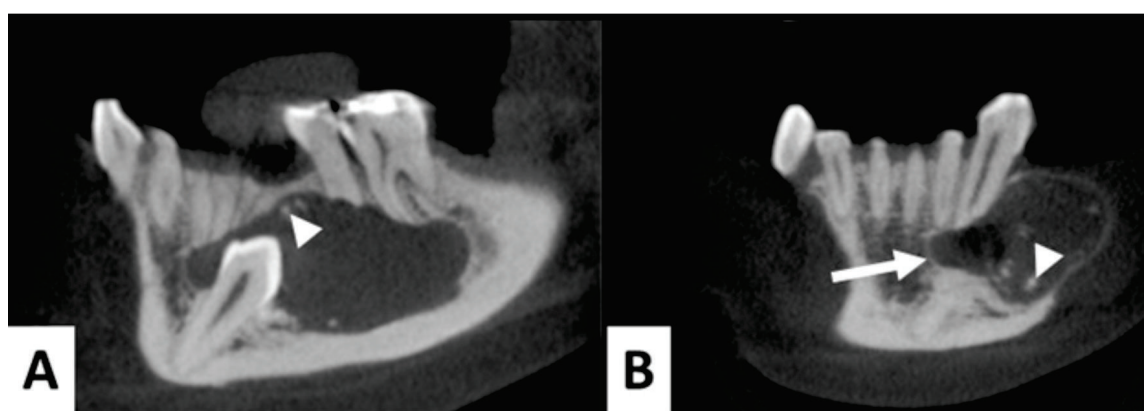


FIGURA 3 – Imagens de TCFC adquiridas em janeiro de 2020 (6 anos após a descoberta da lesão). A imagem sagital (A) revela a extensão da lesão nos sentidos méso-distal e ínfero-superior, o dente 34 retido e reabsorção radicular externa nos dentes 33, 35 e 36. A imagem coronal (B) demonstra que a lesão se estende até a mesial do dente 32 (seta). Vide em ambas as imagens pontos hiperdensos no interior da lesão (cabeças de seta).

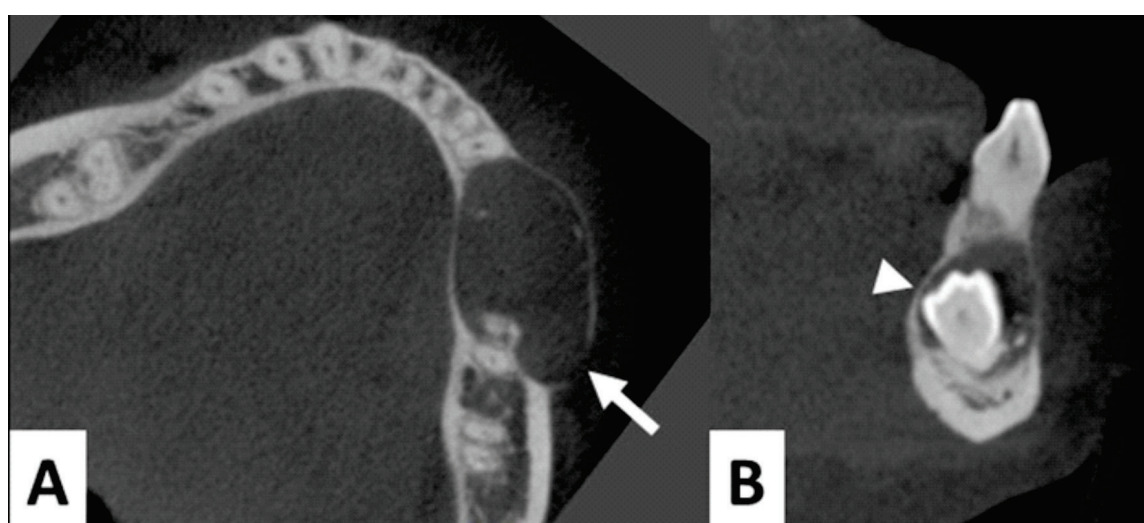


FIGURA 4 – Imagens da mesma TCFC. A imagem axial (A) revela a extensão da lesão no sentido vestibulo-lingual, bem como a expansão e adelgaçamento das corticais ósseas vestibular e lingual. Também evidencia o rompimento da cortical óssea vestibular no sítio do dente 36 (seta). A imagem coronal (B) demonstra a proximidade entre a coroa do dente 34 e a cortical óssea lingual (cabeça de seta).

DISCUSSÃO

Há um consenso entre Bulut *et al.*⁴ (2001), Vasconcelos *et al.*⁸ (2008), Câmara *et al.*⁷ (2016) e Silva *et al.*⁹ (2004), que consideram a localização do TOA duas vezes mais frequente em maxila do que em mandíbula. Esses achados não são confirmados no presente caso clínico, visto que a lesão se apresenta na mandíbula. Entretanto, Mosavat *et al.*³ (2018), Azevedo *et al.*¹⁰ (2011), Narayanan *et al.*¹¹ (2013), More *et al.*¹² (2013) e Chugh *et al.*¹³ (2020) relataram casos de TOA em mandíbula.

Segundo Silva *et al.*⁹ (2004), Azevedo *et al.*¹⁰ (2011) e Medeiros *et al.*¹⁴ (2014), este tumor apresenta maior predileção pelo sexo feminino, numa proporção de 2:1. Quanto à faixa etária, Genno *et al.*⁶ (2017) reportaram que a lesão geralmente ocorre em pacientes com idade entre 10 e 30 anos. Essas características são compatíveis com o presente relato de caso clínico, no qual a paciente é do sexo feminino e apresenta 28 anos de idade.

Quanto ao aspecto radiográfico, Jiang *et al.*² (2014), Mosavat *et al.*³ (2018) e Vasconcelos *et al.*⁸ (2008) concordam que o TOA se apresenta como uma lesão radiolúcida, unilocular, bem delimitada, podendo estar associada à expansão de corticais ósseas. Além disso, geralmente há um dente retido envolvido com a entidade patológica^{1,7,9,11}. Esses relatos confirmam os achados do presente caso.

Câmara *et al.*⁷ (2016), Azevedo *et al.*¹⁰ (2011) e Medeiros *et al.*¹⁴ (2014) reportaram que o TOA está frequentemente associado a um canino superior incluso. Por outro lado, os estudos de Seo *et al.*¹ (2015) e Narayanan *et al.*¹¹ (2013) apresentaram casos desse tumor envolvendo outros dentes, como incisivos inferiores. More *et al.*¹² (2013) relataram 2 casos envolvendo pré-molares inferiores. Em um estudo mais recente, foi apresentado um caso de TOA com características semelhantes às do presente relato, pois estava associado ao dente 34 incluso¹³. Portanto, o presente caso corrobora essa possibilidade de a entidade patológica envolver outros dentes que não sejam caninos superiores, pois a lesão está associada ao dente 34.

Quanto ao rompimento da cortical

óssea vestibular no sítio da lesão, bem como a evidência de reabsorção radicular externa em dentes adjacentes, características detectadas no presente relato de caso, são consideradas raras em associação ao TOA¹¹. Entretanto, esses autores relataram um caso de TOA agressivo manifestando as referidas características. Adicionalmente, há outros relatos de TOA associados à reabsorção radicular externa de dentes adjacentes, sendo um caso no trabalho de Chugh *et al.*¹³ (2020) e outros dois no estudo de More *et al.*¹² (2013).

Vários autores ressaltaram que a lesão pode apresentar focos radiopacos em seu interior (calcificações intralesionais)^{7,9,10,13,14}. Os achados do presente caso corroboram essa conclusão, pois as imagens seccionais evidenciaram pontos hiperdensos no interior da alteração patológica.

Em relação ao diagnóstico diferencial dessa entidade patológica, considerando-se o envolvimento de dente retido, deve-se incluir o cisto dentígero, o ameloblastoma e o queratocisto odontogênico. Como a lesão estende-se apicalmente à junção cimento-esmalte e apresenta radiopacidades no interior, há menor possibilidade de se tratar de um cisto dentígero. Afinal, esse cisto comumente se associa à referida junção e apresenta-se totalmente radiolúcido⁵. Quanto ao ameloblastoma, há uma maior possibilidade, pois a lesão está associada a uma significativa expansão, adelgaçamento de corticais ósseas e reabsorção radicular severa de dentes adjacentes. Entretanto, a maior ocorrência do ameloblastoma é na região de molares inferiores ou no ramo da mandíbula^{5,6}. Já o queratocisto odontogênico geralmente acarreta pouca ou nenhuma expansão de corticais ósseas¹³, diferenciando-se da presente entidade patológica. A presença de radiopacidades no interior da lesão permite incluir entre as hipóteses o tumor odontogênico epitelial calcificante e o cisto odontogênico calcificante. Entretanto, essas entidades comumente apresentam maior evidência de radiopacidades, com aspecto de lesão de padrão misto radiolúcido-radiopaco¹³.

Apesar da definição de provável hipótese diagnóstica de TOA, o procedimento de biópsia e posterior exame microscópico serão fundamentais para o diagnóstico final.

CONCLUSÃO

A integração dos dados clínicos com os achados tomográficos permitiu direcionar o diagnóstico diferencial para uma provável hipótese de TOA. As imagens seccionais foram essenciais por revelarem detalhes como expansão e adelgaçamento de corticais ósseas, reabsorções radiculares externas, pontos hiperdensos no interior da lesão e término da área osteolítica apicalmente à junção cimento-esmalte. O exame microscópico será fundamental para o diagnóstico final da entidade patológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Seo WG, Kim CH, Park HS, Jang JW, Chung WY. Adenomatoid odontogenic tumor associated with an unerupted mandibular lateral incisor: a case report. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2015; 41: 342-345.
2. Jiang M, You M, Wang H, Xu L. Characteristic features of the adenomatoid odontogenic tumour on cone beam CT. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2014; 43: 1-9.
3. Mosavat F, Rashtchian R, Zeini N, Pour DG, Charlie SM, Mahdavi N. An extrafollicular adenomatoid odontogenic tumor mimicking a periapical cyst. *Case Reports in Radiology*. 2018; 1-5.
4. Bulut E, Tasar F, Akkocaoglu M, Ruacan S. An adenomatoid odontogenic tumor with unusual clinical features. *Journal of Oral Science*. 2001; 43 (4): 283-286.
5. White SC, Pharoah MJ. *Radiologia Oral: fundamentos e interpretação*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007.
6. Genno NK, Aoun N, Toum SE. Adenomatoid odontogenic tumor associated with an impacted maxillary incisor: a case report with five-year follow-up. *Case Reports in Dentistry*. 2017; 1-5.
7. Câmara PR, Dutra SN, Carmo AB, Júnior AT, Azevedo RS. Tumor odontogênico adenomatoide: relato de um caso clínico destacando os seus principais diagnósticos diferenciais. *Rev Bras Odontol*. 2016; 73 (4): 348-352.
8. Vasconcelos BCE, Frota R, Cardoso AB, Porto GG, Carneiro SCAS. Adenomatoid odontogenic tumor. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2008; 78 (2): 315.
9. Silva MS, Freire EG, Dos Anjos ED, Da Silva LCF. Tumor odontogênico adenomatoide: relato de caso clínico. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial*. 2004; 4 (4): 246-251.
10. Azevedo RA, Júnior BC, Andrade LCS, Castro CHS. Tumor odontogênico adenomatoide em mandíbula. *Revista Cubana de Estomatologia*. 2011; 48 (2): 172-180.
11. Narayanan VS, Naidu G, Ragavendra R, Mhaske-Jedhe S, Haldar M. Adenomatoid odontogenic tumor of the mandible with unusual radiographic features: a case report. *Imaging Science in Dentistry*. 2013; 43 (2): 111-115.
12. More CB, Das S, Gupta S, Bhavsar K. Mandibular adenomatoid odontogenic tumor: radiographic and pathologic correlation. *Journal of Natural Science, Biology and Medicine*. 2013; 4 (2): 457-462.
13. Chugh A, Srivastava I, Khatana S, Nalwa A, Bharti JN. Case series of adenomatoid odontogenic tumour of jaws with variations in presentation. *BMJ Case Rep*. 2020; 13: 1-4.
14. Medeiros MF, Landin FS, Nogueira PT, Gouveia MVC, Santos ACN, Faro TF. Tumor odontogênico adenomatoide: relato de caso. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac*. 2014; 14 (1): 27-32.

O RECURSO DA CIRURGIA PARAENDODÔNTICA PARA RESOLUÇÃO DE FALHAS ORIUNDAS DO TRATAMENTO ENDODÔNTICO: O EMPREGO DA OBTURAÇÃO RETRÓGRADA.

THE RESOURCE OF PARAENDODONTIC SURGERY TO RESOLVE FAILURES FROM ENDODONTIC TREATMENT: THE USE OF RETROGRADE FILLING.

Sérgio Spezzia*

*Cirurgião Dentista. Especialista em Gestão Pública pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Especialista em Gestão em Saúde pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Especialista em Adolescência para Equipe Multidisciplinar e Mestre em Pediatria e Ciências Aplicadas à Pediatria pela Escola Paulista de Medicina – UNIFESP.

Endereço para correspondência - Autor responsável:

Sérgio Spezzia
Email: sergio.spezzia@unifesp.br

RESUMO

Introdução: A cirurgia paraendodôntica pode ser realizada com procedimentos de apicectomia, apicectomia com obturação retrógrada, apicectomia seguida de instrumentação, curetagem seguida de alisamento radicular, drenagem, dentre outras técnicas. Um dos tipos de cirurgia paraendodôntica comumente empregados consiste na técnica de obturação retrógrada. Nessa técnica efetua-se apicectomia e na sequência realiza-se a obturação retrógrada. **Objetivo:** O objetivo do presente trabalho foi por intermédio da realização de uma revisão narrativa de literatura evidenciar como a obturação retrógrada pode e deve ser empregada no transcorrer dos procedimentos odontológicos. **Método:** Realizou-se revisão bibliográfica com busca nas bases de dados: PubMed, LILACS, Google Acadêmico e levantamento de estudos e artigos que versavam acerca do emprego da técnica de obturação retrógrada para resolução das falhas oriundas do

tratamento endodôntico. **Resultados:** Quando o tratamento endodôntico tradicional e o eventual retratamento gera um desfecho insatisfatório recomenda-se executar a cirurgia paraendodôntica. Sabe-se que a obturação retrógrada acha-se indicada quando constatar-se desfecho desfavorável do tratamento e retratamento endodôntico. Existem inúmeros materiais disponíveis para serem empregados na obturação retrógrada, entre eles o agregado trióxido mineral (MTA) tem sido bastante utilizado, devido suas propriedades inerentes. **Conclusão:** Concluiu-se que com o emprego da obturação retrógrada pode-se evitar agravantes indesejáveis que podem culminar com a perda do elemento dental.

Palavras-chave: Endodontia. Retratamento. Obturação Retrógrada.

ABSTRACT

Introduction: Paraendodontic surgery can be performed with procedures of apicectomy, apicectomy with

retrograde filling, apicectomy followed by instrumentation, curettage followed by root planing, drainage, among other techniques. One of the types of paraendodontic surgery commonly used is the retrograde obturation technique. In this technique, an apicectomy is performed and then retrograde filling is performed. **Objective:** The aim of this study was to carry out a narrative review of the literature to show how retrograde filling can and should be used in the course of dental procedures. **Method:** A bibliographic review was carried out with a search in the databases: PubMed, LILACS, Google Scholar and survey of studies and articles dealing with the use of the retrograde obturation technique to resolve flaws arising from endodontic

treatment. **Results:** When traditional endodontic treatment and eventual retreatment generate an unsatisfactory outcome, it is recommended to perform paraendodontic surgery. It is known that retrograde filling is indicated when an unfavorable treatment outcome and endodontic retreatment are found. There are countless materials available to be used in retrograde filling, among them the mineral trioxide aggregate (MTA) has been widely used, due to its inherent properties. **Conclusion:** It was concluded that with the use of retrograde filling, it is possible to avoid undesirable aggravations that can culminate in the loss of the dental element.

Keywords: Endodontics. Retreatment. Retrograde Obturation.

Enviado: 08/2021

Aceito: 10/2021

Revisado: 12/2021

INTRODUÇÃO

A execução e o desfecho insatisfatório do tratamento endodôntico pode ocasionar processo inflamatório a nível periapical. A realização de procedimentos envolvendo a cirurgia paraendodôntica muitas vezes é requerida².

As condutas e os termos cirurgia paraendodôntica, cirurgia periapical, cirurgia perirradicular, microcirurgia perirradicular e cirurgia endodôntica designam o mesmo tipo de procedimento odontológico^{12,24}.

Falhas, erros e acidentes podem ocorrer no decorrer do tratamento endodôntico, almejando impedir que tais intempéries ocorram deve-se proceder a um estudo detalhado da anatomia interna dos elementos dentais que necessitam das intervenções endodônticas. Influem na instalação das falhas: a capacidade do cirurgião dentista para execução do tratamento endodôntico; a anatomia dental e os instrumentos empregados¹.

No ato da execução da cirurgia paraendodôntica pode-se optar pela escolha de alguns materiais, tais como: cimento de ionômero de vidro, amálgama e resina

composta¹⁰.

No contexto geral, os materiais retrobturadores devem possuir propriedades de manuseio descomplicado; insolubilidade; biocompatibilidade; adesibilidade e ausência de possíveis manifestações de toxicidade em decorrência do seu uso^{10,25}.

A obturação retrógrada consiste numa técnica cirúrgica paraendodôntica disponibilizada para uso²³.

O objetivo do presente trabalho foi por intermédio da realização de uma revisão narrativa de literatura evidenciar como a obturação retrógrada pode e deve ser empregada no transcorrer dos procedimentos odontológicos.

MÉTODO

Realizou-se revisão narrativa da literatura com busca nas bases de dados: PubMed, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Google Acadêmico e levantamento de estudos e artigos que versavam acerca do emprego da técnica de obturação retrógrada para resolução das falhas oriundas do tratamento

endodôntico. No Google Acadêmico empregou-se a expressão de busca: endodontia and tratamento endodôntico and retratamento endodôntico and cirurgia paraendodôntica and obturação retrógrada and falhas and erros e obteve-se aproximadamente 59 resultados. No PubMed empregou-se a expressão de busca: paraendodontic surgery and endodontic treatment e encontrou-se 06 resultados. No LILACS utilizou-se a expressão: obturação retrógrada and cirurgia paraendodôntica e encontrou-se 14 resultados. Nas bases bibliográficas consultadas utilizou-se de todo o acervo disponível acerca dessa temática, independentemente do idioma e da data de publicação dos trabalhos.

Incluiu-se estudos que versavam acerca da utilização da obturação retrógrada para resolução dos problemas endodônticos apresentados.

Excluiu-se artigos que não possuíam conteúdo concernente com a temática de pesquisa ou que tratavam de outros assuntos.

Apontamentos de livros, trabalhos, monografias, dissertações e teses também foram considerados.

REVISÃO DE LITERATURA

A cirurgia paraendodôntica pode ser realizada com procedimentos de apicectomia, apicectomia com obturação retrógrada, apicectomia seguida de instrumentação, curetagem seguida de alisamento radicular, drenagem, dentre outras técnicas. Cada técnica deve ser escolhida para uso de acordo com as suas recomendações para utilização²³.

O retratamento do canal radicular procede quando o tratamento endodôntico não lograr êxito. Existem situações, entretanto, em que necessita-se empregar a cirurgia paraendodôntica para resolução. Indica-se cirurgia paraendodôntica quando ocorrer fraturas de instrumentos dentro do conduto radicular; quando constatar-se extravasamento de material empregado para obturação e perfurações apicais, entre outros usos^{7,11,16,6,15}.

Um dos tipos de cirurgia paraendodôntica comumente empregados consiste na técnica de obturação retrógrada. Efetua-se apicectomia e na sequência realiza-se a obturação retrógrada. Apicalmente o dente é seccionado,

em seguida efetua-se a preparação de uma cavidade e promove-se a obturação desse ambiente com material retrobturador^{4,13,14}.

O material odontológico a ser escolhido para proceder a obturação retrógrada deve possuir biocompatibilidade, deve permitir manuseio descomplicado e não pode ser afligido por contato da umidade e reabsorvível. Pode-se empregar na realização da técnica da obturação retrógrada o cimento de ionômero de vidro, o amálgama, o agregado trióxido mineral (MTA), guta-percha e o óxido de zinco eugenol, entre outros materiais disponibilizados^{18,21}.

Sabe-se que a obturação retrógrada acha-se indicada quando constatar-se desfecho desfavorável do tratamento e retratamento endodôntico, concomitantemente havendo lesões crônicas a nível periapical^{4,13,14}.

Existem inúmeros materiais disponíveis para serem empregados na obturação retrógrada, entre eles o MTA tem sido bastante utilizado, devido suas propriedades inerentes de selamento marginal favorável; biocompatibilidade; ação antimicrobiana e osteoindutora^{14,19,22}.

A cirurgia paraendodôntica consiste de procedimento cirúrgico que pode ser recomendado para utilização em casos clínicos em que houver a instalação de lesões ou problemas a nível periapical^{2,3,23}.

Convém frisar que inexistente um material odontológico retrobturador que seja considerado ideal. Nenhum dos materiais disponibilizados possui todas as propriedades desejáveis e necessárias para uso nas condutas de obturação retrógrada^{5,8,9}.

Segundo Ribeiro & Borges, (2015)²³, a cirurgia paraendodôntica configura intervenção odontológica que tem a finalidade de resolver os casos em que existe falhas no tratamento endodôntico e em que inexistente chance para executar o retratamento endodôntico.

Sabe-se que quando o tratamento endodôntico tradicional gera um desfecho insatisfatório recomenda-se executar a cirurgia paraendodôntica, visando resolução do problema presente e a promoção de sensação de conforto aos indivíduos em tratamento²⁰.

Atualmente averigua-se nos procedimentos endodônticos evidencia de melhores recursos tecnológicos e científicos para emprego clínico, o que possibilita a minimização de eventuais falhas em

decorrência dos tratamentos endodônticos executados¹⁷.

Convém ressaltar que a obediência aos fundamentos básicos no transcorrer da execução dos procedimentos odontológicos em Endodontia permite que se obtenha um desfecho satisfatório. Em contrapartida algumas situações encontradas no decorrer dos atendimentos dentários podem requerer a resolução cirúrgica dos problemas presentes¹⁵.

CONCLUSÕES

Concluiu-se que com o emprego da obturação retrógrada pode-se evitar agravantes indesejáveis que podem culminar com a perda do elemento dental.

O solucionamento das situações clínicas em que averiguar-se complicações em âmbito endodôntico com o uso da obturação retrógrada permite eliminar as sensações de desconforto dos pacientes, possibilitando melhor qualidade de vida aos mesmos.

O único recurso clínico odontológico disponível para obter-se reversibilidade do quadro e desfecho satisfatório nas situações clínicas em que a obturação retrógrada está indicada pode ser o emprego dessa técnica.

REFERÊNCIAS

1. Baptista DPLD. Insucesso Endodôntico – Diagnóstico e Etiologia. [Dissertação]. Lisboa: Faculdade de Medicina Dentária – Universidade de Lisboa, 2011.
2. Beatrice LCS, Aguiar CM, Silva CHV, Pereira AM, Gomes DO. Materiais retrobturadores utilizados na cirurgia paraendodôntica. *Odontologia. Clín Científic*, 2009; 8(4): 309-13.
3. Bernabé PFE, Holland R. Cirurgia paraendodôntica: como praticá-la com embasamento científico. In: Estrela C. *Ciência endodôntica*. v. 2. São Paulo: Artes Médicas, 2004.
4. Bramante CM, Berbert, A. Cirurgia paraendodôntica. São Paulo: Ed. Santos; 2000.
5. Carvalho M. O Agregado Trióxido Mineral como Material Alternativo para Uso Endodôntico. *Revista ABO Nacional*, 2005; 12: 379-82.
6. da Costa ARO, Nascimento MG. Cirurgia Paraendodôntica: relato de caso clínico. [Trabalho de Conclusão]. Maceió: Centro Universitário Tiradentes, 2019.
7. Del Fabbro M. Surgical versus non-surgical endodontic treatment for periradicular lesions. *Cochrane Database Syst Rev*, n. 3, p. Cd005511, 2007.
8. Gonçalves SB, Bramante CM. Avaliação in vitro da Capacidade Seladora do Super-Eba e do MTA em Quatro Técnicas de Obturação Retrógrada. *Rev Fac Odontol Bauru*, 2002; 10(3): 170-8.
9. Hellwig I. Análise comparativa da microinfiltração marginal em retrobturações com MTA e cimento ionômero de vidro. *Stomatos*, 2007; 13(25): 103 -12.
10. Jou Y, Pertl C. Is there a best retrograde filling material? *Dent Clin North Am*, 1997; 41: 555-61.
11. Lieblich SE. Endodontic surgery. *Dent Clin North Am*, 2012; 56(1): 121-32.
12. Lopes HP, Siqueira Jr., JF. Endodontia: Biologia e Técnica. Rio de Janeiro: Medsi, 650 p., 1999.
13. Moncada DES, Mejia MP, Velasquez RW, Huasupoma MV, Capristan PA, Casafranca LT et al. Sellado Apical de dos Materiales de Obturación Retrógrada em Dientes Unirradiculares. *Rev Cient Odontol*, 2020; 8(2): e020.
14. Nagatsuyu AY. Apicectomy seguida de Obturação Retrógrada. [Trabalho de Conclusão]. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2012.
15. Nogueira FP, Novais HC, do Nascimento VR, Nogueira DP, Pfau EA, Brunini SHS et al. Cirurgia Paraendodôntica: uma alternativa para o sucesso endodôntico. *BJSCR*, 2020; 29(1):49-55.

