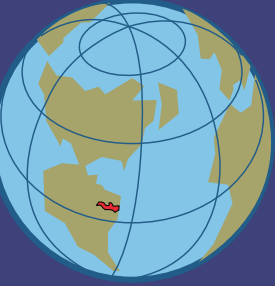




ISSN 1677-3888



ODONTOLOGIA CLÍNICO-CIENTÍFICA

SCIENTIFIC-CLINICAL ODONTOLOGY

VOLUME 19 NÚMERO 2
ABRIL/JUNHO - 2020



ODONTOLOGIA CLÍNICO CIENTÍFICA

Scientific-Clinical Odontology

Odontologia Clínico-Científica é publicada trimestralmente pelo Conselho Regional de Odontologia de Pernambuco (CRO-PE) em substituição à Revista do CRO-PE.

The Scientific-Clinical Odontology (ISSN 1677-3888) is published every three months by Odontology Regional Consult of Pernambuco (CRO-PE), substitute for Revista do CRO - PE.

CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA DE PERNAMBUCO

MEMBROS EFETIVOS

PRESIDENTE

Eduardo Ayrton Cavalcanti Vasconcelos

SECRETÁRIA

Thérèse Etienne de Sá Y Britto

TESOUREIRO

Adelmo Cavalcanti Aragão Neto

VOGAL:

Igor Gabriel de Moraes Santos

Juliana Rafaella Couto Silva

MEMBROS SUPLENTE

Danielle Lago Bruno de Farias

Audison Pereira Nunes de Barros

Belmiro Cavalcanti do Egito Vasconcelos

Ana Beatriz Vasconcelos Lima Araújo

Avelar César Amador

Editora Científica / Scientific Editor

Pâmella Recco Alvares

CONSELHO EDITORIAL/EDITORIAL CONSULT

Ana Cláudia da Silva Araújo

André Cavalcante da Silva Barbosa

Roberto Carlos Mourão Pinho

Grasiele Assis da Costa Lima

Ricardo Eugênio Varela Ayres de Melo

REVISORES

Andréa Cruz Câmara (UFPE)

Arnaldo de França Caldas Junior (UFPE)

Aurora Karla de Lacerda Vidal (UFPE)

Belmiro C do Egito Vasconcelos (UPE)

Carla Cabral dos Santos Accioly Lins (UFPE)

Carlos Menezes Aguiar (UFPE)

Casimiro Abreu P de Almeida (UFRJ)

Cláudio Heliomar Vicente da Silva (UFPE)

Fábio Correia Sampaio (UFPB)

Geraldo Bosco Lindoso Couto (UFPE)

José Antonio Poli de Figueiredo (PUC-RS)

José Thadeu Pinheiro (UFPE)

Lúcia Carneiro de Souza Beatrice (UFPE)

Rogério Dubosselard Zimmermann (UFPE)

DIAGRAMAÇÃO

Pamela Silva | Tikinet

CONSULTORES INTERNACIONAIS/INTERNATIONAL CONSULT

Antônio Santos Garcia (Universidade de Salamanca)

Bjoern Petri (University of Calgary/Canadá)

Cosme Gay Escoda (Universidad de Barcelona -Espanña)

Derek Richards (Oxford University - England)

Giovanni Lodi DDS PHD (Universita degli Studi di Milano -Italy)

José Maria Aguirre Urizar (Univesidad Del Pais Vasco / EHU - España)

José Viana Paiva (University of Alabama at Birmingham)

José Vicent Bagan Sebastian (Universidad de Valencia - España)

Maria Victoria Roscón Trincado (Campus Unamuco – Universidad de Salamanca)

Robinson Narendran Andrew (Faculty of Dentistry / Singapore)

Richard Niedermman (Forsyth Institute Havard – Boston / USA)

Rui Figueiredo (Facultad de Odontologia – Universidad de Barcelona)

Sérgio Alvarado Menado (Universidad Mayor de San Marcos - Peru)

Stephen R Porter (University of London / England)

CONSULTORES AD HOC/AD HOC CONSULT

Arine Maria V. de Castro Lyra (FOP/UPE-Pernambuco)

Bernardo Gonzalez Vono (USP - São Paulo)

Breno de Albuquerque Mello (UFPE)

Cristiane Oliveira Vieira (UNIT - Sergipe - Brasil)

Diana Santana de Albuquerque (FOP/UPE- Pernambuco)

Dione Maria Viana do Vale (UPE - Pernambuco)

Edna Maria da Silva (UFRN)

Eliane Helena Alvim de Souza (FOP/UPE-Pernambuco)

Emanuel Sávio de Souza Andrade (FOP/UPE-Pernambuco)

Francisco Veridiano de Almeida (Pernambuco – Brasil)

Gustavo Pina Godoy (UEPB)

Helson José de Paiva (UFRN)

Iara Augusta Orsi (FORP/USP - São Paulo - Brasil)

José Roberto Cortelli (Universidade de Taubaté)

João Luiz de Miranda (FAFEID – Minas Gerais)

João Batista Sobrinho do Nascimento Neto (FOP/ UPE – Pernambuco)

Josué Alves (FOP/UPE-Pernambuco-Brasil)

Liliane Soares Yurgel (PUC-RS)

Luiz Fernando Boros (UFPR - Paraná - Brasil)

Márcia Maria Fonseca da Silveira(FOP/UPE-Pernambuco)

Maria das Neves Correia (FOP/UPE-Pernambuco)

Maria Regina Almeida de Menezes (FOP/UPE-Pernambuco)

Maurício Kosminsky (FOP/UPE-Pernambuco)

Marcos Antônio Japiassú Resende Montes (FOP/ UPE – Pernambuco)

Reginaldo Inojosa Carneiro Campello (FOP/UPE-Pernambuco)

Rosenês Lima dos Santos (UFPB)

Roberto Braga de Carvalho Vianna (UFRJ)

Silvana Orestes Cardoso (UFPE)

O Conselho Editorial conta com vários consultores científicos “Ad hoc” altamente capacitados e especializados nas áreas da Odontologia.

CORRESPONDÊNCIA / MAIL

Toda correspondência deve ser enviada à Secretaria no endereço abaixo:

All mail should be sent to the adress below:

CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA DE PERNAMBUCO

ODONTOLOGIA CLÍNICO-CIENTÍFICA

Scientific-Clinical Odontology

Av. Norte Miguel Arraes de Alencar, 2930 - Rosarinho - Recife PE - Brasil

CEP 52041-080 / Fone: +55 +81 3194 4900 / 3038.6405

FAX.: +55 +81 3242-2034

E-mail: revista@cro-pe.org.br - www.cro-pe.org.br (publicações/revista)

INDEXADO POR / INDEXED BY

Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO):2000

Literatura Latino-Americana e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (LILACS): 2005

Disponível on line:

www.cro-pe.org.br

www.freemedicaljournals.com

<http://revodonto.bvsalud.org/scielo>

<http://www.periodicos.capes.gov.br>

© 2019 - Conselho Regional de Odontologia de Pernambuco



VOLUME 19 NÚMERO 2
ISSN 1677-3888

ODONTOLOGIA CLÍNICO CIENTÍFICA

Scientific-Clinical Odontology

ABRIL/JUNHO - 2020



Praia de Calhetas – Cabo de Santo Agostinho – PE
Foto: Rafael Ramos

Odontologia Clínico-Científica v.19(2020). - Recife: Conselho Regional de
Odontologia de Pernambuco

TRIMESTRAL

Substitui, a partir de dezembro de 2001, a Revista do Conselho
Regional de Odontologia de Pernambuco

ISSN 1677-3888
617.6
616.314

CDU.20ed.
CDU.2ed.