16. Pavelski MD, Portinho D, Casagrande Neto A, Griza GL, Ribeiro RG. Paraendodontic surgery: case report. RGO, 2016; 64(4): 460-6.

17. Pécora G, Massi O, Massi S. Cirurgia perirradicular. In: Lopes HP, Siqueira Jr. J F. Endodontia: biologia e técnica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 739-59.

18. Pereira R. Apicectomy - Tratamento Clínico-Cirúrgico de problemas Endodônticos. Rev Ord Méd Dent, 2011, 11:18-23.

19. Peters CI, Peters OA. Occlusal loading of EBA and MTA root-end fillings in a computer-controlled masticator: a scanning electron microscopic study. Int Endod J, 2002; 35: 22-9.

20. Pinto MJVCR. Cirurgia Endodôntica e Materiais Retro-Obturadores. [Dissertação]. Porto: Faculdade de Ciências da Saúde – Universidade Fernando Pessoa, 2012.

21. Quesada GAT, Rigodanzo L. Materiais usados em retro-obturações: comparação entre cimento de ionômero de vidro fotopolimerizável e cimento de portland. Rev cir traumatol buco-maxilo-fac, 2016, 16(3): 13-9.

22. Regan JD, Gutmann JL, Witherspoon DE. Comparison of Diaket and MTA when used as root-end filling materials to support regeneration of the periradicular tissues. Int Endod J, 2002; 35: 840-7.

23. Ribeiro JMS, Borges PS. Cirurgia Paraendodôntica: revisão de literatura. [Trabalho de Conclusão]. Aracaju: Universidade Tiradentes, 2015.

24. Taylor GN, Bump R. Endodontic considerations associated with periapical surgery. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 1984; 58(4):450-5.

25. Winik R, Araki AT, Negrão JAA, Bello-Silva MS, Lage-Marques JL. Sealer penetration and marginal permeability after apicoectomy varying retrocavity preparation and retrofilling material. Braz Dent J, 2006; 17(4): 323-7.

MÉTODOS PARA CONTORNAR A SENSIBILIDADE NO CLAREAMENTO DENTAL: REVISÃO DE LITERATURA

METHODS TO DETERMINE SENSITIVITY IN DENTAL WHITENING: LITERATURE REVIEW

Autores: *Lairds Rodrigues dos Santos², Karla Janilee Souza Penha², Tania Mara Lopes Ortiz Monteiro², Darlon Martins Lima¹, Leily Macedo Firoozmand¹

¹ Docentes do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, São Luís -MA, BR

² Alunas do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, São Luís -MA, BR

*Autor de correspondência: Lairds Rodrigues dos Santos

Endereço: Av. dos Portugueses, 1966 - Vila Bacanga, São Luís - MA, Brasil C.E.P. - 65080-805

Contato- +55 (98) 3272-8577

E-mail: lairds_odonto@yahoo.com.br

RESUMO

Introdução: A sensibilidade dentária está entre os principais efeitos adversos decorrentes do clareamento, estando presente em 60 a 90% dos casos durante e/ou após o procedimento. **Objetivo:** Verificar por meio de revisão de literatura os fatores que influenciam na ocorrência da sensibilidade dental em decorrência do clareamento, bem como, conhecer os métodos existentes para contornar esse efeito adverso. **Metodologia:** O período de buscas das publicações foi de março a junho de 2020. Para este trabalho foram utilizadas publicações disponíveis em meio eletrônico ou impresso utilizando artigos científicos das bases de dados, como Scielo, Pubmed e Google Acadêmico. Para os critérios de inclusão foram selecionados artigos de pesquisa e revisões sobre clareamento dental em dentes vitais e sensibilidade dentária. Foram excluídos artigos sobre clareamento em dentes não vitais, relato de casos e artigos que não condizem com o tema. **Resultados:** Trincas, LCNC, lesões cáries e integridade das restaurações estão entre as principais causas de desconforto associado à sensibilidade dentária durante o clareamento. Fatores relacionados à técnica clareadora podem provocar aumento da sensibilidade dentária. É possível utilizar métodos dessensibilizantes

adequados no clareamento dental para diminuir tal sensibilidade. **Conclusão:** O planejamento de um procedimento clareador efetivo e com menores índices de sensibilidade deve estar pautado na remoção dos fatores etiológicos da sensibilidade dentária, na adoção de materiais e medidas adequadas inerentes às técnicas clareadoras, bem como, da utilização de métodos dessensibilizantes.

Descritores: Clareamento dental; Sensibilidade; dessensibilizantes

ABSTRACT

Introduction: Dental sensitivity is among the main adverse effects resulting from the whitening, present in 60 to 90% of cases during and / or after procedure. **Objective:** Verified by means of a literature review, the factors that influence the occurrence of dental sensitivity due to whitening, as well as to know the existing methods to overcome this adverse effect. **Methodology:** The search period for publications was from March to June 2020. For this work, publications available in electronic or printed media using scientific articles from databases, such as Scielo, Pubmed, Google Scholar, were used. For the inclusion criteria, research articles and reviews on teeth whitening on vital teeth and tooth sensitivity were selected.

Articles on whitening non-vital teeth, case reports and articles that do not fit the theme were excluded. **Results:** Cracks, LCNC, carious lesions and integrity of restorations are among the main causes of discomfort associated with tooth sensitivity during bleaching. Factors related to the whitening technique can cause increased tooth sensitivity. It is possible to use appropriate desensitizing methods in tooth whitening

to decrease such sensitivity. **Conclusion:** planning of an effective whitening procedure and with lower sensitivity indexes should be based on the removal of the etiological factors of tooth sensitivity, the adoption of appropriate materials and measures inherent to whitening techniques, as well as the use of desensitizing methods.

Descriptors: Tooth whitening; Sensitivity; Desensitizers

Enviado: 08/2021

Aceito: 11/2021

Revisado: 12/2021

INTRODUÇÃO

Diversos trabalhos têm sido realizados com o intuito de avaliar os efeitos adversos e deletérios do tratamento clareador na estrutura dental e estruturas adjacentes aos dentes clareados^{1,2}. Dentre estes, a alteração do conteúdo mineral resultante da desmineralização do esmalte dental, suas consequências, e a ocorrência da sensibilidade dentinária (SD) estão associados ao tratamento clareador principalmente quando se utiliza altas concentrações de peróxidos^{2,3}.

A SD está entre os principais efeitos adversos decorrentes do procedimento clareador^{1,2,4}. Apresenta-se como uma frequente queixa, podendo comprometer significativamente a qualidade de vida dos pacientes dependendo da severidade do problema. Ensaio clínico indicam que a ocorrência da SD varia de 60 a 90%, durante e após o clareamento dental^{1,2}.

Dentre as explicações que justificam o aparecimento deste efeito adverso, a teoria hidrodinâmica de Brainstorm é a mais aceita. Nela sugere-se que a SD pode ser causada pelo movimento de fluidos nos túbulos dentinários. A permeabilidade dos tecidos dentários faz com que as moléculas de oxigênio liberadas durante o clareamento penetrem mais facilmente e se acumulem. Estas moléculas ocupam o espaço intratubular e atingem a câmara pulpar, ocasionando pressão osmótica, que resulta em resposta

inflamatória ao tecido pulpar⁵.

Este movimento ativaria os nociceptores e resultaria na percepção da dor⁶. Além do processo de difusão dos peróxidos pela estrutura dentária^{5,7}, a SD pode ser agravada pelas condições clínicas pré-existent, dificultando a realização do procedimento clareador.

Assim, tendo em vista que a realização do tratamento clareador, e a satisfação dos pacientes estão relacionados à severidade da SD⁸, faz-se necessário conhecer os aspectos relacionados a este efeito adverso antes de se iniciar o tratamento clareador. O estabelecimento de um protocolo seguro e a utilização do melhor método preventivo e/ou terapêutico podem ser capazes de amenizar a sensibilidade gerada pelo procedimento.

Dessa forma, a presente revisão de literatura teve como objetivo apresentar os principais fatores que influenciam na sensibilidade durante o clareamento dental, em relação à condição dental do paciente e à escolha da técnica clareadora, bem como, os principais métodos preventivos e terapêuticos para minimizar este efeito adverso de acordo com o grau de severidade da dor.

REVISÃO DE LITERATURA

Para este trabalho foram utilizadas publicações disponíveis em meio eletrônico ou impresso. As publicações utilizadas foram artigos científicos de diversas bases

de dados, como Scielo, Pubmed, Google Acadêmico, entre outras. O período da busca foi de março a junho de 2020. Foram utilizados como descritores, ou palavras-chave, os termos: clareamento dental, sensibilidade, dessensibilizantes e seus termos na língua inglesa (tooth whitening; sensitivity; desensitizers). Somente estudos na língua inglesa foram incluídos nesta revisão e os artigos selecionados compreenderam o ano de 2010 a 2020. A pesquisa citou todos os artigos que possuíam os termos previamente selecionados, tais como sensibilidade no clareamento dental, fatores que causam sensibilidade e dessensibilizantes no clareamento dental. Foram excluídos artigos repetidos nas bases de dados pesquisadas e os que não apresentavam qualquer relação com as seguintes questões norteadoras: Quais os fatores que influenciam a sensibilidade no clareamento dental? Quais as estratégias

dessensibilizantes são utilizadas no clareamento dental?

Fatores que influenciam a sensibilidade no clareamento dental

Condições pré-existentes inerentes à estrutura dental do paciente podem tornar a dentina mais suscetível à sensibilidade^{9,10}, aumentando o grau de severidade da dor, caso não sejam tratadas antes do procedimento clareador.

Além disso, o profissional precisa conhecer os efeitos das técnicas clareadoras sobre os tecidos dentais, a fim de reduzir a SD e melhorar a efetividade do clareamento. Dessa forma, dividiu-se os aspectos que interferem na sensibilidade durante o clareamento dental em dois grandes eixos: fatores inerentes à estrutura dental e fatores relacionados às técnicas clareadoras (Figura 1).

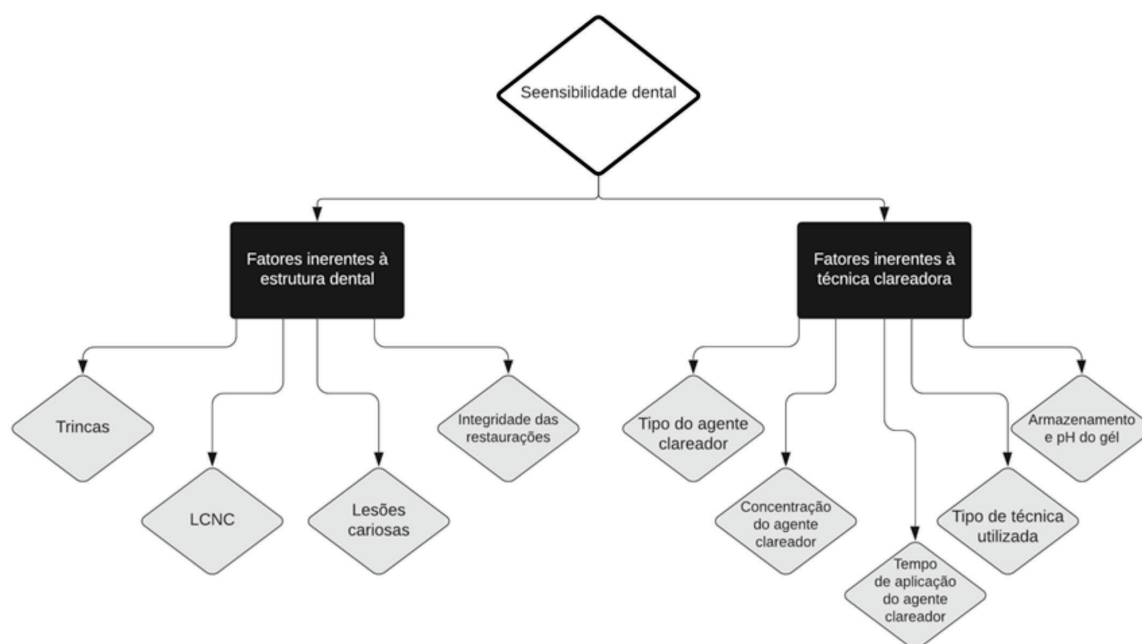


Figura 1: Desenho esquemático indicando os principais fatores que podem contribuir para a sensibilidade durante o tratamento clareador.

Fatores inerentes à estrutura dental

Trincas

A presença de trincas no esmalte está geralmente associada a hábitos parafuncionais, bruxismo, apertamento e má-oclusão¹¹, estes aspectos podem contribuir para o aumento da SD. Representam uma

alteração não patológica muito comum, frequentemente ignoradas ou não notada, tanto pelo clínico quanto pelo paciente¹².

Manifestam-se como fissuras no interior da estrutura do esmalte, frequentemente dispostas no eixo cervico-incisal com diferentes profundidades, podendo ser superficiais ou até mesmo alcançar o

complexo dentino-pulpar^{12,13}. Dessa forma, deve-se ter cuidado ao iniciar o procedimento clareador, pois é possível que sua presença possa alterar a intensidade de difusão do peróxido em direção pulpar, com reflexo na sensibilidade¹³.

Lesões cervicais não cariosas

A presença de lesões cervicais não cariosas (LCNC) está entre os fatores que dificultam a realização do procedimento clareador confortável ao paciente, pelo fato desta situação clínica estar associada ao atrito (abrasão), à corrosão (degradação química) e ao estresse, resultando em compressão, flexão e tensão, que por sua vez podem acarretar microfraturas e abfração¹⁴.

Estas lesões progredem em sentido vertical, horizontal e em profundidade, sendo que neste último sentido, apresenta uma evolução mais acelerada em relação às demais¹⁵. O aumento da profundidade da lesão provoca uma sensibilidade exacerbada, tornando-se um grande desafio para os cirurgiões-dentistas durante o clareamento dental¹⁶.

Lesões cariosas

Na presença da doença Cárie, metabolismo bacteriano culmina com a formação de ácido e consequente desmineralização do esmalte, devido a queda instantânea do pH¹⁷. Os primeiros sinais de sensibilidade podem ser explicados pela presença de bactérias nos túbulos dentinários resultando em reações inflamatórias de células pulpares¹⁸.

Dessa forma, em relação ao clareamento dental, pacientes com lesões de cárie deverão primeiramente tratá-las, pois se há desmineralização do esmalte¹⁷, o pH dos agentes clareadores poderá interferir negativamente sobre este esmalte já desorganizado¹⁹. Por outro lado, a existência de cavidades cariosas em dentina faz com que este gel clareador entre em contato direto com este tecido, provocando maior sensibilidade. Assim, na presença de lesões de cárie é necessária a intervenção clínica do profissional antes do procedimento clareador para inativar as lesões.

Integridade de restaurações pré-existent e infiltração marginal

O efeito dos agentes clareadores nas propriedades físico-químicas das resinas compostas, como a eluição de monômeros de metacrilato, dureza, rugosidade superficial, cor e microinfiltração são amplamente discutidos na literatura²⁰. Restaurações que apresentam microinfiltração marginal possibilitam a penetração dos agentes clareadores através da margem não selada na interface dente/ restauração ou porosidades da resina, podendo causar hipersensibilidade dentária²¹. Além disso, as diferenças de pH dos agentes clareadores podem contribuir para a solubilidade da matriz resinosa, juntamente com a ação dos radicais livres oriundos da degradação do peróxido, aumentando as chances de microinfiltração²².

Fatores inerentes à técnica clareadora

Tipo de agente clareador

Para o clareamento caseiro, as concentrações de peróxido de carbamida de 10 a 22% são as mais utilizadas, e para o de consultório, o peróxido de hidrogênio de 20 a 38% é o produto mais indicado para tal finalidade²³. A incidência mais alta de SD está relacionada ao clareamento de consultório com uso do agente clareador peróxido de hidrogênio¹.

Mounika e colaboradores comparando o efeito clareador do peróxido de hidrogênio a 35% de uso em consultório e do peróxido de carbamida a 16% de uso caseiro, mostraram que ambos os géis são igualmente eficazes para alteração de cor, entretanto o clareamento caseiro em concentrações mais baixas de gel de carbamida apresentou menor índice de sensibilidade em relação ao de consultório, em decorrência do seu mecanismo de degradação²⁴.

De acordo com Peixoto²⁵ et al., ao compararem a eficácia clareadora e a SD do peróxido de carbamida a 37% com o peróxido de hidrogênio a 35%, o peróxido de carbamida a 37% obteve uma resposta menor quanto à SD. Porém, em relação ao procedimento clareador, em ambos os géis, a

ação clareadora foi equivalente.

O tipo de agente clareador indicado para pacientes com sensibilidade pode ser escolhido de acordo com o grau da sintomatologia apresentada. Na técnica de consultório é possível associar dessensibilizantes prévios ou inseridos na composição dos géis de peróxido de hidrogênio ou carbamida²⁶ e também, associar o clareamento com menores concentrações com tempo de aplicação reduzido²⁷.

Concentração do agente clareador

Altas concentrações dos géis clareadores, independente da técnica utilizada, podem provocar irritações inflamatórias à polpa em decorrência de pequenos defeitos microscópicos e porosidades no esmalte. Essa sensibilidade é causada por pulpite reversível, levando principalmente à sensibilidade térmica nos dentes²⁸.

Chemin²⁷ et. al. avaliaram o risco e intensidade da SD, bem como a mudança de cor no clareamento dental. Utilizou-se a técnica caseira com peróxido de hidrogênio (HP) em concentrações de 4% e 10%. A SD foi maior no grupo peróxido de hidrogênio a 10%. Ambos os grupos obtiveram ótima eficácia quanto à mudança de cor com concentrações de 4% e 10% de HP, porém o grupo de 10% de HP aumentou o risco absoluto e a intensidade da SD durante o clareamento.

Tempo de aplicação do agente clareador

Outro aspecto que pode estar relacionado a elevados índices de SD durante o procedimento clareador está associado ao uso indiscriminado de agentes clareadores. Nesses casos, os agentes clareadores podem alterar os tecidos da cavidade bucal, provocando alterações morfológicas na superfície dentária, como o aumento da rugosidade superficial, potencial de desmineralização e diminuição da microdureza do esmalte²⁹. Múltiplas sessões ou o tempo prolongado de ação dos géis clareadores podem aumentar o risco de SD³⁰.

Tezel³¹ et al., mostraram em seu estudo

que 35% e 38% de peróxido de hidrogênio podem potencialmente causar erosão dentária, se utilizados por longos períodos. Clinicamente, o aumento da porosidade permite que o agente clareador penetre mais facilmente através do esmalte e da dentina, explicando a SD observada durante seu uso. Redução da resistência do esmalte e aumento da sensibilidade pode ser associada a perda progressiva de minerais quando a superfície é exposta a períodos exacerbados de clareamento³².

Tipo de técnica utilizada

O tipo de técnica clareadora utilizada é um fator que pode contribuir para a redução da sensibilidade. Para obter resultados menos agressivos aos tecidos e mais duráveis em relação à longevidade do branqueamento, a tendência é usar uma combinação de técnicas em consultório e em casa^{1,33}.

Essa técnica consiste na aplicação de um agente de clareamento com baixa concentração de peróxido, fornecido ao paciente, após a primeira sessão realizada em consultório³³. Paula e Matoses et al mostram que a associação das técnicas acelera o processo de clareamento, diminuindo as sessões de clareamento em consultório. Dessa forma, obtêm-se resultados satisfatórios, reduzindo as chances de ocorrência de inflamação da polpa, e melhorando assim a efetividade do resultado estético e a sensibilidade^{1,34}.

A técnica clareadora com o uso de fontes de energia para acelerar a reação dos agentes clareadores por calor, luz ou laser também influencia a sensibilidade durante o clareamento dental. O uso desta técnica pode causar efeitos colaterais sobre o tecido pulpar, por meio do possível aumento da temperatura intrapulpar. O uso de fontes de luz aumenta a penetração peróxido em direção à polpa (estresse oxidativo) que normalmente não deveria exceder 5,5°C acima da temperatura fisiológica^{35,36}.

Kossatz³⁷ et al., em um estudo clínico, avaliaram a efetividade da utilização de LED e laser no clareamento, bem como a SD causada. Após duas sessões de clareamento e, ainda, 24 horas depois, a sensibilidade reportada foi maior e mais persistente no

grupo ao qual foi aplicado o LED e laser. Sendo assim, é mais segura a realização do clareamento sem o uso da luz, pois, pode evitar maiores danos como o comprometimento pulpar e consequentemente aumento da SD³⁸.

Armazenamento e pH dos géis clareadores

O pH dos géis clareadores também pode interferir na sensibilidade durante o clareamento dental. Agentes clareadores são frequentemente armazenados em condições adversas de temperatura, isto pode causar degradação do peróxido de hidrogênio e afetar a efetividade do clareamento³⁹. Valores de pH mais baixos dos géis clareadores foram encontrados quando os produtos foram armazenados à temperatura ambiente⁴⁰.

Assim, manter os produtos em temperaturas altas podem induzir a dissociação de alguns componentes, levando a uma maior concentração de íons H⁺ e uma consequente redução do pH^{40,41}. É importante frisar que o valor do pH contribui como um fator importante no procedimento clareador, levando a alterações de desmineralização e aumento da rugosidade superficial do esmalte⁴².

Dessa forma, o pH mais ácido irá não

só aumentar a desmineralização da estrutura dentária, trazendo como consequência a SD, como também diminuir a efetividade do clareamento¹⁹. Estudos recentes mostram que a variação da temperatura afeta a concentração de peróxidos e que o armazenamento de agentes clareadores por longos períodos reduz a eficácia do clareamento^{43,44}.

Métodos dessensibilizantes no clareamento dental

A capacidade de bloquear os túbulos dentinários, reduzir o movimento de fluidos nos túbulos dentinários e / ou bloquear o nervo pulpar é considerada uma das necessidades do tratamento ideal da SD⁴⁵. Para os episódios de dor que são descritos durante o período ativo do tratamento clareador⁴⁶, a escala visual analógica (EVA) pode ser utilizada para a quantificação da SD antes, durante e após o procedimento. A utilização desta escala também permite analisar se o tratamento proposto está sendo efetivo e quais procedimentos têm surtido melhores resultados⁴⁷. Dessa forma, será possível escolher o melhor método dessensibilizante para cada caso. Os principais métodos para contornar a sensibilidade durante o clareamento dental estão esquematizadas conforme a figura 2.