ABRIL/JUNHO - 2020

- 105 **EDITORIAL**
Pâmella Recco Alvares
Editora Científica
- REVISÃO DE LITERATURA**
LITERARY REVIEW
- 107 **Principais alterações estomatológicas em pacientes pediátricos: uma revisão de literatura**
Major stomatologic changes in pediatric patients: a literature review
Silva WR, et al.
- 115 **Glide path: a chave para o sucesso endodôntico?**
Glide path: the key for endodontic success?
Felix S, Melo Junior PMR
- 123 **Laminados cerâmicos: panorama histórico, indicações, contra-indicações e considerações clínicas**
Ceramic laminates: historical panorama, indications, contraindications and clinical considerations
Andrade AO, et al.
- 133 **Membrana não reabsorvível Cytoplast TXT-200: uma revisão de literatura**
Cytoplast TXT-200 non-resorbable membrane: a literature review
Almeida, FR et al.
- ARTIGOS ORIGINAIS**
ORIGINAL ARTICLES
- 139 **Avaliação da estabilidade de cor de resina composta a base de diatomita**
Evaluation of diatomite based resin composite color stability
Brandão RGL, et al.
- 145 **Perfil epidemiológico dos ferimentos da região craniofacial em idosos**
Epidemiological profile of craniofacial injuries in elderly
Maia SES, et al.
- 149 **Efeitos do clareamento dental com Peróxido de Hidrogênio a 35% na superfície do esmalte dental bovino**
Effects of dental bleaching with 35% Hydrogen Peroxide on surface of dental bovine enamel
Vieira AC, et al.
- 155 **Polimento em passo único torna a resina resistente ao manchamento?**
Polishing in single step makes the resin resistant to staining?
Santos EB, et al.
- RELATO DE CASO**
CASE REPORT
- 161 **Diferentes manifestações clínicas dos granulomas piogênicos: relato de 3 casos**
Different clinical manifestations of pyogenic granulomas: Report of 3 cases
Maranhão CMCT, et al.
- 165 **Reabilitação oral por meio de prótese adesiva com dente autógeno após reabsorção externa severa derivada de uma avulsão: relato de caso**
Oral rehabilitation using autogenous tooth on adhesive prosthesis after severe external resorption from avulsion: case report
Mota KR, et al.
- 169 **Restaurações de resina composta "Bulk Fill": relato com acompanhamento clínico após 8 meses**
Bulk Fill compound resin results: clinical follow-up report after 8 months
Magalhães TIR, et al.
- 175 **Terapia ortopédica funcional dos maxilares no tratamento da classe III de angle em paciente infantil**
Functional maxillary orthopedic therapy on the treatment of class III malocclusion in a child patient
Nascimento MEAG, et al.
- 181 **INSTRUÇÕES AOS AUTORES**
INSTRUCTIONS TO AUTHORS
- 185 **ANAIS DO 24º COPEO**

Com foco na ampliação do conhecimento científico na área da saúde, alcançamos mais um objetivo: apresentamos a nossa 2ª edição digital de 2020.

O sucesso obtido é resultado de muito esforço, dedicação e empenho de uma equipe que trabalha diariamente atenta com as discussões atuais que permeiam os campos da odontologia. À todos o nosso agradecimento pela perseverança, responsabilidade e compromisso que resultam em conteúdo científico de qualidade.

Pâmella Recco Alvares
Editora Científica

PRINCIPAIS ALTERAÇÕES ESTOMATOLÓGICAS EM PACIENTES PEDIÁTRICOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

MAJOR STOMATOLOGIC CHANGES IN PEDIATRIC PATIENTS: A LITERATURE REVIEW

Wesley Rodrigues da Silva¹, Rômulo César de Alencar¹, Larissa Hellen de Paiva Félix, Marissol Ivo Braz², Marina Lins Maymone de Melo³, Thyago Morais Vicente da Silva³

1. Graduando em Odontologia pela Universidade Federal de Pernambuco

2. Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal de Pernambuco

3. Cirurgiões-dentistas, Mestres e Doutorandos do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco

Palavras-chave:

Medicina Bucal. Doenças da Boca. Odontopediatria

Keywords:

Oral medicine. Mouth Diseases. Pediatric Dentistry

RESUMO

A maioria dos trabalhos relativos às práticas estomatológicas pediátricas tem sido focado em doenças dentárias, em especial a cárie, doença periodontal e aqueles relativos à má-oclusão. O conhecimento das lesões mais prevalentes na cavidade bucal da população infantil pode ajudar a assentar as bases teóricas de sua formação, como também melhor direcionar a sua prática clínica. Nesse contexto as patologias mais expressivas nos pacientes pediátricos são: rânula, mucocele, ulceração aftosa recorrente, candidíase, herpangina, doença dos pés mãos e boca, gengivostomatite herpética primária e herpes recorrente. Sendo assim, o objetivo desse artigo é realizar uma revisão de literatura narrativa sobre as principais alterações estomatológicas na infância. Espera-se, portanto que esse trabalho ajude o clínico geral a reconhecer e tratar essas patologias, que são comuns na infância, já que quando não diagnosticadas e tratadas de maneira precoce diminuem a qualidade de vida dos pacientes.

ABSTRACT

Most of the studies on pediatric stomatologic practices have focused on dental diseases, especially caries, periodontal disease and those related to malocclusion. Knowledge of the most prevalent lesions in the oral cavity of the child population can help to establish the theoretical bases of its formation, as well as to better target its clinical practice. In this context, the most significant pathologies in pediatric patients are: mucocele, ranula, recurrent aphthous ulceration, candidiasis, herpangina, foot and mouth disease, primary herpetic gingivostomatitis and recurrent herpes. Thus, the purpose of this article is to perform a review of narrative literature on the main stomatological changes in childhood. It is hoped, therefore, that this work will help the general practitioner recognize and treat these pathologies, which are common in childhood, since when undiagnosed and treated in an early manner, they decrease the patients' quality of life.

107

Autor Correspondente:

Wesley Rodrigues da Silva

Rua Jangadinha, 260 - Cavaleiro. CEP: 54250-330. Jaboatão dos Guararapes-PE, Brasil. Fone: (81) 9 9535-3157

E-mail: wesleyrodriguesilva@gmail.com

INTRODUÇÃO

A maioria dos trabalhos relativos às práticas estomatológicas pediátricas tem sido focado em doenças dentárias, em especial a cárie, doença periodontal e aqueles relativos à má-oclusão^{1,2}. Em razão disso, historicamente, o cirurgião-dentista tem sido associado com o tratamento do dente¹. Esta restrição na atenção a saúde bucal dos pacientes pediátricos tem desfavorecido maior atenção no diagnóstico e tratamento de doenças estomatológicas².

O conhecimento das lesões mais prevalentes na cavidade bucal da população infantil pode ajudar a assentar as bases teóricas de sua formação, como também melhor direcionar a sua prática clínica². Nesse contexto as patologias mais expressivas nos pacientes pediátricos são: rânula, mucocele, ulceração aftosa recorrente, candidíase, herpangina,

doença dos pés mãos e boca, gengivostomatite herpética primária e herpes recorrente.

Mucocele é uma lesão benigna comum da mucosa oral e que se origina de glândulas salivares³. As rânulas são mucocelos que ocorrem no assoalho bucal⁴. A estomatite aftosa recorrente é uma das doenças mucosas mais comuns encontradas, cuja etiologia permanece desconhecida⁵. A candidíase é uma infecção micótica muito comum da cavidade oral⁶. A herpangina é causada pelo grupo coxsackie vírus e ecovírus sendo caracterizada por discretas vesículas no palato mole que se rompem. A doença dos pés mãos e boca geralmente apresenta-se como uma série de lesões orais e manifestações cutâneas nas mãos e nos pés⁷. A gengivostomatite herpética primária representa a manifestação clínica mais comum do vírus herpes simplex (HSV) e ocorre pelo contato inicial do indivíduo com o vírus.

Já o herpes recorrente resulta da reativação do HSV em latência nos tecidos nervosos⁸.