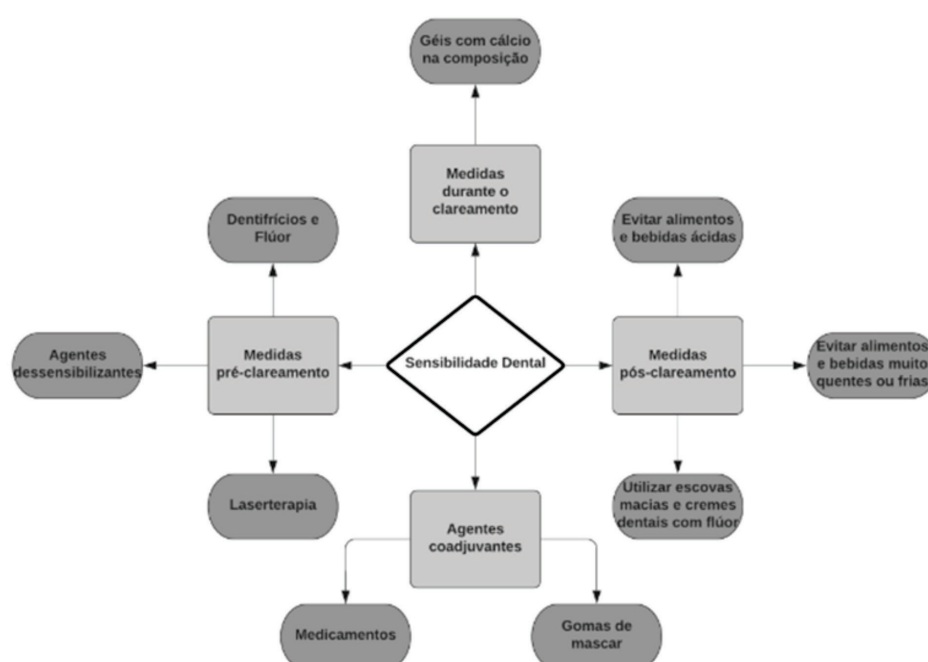


Figura 2. Métodos para contornar a sensibilidade no clareamento dental

Medidas pré-clareamento

Dentifrícios

Objetivando o aumento da dessensibilização prévia ao clareamento, autores afirmam em seus estudos que a terapia que alcançou bons resultados na redução da intensidade da SD está relacionada ao uso de dentifrícios dessensibilizantes³³. A aplicação tópica de dentifrício contendo 1450 ppm de flúor, além de arginina a 8% e carbonato de cálcio, duas semanas antes do clareamento, demonstrou um melhor resultado em relação à SD após o clareamento⁴⁸. Assim, prescrever o uso de dentifrícios antes do clareamento dental tem sido uma alternativa eficaz para reduzir a intensidade da SD gerada pelo clareamento³⁸, principalmente nos casos de sensibilidade considerada como grau leve.

Flúor

A aplicação tópica de flúor antes do clareamento dental, reduzindo as alterações e permeabilidade do esmalte e dentina também tem sido sugerida por vários autores^{49,50}. Redução da SD foi observada em pacientes que receberam flúor gel neutro a 2% antes do clareamento dental, mesmo nos pacientes com dentina incisal exposta⁴⁹. Dessa forma, deve-se levar em conta o poder de remineralização do flúor como sendo capaz de minimizar os efeitos adversos do clareamento dental em dentes vitalizados. Sendo indicado principalmente para pacientes que apresentam desconforto dental, sem dor severa.

Agentes dessensibilizantes

Autores relatam, em seus estudos, diminuição satisfatória da sensibilidade durante o clareamento dental com o uso, principalmente, de agentes dessensibilizantes contendo nitrato de potássio a 5% e fluoreto de sódio a 2%, antes do clareamento, sem reduzir a eficácia do tratamento⁵¹⁻⁵⁴.

Vale ressaltar que para reduzir a SD durante o clareamento, nos casos em que a condição clínica do paciente

apresenta sinais considerados como preditores determinantes da sensibilidade, como, trincas e LCNC, o uso de agentes dessensibilizantes antes do procedimento, como o nitrato de potássio e fluoreto de sódio, deve ser proposto como primeira opção.

Sendo assim, a aplicação de agentes dessensibilizantes, seja ela de forma tópica ou em moldeiras^{51,55}, representa uma alternativa que pode melhorar a SD e trazer maior conforto para o paciente durante o clareamento dental. Entretanto, esse novo protocolo insere mais um passo no procedimento clínico e pode ser rejeitado pelos profissionais que tanto almejam por simplificação da técnica de clareamento^{56,57}.

Laserterapia

Pesquisas também têm avaliado o efeito preventivo do laser na redução da SD^{10,58,59}. Sendo considerado mais eficaz, rápido e confortável do que outros métodos tradicionais, demonstrando um alívio imediato. Lasers de alta potência tem se mostrado útil não apenas para o tratamento, mas também como prevenção da SD^{10,59}.

Estes lasers (lasers Nd: YAG e Er: YAG) resultam na redução da permeabilidade da dentina principalmente pela vedação dos túbulos abertos¹⁰. Indicado para os casos de SD acompanhada de dor severa, o laser de alta potência tem várias vantagens, como efeitos analgésicos de longa duração. Porém, devido ao seu alto custo, não é considerado como primeira escolha de tratamento.

Sendo assim, a terapia com laser de baixa potência que também possui efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e biomodulatórios tem sido bastante utilizada. Estes lasers possuem a capacidade de aumentar o metabolismo celular, melhorando a cicatrização do tecido conjuntivo específico, danificado por componentes tóxicos liberados através dos compostos químicos dos agentes clareadores⁵⁸.

Dessa forma, a terapia a laser tanto de baixa quanto de alta potência vem sendo introduzida como uma modalidade de tratamento para a SD com maiores graus de severidade dental persistente, produzindo

resultados benéficos e possibilitando a realização do procedimento clareador sem desconforto ao paciente.

Medidas durante o clareamento dental

Géis com cálcio na composição

A incorporação de cálcio aos géis clareadores teve como objetivo diminuir a SD de forma eficaz durante a terapia de clareamento, sem aumentar o tempo de trabalho, trazendo mais conforto ao paciente e ao profissional^{55,60}. Dessa forma, agentes dessensibilizantes, como o gluconato de cálcio e o ACP (fosfato de cálcio amorfo), foram adicionados à fórmula dos géis clareadores^{55,60,61}.

A atuação do gluconato de cálcio à composição destes géis foi prevenir a desmineralização do esmalte dental durante o tratamento clareador e com isso reduzir a SD. Já o material bioativo ACP, é um composto que tem como propósito remineralizar e reverter lesões de cárie incipiente além de minimizar a SD à estímulos térmicos e tácteis^{55,60}. Esse método de remineralização parece ser muito mais eficiente do que o nitrato de potássio ou o fluoreto de sódio, pois não só ajuda a aliviar a dor, como também a impede de começar^{62,63}.

Estudos mostram que a baixa intensidade de SD pela adição de cálcio na formulação do gel clareador, seja responsável pela redução da SD relatada pelos pacientes sem quaisquer efeitos deletérios sobre a efetividade do clareamento^{8,37}. Dessa forma, o uso de géis clareadores com cálcio na composição deve ser uma estratégia imprescindível durante o procedimento clareador, independente do grau de sensibilidade relatada pelo paciente.

Agentes coadjuvantes

Medicamentos

Estudos sugerem um outro meio de reduzir a sensibilidade, através do uso de medicamentos analgésicos e

anti-inflamatórios, os quais amenizam os sintomas nos elementos dentais em que foi realizado o clareamento, assim como possíveis reações pulpares^{33,64,67}. Medicamentos como ibuprofeno e etoricoxibe, etodolac e dexametasona diminuíram a sensibilidade apenas durante o tempo de tratamento, reduzindo somente a sensibilidade imediata gerada pelo clareamento^{33,57,64-66}. Dessa forma, o uso de analgésicos e anti-inflamatórios antes do clareamento deve ser considerado apenas como um agente coadjuvante, que deve estar associado à outras estratégias dessensibilizantes.

Isto pode ser explicado pela diminuição da quantidade dessas medicações no soro dos pacientes ao longo do tempo. Apesar da possibilidade de inibirem as prostaglandinas liberadas na primeira hora do clareamento, não são capazes de inibir outros mediadores inflamatórios, como bradicinina e substância P. Não sendo efetivo após 48hrs⁶⁴⁻⁶⁷.

Esta descoberta sugere que anti-inflamatórios e analgésicos como uso preventivo, só podem ser usados para ajudar pacientes que possuem um menor limiar de dor durante o tratamento⁶⁴⁻⁶⁶. Tendo em vista que, alguns pacientes relataram ter dor severa dentro de uma hora após o tratamento^{33,57,64-66}.

Gomas de mascar

Gomas de mascar com adição de Recaldent™, também fazem parte das estratégias encontradas na literatura para reduzir a SD⁶⁸, considerada como um agente coadjuvante na redução da SD. Muitas teorias ajudam a explicar o porquê de pacientes que usaram goma de mascar e experimentaram menor sensibilidade após o clareamento: primeiro, pode ser que a distração do desconforto dental, associada com a goma de mascar possa promover algum efeito terapêutico. Gomas de mascar aumentam a estimulação do fluxo salivar podendo ajudar a reduzir a sensibilidade proveniente do clareamento dental⁶⁸. Além disso, a presença do ACP ajuda na remineralização da superfície dentária, já sendo demonstrado que este tem a

habilidade para tratar a sensibilidade^{52,68,69}.

Medidas após o clareamento dental

Apesar da existência de várias estratégias para contornar a SD no clareamento dental, o cuidado após este tratamento é de suma importância, pois, ajuda a prevenir o desconforto gerado pela SD após o clareamento.

Estudos anteriores relatam que a sensibilidade aumentou quando o esmalte clareado foi exposto a bebidas como vinho tinto, café e refrigerantes à base de cola, principalmente após o tratamento clareador⁷⁰. Refrigerantes à base de cola, por apresentarem um pH mais baixo, aumentam a porosidade, proporcionando potencial de desmineralização na superfície do dente. Isto acarreta um aumento da SD e a retenção de corantes, interferindo também na efetividade do clareamento⁷⁰⁻⁷¹.

Dessa forma, evitar não só alimentos e bebidas ácidas, como também, bebidas muito quentes ou frias 48 horas após o clareamento são medidas indicadas para evitar a exacerbação da SD após o clareamento^{72,73}. Além disso, deve-se manter uma higiene dental de forma tênue com escovas de cerdas macias e cremes dentais ricos em flúor⁷⁴. Os hábitos de higiene são determinantes para o conforto dental após o clareamento, pois, a força excessiva aplicada durante a escovação pode representar um trauma crônico sobre a superfície dentária e ocasionar aumento da SD.

CONCLUSÃO

De acordo com a revisão de literatura realizada sobre o tema em questão, pode-se concluir que:

- Fatores relacionados à condição dental pré-existente e fatores inerentes à técnica clareadora devem ser cuidadosamente avaliados para redução do risco e intensidade da sensibilidade dentária gerada pelo clareamento.

- A escolha da melhor estratégia dessensibilizante para redução da sensibilidade dentária durante o clareamento depende do grau de severidade da dor

apresentado pelo paciente.

Conflito de Interesses: Os autores declaram que não existe conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Paula EA, Nava JA, Rosso C, Benazzi C.M, Fernandes KT, Kossatz S, Reis A. In-office bleaching with a two-and seven-day intervals between clinical sessions: a randomized clinical trial on tooth sensitivity. *J of dentistry*.2015;43(4):424-429.
2. De Geus JL, Wambier LM, Kossatz S, Loguercio AD, Reis A. At-home vs in-office bleaching: A systematic review and meta-analysis. *Oper Dent*. 2016; 41:341-356.
3. Tezel H, Ertas OS, Ozata F, Dalgar H, Korkut ZO. Effect of bleaching agents on calcium loss from the enamel surface. *Quintessence Int*. 2007; 38:339-347.
4. Rahal V, Gallinari MDO, Barbosa JS, Martins-Junior RL et al. Influence of skin cold sensation threshold in the occurrence of dental sensitivity during dental bleaching: a placebo controlled clinical trial. *J Appl Oral Sci*. 2018; 26: e20170043.
5. Mena-Serrano AP, Garcia E, Luque-Martinez I, Grande R, Loguercio AD, A Reis. A single-blind randomized trial about the effect of hydrogen peroxide concentration on light-activated bleaching. *Oper Dent*. 2016;41;455-464.
6. Pierote JJA, Barbosa IF, Prieto LT, Lima DANL, et al., Effects of desensitizing dentifrices on the reduction of pain sensitivity caused by in-office dental whitening: a double-blind controlled clinical study. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2019; 11: 219–226.
7. Almeida LC, Soares DG, Gallinari MO, Souza Costa CA, Santos PH, Briso AL. Color alteration, hydrogen peroxide diffusion, and cytotoxicity caused by in-office bleaching protocols. *Clin Oral Investig*. 2015;19 (3):673-80.

8. Kwon SR, Dawson DV, Wertz PW: Time Course of Potassium Nitrate Penetration into the Pulp Cavity and the Effect of Penetration Levels on Tooth Whitening Efficacy. *J Esthet Restor Dent*. 2016; 28 (1):14–22.
9. Asnaashari M, Moeini M. Effectiveness of lasers in the treatment of dentin hypersensitivity. *J Lasers Med Sci*. 2013;4(1):1-7.
10. Rezazadeh F, Dehghanian P, Jafarpour D. Laser effects on the prevention and treatment of dentinal hypersensitivity: a systematic review. *J Lasers Med Sci*. 2019;10(1):1-11
11. Hilton, TH., Funkhouser, E., Ferracane, J.L., Gordan, V.V., et al. Associations of Types of Pain with Crack-Level, Tooth-Level and Patient-Level Characteristics in Posterior Teeth with Visible Cracks: Findings from the National Dental Practice-Based Research Network. *J Dent*. 2018; 70: 67–73
12. Briso ALF, Lima APB, Gonçalves RS, Gallinari MO & Santos PH. Transenamel and transdentinal penetration of hydrogen peroxide applied to cracked or microabraded enamel Operative Dentistry. 2014: 39-2 166-173.
13. Özcan M, Abidin S & Sipahi C. Bleaching induced tooth sensitivity: do the existing enamel craze lines increase sensitivity? A clinical study *Odontology*. 2014: 102 (2) 197-202.
14. Kolak V., Pešić D., Melih I., Lalović M., Nikitović A., Jakovljević A. Epidemiological investigation of non-carious cervical lesions and possible etiological factors. *J Clin Exp Dent*. 2018;10(7):e648-56.
15. Sugita, I. et al. A pilot study to assess the morphology and progression of non-carious cervical lesions. *Journal of Dentistry*, 2017;57:51–56.
16. Soares PV, Soares CJ, Faria VGL, Michael JÁ, Kaidonis JÁ, Ranjitjar S, Townsend GC. Non-carious cervical lesions: influence of morphology and load type on biomechanical behaviour of maxillary incisors. [S. l.]: *Australian Dental Journal*, 2013;38: 306–314.
17. Arnold, WH, Konopka S, Kriwalsky MS, Gaengler P. Morphological analysis and chemical content of natural dentin carious lesion zones. *Ann. Anat.* 2003;185(5);419-424.
18. Ferreira, M. A., Mendes, N. S. Factors associated with active white enamel lesions. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 2005; 15(5), 327 – 34.
19. Torres C, Crastechini E, Feitosa FA; Pucci CR, Borges AB. Influence of pH on the Effectiveness of Hydrogen Peroxide Whitening. *Operative Dentistry*. 2014;39(6):261-268.
20. Hashemikamangar SS, Ghavam M, Mahinfar N, Fard MJK. Effect of 30% Hydrogen Peroxide on Marginal Integrity of Silorane-Based Versus Methacrylate-Based Composite Restorations. *J Dent*. 2014; 11(5): 545–553.
21. Sharafeddin F, Jamalipour GR. Effects of 35% Carbamide Peroxide Gel on Surface Roughness and Hardness of Composite Resins. *J Dent*. 2010; 7(1): 6–12.
22. Fernandes RA, Strazzi-Sahyon HB, Suzuki TYU, Briso ALF, Santos, PH. Effect of dental bleaching on the microhardness and surface roughness of sealed composite resins. *Restor Dent Endod*. 2020; 45(1): e12.
23. Gonçalves, M. L. L. et al. In-Office Tooth Bleaching for Adolescents Using Hydrogen Peroxide-Based Gels: Clinical Trial. *Brazilian Dental Journal*. 2017;28(6):720-725.
24. Mounika, A. et al. Clinical evaluation of color change and tooth sensitivity with in-office and home bleaching treatments. *Indian J Dent Res*. 2018;29(4):423-427.

25. Peixoto AC, Vaez SC, Pereira NAR, Santana CNS, et al., High-concentration carbamide peroxide can reduce the sensitivity caused by in-office tooth bleaching: a single-blinded randomized controlled trial. *J Appl Oral Sci.* 2018; 26: e20170573.
26. Wang Y, Gao J, Jiang T. Evaluation of the efficacy of potassium nitrate and sodium fluoride as desensitizing agents during tooth bleaching treatment — A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2015; 43(8): 913–23.
27. Chemin, K. et al. Effectiveness of and Dental Sensitivity to At-home Bleaching With 4% and 10% Hydrogen Peroxide: A Randomized, Tripleblind Clinical Trial. *Operative dentistry.* 2018;43(3), 232-240.
28. Epple M. Meyer F, Enax J. A Critical Review of Modern Concepts for Teeth Whitening. *Dent J.* 2019; 7(3):2-13.
29. Tanaka R, Shibata Y, Manabe A, Miyazaki T. Micro-structural integrity of dental enamel subjected to two tooth whitening regimes. *Arch Oral Biol.* 2010;55(4):300–308.
30. He LB, Shao MY, Tan K, Xu X, Li JY. The effects of light on bleaching and tooth sensitivity during in-office vital bleaching: A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2012; 40(8):644-653.
31. Tezel H, Ertaş OS, Ozata F, Dalgat H, Korkut ZO. Effect of bleaching agents on calcium loss from the enamel surface. *Quintessence Int.* 2007; 38:339-347.
32. Cakir F. Y., Korkmaz Y., Firat E., Oztas S. S., & Gurgan S. Chemical analysis of enamel and dentin following the application of three different at-home bleaching systems. *Operative dentistry.* 2011;36(5):529-536.
33. Rezende M, Loguercio AD, Kossatz S, Reis A. Predictive Factors on the Efficacy and Risk/Intensity of Tooth Sensitivity of Dental Bleaching: A Multi Regression and Logistic Analysis. *J Dent.* 2016; 45:1-6.
34. Matoses VF, Martínez I, Lorenzo JA, Matoses IF, Llacer VF. Bleaching in vital teeth: Combined treatment vs in-office treatment. *J. Clin Exp Dent.* 2019;11(8):e754-758.
35. Moor RJG, Verheyen J, Verheyen P, Diachuk A, August Meire MA, Coster PJ et al. Laser Teeth Bleaching: Evaluation of Eventual Side Effects on Enamel and the Pulp and the Efficiency In Vitro and In Vivo. *The Scientific World Journal.* 2015;1-12.
36. Klaric E, Rakic M, Sever I, Tarle Z. Temperature rise during experimental light-activated bleaching. *Lasers Med Sci.* 2015 ;30(2):567-576.
37. Kossatz S, Martins G, Loguercio AD, Reis A. Tooth Sensitivity and Bleaching Effectiveness Associated with Use of a Calcium-Containing in-Office Bleaching Gel. *The Journal of the American Dental Association.* 2012; 143(12): 81-87.
38. Almeida LC, Costa CA, Riehl H, dos Santos PH, Sundfeld RH, Briso AL. Occurrence of sensitivity during at-home and in-office tooth bleaching therapies with or without use of light sources. *Acta Odontol Latino.* 2012;25(1):3-8.
39. Marson FC, Gonçalves RS, Silva CO, Cintra LT, Pascotto RC et al. Penetration of hydrogen peroxide and degradation rate of different bleaching products. *Oper Dent.* 2015;40 (1): 27-31.
40. Freire A, Lucí R, Archegas P, Souza EV, Vieira S. Effect of storage temperature on pH of dental whitening agents in the office and at home. *Acta Odontol.* 2009;22(1):21-31.
41. Bonesi CM, Ulian LS, Balem P, Angeli W. Carbamide peroxide gel stability under different temperature conditions: is manipulated formulation an option? *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences.* 2011;47(4): 719-724.
42. Omar F, Ab-Ghani Z, Rahman NA, et al., Nonprescription Bleaching

versus Home Bleaching with Professional Prescriptions: Which One is Safer? A Comprehensive Review of Color Changes and Their Side Effects on Human Enamel. *Eur J Dent*. 2019; 13(4): 589–598.

43. Makwitz KV, Celso, Klein Junior CF, Reston EG, Santos RB, Fernando Freitas Portella FF, Keiichi Hosaka K. Storage Temperature Influences the Carbamide Peroxide Biomedical Journal of Scientific & Technical Research. 2018;9(1): 6898-6902.

44. Chisini LA, Conde MC, Meireles SS, Dantas RV, Sarmento HR, Bona AD. Effect of temperature and storage time on dental bleaching effectiveness. *J Esthet Restor Dent*. 2019;31(1):93-97.

45. Kingsley JD, Demchak T, Mathis R. Low-level laser therapy as a treatment for chronic pain. *Front Physiol*. 2014; 5:1-3.

46. Leonard RH, Smith LR, Garland GE, Tiwana KK, Zaidel LA, Pugh G et al. Evaluation of Side Effects and Patients' Perceptions during Tooth Bleaching. *J Esthet Restor Dent*. 2007; 19(6):555-64

47. Hawksley H. Pain assessment using a visual analogue scale. 2000; 15(9):593–597.

48. Samuel SR, Khatri SG, Acharya S. Clinical Evaluation of self and professionally applied desensitizing agents in relieving dentin hypersensitivity after a single topical application: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Exp Dent*. 2014;6(4):e339-43

49. Sundfeld RH, Sundfeld Neto D, Machado LS, De Oliveira FG, De Alexandre RS, Palo RM, et al. Dental Bleaching with a 10% Hydrogen Peroxide Product: A SixMonth Clinical Observation. *Indian J Dent Res*. 2014; 25(1): 4-8.

50. Soares ML, Porciúncula GB, Lucena MI, Gueiros LA, Leao JC, Carvalho AA. Efficacy of Nd:YAG and GaAlAs lasers in comparison to 2% fluoride gel for the treatment of dentinal hypersensitivity. *Gen Dent*. 2016;64(6):66-70.

51. Bonafe E, Loguercio AD, Reis A Kossatz S. Effectiveness of a Desensitizing Agent before in-Office Tooth Bleaching in Restored Teeth. *Clin Oral Investig*. 2014; 18(3): 839-45.

52. Nanjundasetty JK, Ashrafulla M. Efficacy of desensitizing agents on postoperative sensitivity following an in-office vital tooth bleaching: A randomized controlled clinical trial. *J Conserv Dent*. 2016;19:207-211.

53. Parreiras SO, Szesz AL, Farago PV. Effect of an experimental desensitizing agent on reduction of bleaching-induced tooth sensitivity: A triple-blind randomized clinical trial. *J Am Dent Assoc*. 2018; 149(4): 281–290.

54. Da Costa Poubel LA, de Gouvea CVD, Calazans FS, et al.: Pre-operative use of dexamethasone does not reduce incidence or intensity of bleaching-induced tooth sensitivity. A triple-blind, parallel-design, randomized clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2019; 23(1): 435–444.

55. Tay LY, Kose C, Loguercio AD. Assessing the effect of a desensitizing agent used before in-office tooth bleaching. *J Am Dent Assoc*. 2009; 140(10): 1245–1251

56. Cerqueira RR, Hofstaetter L, Rezende M, Martins GC.; Loguercio D, Reis A Kossatz S. Assessing the effect of a desensitizing agent on dental sensitivity and effectiveness of bleaching. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*. 2012; 66 (3): 200-205.

57. Vaez SC, André Luís Faria e Silva AL, Loguercio AD, Fernandes TG, Flávia Nahsan FPS. Preemptive use of etodolac on tooth sensitivity after in-office bleaching: a randomized clinical trial. *J Appl Oral Sci*. 2018;26:e2016047

58. Moosavi H, Arjmand N, Ahrari F, Zakeri M, Maleknejad F. Effect of low-level laser therapy on tooth sensitivity induced by in-office bleaching. *Lasers Med Sci*. 2016;31(4): 713-719.