Sendo assim, o objetivo desse artigo é realizar uma revisão de literatura narrativa sobre as principais alterações estomatológicas na infância, com ênfase na etiologia, epidemiologia, características clínicas, diagnóstico e tratamento das lesões. Buscando empoderar o cirurgião-dentista clínico geral sobre essas alterações, já que muitas vezes essas lesões não recebem a devida atenção, em decorrência da formação centrada da profissão.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura narrativa, considerando as seguintes bases de dados: Pubmed, Google acadêmico e biblioteca virtual em Saúde (BVS). O principal termo de pesquisa foi: lesões estomatológicas pediátricas (Pediatricstomatologiclesions). Sendo utilizada em correlação com as demais palavras-chaves pertinentes ao estudo: mucocele, rânula (ranula), ulceração

afetosa recorrente (recurrentaphthousulceration), candidíase (candidiasis), herpangina, doença dos pés mãos e boca (hand, footandmouthdisease), gengivoestomatite herpética primária (primaryherpeticgingivalastomatitis) e herpes recorrente (recurrent herpes).

Os trabalhos foram selecionados de acordo com o título e resumo, onde, a partir de então foram aplicados os critérios de inclusão, estando dentre eles: os trabalhos de relato de caso, pesquisa e revisão de literatura, publicações feitas entre os anos de 1999 a 2017, em inglês ou português e que fossem relevantes para o nosso estudo. A partir de então os achados foram entregues a dois avaliadores para averiguação dos critérios de inclusão.

RESULTADOS

Após aplicação da metodologia proposta, foram encontrados 73trabalhos, mas usamos os 29 trabalhos mais importantes para nossa temática, que foram lidos integralmente, conforme o quadro 01.

Quadro 01 – Representação esquemática do referencial teórico utilizado na revisão de literatura

Autor	Título	Ano
Cavalcante ASR, Marsilio AL, Kühne SS.	Lesões bucais de tecido mole e ósseo em crianças e adolescentes.	1999
McIntyre GT.	Viral infections of the oral mucosa and perioral region.	2001
Chang LY, King CC, Hsu KH, et al.	Risk factors of enterovirus 71 infection and associated hand, foot, and mouth disease/herpangina in children during an epidemic in Taiwan.	2002
Azambuja TWF, Bercini F, Furlanetto TW.	Herpes Simples: revisão da literatura.	2004
Natah SS, Konttinen YT, Enattah NS, Ashammakhi N, Sharkey KA, Hayrinen-Immonen R.	Recurrent aphthous ulcers today: a review of the growing knowledge.	2004
Neto MM, Danesi CC, Unfer DT.	Candidíase bucal: Revisão de literatura. Revista de Saúde (Santa Maria).	2005
Stemmer AC, Cherubini K, Figueiredo MA, Yurgel LS.	Herpes simples no serviço de estomatologia do hospital São Lucas da pucrs – estudo epidemiológico.	2005
Geraldini R, Paulesini JW, Primolan RM, Lapa CY.	Tratamento de Rânula com marsupialização: relato de caso.	2006
Leite Segundo AV, Faria DLB, Leão JC.	Tratamento de rânula pela marsupialização: relato de caso.	2006
Moreira MR.	Lesões Bucais em Pacientes Pediátricos:Estudo Retrospectivo de 620 biópsias Registradas no Laboratório de Patologia Bucal da Universidade Federal de Uberlândia-MG-Brasil. [dissertação].	2006
Thomas E.	A complication of primary herpetic gingivostomatitis.	2007
Stuani AS, Stuani AS, Silva FWGP, Borsatto MC, Queiroz AM.	Tratamento de rânula bucal por meio da técnica de micromarsupialização: relato de caso.	2008
McGowin CL, Pyles RB.	Mucosal treatments for herpes simplex virus: insights on targeted immunoprophylaxis and therapy.	2010
Tolentino ES, Tolentino LS, Iwaki LCV, Farah GJ, Iwaki Filho L.	Rânula mergulhante: relato de caso clínico.	2010
Wardhana EAD.	Recurrent aphthous stomatitis caused by food allergy.	2010
Verdi DC.	Protocolo medicamentoso em odontopediatria. [dissertação].	2011

continua...