59. Soares ML, Porciúncula GB, Lucena MI, Gueiros LA, Leao JC, Carvalho AA. Efficacy of Nd:YAG and GaAlAs lasers in comparison to 2% fluoride gel for the treatment of dentinal hypersensitivity. *Gen Dent*. 2016;64(6):66-70.
60. Matis BA, Cochran MA, Eckert G. In vivo study of two carbamide peroxide gels with different desensitizing agents. *Operative Dentistry*. 2007;32(6):549-55.
61. Tawfik SS, Khairy MAE, Elbaz MAE, Korashy MEM. Evaluation of post-bleaching hypersensitivity using desensitizing agent before and /or after in-office bleaching: A randomized clinical trial. [version 1; peer review: awaiting peer review. 2019; 8:1-12.
62. Tschoppe P, Neumann K, Mueller J, et al.: Effect of fluoridated bleaching gels on the remineralizaion of predemineralized bovine enamel in vitro. *J Dent*. 2009; 37(2): 156–62.
63. Zhao J, Liu Y, Sun WB, et al.: Amorphous calcium phosphate and its application in dentistry. *ChemCent J*. 2011; 5: 40.
64. Charakorn P, Cabanilla L, Wagner, et al. The effect of preoperative ibuprofen on tooth sensitivity caused by in -office bleaching. *Oper Dent*. 2009;34(2):131-135.
65. Paula EA, Kossatz S, Fernandes D, Loguercio A, Reis A. The effect of perioperative Ibuprofen use on tooth sensitivity caused by in-office bleaching. *Operative dentistry*. 2013; 38 (6): 601-608.
66. Paula EA, Louguercio AD, Fernandes D, kossatz S, Reis A. Perioperative use of na anti-inflammatory drug on tooth sensitivity caused by in-office bleaching: a randomized, triple- blind clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2013;17(9):2091-2097.
67. Faria ESAL, Nahsan FP, Fernandes MT, Martins-Filho PR. Effect of preventive use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs on sensitivity after dental bleaching: a systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc*. 2015; 146(2):87-93.
68. Tang, B, Millar BJ. Effect of chewing gum on tooth sensitivity following whitening. *British Dental Journal*. 2010; 208(12);571-577.
69. Reynolds, E.C. Casein Phosphopeptide-Amorphous Calcium Phosphate: The Science Evidence. *Advances in Dental Research*. 2009;21(1):25-29.
70. Pirollo R, Mondelli RFL, Correr GM, Gonzaga CC, Furuse AY. Effect of coffee and a cola-based soft drink on the color stability of bleached bovine incisors considering the time elapsed after bleaching. *J Appl Oral Sci*. 2014;22(6):534–540.
71. Farawati FAL, Hsu SM, O'Neill E, Neal D, Clark A, EsquivelUpshaw J. Effect of carbamide peroxide bleaching on enamel characteristics and susceptibility to further discoloration. *J Prosthet Dent*. 2019;121(2):340–346
72. O'Toole S, Bartlett D. The relationship between dentine hypersensitivity, dietary acid intake and erosive tooth wear. *J Dent*. 2017; 67:84–87.
73. Hass V, Carvalhal ST, Linares SNL, Viter-Garcia A, Filho EMM, Bandeca MC, et al. Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry. 2019;11 383–392.
74. Shiau H.J. Dentin Hypersensitivity. *J Evid Base Dent Pract*. 2012;12(3):220-228.

CARACTERIZAÇÃO DO PINO INTRA RADICULAR ESTÉTICO APÓS O POLIMENTO

CHARACTERIZATION OF THE AESTHETIC INTRARADICULAR POST AFTER POLISHING

Dalila Miranda dos Santos¹, Euripedes Netto dos Passos Jacinto¹, Rogério Vieira Reges², Claudio Maranhão Pereira³, Denise Ramos Silveira Alves³, Florisberto Garcia dos Santos⁴, Natânia Martins Sabath⁵

¹Acadêmicos de odontologia pela Universidade Paulista (Unip), Goiânia/GO

²Professor Titular de Biomateriais e Dentística – Universidade Paulista (Unip), Goiânia/GO; Doutor em Materiais Dentários – Unicamp, Piracicaba/SP

³Professores Titulares Odontologia Diagnóstico e Endodontia e Coordenadores Odontologia UNIP GO

⁴Diretor Universidade Paulista (Unip), Goiânia/GO e professor de Engenharia

⁵ Biotecnologista e Mestranda em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia.

Contato: Universidade Paulista (Unip), Goiânia/GO
e-mail: vieirareges@yahoo.com.br

RESUMO

Introdução: Os pinos intra-radulares são bastantes importantes para favorecer mecanicamente o remanescente dentário e restabelecer um maior suporte para a restauração e maior longevidade para a estrutura dentária. **Objetivo:** Avaliar os pinos de fibra de vidro, por meio de imagens de microscopia digital, utilizando diferentes tipos de polimento. **Métodos:** foram utilizados cinco corpos de prova da marca FGM, com pino número 1(um), cada pino foi polido por um grupo específico. Grupo 1: Grupo controle, Grupo 2: Polimento utilizando escova de carbeto de silício, Grupo 3: Polimento utilizando disco de lixa da cor escura para cor mais clara, Grupo 4: Polimento utilizando ponta abrasiva de silicone optimize/ pontas de borracha, Grupo 5: Sequência de polimento utilizando escova de carbeto de silício, disco de lixa da cor escura para a cor mais clara e pontas de borracha. Após o polimento foi visualizado as amostras no microscópio trinocular Nikon MOD.E-100(Laborana, SP, Brazil) e identificado a superfície topográfica de cada pino. **Resultados:** O grupo um, grupo controle, não foi realizado nenhum polimento. O

grupo dois, escova de carbeto de silício, mostrou maior homogeneidade. O grupo três, discos de lixa, observou grande remoção da estrutura orgânica do pino. No grupo quatro, pontas de borracha, houve homogeneidade porém maior desgaste e no grupo cinco, que é a sequência de polimento houve grande remoção da parte orgânica do pino.

Conclusões: Nesse estudo podemos concluir que a utilização da escova de carbeto de silício com polimento obteve melhores resultados em termos de homogeneidade de superfície do pino

Descritores: propriedades, manutenção da qualidade do produto, biomateriais

ABSTRACT

Introduction: Intraradicular posts are very important to mechanically support the remaining tooth and restore greater support for the restoration and greater longevity for the tooth structure. **Objective:** Evaluate the fiberglass post, using digital microscopy images, using different types of polishing. **Methods:** five specimens of the FGM brand were used, with post number 1

(one), each post was polished by a specific group. Group 1: Control group, Group 2: Polish-ing using a silicon carbide brush, Group 3: Polishing using a sanding disc from a dark color to a lighter color, Group 4: Polishing using an optimized silicone abrasive tip / rubber tips, Group 5 : Pol-ishing sequence using a silicon carbide brush, sanding disc from dark to lighter color and rubber tips. After polishing the samples were visualized in the Nikon MOD.E-100 trinocular microscope (La-borana, SP, Brazil) and the topographic surface of each post was identified. **Re-sults:** Group one, control group, was not polished. Group two, a silicon carbide

brush, showed greater homogeneity. Group three, sanding discs, observed a great removal of the posts organic struc-ture. In group four, rubber tips, there was homogeneity but greater wear and tear, and in group five, which is the pol-ishing sequence, there was great re-moval of the organic part of the post.

Conclusions: In this study we can con-clude that the use of the polished silicon carbide brush obtained better results in terms of post surface homogeneity

Key words: properties, maintenance of product quality, biomaterials.

Enviado: 03/2021

Aceito: 09/2021

Revisado: 12/2021

INTRODUÇÃO

Atualmente, os dentes com grande perda de estrutura coronária ou tratados, endodonticamente, aumenta mais os critérios de escolha dos materiais e sequência técnica na prática clínica odontológica [1,2,3,4].

Os retentores intra-radulares são de muita importância tanto na manutenção da restauração quanto para a proteção do remanescente dentário, também quando não se tem um suporte adequado para o material restaurador [5,6,7]. São bastantes utilizados para devolver a função dos dentes tratados endodonticamente ou com grande perda de estrutura coronária por lesões cariosas. A principal função é de dar estabilidade para o dente e dissipar as forças mastigatórias ao longo da raiz [8]. Em situações em que o dente foi realizado o tratamento de canal, o mesmo perde elasticidade, a estrutura torna-se rígida e mais susceptível à fratura radicular [2].

Os pinos devem ter uma boa adaptação, pois pinos mal adaptados são mais susceptíveis à fraturas radulares, podem também ser um local para abrigo de infecções bacterianas, o que levará a perca do tratamento, necessitando que seja feito o retratamento do canal [1,9].

Nos dias atuais, têm-se uma ampla variedade de pinos, podendo ser estéticos (não metálicos), não estéticos (metálicos), rosqueáveis ou de superfície lisa, personalizados ou pré-fabricados, estruturas cilíndricas ou cônicas e ativos ou passivos [1,2,6,10].

Os sistemas de pinos pré-fabricados tornaram-se populares pela sua facilidade de uso, pelo seu baixo custo, tempo de tratamento reduzido e dispensa a fase laboratorial [1,3].

Devido a fatores estéticos, os pinos de cerâmica e os de fibra de vidro têm sido bastante utilizados por suas características estéticas. O pino de fibra de vidro é fabricado de vidro silanizado ou de quartzo, ligados por matriz de metacrilato ou polímero de epóxi. As fibras proporcionam resistência e a matriz transfere a carga para as fibras e também fazem a proteção contra a umidade da cavidade bucal [8]. O pino de fibra de vidro tem inúmeras vantagens como a estética, elasticidade semelhante à da dentina, ligação direta à estrutura dentária e fácil remoção caso necessária [11].

Em relação ao polimento de pinos de fibra de vidro, é interessante analisar como ficam as estruturas da superfície dos pinos após o polimento ou se traz alguma

vantagem e benefício para a prática na clínica odontológica. Sabendo disso, o objetivo desse trabalho será avaliar os pinos de fibra de vidro por meio de imagens de microscopia digital utilizando diferentes tipos de polimento antes da cimentação.

MATERIAIS E MÉTODOS

Neste trabalho de pesquisa foram utilizados 3 (três) corpos de prova da marca FGM (White Post FGM, Brasil) de tamanho número 1(um), cada grupo foi analisado de acordo com as divisões seguintes:

- Grupo 1: Grupo controle
- Grupo 2: Polimento utilizando escova de carbeto de silício
- Grupo 3: Polimento utilizando disco de lixa da cor escura para cor mais clara

- Grupo 4: Polimento utilizando ponta abrasiva de silicone optimize/pontas de borracha

- Grupo 5: Sequência de polimento utilizando escova de carbeto de silício, disco de lixa da cor escura para a cor mais clara e pontas de borracha.

Em cada corpo de prova foi realizado o polimento na extremidade do pino pré-fabricado utilizando cada material especificado nos grupos acima com a baixa rotação (Rotação de 5.000 a 20.000 rpm-Kavo, Brasil).

Após a realização foi visualizado e avaliado as amostras no microscópio trinocular Nikon MOD.E-100(Laborana, SP, Brazil), por meio de imagens, e foi identificado a superfície topográfica de cada amostra de pino pré-fabricado para ver a influência de cada tipo de polimento na superfície do pino.

NOME COMERCIAL	COMPOSIÇÃO QUÍMICA	TIPO/ UTILIZAÇÃO	FABRICANTE
PINO DE FIBRA DE VIDRO	Fibra de vidro, resina epóxi, carga inorgânica, silano, promotores de polimerização.	Perdas de grandes estruturas coronárias.	DENTSCARE LTDA/ FGM
ESCOVA DE CARBETO DE SILÍCIO	Cerdas com jateamento de carbeto de silício.	Indicada para gerar maior brilho com maciez em compósitos, compômeros, cerâmicas e cimento de ionômero de vidro.	AMERICAN BURRS
DISCO DE LIXA	Polietileno tereftalato, resina de borracha sintética, pigmentos base água e óxido de alumínio.	Acabamento e polimento dental.	TDV
PONTA ABRASIVA DE SILICONE OPTIMIZE/ PONTA DE BORRACHA	Produzidas em silicone com óxido de alumínio.	Acabamento e polimento de restaurações em resinas compostas, amálgamas e ionômeros de vidro.	TDV

RESULTADOS

O estudo dos pinos de fibra frente os grupos analisados com intuito de verificar qual técnica de polimento é importante para a realização quando necessário frente a esse material tipo compósito associado com fibra em forma de pino.

FIGURA 1

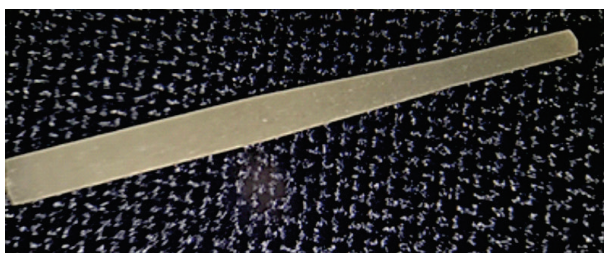


Figura1 - Imagem Microscópica 1x de aumento do grupo I (grupo controle). Pino de Fibra de Vidro sem polimento (White Post FGM, Brasil).

Nesse grupo não foi realizado nenhum polimento.

FIGURA 2

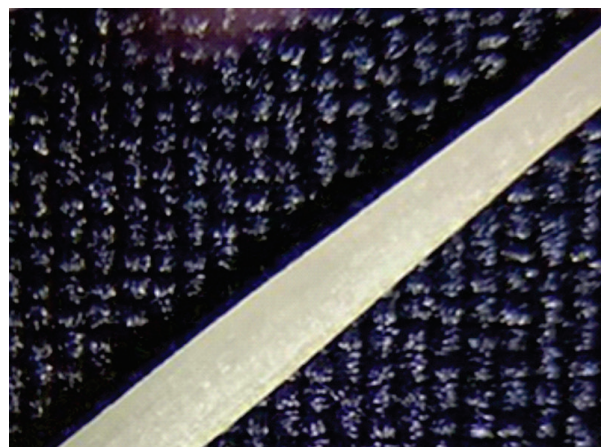


Figura 2 - Imagem Microscópica 1x de aumento do grupo II. Pino de Fibra de Vidro após polimento com escova de carbeto de silício (White Post FGM, Brasil).

O grupo combinado carbeto de silício simulando o polimento mostrou maior homogeneidade na superfície do pino de fibra de vidro.

FIGURA 3



Figura 3 - Imagem Microscópica 1x de aumento do grupo III. Pino de Fibra de Vidro após polimento com disco de lixa da cor escura para a cor mais clara (White Post FGM, Brasil).

Numa outra imagem mostra a utilização do disco de lixa da cor escura para cor mais clara em sequência demonstrando uma remoção maior da parte orgânica do pino, com maior alteração de superfície.

FIGURA 4

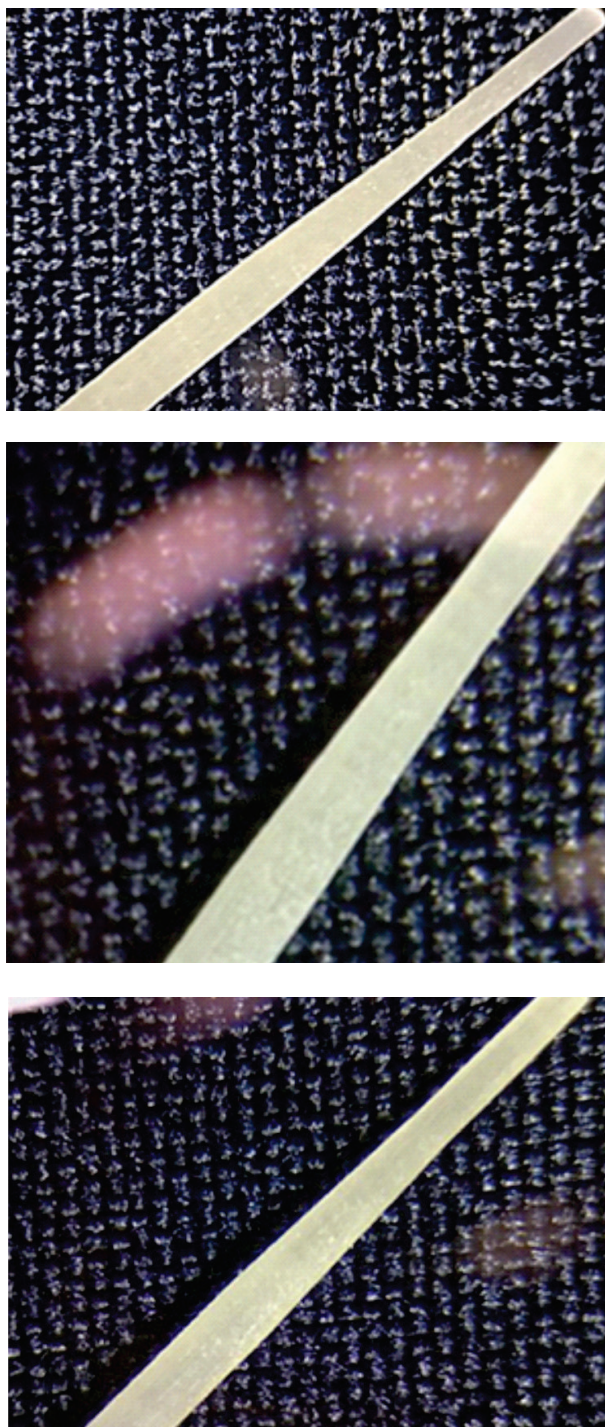


Figura 4 - Imagem Microscópica 1x de aumento do grupo IV. Pino de Fibra de Vidro após polimento com pontas de borracha (White Post FGM, Brasil).

As pontas de borracha quando utilizado frente o pino de fibra demonstrou homogeneidade, porém quando se comprara com a Figura 7 apresentou maior desgaste.

FIGURA 5

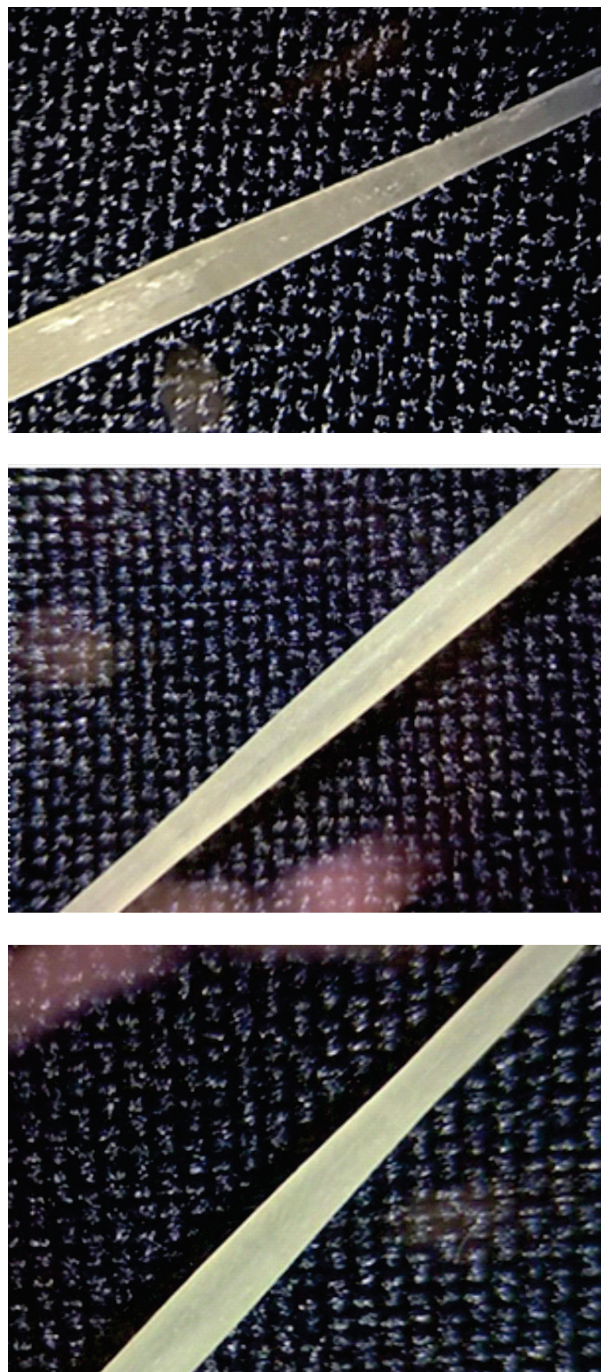


Figura 5 - Imagem Microscópica 1x de aumento do grupo V. Pino de Fibra de Vidro após sequência de polimento com escova de carbeto de silício, disco de lixa da cor escura para a cor mais clara e pontas de borracha. (White Post FGM, Brasil).

O grupo 5 mostra uma sequência de escova de carbeto de silício com o disco de lixa da cor escura para a mais clara e pontas de borracha, deste modo o pino de fibra apresentou alteração e remoção maior da parte orgânica do pino de fibra expondo mais a fibra desse material.

DISCUSSÃO

Com o passar dos anos os procedimentos estéticos vem crescendo cada vez mais, promovendo a beleza e naturalidade do sorriso, e já se tornou uma grande necessidade e procura, o mercado odontológico teve que providenciar medidas que promovessem o acompanhamento dessas mudanças, buscando assim oferecer produtos e tratamentos estéticos para satisfação dos pacientes [12].

A odontologia em que atualmente vivemos preza por preservar ao máximo as estruturas dentárias, dando um tratamento conservador e eficiente, visando que quanto maior o desgaste dos tecidos dentários maior será a fragilidade desse dente [12].

A odontologia restauradora tem a função de devolver ao dente sua função e estética para um sorriso harmônico, e para isso os materiais e as técnicas para restaurar estão sempre em mudança buscando avanços. Mas apesar de toda essa evolução tanto das técnicas como dos materiais, nada substitui a resistência do dente vital, sendo assim os materiais restauradores dão uma resistência ao dente, porem ela não é definitiva [12,13].

Quando um dente passa por um tratamento endodôntico aumenta a fragilidade e susceptibilidade a fraturas coronárias. Quando o tratamento endodôntico com grande perca coronária seja por carie ou até mesmo por trauma necessita de uma reabilitação, uma das escolhas é a restauração com resinas compostas, mas se for um caso de grande perca a melhor alternativa é a utilização de pinos intra-radulares seguido por núcleo e coroa proféticas. Quanto maior a destruição coronária maior é a necessidade dos pinos intra-radulares para se ter estabilidade, ganho de estética e função [1, 12, 14].

Por ser um desafio para os cirurgiões dentistas a reabilitação desses dentes, devemos saber escolher o pino certo para cada

ocasião e para isso o profissional deve avaliar quantidade e qualidade do remanescente dentário, a oclusão, distâncias biológicas, o diâmetro do canal, a posição do dente no arco e até mesmo a higiene do paciente para indicar sempre o melhor para o caso e para o paciente [15].

Além de tudo ainda devemos saber as características ideais para um pino intracanal entre elas temos: a biocompatibilidade do pino, uma fácil instalação, união com o material restaurador, estética favorável e um bom custo-benefício, e também uma característica importante é o modulo de elasticidade semelhante ao da dentina [1, 16]. Neste estudo, foi observado que é muito importante realizar um acabamento e polimento no pino, pois a utilização de uma escova de carbeto de silício seguido de pontas brancas de silicone promove uma maior homogeneidade na superfície e aumenta a possibilidade de ligações por meio da energia de superfície.

Foi utilizado durante muitos anos os núcleos metálicos fundidos, pois eram a única opção disponível para restabelecer a função e estrutura perdida do dente. Porém sua alta rigidez era uma grande desvantagem pois causavam a fratura da raiz e ainda outras desvantagens como: falta de retenção do agente cimentante, possibilidade de corrosão, dificuldade de remoção se necessário, longo tempo de trabalho, custos laboratoriais e alto módulo de elasticidade e estética desfavorável. Com essa necessidade de busca pela estética foi introduzido no mercado pinos estéticos [13, 17].

Esses pinos, tais como o pino de fibra de vidro, são estéticos, e seu uso foi cada vez mais aceito na odontologia, devido ao seu bom resultado clínico [18].

Pinos como os pinos de fibra de vidro, foram desenvolvidos para em algumas situações substituir os núcleos fundidos e pré-fabricados metálicos pois apresentam um bom resultado clínico, as fraturas são mais favoráveis do que as fraturas dos demais pinos [19].

Além da estética, possibilitam uma boa passagem de luz, o módulo de elasticidade são bem próximos da dentina causando menor risco de fraturas verticais da raiz, melhor distribuição das cargas mastigatórias, promovem a retenção de materiais

restauradores, tem fácil remoção caso seja necessário e além do seu baixo custo, menor desgaste e não há risco de corrosão [14, 20].

A falha mais observada nos pinos de fibra de vidro é a perda de retenção, que pode ser melhorada através de técnicas como o reembasamento do pino de fibra de vidro utilizando como material a resina composta [14, 20].

Para uma correta indicação e obtenção de bons resultados clínicos, é de suma importância que o cirurgião-dentista considere e realize o manejo do pino seguindo a sequência de materiais para o acabamento e polimento desses materiais, pois com essa conduta, será possível alcançar resultados favoráveis, como uma maior longevidade durante a indicação de uso clínico e possibilidade de um melhor resultado.

Pouco sabemos sobre o polimento de pinos de fibra de vidro, qual o polimento que apresenta maior homogeneidade ou maior desvantagem, sendo assim esse presente estudo avaliou-se diferentes tipos de polimentos de pinos de fibra de vidro, buscando trazer para a prática clínica a manutenção da qualidade e utilização mais eficaz dos pinos pré-fabricados.

E desta forma, a utilização de escova de carbeto de silício promoveu maior regularização superficial do pino, promovendo uma maior homogeneização. A sequência de polimento com pontas de borracha é importante para aumentar a energia de superfície do pino pesquisado neste trabalho.

Diante disso, é de suma importância que o cirurgião-dentista tenha conhecimento sobre tais questões, de modo que o processo de escolha do melhor método seja eleito para obtenção dos melhores resultados possíveis.

CONCLUSÕES

Os autores concluíram:

Baseado nas imagens obtidas no resultado e conforme as condições experimentais da presente pesquisa, concluiu-se que a utilização da escova de carbeto de silício com polimento obteve melhores resultados em termos de homogeneidade de superfície do pino.

A sequência de materiais para

acabamento e polimento de pinos pré-fabricados é muito importante para a longevidade durante a indicação de uso clínico.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores alegam não haver conflito de interesses.

TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

O autor concorda com o fornecimento de todos os direitos autorais a Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde.

REFERÊNCIAS

1. Moro M, Agostinho AM, Matsumoto W. Núcleos Metálicos Fundidos X Pinos Pré-Fabricados Cast Metal Posts X Pre-Fabricated Posts. PCL - Rev Ibero-americana Prótese Clínica e Lab. 2005;167-72.
2. Sá TCM, Akaki E, Sá JCM. Pinó Estéticos: Qual O Melhor Sistema? Arq Bras Odontol. 2010;6(3):179-84.
3. Bacchi A, et al. Fracture Strength and Stress Distribution in Premolars Restored with Cast Post-and-Cores or Glass-Fiber Posts Considering the Influence of Ferule. Biomed Res Int. 2019;1-7.
4. Sen D, Poyrazoglu E, Tuncelli B. The retentive effects of pre-fabricated posts by luting cements. J Oral Rehabil. 2004;31(6):585-9.
5. Shiozawa LJ, Capp CI, Mandetta S, Cara AA, Tamaki R. Retenção de pinos pré-fabricados e núcleos metálicos fundidos cimentados com cimento resinoso e fosfato de zinco. RPG. 2005;12(2):248-54.
6. Maroli A, Hoelcher KAL, Reginato VF, Spazzin AO, Caldas RA, Bacchi A. Biomechanical behavior of teeth without remaining coronal structure restored with different post designs and materials. Mater Sci Eng C Mater Biol Appl. 2017; 1(76):839-844.

7. Sahafi A, Peutzfeldt A. Durability of the bond between resin composite cores and prefabricated posts. *Acta Odontol Scand*. 2009;67(5):271–6.
8. Jakubonytė M, Česaitis K, Junevičius J. Influence of glass fibre post cementation depth on dental root fracture. *Stomatologija*. 2018;20(2):43–8.
9. Muttlib NAA, Azman ANP, Seng YT, Alawi R, Ariffin Z. Intrakanalna prilagodba kolčica ojačanih vlaknima u odnosu na lijevanje nadogradnje. *Acta Stomatol Croat*. 2016;50(4):329–36.
10. Mazaro JVQ, Assunção WG, Rocha EP, Zuim PRJ, Filho HG. Fatores determinantes na seleção de pinos intra-radulares. *Rev Odontol da UNESP*. 2006;35(4):223–31.
11. Elsaka SE, Elnaghy AM. Bonding durability of titanium tetrafluoride treated glass fiber post with resin cement. *Dent Mater J*. 2019;38(2):189–95.
12. Cruz JHA, Sá ETF, Palmeira JT, Costa FAN, Oliveira BF, Guênes GMT. Reabilitações sob uso de pinos de fibra de vidro: relato de casos. *J Med Heal Promot*. 2020;5(3):57–65.
13. Costa FAN, et al. Restauração estética com pino de fibra de vidro e resina composta: relato de caso clínico. *Osteoarthr Cartil*. 2020;9(7):57–65.
14. Nasr JKC, Correa MF, Ramires MA, Ditzel AS, Manfron APT. Núcleos metálicos fundidos vs pinos de fibra de vidro: revisão de literatura. *RGS*. 2020;22(1):101-111.
15. Carvalho GAO, Souza JR, Câmara JVF, Ribeiro AOP, Pierote JJA. Reconstrução de dentes com retentores intrarradiculares: uma revisão da literatura. *Osteoarthr Cartil*. 2020;9(2):1–43.
16. Mazzocato DT, Hirata R, Pires LAG, Mota E, Moraes LF De, Mazzocato ST. Propriedades flexurais de pinos diretos metálico e não - metálicos. *R Dental Press Estét*. 2006;3(3):30–45.
17. Clavijo VGR, Calixto LR, Monsano R, Kabbach W, Andrade MF De. Reabilitação de dentes tratados endodonticamente com pinos anatômicos indiretos de fibra de vidro. *R Dental Press Estét*. 2008;1–18.
18. Melo ARS De, Almeida ANCL De, Sales TLL, Madureira IT, Figueiroa A, Leite EBC. Reconstrução de dentes severamente destruídos com pino de fibra de vidro. *Odontol. Clin. Cient*. 2015;14(3):725–8.
19. Xible AA, Tavares RRJ, Araujo CRP, Conti PCR, Bonachella WC. Effect of cyclic loading on fracture strength of endodontically treated teeth restored with conventional and esthetic posts. *J Appl Oral Sci*. 2006;14(4):297-303.
20. Silva KG Da, Khan MCOH, Pinho LCF De. Pino de fibra de vidro anatômico reembasado com resina composta em elementos dentários anteriores: revisão de literatura. *Revista Cathedral*. 2020;2(1): 1-16.

APLICABILIDADE DA HOMEOPATIA NA ODONTOLOGIA.

APPLICABILITY OF HOMEOPATHY IN DENTISTRY.

Sérgio Spezzia*

*Cirurgião Dentista. Especialista em Gestão Pública pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Especialista em Gestão em Saúde pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Especialista em Adolescência para Equipe Multidisciplinar e Mestre em Pediatria e Ciências Aplicadas à Pediatria pela Escola Paulista de Medicina – UNIFESP.

Endereço para correspondência - Autor responsável:

Sérgio Spezzia

Email: sergio.spezzia@unifesp.br

RESUMO

Introdução: Na homeopatia existe uma abordagem holística dos indivíduos onde ocorre preocupação global não somente com a doença que está acometendo os pacientes, mas com o ser em sua totalidade. A homeopatia é uma especialidade médica e também odontológica. **Objetivo:** O objetivo deste artigo foi evidenciar como procede o uso da homeopatia a nível odontológico. **Método:** Realizou-se revisão bibliográfica acerca do uso da homeopatia em Odontologia com levantamento de artigos que versavam acerca dessa temática nas bases de dados: LILACS, Google Acadêmico. **Resultados:** Em âmbito odontológico a homeopatia detém abordagem preventiva e almeja diagnosticar e efetuar o tratamento das doenças presentes na região da cavidade bucal. O cirurgião dentista homeopata aborda seus pacientes com uma interpretação individualizada do processo de saúde e de doença. A homeopatia pode ser aplicada em odontologia em doenças periodontais, abscessos periodontais e abscessos endodônticos, dentre outras indicações. **Conclusão:** Concluiu-se que o emprego do recurso da homeopatia em odontologia possibilita auxílio para fornecer aos pacientes em tratamento odontológico melhor qualidade de vida.

Palavras-chave:

Homeopatia.

Odontologia. Saúde Bucal. Qualidade de Vida.

ABSTRACT

Introduction: In homeopathy there is a holistic approach to individuals where there is a global concern not only with the disease that is affecting the patients, but with the being as a whole. Homeopathy is a medical and also a dental specialty. **Objective:** The aim of this article was to show how the use of homeopathy at the dental level proceeds. **Methods:** A bibliographical review was carried out on the use of homeopathy in Dentistry with a survey of articles that dealt with this theme in the databases: LILACS, Google Scholar. In the dental field, homeopathy has a preventive approach and aims to diagnose and treat diseases present in the region of the oral cavity. **Results:** The homeopathic dental surgeon approaches his patients with an individualized interpretation of the health and disease process. Homeopathy can be applied in dentistry in periodontal diseases, periodontal abscesses and endodontic abscesses, among other indications. **Conclusion:** It was concluded that the use of homeopathy resource in dentistry enables assistance to provide patients undergoing dental treatment with a better quality of life.

Keywords: Homeopathy. Dentistry. Oral Health. Quality of Life.

Enviado: 07/2021

Aceito: 09/2021

Revisado: 12/2021

INTRODUÇÃO

O método terapêutico da Homeopatia foi instituído por Hahnemann consistindo na lei de cura *similia similibus curantur*, designando que o semelhante é curado pelo semelhante⁴.

A homeopatia fundamenta-se em quatro princípios, envolvendo a lei dos semelhantes, a experimentação patogenética, o medicamento homeopático e o remédio único⁵.

Nessa especialidade existe uma abordagem holística dos indivíduos onde existe preocupação global não somente com a doença que está acometendo os pacientes, mas com o ser em sua totalidade. A homeopatia é uma especialidade médica e também odontológica, dentre outras aplicabilidades inerentes na área da saúde. Nela almeja-se empregar doses mínimas do medicamento aos pacientes, visando impedir que eventual intoxicação ocorra, concomitantemente estimulando a reação orgânica⁶.

Os medicamentos homeopáticos são oriundos dos reinos animal, vegetal e mineral, além disso esses fármacos advêm de substâncias provenientes dos organismos, configurando sarcódios e nosódios⁷.

Sabe-se que na alopatia diferentemente da homeopatia ocorre preocupação com a doença e não com a saúde como um todo. Na homeopatia busca-se equilíbrio para minimizar a predisposição a ocorrência de doenças⁷.

Em âmbito odontológico a homeopatia detém abordagem preventiva e almeja diagnosticar e efetuar o tratamento das doenças presentes na região da cavidade bucal^{8,3}.

O objetivo deste artigo foi evidenciar como procede o uso da homeopatia a nível odontológico.

MÉTODO

Realizou-se revisão bibliográfica acerca do uso da homeopatia em Odontologia com levantamento de artigos que versavam acerca dessa temática nas bases de dados: LILACS, Google Acadêmico. No Google Acadêmico empregou-se a expressão de busca: homeopatia and odontologia and saúde bucal and 2020 and 2019 and 2018 and 2017 and 2016 e encontrou-se aproximadamente 153 resultados. No LILACS utilizou-se a expressão: homeopatia and odontologia and saúde bucal

e encontrou-se 08 registros.

Incluiu-se publicações disponibilizadas em todos os idiomas que havia nas bases bibliográficas. No LILACS não se delimitou no levantamento, a data de publicação dos trabalhos e todos os disponíveis foram analisados. Já no Google Acadêmico, optou-se pelo intervalo de anos entre 2016 e 2020 para levantamento. Excluiu-se artigos que não possuíam conteúdo voltado para a temática de pesquisa e que tratavam de outros assuntos.

Apontamentos de livros, trabalhos, monografias, dissertações e teses também foram considerados.

Revisão de Literatura

A indicação e prescrição homeopática ocorre com o nome do medicamento em latim. O princípio do semelhante que cura semelhante rege a prática da homeopatia. Nesse aspecto ocorrendo exposição de um paciente sadio a uma substância qualquer procedente de origem animal, mineral ou vegetal e detectando-se efeitos manifestos no indivíduo por aquela substância, igualmente emprega-se tal substância como terapia⁹.

A homeopatia encontra-se contextualizada por quatro princípios básicos, são eles: lei dos semelhantes; experimentação em homem sadio; dose mínima e remédio único⁶.

A patologia presente nos indivíduos constitui um distúrbio na sua energia e a terapia homeopática proporciona a restituição do equilíbrio. O sistema de cura entra em ação visando instituir reação do interior do indivíduo para o exterior².

A dose homeopática utilizada penetra no indivíduo ocasionando resposta de defesa, mobilizando a energia do organismo e propiciando manifestação do sistema imunológico para enfrentamento¹⁰.

O tratamento homeopático não apresenta contra indicações e o mesmo pode ser empregado em qualquer tipo de pessoas².

O cirurgião dentista homeopata aborda seus pacientes com uma interpretação individualizada do processo de saúde e de doença^{8,3}.

Em Odontologia a homeopatia foi regulamentada como especialidade através das Resoluções pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO) - CFO 160/15 e 161/15.

Nas resoluções está determinada a área de atuação da homeopatia na odontologia. Nelas esclarece-se que a finalidade almejada envolve efetuar prevenção, diagnóstico, prognóstico e tratamento das doenças bucais e suas estruturas anexas³.

A constatação de eventuais alterações em boca podem advir de desequilíbrio da força vital, necessitando para resolução de um tratamento holístico⁸.

Discussão

Algumas doenças auto imunes e outras envolvendo ansiedade e depressão tiveram bom desfecho com o tratamento homeopático⁹.

A homeopatia pode ser aplicada em odontologia em doenças periodontais, abscessos periodontais e abscessos endodônticos, dentre outras indicações. Pode-se empregar procedimentos homeopáticos em algumas condutas odontológicas ou pode-se utilizar homeopáticos concomitantemente aos alopáticos².

Existe emprego clínico da homeopatia em odontologia, entretanto o quantitativo de estudos voltados para a utilização clínica da homeopatia em odontologia é diminuto.

Conforme Giorgi (2014)⁸, a homeopatia possui caráter holístico ao abordar o transcurso das manifestações de saúde e de doença.

No contexto geral a ação do fármaco homeopático procede por intermédio da sensibilização da energia vital, ocorrendo atuação subsequente do sistema imunológico para enfrentamento.

Aarnica constitui uma droga homeopática que detêm papel de destaque e que pode ser útil em casos de sintomatologia dolorosa e de edema pós-operatórios. Esse medicamento possui aplicabilidade no tratamento de contusões, hematomas e em pacientes com sintomatologia dolorosa reumática, entre outros usos¹.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que o emprego do recurso da homeopatia em odontologia possibilita auxílio para fornecer aos pacientes em tratamento odontológico melhor qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

1. Alfredo PP. Análise qualitativa dos efeitos de sonofores com Arnica Monatana sobre o processo inflamatório agudo do músculo esquelético de ratos. *Fisioter Pesq*, 2008; 15(3):273-9.
2. Almeida AD, Werkman C, Canettieri ACV. Uso de terapias alternativas no consultório odontológico: uma revisão de literatura. X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de Pós Graduação – Universidade do Vale do Paraíba. 2006. Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2006/inic/inic/03/INIC0000948.pdf>. Acessado em 26 de outubro de 2020.
3. CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. Reconhece a Acupuntura, a Homeopatia e a Odontologia do Esporte como especialidades odontológicas. Resolução n. 160 de 02 de outubro de 2015. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<http://cfo.org.br/wp-content/uploads/2015/11/Resolu%C3%A7%C3%A3o-CFO-160-15-novas-especialidades.pdf>>. Acessado em 14 de junho de 2020.
4. Corrêa AD, Siqueira-Batista R, Quintas LEM. Similia Similibus Curentur: notação histórica da medicina homeopática. *Rev Assoc Med Bras*, 1997; 43(4):347-51.
5. Dulcetti Jr. O. Homeopatia em Odontologia. Organização Andrei Editora LTDA, São Paulo, 1992, p. 13-23.
6. Futuro DO. Fundamentos da Homeopatia. [Trabalho de Conclusão]. Especialização em Gestão da Assistência Farmacêutica - Centro de Ciências da Saúde - Departamento de Ciências Farmacêuticas - Universidade Federal de Santa Catarina. 2021. Disponível em: https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/647/1/Fundamentos_da_filosofia_homeopatica.PDF Acessado em 06 de junho de 2021.
7. Farmacopeia Homeopática Brasileira. 3ª. edição, 2011.

8. Giorgi J. Porque homeopatia especialidade odontológica. J Odonto, ano XVII, n. 201, jul. 2014. Disponível em: <<http://www.jornaldosite.com.br/materias/artigos&cronicas/anteriores/jussara-giorgio/jussara-giorgio201.htm>>. Acessado em 27 de maio de 2020.

9. Martins FEG. Avaliação da eficácia do tratamento homeopático na depressão: uma análise da literatura. [Trabalho de Conclusão]. Brasília: Bacharelado em Farmácia - Universidade de Brasília, 2016.

10. Stofella T. Samuel Hahnemann e a homeopatia. 2002.

PERFIL DOS IMIGRANTES E REFUGIADOS ADSTRITOS A UMA UNIDADE DE SAÚDE DE ATENÇÃO PRIMÁRIA DO GRUPO HOSPITALAR CONCEIÇÃO

PROFILE OF IMMIGRANTS AND REFUGEES ASSIGNED TO A PRIMARY HEALTH CARE UNIT OF THE CONCEIÇÃO HOSPITAL GROUP

Paolla Zellya Borges

Especialista em Saúde da Família e Comunidade
Residência Multiprofissional em Saúde
Grupo Hospitalar Conceição - GHC

Daniel Demétrio Faustino-Silva
Doutor em Saúde Bucal Coletiva
Serviço de Saúde Comunitária
Programa de Pós-graduação em Avaliação e Produção de Tecnologias para o SUS
Grupo Hospitalar Conceição - GHC

RESUMO

Esta pesquisa foi feita acerca do perfil dos imigrantes e refugiados pertencentes ao território adstrito a uma unidade de atenção primária do Serviço de Saúde Comunitária do Grupo Hospitalar Conceição (GHC), em Porto Alegre - RS, por meio de um estudo descritivo transversal. Trouxe dados quantitativos do sistema de informações eletrônicas do GHC e relatos de experiência de atendimentos a essa população. O acesso foi classificado em três categorias: usuários que não acessaram a unidade, que acessaram o serviço multiprofissional e que acessaram o serviço de odontologia. Dos 29 imigrantes cadastrados na unidade, oito não foram atendidos na Atenção Básica. A maioria são homens com idades entre 30 e 51 anos. O país de maior emigração é o Senegal. As razões pela procura, tanto de saúde geral, quanto de saúde bucal, são em sua maioria relacionadas a questões agudas. Apesar das barreiras previstas e relatadas em experiências de atendimento, pode-se inferir o estabelecimento do

vínculo, embora com dificuldades. Conclui-se que as atuais políticas públicas no país poderiam ser suficientes para abranger a população imigrante e refugiada. A Estratégia da Saúde da Família pode ser uma maneira muito eficiente de conhecer, vincular e assistir essa população. A saúde geral e bucal ainda são vistas de maneira sintomática, tratando apenas a dor. Novas maneiras de educação em saúde devem ser exploradas, associando a formação profissional à comunicação com a população. Políticas públicas de acesso para essa população devem ser estabelecidas a fim de aprimorar o cuidado.

Palavras-Chave: Refugiados, Classificação Internacional de Doenças, Sistema Único de Saúde, Atenção Primária à Saúde.

ABSTRACT

This research was made about the profile of immigrants and refugees belonging to the territory attached to a primary care unit of the Community Health

Service of Grupo Hospitalar Conceição (GHC), in Porto Alegre - RS, through a cross-sectional descriptive study. It brought quantitative data from the GHC's electronic information system and reports of experience of assistance to this population. Access was classified into three categories: users who did not access the unit, who accessed the multidisciplinary service and who accessed the dentistry service. Of the 29 immigrants registered at the unit, eight were not treated in Primary Care. Most are men aged between 30 and 51 years. The country of greatest emigration is Senegal. The reasons for seeking both general health and oral health are mostly related to acute issues. Despite the barriers foreseen and reported in service experiences, one

can infer the establishment of the bond, although with difficulties. It concludes that the current public policies in the country could be sufficient to cover the immigrant and refugee population. The Family Health Strategy can be a very efficient way to get to know, link and assist this population. General and oral health are still seen symptomatically, treating only pain. New ways of health education must be explored, associating professional training with communication with the population. Public access policies for this population must be established in order to improve care.

Keywords: Refugees, International Classification of Diseases, Unified Health System, Primary Health Care.

Enviado: 05/2021
Aceito: 10/2021
Revisado: 12/2021

INTRODUÇÃO

Conforme a Lei da Migração, entende-se por imigrante “pessoa nacional de outro país ou apátrida que trabalha ou reside e se estabelece temporária ou definitivamente no Brasil”.¹ Já o refugiado é aquele que, conforme a lei que define mecanismos para a implementação do Estatuto dos Refugiados de 1951.²

I - devido a fundados temores de perseguição por motivos de raça, religião, nacionalidade, grupo social ou opiniões políticas encontre-se fora de seu país de nacionalidade e não possa ou não queira acolher-se à proteção de tal país;

II - não tendo nacionalidade e estando fora do país onde antes teve sua residência habitual, não possa ou não queira regressar a ele, em função das circunstâncias descritas no inciso anterior;

III - devido a grave e generalizada violação de direitos humanos, é obrigado a deixar seu país de nacionalidade para buscar refúgio em outro país.

Basicamente, considera-se refugiado alguém que não tem proteção do governo de seu país. Questões econômicas do país

de acolhida são menos importantes do que a segurança. Entretanto, o imigrante, ou migrante econômico, emigra de seu país voluntariamente, à procura de uma vida melhor, embora tenha garantida ainda a proteção do governo de seu país.³

O Brasil é um dos poucos países sem campos de refugiados. Além disso, possui uma quota anual de reassentamento, e também acolhe pessoas que chegam espontaneamente às suas fronteiras.³ A todo imigrante e refugiado são garantidos os mesmos direitos dos cidadãos do país de assentamento.^{1,2}

O sujeito imigrante sempre foi visto de forma “exótica”. Sempre um sujeito à margem, não-cidadão, que para ser aceito precisa ter seu status de “imigrante” fixado, imutável, sempre provisório. Ainda, como mão de obra barata, que deve trazer benefícios aos cidadãos naturais daquele país, daquele estado. Tendo sempre direitos parciais – afinal, para serem plenos, somente quando nacionais daquele território - um deles sempre tão negligenciado – a saúde, principalmente a saúde mental.⁴

Conforme o artigo 4º da Lei da Migração, de 2017, ao migrante são garantidos vários direitos tal qual aos nacionais, entre eles o direito ao acesso a serviços públicos de saúde.¹

Essa situação já estava prevista na Resolução Normativa nº 14 de 27 de dezembro de 2011, na qual o artigo 22 cita que os refugiados terão acesso ao sistema público de saúde em condição de igualdade.^{5,6}

No que tange à posição do Brasil em nível internacional, o país está sendo visto com bons olhos pelas organizações internacionais, uma vez que assume uma posição vanguardista. Enquanto muitos países estão fechando as suas fronteiras e aumentando restrições à imigração, o Brasil amplia os direitos dos imigrantes e facilita o processo para que obtenham seus documentos e regularizem sua situação no país.⁶

O Alto Comissariado das Nações Unidas para os Refugiados (ACNUR) tem por lema o grande princípio da Declaração Universal dos Direitos Humanos, “todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e direitos”.³ O CONARE (Comitê Nacional para Refugiados) traz dados que citam um acumulado de 11.231 refugiados reconhecidos no Brasil. Além disso, há 161.057 solicitações de reconhecimento da condição de refugiado em trâmite.⁷

Atualmente o país enfrenta uma situação alarmante, que é a vinda de um grande contingente de venezuelanos pela fronteira norte do Brasil. Só da Venezuela, temos 61.681 refugiados conhecidos no Brasil. Em segundo lugar, temos Haiti, seguido por Cuba, China, Bangladesh, Angola, Senegal, Síria e Índia, além de outros. No Brasil, até maio de 2019, são 6.554 pessoas (das 11.231 historicamente reconhecidas como refugiadas) que mantêm tal condição no Brasil. Segundo os dados da Polícia Federal e do ACNUR, até 06 de junho de 2019, estima-se que 4.001.917 são solicitantes de reconhecimento da condição de refugiado, refugiados e residentes no Brasil.⁸ Esses números aumentam com o passar dos anos.⁷

O sistema de saúde do país é o Sistema Único de Saúde (SUS), consolidado pela Lei nº 8.080 de 1990.⁹ Conforme o artigo 4º, é constituído pelo “conjunto de ações e serviços de saúde, prestados por órgãos e instituições públicas federais, estaduais e municipais, da Administração direta e indireta e das fundações mantidas pelo Poder Público”.⁹

Ainda, a Lei Orgânica da Saúde cita que a saúde é dever do Estado e direito de todo ser

humano. Para que esta se estabeleça, também são necessárias outras ações, tanto para as pessoas como para a comunidade, a fim de garantir condições de bem-estar físico, mental e social. Também é dever do SUS o estudo epidemiológico, identificando e divulgando fatores condicionantes e determinantes da saúde. Além disso, a capacitação e formação de recursos humanos para fortalecimento das práticas de saúde também é prevista pela Lei.⁹

O SUS tem como princípios a universalidade do acesso à saúde, a integralidade e a equidade. Também cita a preservação da autonomia das pessoas na defesa de sua integridade física e moral, igualdade da assistência à saúde, sem preconceitos ou privilégios de qualquer espécie, direito à informação, às pessoas assistidas, sobre sua saúde, divulgação de informações quanto ao potencial dos serviços de saúde e a sua utilização pelo usuário, entre outros.⁹ O SUS considera que nenhum tipo de atendimento pode ser negado a qualquer pessoa, principalmente quando se fala em Atenção Básica (AB).¹⁰ Para que esse atendimento seja de forma integral, universal e equânime, devem ser adotadas estratégias e políticas de saúde.