Quadro 01 – Continuação

Autor	Título	Ano
Geller M, Neto M, Ribeiro M, Oliveira L, Naliato E, Abreu C, et al.	Herpes simples: atualização clínica, epidemiológica e terapêutica.	2012
Habif TP.	Dermatologia clínica: Guia colorido para diagnósticos e tratamento.	2012
Santos MPM, Morais MPLA, Fonseca DDD, Faria ABS, Silva IHM, Carvalho AAT, Leão JC.	Herpesvírus humano: tipos, manifestações orais e tratamento.	2012
Park K, Lee B, Baek K, Cheon D, Yeo S, Park J, Soh J, Cheon H, Yoon K, Choi Y.	Enteroviruses isolated from herpangina and hand-foot-and-mouth disease in Korean children.	2012
Costa GBF, Castro JFL.	Etiologia e tratamento da estomatite aftosa recorrente-revisão de literatura.	2013
Simões RJ, Fonseca P, Figueiral MH.	Infecções por candidaspp na cavidade oral.	2013
Almeida Neri RF, Silva DT, Muniz VRVM, Carneiro Júnior B.	Tratamento de herpes labial recorrente associada à infecção.	2014
Nascimento JS, Azevedo RS, Barros EMVB, Takahama Junior A.	Mucoceles da cavidade oral: análise das características histopatológicas de 42 casos.	2014
Greck APBS.	A homeopatia nas estomatites virais infantis: preliminar para gênio epidêmico.	2016
Chansaenroj J, Auphimai C, Puenpa J, Mauleekoonphairoj J, Wanlapakorn N, Vuthitanachot V, Vongpunsawad S, Poovorawan Y.	High prevalence of coxsackievirus A2 in children with herpangina in Thailand in 2015.	2017
Meira HC, De Oliveira BM, Pereira IF, Naves MD, Mesquita RA, Santos VR.	Oral candidiasis: A retrospective study of 276 Brazilian patients.	2017
Regezi J, Sciubba J, Jordan RCK.	Patologia oral: Correlações clinicopatológicas.	2017
Yao, X. et al.	Epidemiological and etiological characteristics of herpangina and hand foot mouth diseases in Jiangsu, China, 2013-2014.	2017

Legenda: Representação esquemática do referencial teórico utilizado na revisão de literatura

REVISÃO DE LITERATURA

MUCOCELE

Mucoceles são lesões relativamente comuns da cavidade oral, que ocorrem devido à ruptura de um ducto de uma glândula salivar menor ocasionado por um trauma local, com isso há liberação do conteúdo mucóide nos tecidos moles circunjacentes. Sendo assim, são classificadas como um fenômeno de extravasamento de muco³. São lesões que podem ser encontradas com frequência na cavidade bucal de crianças⁹. Acometem pacientes de ampla faixa etária, não havendo predileção significativa de sexo³.

As mucoceles estão localizadas com maior prevalência na mucosa labial inferior, ventre lingual e mucosa jugal, respectivamente³. A sua apresentação clínica depende da profundidade da lesão e, por isso, são descritas com coloração azul / roxa / cinza ou semelhante à mucosa normal³, com diâmetro médio que não ultrapassa 0,8 cm³.

Os tratamentos que podem ser utilizados na clínica odontológica são diversos. A técnica usualmente utilizada é excisão cirúrgica, esta promove a exérese da lesão e das glândulas salivares que estão adjacentes evitando que aconteçam recidivas⁹.

RÂNULAS

São lesões consideradas variantes das mucoceles. No entanto, as rânulas apresentam-se com maior dimensão e

afetam o assoalho bucal, em geral, lateralmente à linha média. A etiologia está relacionada à ruptura de um ou mais condutos excretórios das glândulas salivares, principalmente os das glândulas sublinguais⁴.

Podem ser divididas em duas categorias, bucais e mergulhantes. A rânula bucal está localizada subjacente à mucosa do assoalho da cavidade oral, acima do músculo milohióideo. Contudo, também há a possibilidade do conteúdo líquido se estender entre os espaços naturais do músculo, o que leva ao extravasamento do conteúdo mucóide para os planos de tecido mole supra-hióideos, resultando na rânula mergulhante, que se estende para além do assoalho bucal, nos planos fasciais do pescoço¹⁰.

Inicialmente, uma abordagem mais conservadora é indicada, como a micromarsupialização ou marsupialização, estas são consideradas as formas mais apropriadas para o tratamento da rânula¹¹. Eventualmente, caso ocorra à recidiva da lesão, indica-se uma forma de tratamento mais agressiva que promove à completa resolução da lesão⁴.