A AB visa à Estratégia de Saúde da Família (ESF), dirigida a populações de um território definido. Essa população terá acesso a uma Unidade Básica de Saúde perto de casa, da qual poderá e deverá participar juntamente às decisões. Tem por objetivo a prevenção, manutenção e promoção de saúde por meio de uma atenção integral, impactando inclusive na autonomia do sujeito. Trabalha com a adstrição dos usuários, de forma a vincular pessoas e famílias aos profissionais e equipes de vigilância em saúde. Esse vínculo é construído em relações de afetividade e confiança entre usuário e trabalhador de saúde, trabalhando a corresponsabilização pela saúde, aumentando o potencial terapêutico.¹⁰

Vários estudos, embora alguns divergentes, apontam o chamado “efeito imigrante saudável”, no qual se observa uma melhor condição de saúde dos imigrantes quando chegam ao país de acolhimento, muitas vezes em vantagem aos próprios nativos do país.^{11, 12} Todavia, é possível observar barreiras que dificultam o acesso à saúde, principalmente no que diz respeito à promoção

e prevenção em saúde e informações sobre o funcionamento do sistema.¹³

Com essas barreiras do acesso, é mais flagrante ainda a importância do vínculo do paciente com os profissionais de saúde na AB. Esse vínculo se estabelece primordialmente nela, a principal porta de acesso ao Sistema de Saúde do Brasil e coordenadora do cuidado. Esta se materializa na Unidade Básica de Saúde (UBS), que deverá contar com estrutura e equipe mínima para oferecer atendimento à população. Ela poderá ser organizada como uma Estratégia de Saúde da Família (ESF), de forma a expandir e qualificar o acesso e atenção do serviço. Uma das diferenças entre uma UBS tradicional para a ESF é a presença de Agentes Comunitários de Saúde (ACS) – peça fundamental para a estruturação deste estudo.¹⁰

O Grupo Hospitalar Conceição (GHC) é considerado referência no atendimento à saúde nos três níveis de atenção, sendo vinculado ao Ministério da Saúde e o atendimento é 100% SUS. Além de unidades hospitalares, de apoio psicossocial e de pronto-atendimento, o GHC também conta com o Serviço de Saúde Comunitária, com 12 unidades distribuídas na Zona Norte de Porto Alegre. Dentre elas, está a Unidade de Saúde SESC, situada à Vila Jardim.¹⁴

Sendo assim, observa-se a importância da avaliação de acesso, utilização e perfil sociodemográfico dessa população, estudando-se de fato o SUS e suas diretrizes, princípios e políticas atuais abrangem essas necessidades. O tema é urgente ao País, ao sistema e ao Serviço de Saúde Comunitária do GHC, articulado, também, aos processos de trabalho deste. Nesse contexto, este estudo teve por objetivo identificar o perfil e analisar as causas da procura pelos serviços médicos e odontológicos dos imigrantes e refugiados adstritos a uma unidade de saúde da atenção básica do Grupo Hospitalar Conceição, em Porto Alegre – RS. A partir dos dados apreendidos, relatou-se experiências de atendimentos e discutiu-se sobre o estabelecimento de vínculo e os achados. Trará resultados tanto sobre a saúde bucal quanto a saúde geral de cada paciente dessas populações que estão adstritas ao território da Unidade de Saúde SESC.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo descritivo transversal com dados de pacientes imigrantes e refugiados adstritos ao território da Unidade de Saúde SESC, pertencente ao Serviço de Saúde Comunitária do GHC no município de Porto Alegre - RS. Foram coletados dados no sistema de informações do GHC relativos à nacionalidade, sexo, idade e motivos de consulta através dos códigos CID (Código Internacional de Doenças). Foram incluídos todos os pacientes imigrantes e refugiados cadastrados na unidade até março de 2020 com consultas realizadas de maio de 2014 (primeiro registro de atendimento a essa população no sistema de informações) a agosto de 2020.

Em um primeiro momento, foram impressas as listas de cada área coberta pela Unidade de Saúde (US), organizadas conforme microrregiões de cada Agente Comunitária de Saúde (ACS) responsável por elas. São 6 ACS na US. Em seguida, cada usuário assinalado pelas ACS como usuário imigrante ou refugiado foi verificado junto ao Sistema de Informações. Só então, com todas as informações por registro, foram levantados todos os CID de consultas no período em estudo, reorganizadas e avaliadas. Foram excluídos dados duplicados e falhas de registro.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) padroniza a codificação de doenças e outros problemas relacionados à saúde por meio da CID-10 (Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde). Essa lista fornece códigos únicos para cada doença, sinais, sintomas, aspectos anormais, queixas, circunstâncias sociais e causas externas para ferimentos ou doenças.¹⁵

O método de obtenção dos dados se deu da seguinte forma: em um primeiro momento, foram listados todos os usuários do território de cada microrregião por ACS. Cada ACS verificou sua lista e apontou quem eram os imigrantes de sua área. A partir disso, a pesquisadora conferiu cada usuário no sistema e seu prontuário familiar, adicionando a uma segunda lista familiares de um mesmo prontuário que se enquadrasse nos critérios de inclusão, verificando também as datas de inclusão no sistema. Para cada pessoa

da lista, tem-se um número de registro geral do GHC. Esses números foram analisados, listando também CID de atendimento. Essas listas foram reorganizadas por usuário, CID e nacionalidade. Os resultados encontrados foram analisados e discutidos.

Os dados foram identificados e separados em três categorias para análise: pacientes que não usaram o serviço de atenção primária, mesmo que tenham usado serviços de atenção secundária ou terciária, pacientes que usaram apenas serviços clínicos gerais (medicina, enfermagem, acolhimento ou matriciamento) e pacientes que utilizaram o serviço de odontologia na US. Foram categorizados conforme sexo e faixa etária seguindo a referência de dados epidemiológicos do CONARE.⁷

Adicionalmente, este estudo traz relatos de experiência qualitativos de consultas e atendimentos dessa população com base no diário de campo da pesquisadora.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do GHC sob registro na Plataforma Brasil: CAAE 28180020.8.0000.5530. Foram seguidos todos os pressupostos éticos das Resoluções CNS/CONEP n 466/12 e 510/16.

RESULTADOS

Por meio de coleta de dados nas listas de população adstrita de cada ACS e com base de dados do Sistema de Informação interno do Grupo Hospitalar Conceição, verificou-se que 29 imigrantes cadastrados na Unidade de Saúde SESC foram atendidos no serviço até agosto de 2020. Destes, oito não acessaram a Atenção Básica. Quanto à nacionalidade, o país de maior emigração é o Senegal, contabilizando 11 imigrantes no território. Oito do Haiti, três da Venezuela, dois da Bolívia, um filho de imigrantes nascido em Porto Alegre e quatro cadastrados como “outros”.

Quando descritos conforme o sexo, tem-se 23 homens e 6 mulheres. A maioria são homens com idades entre 30 e 51 anos. Categorizados conforme faixa etária, de 0 a 4 anos são 2 crianças, ambas do sexo masculino. De 5 a 17, 3 meninos e 1 menina. Já de 18 a 59 anos, são 18 homens e 3 mulheres. Não há pessoas com 60 anos ou mais na população estudada.

SAÚDE GERAL

Ao analisar cada CID proveniente dos atendimentos, verificou-se que há procura por causas agudas e crônicas, de origem infecciosa, muscular, acidentes perfurocortantes, gravidez e retorno/acompanhamento. Na saúde comunitária, abrangendo os serviços de medicina de família e comunidade e enfermagem, têm-se os seguintes CID:

- A09 (Diarréia e gastroenterite de origem infecciosa presumível): 04 atendimentos;
- B349 (Infecção viral não especificada): 01 atendimento;
- B356 (Micose Tinea cruris): 01 atendimento;
- B373 (Candidíase da vulva e da vagina): 01 atendimento;
- F32 (Episódios depressivos): 01 atendimento;
- F40 (Transtornos fóbico-ansiosos): 01 atendimento;
- F41 (Outros transtornos ansiosos): 01 atendimento;
- F458 (Outros transtornos somatoformes; Transtornos relacionado ao estresse): 01 atendimento;
- F510 (Insônia não-orgânica): 01 atendimento;
- G442 (Cefaleia tensional): 02 atendimentos;
- H53 (Distúrbios visuais): 01 atendimento;
- H571 (Dor ocular): 01 atendimento;
- H729 (Perfuração não especificada da membrana do tímpano): 01 atendimento;
- H920 (Otalgia): 01 atendimento;
- I10 (Hipertensão essencial [primária]): 01 atendimento;
- J00 (Nasofaringite aguda [resfriado comum]): 03 atendimentos;
- J18 (Pneumonia por microorganismo não especificada): 01 atendimento;
- J21 (Bronquiolite aguda): 01 atendimento;
- J32 (Sinusite crônica): 01 atendimento;
- J069 (Pneumonite devida a sólidos e líquidos): 02 atendimentos;
- K30 (Dispepsia): 02 atendimentos;
- K59 (Outros transtornos funcionais do intestino): 01 atendimento;
- K590 (Constipação): 01 atendimento;
- K761 (Congestão passiva crônica do

fígado): 01 atendimento;
- L299 (Prurido não especificado): 01 atendimento;
- L30 (Outras dermatites): 01 atendimento;
- L309 (Dermatite não especificada): 01 atendimento;
- M236 (Outras rupturas espontâneas de ligamento(s) do joelho): 01 atendimento;
- M255 (Dor articular): 01 atendimento;
- M461 (Sacroileíte não classificada em outra parte): 01 atendimento;
- M54 (Dorsalgia): 02 atendimentos;
- M545 (Lumbago com ciática): 03 atendimentos;
- M624 (Contratura de músculo): 01 atendimento;
- M659 (Sinovite e tenossinovite não especificadas): 01 atendimento;
- M713 (Outros cistos de bolsa sinovial): 01 atendimento;
- M715 (Outras bursites não classificadas em outra parte): 01 atendimento;
- N912 (Amenorréia, não especificada): 01 atendimento;
- N922 (Menstruação excessiva na puberdade): 01 atendimento;
- N926 (Menstruação irregular, não especificada): 01 atendimento;
- N939 (Sangramento anormal do útero ou da vagina, não especificado): 01 atendimento;
- R070 (Dor de garganta): 01 atendimento;
- R074 (Dor torácica, não especificada): 01 atendimento;
- R10 (Dor abdominal e pélvica): 05 atendimentos;
- R101 (Dor localizada no abdome superior): 01 atendimento;
- R12 (Pirose): 01 atendimento;
- R51 (Cefaleia): 02 atendimentos;
- R53 (Mal estar, fadiga): 01 atendimento;
- S300 (Contusão do dorso e da pelve): 01 atendimento;
- S467 (Traumatismo de múltiplos músculos e tendões ao nível do ombro e do braço): 01 atendimento;
- S602 (Contusão de outras partes do punho e da mão): 01 atendimento;
- W45 (Penetração de corpo ou objeto estranho através da pele): 01 atendimento;
- Z00 (Exame geral e investigação de

pessoas sem queixas ou diagnóstico relatado): 01 atendimento;
- Z001 (Exame de rotina de saúde da criança): 02 atendimentos;
- Z003 (Exame do adolescente durante o crescimento na puberdade): 01 atendimento;
- Z013 (Exame da pressão arterial): 01 atendimento;
- Z014 (Exame ginecológico [geral] [de rotina]): 01 atendimento;
- Z027 (Obtenção de atestado médico): 01 atendimento;
- Z10 (Exame geral de rotina ['check up'] de uma subpopulação definida): 01 atendimento;
- Z251 (Necessidade de imunização somente contra a influenza [gripe]): 01 atendimento;
- Z30 (Anticoncepção): 02 atendimentos;
- Z321 (Gravidez confirmada): 01 atendimento;
- Z34 (Supervisão de gravidez normal): 01 atendimento;
- Z39 (Assistência e exame pós-natal): 01 atendimento;
- Z712 (Pessoa que consulta para explicação de achados de exame): 01 atendimento;
- Z72 (Problemas relacionados com o estilo de vida): 01 atendimento;
- Z720 (Uso do tabaco): 01 atendimento;
- Z73 (Problemas relacionados com a organização de seu modo de vida): 01 atendimento;
- Z76 (Pessoas em contato com os serviços de saúde em outras circunstâncias): 05 atendimentos;
- Z760 (Emissão de prescrição de repetição): 02 atendimentos;
- Z769 (Pessoa em contato com serviços de saúde em circunstâncias não especificadas): 02 atendimentos.

É possível observar que a maioria das razões de procura de atendimento são por questões agudas e infecciosas, sendo 15 por sintomatologias digestivas, 09 do trato superior respiratório, 08 relacionadas à saúde mental e estilo de vida, 18 por dores musculares e ligamentares, 10 de saúde da mulher e gestação, 5 por dermatites e doenças relacionadas à pele e 10 de acompanhamento, rotina ou retorno. Outras razões contabilizam 19.

SAÚDE BUCAL

A classificação por CID nos atendimentos odontológicos em nível de atenção primária mostra uma grande procura por casos de dor e agudização, além de acompanhamentos e manutenção. Dos 29 pacientes incluídos neste trabalho, doze foram atendidos pela equipe de odontologia na US.

- K006 (Distúrbios da erupção dentária): 01 atendimento;
- K02 (Cárie dentária): 04 atendimentos;
- K030 (Atrito dentário excessivo): 01 atendimento;
- K031 (Abrasão dentária): 01 atendimento;
- K036 (Depósitos nos dentes): 02 atendimentos;
- K04 (Doenças da polpa e dos tecidos periapicais): 09 atendimentos;
- K051 (Gengivite crônica): 04 atendimentos;
- K053 (Periodontite crônica): 01 atendimento;
- K055 (Outras doenças periodontais): 01 atendimento;
- K120 (Aftas bucais recidivantes): 01 atendimento;
- K122 (Celulite e abscesso da boca): 01 atendimento;
- S025 (Fratura de dentes): 01 atendimento;
- Z01 (Outros exames e investigações especiais de pessoas sem queixa ou diagnóstico relatado): 03 atendimentos;
- Z012 (Exame dentário): 03 atendimentos;
- Z752 (Outro período de espera para investigação e tratamento): 02 atendimentos;
- Z761 (Supervisão e cuidado de saúde de crianças assistidas): 01 atendimento;
- Z762 (Supervisão de cuidado de saúde de outras crianças ou recém-nascidos saudáveis): 03 atendimentos.

Os CID referentes a urgências odontológicas por questões agudas dessa população totalizam 24, sendo que em cada atendimento é possível incluir até 3 CID. Doenças da polpa e dos tecidos periapicais aparecem nas listas 9 vezes. Cárie dentária e gengivite crônica aparecem 4 vezes cada. Atrito bucal excessivo, abrasão dentária, periodontite crônica, outras doenças periodontais, aftas

bucalis recidivantes, celulite e abscesso da boca e fratura dos dentes aparecem apenas uma vez cada.

Percebe-se que, tanto nos atendimentos de saúde geral quanto de saúde bucal, os CID mais relatados são de questões agudas.

RELATOS DE EXPERIÊNCIA

A US SESC trabalha nos moldes da Estratégia de Saúde da Família. Sendo gerida pelo Grupo Hospitalar Conceição (uma instituição federal), submete-se às portarias e programas do município de Porto Alegre. Conta com equipes profissionais nos dois turnos diurnos, além de ser considerada uma unidade-escola. Fazem parte 4 médicos, 2 dentistas, 3 enfermeiras, 1 terapeuta ocupacional, 1 assistente social, 1 nutricionista, 5 técnicos de enfermagem, 2 técnicas de saúde bucal e 6 ACS. Ainda faz parte dos programas de Residências Médica e Multiprofissional, contando com 2 residentes médicos, 2 residentes odontólogas, 2 residentes enfermeiras, e 2 residentes terapeutas ocupacionais. Também oferece vagas de estágio por semestre em parceria com universidades de diversos núcleos.

Para utilizar os serviços, trabalha-se com Acesso Avançado. Essa forma de organização tem por lema “fazer o trabalho de hoje, hoje”. O usuário procura a unidade e tem atendimento com seu profissional de vínculo conforme especialidade em até 72h. Na realidade da unidade, o atendimento se dá em até 24h.¹⁶

Para atendimento odontológico, é preciso acessar através do Grupo de Saúde Bucal, no qual é explanado quais profissionais estão na US, quais procedimentos são feitos na AB, quais são encaminhados pela rede e quais não são oferecidos pelo SUS. Também se faz uma atividade de educação em saúde bucal, explicando quais as doenças mais comuns e como as tratar e evitar. São feitos atendimentos de urgência em casos de dor, inchaço e fratura de dentes anteriores. Outros casos são orientados a virem no grupo.

Como qualquer unidade em região considerada de alta periculosidade, os profissionais têm alguns cuidados. Para isso, tem-se o Acesso Seguro, no qual, conforme níveis, os vigilantes se mantêm em contato e, em caso de nível vermelho, a unidade é

fechada e a equipe escoltada para um local de segurança. Caso tenha alguém ainda dentro dela, deverá dirigir-se para os fundos da unidade e aguardar a chegada da equipe responsável. Em sinal laranja, os profissionais seguem trabalhando, mas com a unidade de portas fechadas. Em caso amarelo, as visitas domiciliares e Programa Saúde na Escola são suspensos e a equipe deverá deixar a unidade em grupos. Em sinal verde, o funcionamento se dá de forma normal. Ainda conforme o Acesso Seguro, as visitas domiciliares só podem ser feitas junto à ACS.

Em uma experiência de estágio observacional do serviço, o paciente chegou para atendimento com um amigo, para auxiliar na tradução. Em atividade observacional, foi possível conversar com o acompanhante do paciente. Usou-se o Google Maps e ele pôde mostrar sua cidade, seu país, a universidade de lá. Contou diversas experiências e os motivos que os fizeram vir ao Brasil. Perguntou, educadamente, se poderia continuar conversando, pois assim ele aprenderia o Português. Ao final do atendimento, perguntou também como poderia fazer o Cartão Nacional de Saúde “para cuidar todo”. Esse relato mostra que essa população pode ver no SUS uma forma de cuidado integral, gratuito e qualificado.

Em outro atendimento, o paciente vinha do Haiti e não falava português ou inglês, mas sim, francês. Entretanto, nenhum dos profissionais da equipe possui fluência nesse idioma. Percebíamos o desconforto do paciente, que apontava para qual dente estava doendo, mas não conseguíamos explicar o diagnóstico, tratamento, prognóstico e encaminhamento. Entendia-se a aflição do paciente - afinal, estar com dor, no consultório odontológico, já é algo estressante. Sem entender o idioma do ambiente, torna-se insuportável! -, então fizemos uma tentativa de comunicação com o auxílio do Google Translator. Questionamos “françois?”, e obtendo uma resposta afirmativa, começamos a tradução. Ele conseguia ler simultaneamente, mas caso não soubesse ler, tem a opção de áudio no site. A mudança de feição ia acontecendo conforme seus olhos liam, do medo ao alívio. Essa ferramenta inclusive permitiu que ele nos fizesse perguntas, e pudemos respondê-las sem maiores dificuldades.

Já na residência, uma colega estagiária de medicina procurava ajuda em um atendimento a um imigrante. Ele não falava português, inglês ou francês. O idioma que ele falava era desconhecido por nós. Em uma tentativa de auxílio, fui ao consultório tentar entender o que se passava. Tentamos utilizar o Google Translator, mas a ferramenta não foi capaz de identificar o idioma. Comecei a pesquisar sobre o país de origem - Senegal - e vi que o dialeto mais falado lá é wolof (um idioma que a própria ferramenta não conhece). Pesquisei e encontrei algumas frases chave de atendimento “tem dor na cabeça? tem dor nas costas?” mas ainda estávamos com dificuldades. O paciente estava chateado, com dor e angustiado. Tentamos contato com o Participação Cidadã, mas o intérprete disponível não falava wolof. Seguimos pesquisando, até que encontramos a Associação dos Senegaleses de Porto Alegre. Conseguimos contato telefônico e pudemos fazer a tradução simultaneamente. Foi prescrita a medicação necessária e eu fui com o paciente até a farmácia do posto para auxiliar a retirar. Ele fez sinal de “dinheiro”, perguntando do custo. Afirmar que não custava. Recebi um sorriso de agradecimento. Em nova ligação, o tradutor orientou o paciente quanto ao uso do medicamento e retorno em caso de necessidade. “Obrigada, obrigada, obrigada!” era a única palavra que ele sabia do português até então.

Como forma de agilizar e otimizar os atendimentos, hoje há um documento afixado em cada sala de atendimento, farmácia e recepção com os contatos de intérpretes de francês e wolof, além do Participação Cidadã.

DISCUSSÃO

Nos últimos anos, o maior número de solicitações de refúgio no Brasil vem da Venezuela, seguido por Haiti e Senegal.⁷ O maior quantitativo de imigrantes é da Síria. Até 2018, Venezuela e Bolívia somavam apenas 5% das nacionalidades. Acredita-se que esse número seja maior nos dias atuais devido à situação socioeconômica hostil nestes países.¹⁸ Esta pesquisa reflete esses dados, considerando o número de imigrantes no território da US e suas nacionalidades.

O perfil por sexo e faixa etária mostra

que temos na área abrangida por este trabalho em sua grande maioria homens jovens, numa proporção de 3,5:1, muito próxima do quadro nacional de imigrações e refúgios.⁷ Quando se avalia as razões para que isso aconteça, podemos inferir que seja por uma união de questões trabalhistas associadas à questões culturais. Alguns usuários relatam que seus países de origem têm a cultura de que quem provém financeiramente o lar é o homem, e a mulher tem a função do cuidado local familiar.

Os relatos de usuários da US corroboram isso, nos quais alegam possuírem família (esposa, filhos) em seus países de origem e enviam dinheiro para lá, fruto de seus trabalhos aqui. Alguns trazem a família junto consigo; porém, apenas depois de algum tempo já estabilizados aqui. É o caso das famílias que este estudo traz - apenas 5 mulheres, sendo 3 mães e 2 crianças, filhas dessas famílias. Existem estudos que trazem sob ótica o trabalho da mulher imigrante, concluindo que, apesar de uma forte pressão pela sociedade para que estas ocupem também o mercado de trabalho, ainda são pouco presentes nele.¹⁸

É importante frisar que quando se trata de “trabalho”, faz-se de forma genérica. Dados oficiais trazem a baixa porcentagem de imigrantes e refugiados com trabalho formal no país.⁷ Esse ponto também é importante ao considerar as razões pelas quais essa população tem dificuldade para se manter em um mesmo endereço e, conseqüentemente, em uma mesma unidade de saúde, dificultando o vínculo. Outro ponto que se deve levar em consideração é quando se avalia a quantidade de CID por questões agudas.

Quando o sujeito possui uma certa estabilidade, direitos trabalhistas, conhecimento sobre sua situação de vida, pode priorizar também os cuidados com sua saúde. Caso contrário, o sujeito acaba deixando de lado essa questão, levando a situação de saúde até o ponto em que de fato se torna incapacitante e precisa se afastar do trabalho para poder cuidar de si. Essa avaliação também mostra uma dificuldade maior em marcações de consulta de continuidade de tratamento, seja na atenção básica ou especialidades da atenção secundária.

No atendimento médico e de enfermagem também há maior procura em casos agudos. Ao observar os dados de atendimento de

saúde mental e hipertensão (apenas 2 CIDs, sendo 1 de exame), infere-se que a atenção às doenças crônicas dessa população se mostra muito pequena. Mesmo as consultas para emissão de receitas (nas quais pode se entender como acompanhamento dos casos) são poucas (dez atendimentos) quando comparadas às consultas por dores e problemas gastrointestinais.