ULCERAÇÃO AFTOSA RECORRENTES

Ulceração aftosa recorrente (UAR) está entre as desordens mais comuns encontradas na mucosa oral de crianças e adultos⁵, entretanto é pouco compreendida. Essa lesão pode ocorrer em homens e mulheres de todas as idades, raças e regiões geográficas, afetando 2 a 66% da população^{5,12}.

É uma condição que traz bastante desconforto e auto-limitação ao paciente, pois proporciona dor ao comer, beber ou falar⁵.

As lesões podem ser causadas por trauma local, estresse, alergia, ingestão de alimentos, drogas, medicamentos, deficiências de vitaminas alterações hormonais, estresse ou ansiedade. Condições locais e sistêmicas, fatores genéticos, imunológicos e microbianos, podem possuir um papel na patogênese da UAR^{5,12}. Contudo, nenhuma causa substancial foi descoberta. Já que a etiologia não é conhecida, o diagnóstico baseia-se na história e nos aspectos clínicos e não existem procedimentos laboratoriais para confirmar o diagnóstico¹².

O tratamento da UAR não é específico¹³, por isso os principais objetivos da terapia são alívio da dor, redução da duração da úlcera e restauração da função oral normal⁵, sendo utilizados, de forma paliativa, corticosteróides, antibióticos e anestésicos¹³. O manejo terapêutico da UAR pode ser realizado tanto de forma sistêmica, quanto de forma tópica. Contudo, dar-se preferência ao tratamento tópico devido à menor quantidade de efeitos colaterais em relação ao tratamento sistêmico, permanecendo este apenas para os casos de insucesso do tratamento tópico¹³.

CANDIDÍASE PSEUDOMEMBRANOSA

Candidíase é a infecção mais comum da cavidade oral, sendo de origem micótica oportunista relacionada a fatores locais e sistêmicos^{14,15}. Está relacionada com os seguintes agentes etiológicos: *Candida albicans* que é o mais prevalente, *Candida tropicalis*, *Candida glabrata*, *Candida pseudotropicalis*, *Candida guilliermondii*, *Candida krusei*, *Candida lusitanae*, *Candida parapsilosis* e *Candida stellatoidea*¹⁴. Cujas transformações de comensal para patógeno ocorre quando há condições que favorecem seu crescimento⁶.

A manifestação clínica pode ser dividida de acordo com a cor, em branca ou eritematosa. A forma branca representa a candidíase pseudomembranosa e candidíase hiperplásica. A manifestação eritematosa inclui candidíase atrófica aguda, estomatite protética, glossite romboidal mediana e queilite angular. Além disso, existem três formas de candidíase oral não incluídas nessa classificação: candidíase mucocutânea crônica e candidíase multifocal crônica. Priorizamos em nosso artigo a candidíase pseudomembranosa, já que é a mais prevalente em crianças⁶.

A candidíase pseudomembranosa, também conhecida por sapinho, é caracterizada pela presença de placas branco-amarelada de consistência mole à gelatinosa, que apresentam crescimento centrífugo. Essas placas podem ser removidas com compressa de gaze seca ou cotonete, resultando em uma superfície eritematosa, erodada ou ulcerada e, usualmente, sensível, cujo local encontra-se hiperêmico, podendo conter pontos hemorrágicos²⁵. Essas placas são constituídas por hifas do fungo, fibrina, leucócitos, bactérias, epitélio descamado, tecido necrosado, detritos alimentares e queratina. Geralmente são localizadas na superfície do lábio, mucosa jugal, língua, gengiva, palato duro, palato mole e orofaringe^{14,15}. Grande parte dos pacientes apresentam de forma assintomática, a não ser nos casos, mais grave queixando-se de sensibilidade, ardência e disfagia¹⁴.