Dores orofaciais e traumas são as maiores causas de procura por atendimento de urgência odontológica, necessitando intervenção imediata a fim de solucionar o agravo de saúde, tendo ou não risco de vida. Os casos de trauma bucomaxilofaciais são encaminhados diretamente à alta complexidade do município, que possui dois serviços de referência. Casos de urgência podem ser atendidos tanto nas unidades de pronto-atendimento 24h quanto nas unidades de saúde de referência.¹⁹

Atendimentos de urgência são aqueles causados por quadros agudos ou agudização de condições crônicas, majoritariamente de origem endodôntica ou periodontal, além de traumas dentoalveolares, afecções agudas da mucosa bucal e de comprometimento da função mastigatória.²⁰ Dessa forma, mesmo que os atendimentos tenham sido pela porta de entrada de urgência, alguns pacientes conseguiram estabelecer um vínculo e certa frequência de uso do serviço, fortalecendo a longitudinalidade (como exemplo, consultas de gestante, puérperas e recém-nascidos).

Outros procedimentos constam nos registros posteriores, como exame clínico, exames complementares (que são realizados na atenção secundária), raspagem supra e subgengival, restaurações, prescrições medicamentosas e orientação de higiene oral.

A barreira de comunicação é a primeira enfrentada nos serviços de saúde e também se estende, por óbvio, ao atendimento odontológico e à saúde bucal. O GHC ainda conta com uma equipe de auxílio a esses atendimentos, com contatos de intérpretes quando necessário, através do Participação Cidadã.²¹ Hoje o grupo conta com intérpretes de libras, francês, crioulo, inglês e espanhol.

Alguns pacientes buscaram atendimento em outros níveis de atenção oferecidos pelo Grupo Hospitalar Conceição, como na Unidade de Pronto Atendimento (tanto

clínico quanto odontológico), no Centro de Especialidades Odontológicas (encaminhados pela Atenção Básica), no Hospital Nossa Senhora da Conceição (emergência e atenção especializada para exames complementares), no Hospital Cristo Redentor (hospital de trauma, tanto geral quanto bucomaxilofacial). Entretanto, esta pesquisa avaliou apenas os atendimentos realizados na unidade de saúde da Atenção Básica.

Os países de origem dos usuários avaliados neste trabalho, principalmente Senegal e Haiti, não possuem apenas 1 idioma oficial, mas também têm diversos dialetos. No Senegal, por exemplo, são 36 idiomas oficiais, juntamente a diversos dialetos. Árabe, inglês e francês são algumas das línguas faladas no país; porém, o dialeto mais comum é o Wolof. Esse dialeto é bastante difícil de ser aprendido, e também se encontram dificuldades para a tradução deste para o Português nos aplicativos mais comuns deste fim.

Em todas as unidades de saúde há acesso a internet - atualmente, temos à disposição Wi-fi para facilitar a comunicação, inclusive com uso de Whatsapp e teleatendimentos. Sendo o Google Translator uma ferramenta gratuita e de fácil acesso, torna-se possível seu uso quando necessário.

Esses imigrantes quando saem de seus países de origem, já sabem para quais cidades vão. Não são escolhidos por eles. Têm muitas dificuldades em se comunicar, e em sua maioria, unem-se a grupos já estabilizados aqui para dividirem aluguel. Por vezes há grupos de 10 pessoas morando em único local. Os aluguéis são sempre temporários, de forma que muitas vezes eles precisam se mudar e saem do território, o que causa rompimento de vínculo e tratamentos - por exemplo, dificulta a comunicação para marcação de consultas na atenção secundária.

A literatura internacional aponta que uma das primeiras barreiras de acesso aos serviços de saúde é o idioma. Há relatos de pacientes que não foram atendidos pela falta de um intérprete disponível no local.²²

Além dessa, outra dificuldade encontrada é no que diz respeito a hábitos e crenças. O contato com novos hábitos dietéticos favorecem o surgimento de lesões de cárie, por exemplo.²³ Países como Senegal possuem naturalmente água com

alto nível de composto de flúor, muito acima dos níveis estabelecidos pela política pública de fluoretação das águas no Brasil,²⁴ sendo em Porto Alegre a concentração entre 0,6 e 0,9mg/l.²⁵ Algumas cidades chegam a níveis exacerbados de 7,4mg/l de íons de fluoreto na água consumida pela população, causando manchas por fluorose bem características de intoxicação crônica.²⁶

Em âmbito internacional, as pesquisas mostram que, logo depois de insuficiência por vitamina D e esquistossomose, as dores dentárias e doenças gengivais são os problemas mais documentados em refugiados recém acolhidos.²⁷ Quando se compara os resultados encontrados neste estudo com os já registrados na literatura, nota-se a importância da melhoria do acesso à saúde, inclusive de saúde bucal. A partir desse acesso é que se pode, de fato, melhorar a saúde em si da população.

Essas pesquisas também apontam a importância da educação em saúde. Essa questão, obviamente, é atravessada pela barreira do idioma, mas também pela habilidade dos profissionais em melhorar a comunicação e a qualidade das informações. Sugere-se que parcerias locais devem ser feitas para que se conheça melhor a população e suas necessidades.²⁸

A OMS traz em sua constituição (assinada pelo Brasil em 1948, em francês, traduzida posteriormente para o português) que saúde é um completo estado de bem-estar físico, mental e social, não sendo apenas a ausência da doença.²⁹ Ainda assim, podemos notar que a população ainda precisa, por diversos motivos trazidos neste trabalho, considerar-se “não-doente”, tão só como sem doenças. Ao se instalar uma doença que de fato se torna incapacitante, muitos acabam por precisar de atendimento, algo pontual, sem vínculos que promovam a saúde em sua total contemplação.

Considerando todos os aspectos aqui levantados, é importante que mais pesquisas sejam feitas sobre o tema, a fim que a população e todos os seus aspectos sejam conhecidos, de forma que a legislação brasileira vigente seja de fato cumprida. Ainda, para que a proteção e garantias dos direitos se estabeleça:

“[...]é fundamental que se avance no

aspecto da inserção digna dos imigrantes à sociedade brasileira, assegurando acesso aos serviços de saúde, educação e assistência social, sem que a busca por esses serviços se torne uma batalha, muitas das vezes perdidas. Acesso à moradia digna e integração ao mercado laboral são desafios a serem enfrentados pelas políticas migratórias.”¹⁷

As políticas públicas do SUS, como a ESF, já consideram essa busca junto à população. Quando adequadamente aplicada, o vínculo entre população e serviço de saúde se estabelece e a melhora da saúde da população em questão é possível.

Quando se pensa sobre as questões econômicas para a concretização e o fortalecimento da Estratégia de Saúde da Família, bem como das Políticas de Saúde Bucal, há poucos estudos sobre o tema. A Saúde Pública é insuficientemente financiada.³⁰

O adequado investimento em saúde proporciona uma atenção à saúde integral, universal e equânime. Dessa forma, políticas públicas poderão ser implementadas para contemplar grupos vulneráveis como imigrantes e refugiados.

Uma das limitações desta pesquisa envolve o fato de ser avaliada apenas uma única unidade de saúde do território, mostrando a realidade local, não necessariamente representando outras unidades. Outras limitações são inerentes ao próprio registro, com erros de digitação, falhas de registro de nacionalidade e naturalidade e desatualização das listas gerais de usuários.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Foi observado no estudo que a maioria dos imigrantes já acessou alguma vez a unidade de saúde, principalmente para condições agudas. O perfil foi predominante de homens adultos jovens oriundos do Senegal e Haiti.

- A saúde geral e bucal dessa população ainda é vista como sintomática, tratando apenas a dor.

- Novas maneiras de educação em saúde devem ser exploradas, associando a formação profissional à comunicação com a população.

- Políticas públicas de acesso para essa população, conhecendo suas características, devem ser estabelecidas a fim de aprimorar o cuidado.

- As atuais políticas públicas no país poderiam ser suficientes para abranger a população imigrante e refugiada; entretanto, a realidade é que essas mesmas políticas são subfinanciadas desde o seu surgimento.

- A Estratégia da Saúde da Família pode ser uma maneira muito eficiente de conhecer, vincular e assistir essa população.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Lei Nº 13.445, de 24 de maio de 2017. Lei da Migração. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 24 maio 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13445.htm>. Acesso em: 02 maio 2019.

2. BRASIL. Lei Nº 9.474, de 22 de julho de 1997. Define mecanismos para a implementação do Estatuto dos Refugiados de 1951, e determina outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 22 jul. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9474.htm>. Acesso em 02 maio 2019.

3. ACNUR. Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados. Perguntas e Respostas. Disponível em: <<https://www.acnur.org/portugues/dados-sobre-refugio/perguntas-e-respostas/>>. Acesso em 02 maio 2019.

4. SAYAD, Abdelmalek. O que é um imigrante? A imigração ou os paradoxos da alteridade. *Peuples méditerranéens*. França, n. 7, p. 3-23, abr/jun. 1979.

5. ACNUR. Coletânea de Instrumentos de Proteção Nacional e Internacional de Refugiados e Apátridas. ACNUR/ONU. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://www.acnur.org/portugues/wp-content/uploads/2018/02/Colet%C3%A2nea-de-Instrumentos-de-24Prote%C3%A7%C3%A3o-Nacional-e-Internacional.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2018.

6. ENRICONI, Louise. Migrações no

Brasil e no mundo. Parte 2: Nova Lei de Migração: O Que Muda? In: Politize. Brasil, 06 jul 2017. Disponível em: <<http://www.politize.com.br/nova-lei-de-migracao/>>. Acesso em: 06 maio 2018.

7. BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Refúgio em Números. CONARE. 4ª Edição. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <<https://www.acnur.org/portugues/wp-content/uploads/2019/07/Refugio-em-nu%CC%81meros-versa%CC%83o-23-de-julho-002.pdf>>. Acesso em 08 maio 2019.

8. Regional Inter Agency Coordination Platform. [Online]. Disponível em : <<https://data2.unhcr.org/en/situations/>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

9. BRASIL. Lei Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 19 set. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: 25 jun. 2019.

10. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Atenção Básica / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012. 110 p. : il. – (Série E. Legislação em Saúde)

11. DETERMINE CONSORTIUM. Action Summary Improving Health Equity via the Social Determinants of Health in the EU, First Year Report. Eurohealthnet, 2008.

12. RIGGS, E. et al. Refugee child oral health. Oral Diseases. Austrália; n. 23, p. 292-299. 2017.

13. BORGES, PZ. et al. Saúde bucal de refugiados no século XXI: revisão integrativa. Tempus, actas de saúde colet. Brasília, 13(3), 123-137, set, 2019. Epub Jul/2020.

14. G. H. C. Quem Somos. [Online] Disponível em: <<https://www.ghc.com.br/default.asp?idMenu=institucional&idSubMenu=1>>. Acesso em: 18 set. 2019

15. CID. Lista CID-10. [Online]. Disponível em: <<https://www.medicinanet.com.br/cid10.htm#:~:text=LISTA%20CID%2D10%20%2D%20A%20Classifica%C3%A7%C3%A3o,outros%20problemas%20relacionados%20%C3%A0%20sa%C3%BAde>>. Acesso em: 09 jun. 2020

16. MURRAY, M; BERWICK, DM. Advanced access: reducing waiting and delays in primary care. JAMA. 2003;289:1035-40.

17. CAVALCANTI, L. et al. Imigração e Refúgio no Brasil. Relatório Anual 2020. Série Migrações. Observatório das Migrações Internacionais; Ministério da Justiça e Segurança Pública/ Conselho Nacional de Imigração e Coordenação Geral de Imigração Laboral. Brasília, DF: OBMigra, 2020.

18. TONHATI, T.; MACEDO, M. Imigração de mulheres no Brasil: movimentações, registros e inserção no mercado de trabalho formal (2010-2019). In: Cavalcanti, L; Oliveira, T.; Macedo, M., Imigração e Refúgio no Brasil. Relatório Anual 2020. Série Migrações. Observatório das Migrações Internacionais; Ministério da Justiça e Segurança Pública/ Conselho Nacional de Imigração e Coordenação Geral de Imigração Laboral. Brasília, DF: OBMigra, 2020.

19. PORTO ALEGRE. Área Técnica de Saúde Bucal. Secretaria Municipal de Saúde (org.). Protocolo de Atenção à Saúde Bucal de Porto Alegre: organização da rede e fluxos de atendimento. ORGANIZAÇÃO DA REDE E FLUXOS DE ATENDIMENTO. 2014. Disponível em: <http://proweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/sms/usu_doc/protocolosaudebucal2014.pdf> Acesso em: 21 set. 2020.

20. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. A saúde bucal no Sistema

Único de Saúde [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2018. 350 p.

21.GHC. Participação Cidadã. [Online]. Disponível em: <<https://www.ghc.com.br/portalrh/default.asp?idRegistro=174&idRegistroSM=174&idRegistroML=0>>. Acesso em: 13 jul 2019.

22. DAVIDSON ET AL. Equitable access to dental care for an at-risk group: a review of services for Australian refugees. Australian and new zealand journal of public health. 2007 vol. 31 no. 1

23.SHAH, A. Y. et al. Nutritional status of refugee children entering DeKalb County, Georgia. J Immigrant Minority Health. EUA; n. 16, p. 959-967. 2014.

24.BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde Bucal / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2008. 92 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica; 17)

25. ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual de Saúde. Portaria N.º 10/99. Define teores de concentração do íon fluoreto nas águas para consumo humano fornecidas por Sistemas Públicos de Abastecimento. [Online] Disponível em: <http://www.portoalegre.rs.gov.br/dmae/doc_usu/SDDVP-portaria10-99.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2020.

26.BROUWER, ID. et al. Unsuitability of World Health Organisation guidelines for fluoride concentrations in drinking water in Senegal. Lancet. 1988 Jan 30;1(8579):223-5

27.JOHNSTON, V. et al. The health of newly arrived refugees to the Top End of Australia: results of a clinical audit at the Darwin Refugee Health Service. Australian Journal of Primary Health, 2012; 18: 242–247

28.RIGGS, E. et al. Improving health literacy in refugee populations. MJA 204 (1) j 18 January 2016

29.OMS. Constituição da Organização Mundial de Saúde. [Online]. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMS-Organiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-da-Sa%C3%BAde/constituicao-da-organizacao-mundial-da-saude-omswho.html>>. Acesso em 08 ago. 2020.

30.MACÊDO, MSR. et al. Investimentos e custos da atenção à saúde bucal na Saúde da Família. Rev Saude Publica. 2016;50:41.

ENSINO E APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA DE PACIENTES ESPECIAIS NOS CURSOS DE ODONTOLOGIA.

TEACHING AND LEARNING THE DISCIPLINE OF SPECIAL PATIENTS IN DENTISTRY COURSES.

Sérgio Spezzia*

*Cirurgião Dentista. Especialista em Gestão Pública pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Especialista em Gestão em Saúde pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Especialista em Adolescência para Equipe Multidisciplinar e Mestre em Pediatria e Ciências Aplicadas à Pediatria pela Escola Paulista de Medicina – UNIFESP.

Endereço para correspondência - Autor responsável:

Sérgio Spezzia
Email: sergio.spezzia@unifesp.br

RESUMO

Introdução: A nível odontológico constitui paciente com necessidades especiais toda pessoa com uma ou mais limitações, temporárias ou permanentes, de ordem mental, física, sensorial, emocional, de crescimento ou médica, que o impeça de ser tratado de maneira convencional nos procedimentos odontológicos. Convive-se em muitas circunstâncias com o encaminhamento dos pacientes especiais de um profissional de saúde para outro. No ensino odontológico, a disciplina de Pacientes Especiais não é obrigatória. **Objetivo:** O objetivo do presente artigo foi averiguar como ocorre a prática do ensino e aprendizagem da disciplina de pacientes especiais nos cursos de odontologia. **Método:** Realizou-se estudo de revisão bibliográfica com busca nas bases de dados: LILACS, Google Acadêmico e levantamento de estudos e artigos que versavam acerca do ensino da disciplina de pacientes especiais em cursos na Odontologia. **Resultados:** Estudos denotam que a atuação do cirurgião dentista quando dos atendimentos dos pacientes especiais é efetuada com maior segurança, ao passo que o mesmo tenha sorvido conhecimento relativo na graduação. A disciplina

de pacientes especiais não constitui disciplina obrigatória no setor de ensino e aprendizagem odontológico. O conteúdo programático que é ministrado aos alunos pode proceder de maneira diferenciada de faculdade para faculdade. O conteúdo relacionado a pacientes especiais, ainda pode ser ministrado na modalidade obrigatória e sob forma optativa. **Conclusão:** Cursos de graduação em Odontologia devem realizar adequações e adaptar suas grades curriculares, objetivando instituir formação profissional aos alunos, que possibilite realizar atendimentos em saúde capazes de suprir as necessidades da população.

Palavras-chave: Odontologia. Pessoas com Deficiência. Ensino. Capacitação Profissional.

ABSTRACT

Introduction: At the dental level, any person with one or more limitations, temporary or permanent, of a mental, physical, sensory, emotional, growth or medical nature is a patient with special needs, which prevents him from being treated in a conventional manner in dental procedures. In many circumstances, special patients are referred from one

health professional to another. In dental education, the discipline of Special Patients is not mandatory. **Objective:** The purpose of this article was to investigate how teaching and learning practices in the discipline of special patients in dentistry courses occur. **Method:** A bibliographic review study was carried out with a search in the databases: LILACS, Google Scholar and survey of studies and articles dealing with the teaching of the discipline of special patients in courses in Dentistry. **Results:** Studies show that the performance of the dental surgeon when attending special patients is carried out with greater security, while he has absorbed relative knowledge at graduation.

The discipline of special patients is not a mandatory discipline in the dental teaching and learning sector. The syllabus that is taught to students can proceed differently from college to college. The content related to special patients, can still be taught in mandatory and optional form. **Conclusion:** Undergraduate courses in Dentistry must make adjustments and adapt their curriculum, aiming to institute professional training for students, which makes it possible to provide health care capable of meeting the needs of the population.

Keywords: Dentistry. Disabled Persons. Teaching. Professional Training.

Enviado: 07/2021

Aceito: 01/2022

Revisado: 01/2022

INTRODUÇÃO

A designação “portadores de necessidades especiais” consta da definição preconizada pela International Association of Dentistry for Disabilities and Oral Health².

Indivíduos com necessidades especiais podem possuir deficiências físicas, mentais, neurológicas ou sociais. Esses pacientes podem conviver com uma situação intrínseca de dependência e vulnerabilidade^{8,13,17}.

A nível odontológico constitui paciente com necessidades especiais toda pessoa com uma ou mais limitações, temporárias ou permanentes, de ordem mental, física, sensorial, emocional, de crescimento ou médica, que o impeça de ser tratado de maneira convencional no transcorrer dos procedimentos odontológicos⁶.

Pacientes com necessidades especiais em Odontologia podem ser divididos em nove grupos: grupo da deficiência mental; deficiência física; anomalias congênitas; distúrbios comportamentais; transtornos psiquiátricos; distúrbios sensoriais e de comunicação; doenças sistêmicas crônicas; doenças infectocontagiosas e grupo de pacientes com determinadas condições sistêmicas, envolvendo irradiados de cabeça e pescoço, indivíduos submetidos a transplante

de órgãos e imunossuprimidos por efeito de medicamentos¹¹.

Convive-se em muitas circunstâncias com o encaminhamento dos pacientes especiais de um profissional de saúde para outro de maneira desnecessária. Essa conduta decorre de conhecimento teórico insuficiente ou escasso acerca da temática pacientes especiais e da falta de habilidades clínicas. Esses parâmetros levam a insegurança e ao não atendimento, proporcionando situações para encaminhamento, advindo do não atendimento^{18,9,1,14}.

Os atendimentos de saúde prestados aos pacientes especiais devem ocorrer nas unidades básicas de saúde, centros de atendimento em reabilitação públicos ou privados, organizações não-governamentais e nos centros de referência em reabilitação. A assistência à saúde integral fornecida aos pacientes especiais deve incluir cuidados com a saúde oral dos pacientes^{19,7,16}.

A assistência pública odontológica prestada aos pacientes especiais engloba grande percentual dos atendimentos efetuados nos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO). Os CEO, no nível de atenção secundária são os responsáveis pela execução dos procedimentos odontológicos em pacientes especiais¹⁶.

No contexto do ensino odontológico, a disciplina de Pacientes Especiais não é obrigatória. Muitas Faculdades de Odontologia visam orientar seus alunos, fortalecendo embasamento relacionado aos pacientes especiais, no intuito de propiciar competência e habilitá-los para o atendimento. Sabe-se, entretanto, que tal prática de ensino e aprendizagem mostra-se presente em poucas instituições de ensino^{5,15}.

O objetivo do presente artigo foi averiguar como ocorre a prática do ensino e aprendizagem da disciplina de pacientes especiais nos cursos de odontologia.

METODOLOGIA

Realizou-se revisão narrativa de literatura com busca nas bases de dados: Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Google Acadêmico com levantamento de estudos e artigos que versavam acerca do ensino da disciplina de pacientes especiais em cursos de Odontologia. No Google Acadêmico empregou-se a expressão de busca: pacientes especiais and conteúdo programático and grade curricular and estrutura pedagógica and currículo mínimo and disciplina de pacientes especiais and cirurgião dentista and aluno and odontologia and ensino and aulas e obteve-se aproximadamente 256 resultados. Na base LILACS empregou-se a expressão de busca: pacientes especiais and odontologia and ensino and aprendizagem e obteve-se somente um resultado.

Foram incluídos os artigos disponibilizados nas bases consultadas, independentemente da data de publicação e do idioma dos trabalhos.

Excluiu-se artigos que tratavam de outras temáticas ou que não possuíam conteúdo concernente com o pesquisado. Apontamentos de livros, trabalhos, monografias, dissertações e teses também foram considerados.

REVISÃO DE LITERATURA

Pacientes Especiais e Odontologia: Assistência à Saúde Odontológica dos Pacientes Especiais

A conduta no âmbito odontológico em pacientes especiais almeja promoção, manutenção e recuperação das condições

de saúde oral. Pacientes especiais podem manifestar pouca capacidade colaborativa no transcorrer dos tratamentos dentários, devido ao fato, deve-se procurar adotar medidas para obter a cooperação desses pacientes¹⁰.

Os problemas odontológicos em pacientes especiais tendem a acumular-se, aguardando tratamento curativo odontológico, pode-se mencionar dentre eles: cárie dentária, má oclusão e doenças periodontais, entre outros. Existe demora para encaminhamento dessas pessoas para tratamento odontológico. Outro problema inerente decorre da desorientação das famílias dos pacientes especiais ao optar pelos tratamentos a serem efetuados e pela forma como esses pacientes serão conduzidos para receber tratamento de saúde. Pode-se preferir situações de urgência para realização dos tratamentos de saúde, que solicitem a intervenção médica, fisioterapêutica, fonoaudiológica, terapêutica ocupacional, entre outras. Pode não ocorrer busca por tratamento odontológico conjuntamente, havendo adiamento e possível agravamento dos quadros odontológicos apresentados por esses pacientes especiais^{12,15}.

O Ensino Odontológico da Disciplina de Pacientes Especiais

A atuação do cirurgião dentista quando dos atendimentos dos pacientes especiais é efetuada com maior segurança, ao passo que o mesmo tenha sorvido conhecimento relativo na graduação¹⁷.

A disciplina de pacientes especiais, no entanto, não constitui disciplina obrigatória no setor de ensino e aprendizagem odontológico. O conteúdo programático que é ministrado aos alunos pode proceder de maneira diferenciada de faculdade para faculdade. O conteúdo relacionado a pacientes especiais ainda pode ser ministrado na modalidade obrigatória e sob forma optativa^{4,5,15}.

A disciplina de pacientes especiais ocorre sobremaneira de forma teórico-clínica. Quantitativo mínimo de faculdades promove aulas exclusivamente teóricas. Pode-se utilizar de recursos para compensação do embasamento escasso proporcionado aos alunos, empregando projetos de extensão universitária interligados aos cursos de graduação, visando aperfeiçoamento dessa temática^{4,5,15,17}.

DISCUSSÃO

O encaminhamento dos pacientes especiais, advém da escassa instrução relativa; insuficiente embasamento adquirido e das limitações voltadas para o atendimento clínico^{18,9,1,14}.

Convém salientar que os cursos de graduação em Odontologia devem realizar adequações e adaptar suas grades curriculares, objetivando instituir formação profissional aos seus alunos, que possibilite realizar atendimentos em saúde capazes de suprir as necessidades da população e do Sistema Único de Saúde (SUS)¹⁷.

A gestão em saúde praticada pelo SUS engloba inclusive para enfrentamento desses problemas a prática da capacitação profissional. Buscou-se como medida resolutoria promover a capacitação de profissionais da odontologia brasileira vinculados ao SUS para a atenção e o cuidado da saúde bucal da pessoa com deficiência ou pacientes especiais. Cursos de capacitação foram criados para profissionais das equipes de saúde bucal do SUS, englobando cirurgiões dentistas e auxiliares de saúde bucal, e para cirurgiões dentistas atuantes nos CEO^{3,17}.

Essas estratégias propostas como medida para enfrentamento ao problema da insuficiente formação acadêmica voltada ao atendimento clínico odontológico dos pacientes especiais baseiam-se no fundamentado pela Constituição Brasileira “cidadã” de 1988, ainda em vigor¹⁵.

Enfim, o perfil e a performance apresentadas pela assistência à saúde pública é oriundo do papel proponente das instituições formadoras de ensino que atuam no setor saúde e das medidas adotadas pelo SUS para adequação aos atendimentos e a demanda existente. Falhas existentes podem representar insuficiência de profissionais qualificados para realizar os atendimentos de determinados tipos de pacientes, que requerem cuidados especiais³.

Políticas públicas devem ser elaboradas, visando resolução desses problemas apresentados pelo SUS e pelas universidades e a disciplina de pacientes especiais ministrada nos cursos de Odontologia, nesse contexto, poderia tornar-se obrigatória, devido a demanda pelos atendimentos na rede pública.

Outros pacientes que possuem seus quadros de saúde que requerem cuidados diferenciados para atendimento também devem receber a aparatologia de recursos necessária com a execução das devidas adequações para suprir a demanda e proferir os atendimentos de maneira correta¹⁵.

O pessoal contatante das famílias dos pacientes especiais deve primar por tentar conscientizar e embasar esses indivíduos acerca da importância da realização de todos os atendimentos requeridos na área da saúde, bem como deve indicar os locais corretos, onde os atendimentos odontológicos são oferecidos, evitando perda de tempo e desencontros, principalmente a nível da assistência de saúde pública. No caso do SUS, o atendimento para esses pacientes ocorre nos CEO¹⁶.

CONCLUSÃO

A instituição de políticas públicas relacionadas com a ministração dessa disciplina e de outras que se tornarem necessárias a nível de formação profissional na área de saúde tende a racionalizar recursos e promover a resolução dos problemas no despreparo para atendimentos encontrado em profissionais atuantes na assistência à saúde pública, o que requer investimento de meios públicos para capacitação a posteriori.

REFERÊNCIAS

1. Album MM. The philosophy of dental care of the handicapped: past, present, and future. *Spec Care Dentist*, 1990; 10(4):129-32.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Assistência Odontológica Integrada ao Paciente Especial. Brasília: Ministério da Saúde, SNAS, 1992. 23p.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Subsecretaria de Planejamento e Orçamento. Sistema de Planejamento do SUS: uma construção coletiva: monitoramento e avaliação: processo de formulação, conteúdo e uso dos instrumentos do Planeja SUS / Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Subsecretaria de Planejamento e Orçamento. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 76 p.

4. Carvalho ACP. Educação e Saúde em Odontologia – Ensino da prática e prática do ensino. São Paulo: Ed. Santos, 1995.
5. Fassina AP. Análise das Disciplinas de Pacientes Portadores de Necessidades Especiais nas Faculdades no Brasil em 2005. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, 2006.
6. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília: 2006 (Cadernos de Atenção Básica, 17).
7. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual de Legislação em Saúde da Pessoa com Deficiência. 2ª. Ed. revista e atualizada. Brasília: 2006a.
8. Needlman RD. Crescimento e Desenvolvimento. In: Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM. Tratado de Pediatria. 15a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. p. 148-51.
9. Nunn JH, Murray JJ. Dental Care of Handicapped Children by General Dental Practitioners. J Dent Educ, 1988; 52(8):463-5.
10. Pacheco DS, Domingues G, Maciel MGG. Proposta da terapia ocupacional na equipe odontológica com pacientes especiais. Multitemas, 2002; 25:119-23.
11. Sabbagh-Haddad A, Magalhães MGH. Introdução. In: Sabbagh-Haddad A. Odontologia para Pacientes com Necessidades Especiais. São Paulo: Santos; 2007. p. 5-10.
12. Schmidt MG. Avaliação da cárie dentária: níveis de estreptococos do grupo mutans e capacidade tampão da saliva em crianças portadoras de síndrome de down na faixa etária de 6 a 14 anos. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo; 1995.
13. Scully C, Kumar N. Dentistry for those requiring special care. Prim Dent Care, 2003; 10(1):17-22.
14. Soar Filho EJ. A interação médico-cliente. Rev Assoc Med Bras, 1998; 44(1):35-42.
15. Spezzia S, Vieira SMCPAC, Takaoka LAMV, Teixeira RBM, Goulart AL, Kopelman BI. Pacientes com necessidades especiais – da regulamentação pública ao ensino odontológico. J Health Sci Inst, 2015; 33(2):140-3.
16. Spezzia S. Assistência à Saúde para Pacientes Especiais nos Centros de Especialidades Odontológicas. Rev Odontol Planal Cent, 2017; 7(1):25-32.
17. Spezzia S, Bertolini SR. Ensino odontológico para pacientes especiais e gestão em saúde. J Oral Inv, 2017; 6(1):85-98.
18. Stiefel DJ, Truelove EL, Jolly DE. The preparedness of dental professionals to treat persons with disabling conditions in long-term care facility and community settings. Spec Care Dentist, 1987; 7(3):108-13.
19. Varellis MLZ. O Paciente com necessidades especiais na odontologia. Manual Prático. 1ª. ed. São Paulo: Ed. Santos; 2005.

IMPLICAÇÕES ODONTOLÓGICAS ORIUNDAS DO
EMPREGO DOS BISFOSFONATOS.DENTAL IMPLICATIONS FROM THE USE OF
BISPHOSPHONATES.

Sérgio Spezzia*

*Cirurgião Dentista. Especialista em Gestão Pública pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
Especialista em Gestão em Saúde pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).
Especialista em Adolescência para Equipe Multidisciplinar e Mestre em Pediatria e Ciências Aplicadas à Pediatria
pela Escola Paulista de Medicina – UNIFESP.

Endereço para correspondência - Autor responsável:

Sérgio Spezzia
Email: sergio.spezzia@unifesp.br

declaração de conflito de interesse - nada a declarar quanto a quaisquer interesses econômicos ou
de outra natureza que poderiam causar constrangimento se conhecidos depois da publicação do artigo.

transferência de direitos autorais - todos os autores concordam com o fornecimento de todos
os direitos autorais a Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde.

RESUMO

Introdução: O emprego clínico dos bisfosfonatos pode ocasionar manifestações em âmbito odontológico, uma vez que sua administração influencia ou altera determinados procedimentos endodônticos e ortodônticos praticados, além disso o seu uso de maneira inapropriada pode levar a instalação de osteonecrose na região do sistema estomatognático, mais comumente na mandíbula. Pacientes e cirurgião dentista devem possuir conhecimento e conscientizar-se acerca dos transtornos ou complicações que podem ocorrer, fruto do consumo indevido dessa droga em concomitância com alguns tipos de procedimentos dentários. **Objetivo:** O objetivo do presente artigo foi verificar como o uso sistêmico dos bisfosfonatos, oriundo de prescrição médica pode ocasionar repercussões a nível odontológico. **Método:**

Realizou-se revisão bibliográfica com busca nas bases de dados: PubMed, Google Acadêmico, envolvendo levantamento de estudos e artigos que tratavam das repercussões em âmbito odontológico oriundas do consumo dos bisfosfonatos. **Resultados:** Bisfosfonatos agem como agentes anti-reabsortivos, ligando-se aos cristais de hidroxiapatita na superfície óssea, aglomerando-se no tecido ósseo. A atividade osteoclástica é suprimida por ação dos bisfosfonatos, o que diminuirá o ritmo de remodelação óssea e levará a elevação na mineralização da matriz. O consumo dos bisfosfonatos pode proceder por via oral ou intravenosa. A abordagem odontológica realizada em indivíduos que pretendem consumir os bisfosfonatos deve ser preventiva, orientando-se os pacientes de eventuais complicações. **Conclusão:** Deve-se procurar evitar complicações oriundas do consumo dos

bisfosfonatos, efetuando análise minuciosa das fichas médica e dentária dos pacientes. Profissionais dos setores odontológico e médico poderiam trocar dados dos seus pacientes..

Palavras-chave: Difosfonatos. Osteonecrose. Odontologia. Saúde Bucal.

ABSTRACT

Introduction: The clinical use of bisphosphonates can cause manifestations in the dental field, since their administration influences or alters certain endodontic and orthodontic procedures practiced. In addition, their inappropriate use can lead to the installation of osteonecrosis in the region of the stomatognathic system, most commonly in jaw. Patients and dental surgeons must have knowledge and be aware of the disorders or complications that may occur, due to the undue consumption of this drug in conjunction with some types of dental procedures. **Objective:** The aim of this article was to verify how the systemic use of bisphosphonates, from a medical prescription, can cause repercussions at the dental level. **Method:** A bibliographic review

was carried out with a search in the databases: PubMed, Google Scholar, involving a survey of studies and articles that dealt with the repercussions in the dental field arising from the consumption of bisphosphonates.

Results: Bisphosphonates act as anti-resorptive agents, binding to the hydroxyapatite crystals on the bone surface, clumping together in the bone tissue. Osteoclastic activity is suppressed by the action of bisphosphonates, which will decrease the rate of bone remodeling and lead to an increase in matrix mineralization. The consumption of bisphosphonates can proceed either orally or intravenously. The dental approach performed on individuals who intend to consume bisphosphonates must be preventive, guiding patients to any complications. **Conclusion:** Care should be taken to avoid complications arising from the consumption of bisphosphonates, by performing a thorough analysis of the patients' medical and dental records. Professionals from the dental and medical sectors could exchange data on their patients.

Keywords: Diphosphonates. Osteonecrosis. Dentistry. Oral Health.

Enviado: 6/2021
Aceito: 10/2021
Revisado: 01/2022

INTRODUÇÃO

O recurso da utilização dos bisfosfonatos tem procedido buscando tratamento para patologias ósseas. A prescrição desse medicamento tendo em vista o acometimento por tais patologias visa inibição osteoclástica^{13,9,25}.

Os bisfosfonatos atuam em processos de remodelagem óssea e interferem nas desordens presentes, possibilitando ação a nível de prevenção e de terapêutica²⁵.

O tratamento de patologias detentoras de perda óssea mineral é efetivado com o emprego dos bisfosfonatos. Tais drogas agem de maneira indireta ou direta sobre os osteoblastos e osteoclastos, propiciando diminuição da remodelação óssea²⁶.

Na circunstância de acometimento por doenças ósseas, como: osteoporose, osteogênese imperfeita, mieloma múltiplo, doença de Paget, e patologias com metástases ósseas, entre outras, os bisfosfonatos tem ação inibitória sobre a reabsorção óssea²⁵.

O emprego clínico dos bisfosfonatos pode ocasionar manifestações em âmbito odontológico, uma vez que sua administração influencia ou altera determinados procedimentos endodônticos e ortodônticos praticados, além disso o seu uso de maneira inapropriada pode levar a instalação de osteonecrose na região do sistema estomatognático, mais comumente na mandíbula. Anteriormente ao começo do consumo dos bisfosfonatos e preventivamente deve-se tomar certos cuidados. Pacientes

e cirurgião dentista devem possuir conhecimento e conscientizar-se acerca dos transtornos ou complicações que podem ocorrer, fruto do consumo indevido dessa droga em concomitância com alguns tipos de procedimentos dentários²⁶.

O objetivo do presente artigo foi verificar como o uso sistêmico dos bisfosfonatos, oriundo de prescrição médica pode ocasionar repercussões a nível odontológico.

METODOLOGIA

Realizou-se revisão bibliográfica com busca nas bases de dados: PubMed, Google Acadêmico, envolvendo levantamento de estudos e artigos que tratavam das repercussões em âmbito odontológico oriundas do consumo dos bisfosfonatos. No Google Acadêmico a expressão de busca empregada foi: bisfosfonatos and odontologia and saúde bucal and 2020 and 2019 and 2018 and 2017 and 2016 e encontrou-se aproximadamente 36 resultados. No PubMed empregou-se a expressão de busca: bisphosphonates and dentistry and oral health and endodontics and osteonecrosis e obteve-se 06 resultados.

Incluiu-se estudos e artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, independentemente do idioma de publicação, que tratavam das repercussões odontológicas provenientes do consumo dos bisfosfonatos, advindo de prescrição médica. Excluiu-se estudos e artigos que tratavam de outros medicamentos ou de outras temáticas e que não continham conteúdo concernente com o pesquisado. Apontamentos de livros, trabalhos, monografias, dissertações e teses também foram considerados.

Revisão de Literatura

BISFOSFONATOS

Características dos Bisfosfonatos

Bisfosfonatos agem como agentes anti-reabsortivos, ligando-se aos cristais de hidroxiapatita na superfície óssea, aglomerando-se no tecido ósseo. A atividade osteoclástica é suprimida por ação dos bisfosfonatos, o que diminuirá o ritmo de

remodelação óssea e levará a elevação na mineralização da matriz. O consumo dos bisfosfonatos pode proceder por via oral ou intravenosa. O selecionamento de determinado bisfosfonato para uso deve ocorrer depois de efetuar-se análise individual dos pacientes. Opta-se pela escolha, envolvendo o tipo de bisfosfonato, a via de administração e o período em que o medicamento será empregado²⁵.

Divide-se os bisfosfonatos em dois grupos, relacionado à presença ou não do nitrogênio, sendo designados por aminados ou nitrogenados (alendronato, risedronato, pamidronato, ácido zoleidônico, ibandronato) e não aminados ou não nitrogenados (etidronato)²⁰.

Os bisfosfonatos podem manifestar-se a nível do metabolismo ósseo por aproximadamente 10 anos depois de findado o tratamento com administração médica^{23,7,29,5,30}. Efeitos colaterais sistêmicos decorrem do uso dessa medicação e podem instalar-se⁸. São eles: sintomas gastrointestinais, náusea, vômito, desconforto abdominal, problemas renais, insuficiência renal, manifestações imunológicas, febre, mialgia, sintomatologia dolorosa a nível ósseo, sintomatologia dolorosa a nível articular, toxidermia e possível toxicidade ao sistema nervoso central¹.

Bisfosfonatos e Odontologia

O emprego dos bisfosfonatos pode levar ao acometimento pela osteonecrose, devido ao fato deve-se evitar o seu consumo de forma indevida. Em âmbito bucal, a osteonecrose advinda dos bisfosfonatos pode ocorrer em maxila e/ou mandíbula. Existem fatores que podem agir para surgimento da osteonecrose, como: uso dos bisfosfonatos de forma concomitante a outros medicamentos; tipo, via e período de uso dos bisfosfonatos e o feitiço de procedimentos odontológicos invasivos^{22,2,13,12,19,3}.

O tratamento odontológico deve ocorrer antes do início do consumo dessa droga, possibilitando evitar transtornos e complicações indesejáveis a posteriori. O emprego inapropriado dos bisfosfonatos de forma crônica com utilização de altas doses por longo período ou feito conjuntamente a execução de procedimentos odontológicos

invasivos, tais como: cirurgias bucais, exodontias, implantes osseointegrados, cirurgias periodontais, colocação de enxertos ósseos, dentre outros poderá levar a instalação da osteonecrose²⁵.

Mecanismos de ação dos bisfosfonatos podem modificar ou influir no prognóstico do tratamento endodôntico, principalmente no que tange ao reparo de periodontites apicais. Bisfosfonatos podem influenciar no processo de reparo de lesões ósseas. O prognóstico do tratamento endodôntico poderia ser modificado em situações em que se averiguam periodontites apicais. Bisfosfonatos possuem oriundo dos seus mecanismos de ação, potencial para influenciar no processo de reparo de periodontites apicais^{21,15}.

A movimentação dentária ortodôntica pode ser alterada, advindo de medicamentos administrados, podendo ocorrer aceleração ou retardamento da mesma. São eles: imunossuppressores, anticonvulsivantes, corticosteroides, analgésicos, fluoretos, anti-inflamatórios não esteroides e bisfosfonatos^{17,4,14}. Bisfosfonatos quando utilizados concomitantemente a terapia ortodôntica podem agir, atrasando ou até inibindo a movimentação dentária ortodôntica.

Discussão

A abordagem odontológica realizada em indivíduos que pretendem consumir os bisfosfonatos deve ser preventiva, orientando-se os pacientes de eventuais complicações²⁶.

A osteonecrose possui tratamento odontológico dificultoso. Constatam de tratamentos para osteonecrose: antibioticoterapia, bochechos com clorexidina, sequestrectomia, oxigenação hiperbárica, debridamento local, dentre outros¹⁶.

A prescrição desses medicamentos é fundamental para que o tratamento médico obtenha bom desfecho. Por outro lado, seria viável que o uso dos bisfosfonatos fosse interrompido no transcorrer da movimentação dentária ortodôntica, almejando evitar transtornos. A medicação, no entanto, deve ser mantida, de acordo com orientação médica e os indivíduos em tratamento não devem deixar de utilizá-la sem autorização e avaliação médica²⁸.

O emprego dos bisfosfonatos não deve

ocorrer de maneira inapropriada. Profissionais dos setores odontológico e médico poderiam trocar dados dos seus pacientes, visando análise multidisciplinar para optar-se pela administração do fármaco e sobre a decisão de qual momento seria oportuno para o emprego da droga^{18,6,11,27,10}.

Conclusão

Deve-se procurar evitar complicações oriundas do consumo dos bisfosfonatos, efetuando análise minuciosa das fichas médica e dentária dos pacientes

REFERÊNCIAS

1. ADAMI S, ZAMBERLAN N. Adverse Effects of Bisphosphonates – A comparative review. *Drug Saf*, 1996; 14:158-70.
2. AMERICAN ASSOCIATION OF ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGEONS (AAOMS). Position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws-2009 Update. *J Oral Maxillofac Surg*, 2009; 67(1):2-12.
3. BARIN LM, PILLUSKY FM, PASINI MM, DANESICC. Osteonecrose dos Maxilares Associada ao Uso dos Bisfosfonatos – uma revisão de literatura. *Rev Odontol Univ Cidade São Paulo*, 2016; 28(2):126-34.
4. BARONI DB, SCANAVINI JR, FERRARI MV, ZANIN MJ, SCANAVINI P.E. Influência de fármacos na movimentação dentária induzida. *Ortodontia*, 2011; 44(6):573-8.
5. BATMARAJ R, UMASHANKAR K. The effects of commonly used drugs on orthodontic tooth movement: A systematic review. *Asian J Pharmac Clin Res*, 2014; 7(suppl 1):10–4.
6. CHOGLE AR. Bisphosphonate associated osteonecrosis of the jaw; similarities and differences in oncologic and non-oncologic patients. *J Assoc Physicians India*. 2011; 59:477-9.
7. DRAKE MT, CLARKE BL, KHOSLA

S. Bisphosphonates: mechanism of action and role in clinical practice. *Mayo Clin Proc*, 2008; 83(9):1032-45.

8. FERNANDES C, LEITE RS, LANÇAS FM. Bisfosfonatos: síntese, análises químicas e aplicações farmacológicas. *Rev Química Nova*, 2005; 28(2):274-80.

9. HOFF PMG. Tratado de Oncologia, 1ª edição, São Paulo – SP: Atheneu, 2013.

10. KHANAA, MORRISONA, KENDLER DL, RIZZOLI R, HANLEY DA, FELSENBURG D. Case-Based Review of Osteonecrosis of the Jaw (ONJ) and Application of the International Recommendations for Management From the International Task Force on ONJ. *J Clin Densitom*, 2017; 20(1):8-24.

11. LEWANDOWSKI B, BRODOWSKI R, KOSC T, MIGUT M, WOJNAR J. The rare case of osteonecrosis of the jaws in a patient treated with bisphosphonates for osteoporosis. *Przegl Lek*, 2016; 73(1):46-8.

12. MORAES SLC, AFONSO AMP, SANTOS RG, MATTOS RP, OLIVEIRA MTF, ZANETTA-BARBOSA D. et al. Riscos e complicações para os ossos da face decorrentes do uso de bisfosfonatos. *Rev Bras Odontol*, 2013; 70(2):9-114.

13. NUNES V, LOPES B, LORDANI RXF, ALVES J, ROCHA R, MACHADO W, et al. Uso de bifosfonatos em pacientes com Câncer e sua associação com osteonecrose dos ossos maxilares - Uma revisão de literatura. *Rev Periodontia*, 2010; 20:20-7.

14. NUNES JSP. Farmacologia no Movimento Dentário durante o Tratamento Ortodôntico. [Dissertação]. Portugal: Instituto Universitário Egas Moniz, 2018.

15. PEREIRA MAD, MELGAÇO-COSTA JLB. Implications of the use of bisphosphonates in Endodontics. *Braz J Dent*, 2018; 75:e1155.

16. PIRES ARF. A osteonecrose associada ao uso de bifosfonatos [dissertação]. Porto: Universidade Fernando

Pessoa, 2015.

17. RAMOS LVT, FURQUIM LZ, CONSOLARO, A. A influência de medicamentos na movimentação ortodôntica - Uma análise crítica da literatura. *R Dental Press Ortodont Ortop Facial*, 2005; 10(1):122-30.

18. RIPAMONTI CI, MANIEZZO M, CAMPA T, FAGNONI E, BRUNELLI C, SAIBENE, G., et al. Decreased occurrence of osteonecrosis of the jaw after implementation of dental preventive measures in solid tumour patients with bone metastases treated with bisphosphonates: The experience of the National Cancer Institute of Milan. *Ann Oncol*, 2009; 20(1):137-45.

19. ROSINI S, ROSINI S, BERTOLDI I, FREDIANI B. Understanding bisphosphonates and osteonecrosis of the jaw: uses and risks. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2015; 19(17):3309-17.

20. RUSSELL RGR. Biphosphonates: Mode of Action and Pharmacology. *Pediatrics*, 2011; 119(2):150-62.

21. SAMPAIO FC, VELOSO HHP, BARBOSA DN. Mecanismos de Ação Dos Bifosfonatos e sua Influência no Prognóstico do Tratamento Endodôntico. *Rev Fac Odontol Porto Alegre*, 2010; 51(1):31-8.

22. SANTOS PSS, GAMBIRAZI LM, FELIX VB, MAGALHÃES MHCG. Osteonecrose maxilar em pacientes portadores de doenças neoplásicas sob uso de bisfosfonatos. *Rev Bras Hematol Hemoter*, 2008; 30(6):501-4.

23. SILVA P. Farmacologia. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

24. SPEZZIA S. Movimentação Dentária Ortodôntica nas Alterações Sistêmicas Causadas pela Osteoporose. *Rev Odontol Araçatuba, APCD Araçatuba*, 2015; 36(2):55-60.

25. SPEZZIA S. Manifestações ósseas bucais da osteoporose. *Rev Ciênc Méd*, 2017; 26(2):67-76.

26. SPEZZIA S. Implicações Odontológicas do Emprego dos Bisfosfonatos: osteonecrose no complexo ósseo maxilo-mandibular. Rev Cienc Odontol, 2019; 3(2):27-34.

27. TAGUCHI A, SHIRAKI M, SUGIMOTO T, OHTA H, SOEN S. Japan Osteoporosis Society. Lack of cooperation between physicians and dentists during osteoporosis treatment may increase fractures and osteonecrosis of the jaw. Curr Med Res Opin, 2016; 32(7):1261-8.

28. ZAHROWSKI JJ. Optimizing orthodontic treatment in patients taking bisphosphonates for osteoporosis. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2009; 135:361-74.

29. WATTS NB, DIAB DL. Long-term use of bisphosphonates in osteoporosis. J Clin Endocrinol Metab, 2010; 95(4):1555-65.

30. YONEDAT, HAGINO H, SUGIMOTO T, OHTA H, TAKAHASHI S, SOEN S, et al. Antiresorptive agent-related osteonecrosis of the jaw: Position paper 2017 of the Japanese Allied Committee on Osteonecrosis of the Jaw. J Bone Miner Metab. 2017; 35: 6-19.