Acomete preferencialmente os recém-nascidos e as crianças de baixa idade, mas ocorre também em pacientes de qualquer faixa etária, especialmente quando se encontram debilitados, portadores de HIV/AIDS, leucemia, diabetes mellitus, em idades avançadas, e aqueles que fazem uso de antibióticos de amplo espectro¹⁴. O diagnóstico é fundamentalmente clínico, mas em muitos casos, são necessários testes complementares: microscopia direta, cultura microbiana, testes genéticos como reação em cadeia de polimerase e biópsia. Para o tratamento devem ser identificados e removido os fatores predisponentes locais e sistêmicos, além da escolha do antifúngico correto³. Os medicamentos para esse tipo de infecção são os antifúngicos sob a forma de suspensão, aplicada topicamente sobre a lesão ou ainda sob a forma de comprimidos e pomadas¹⁴. Os principais são: nistatina, cetoconazol, fluconazol, clotrimazol, itraconazol e anfotericina-B, cada qual com suas vantagens e desvantagens¹⁵.

ENTEROVIROSES

Os enterovírus pertencem ao subgrupo de vírus de RNA de cadeia simples, pertencentes à família *Picornaviridae* do gênero *Enterovirus*. Eles incluem os poliovírus, coxsackievírus, echovírus e enterovírus não classificados¹⁶. Sua transmissão é feita por via facial-oral e por aerossóis respiratórios¹⁷.

As enteroviroses humanas são comumente associadas a um amplo espectro de doenças agudas e crônicas que afetam o trato gastrointestinal. A infecção pode ser assintomática ou manifesta-se com febre, múltiplas úlceras, diarreia, vômitos e erupções cutâneas nas mãos e boca. Em alguns casos, a infecção pode levar a complicações graves do sistema nervoso, miocardite e edema pulmonar¹⁸. As principais enteroviroses de interesses odontológico são Herpangina e doenças dos pés mãos e boca.

Herpangina é uma infecção vista mais frequentemente em crianças na faixa etária de 3 a 10 anos de idade, que pode ser causada pelos Echovírus (9 ou 17) e pelo grupo Coxsackie (A7, A9, A16, B1, B2, B3, B4, B5) que possuem distribuição mundial¹⁹.

Clinicamente caracteriza-se por erupções na mucosa oral, sendo de formato arredondado e com cerca de 2 mm de diâmetro, ocorrendo predominantemente no palato mole e nas amígdalas. A afecção se inicia abruptamente com febre e dor na região faríngea, podendo em algumas situações também haver perda de apetite, alterações nos sistemas gastro intestinal, nervoso e linfático^{19,20}. Mesmo que os sintomas desapareçam espontaneamente em um curto período de tempo a infecção contribui significativamente para a morbidade infantil em várias regiões do mundo²⁰.

Algumas doenças são comumente confundidas com a Herpangina, a exemplo disso é a Faringite. Apenas o diagnóstico clínico se faz necessário para que a abordagem do profissional de saúde seja adequada em relação ao quadro de saúde de seu paciente, sendo válido destacar que após a manifestação inicial não há reativação do vírus¹⁹. O tratamento é paliativo e inclui: repouso, analgésicos e antipiréticos, bochechos com antissépticos, ingestão de líquidos para prevenir desidratação, dieta leve, evitar contato com outras crianças e apoio com médico pediátrico²¹.

A doença dos pés mãos e boca é auto-limitada e comum na infância, principalmente em crianças abaixo dos 5 anos de idade¹⁷. O Enterovirus A71 e o grupo Coxsackie (A5, A10 e A16) estão associados como desenvolvimento da doença e possuem período de incubação de 2 a 6 dias^{7,18}.

Caracteriza-se por febre, vesículas na cavidade oral, com lesões cutâneas distribuídas periféricamente nas mãos e pés²². As manifestações sistêmicas podem acometer alguns pacientes, tais como alterações respiratórias, digestivas e nervosas¹⁷. Os pacientes apresentam febre com temperatura que varia entre 38° a 39 °C, durante 1 a 2 dias, além de dor na boca ou faringe e exantema. As vesículas orais geralmente estão localizadas na mucosa jugal e língua, sendo ligeiramente doloridas. O exantema envolve vesículas nas palmas das mãos, solas e superfícies interdigitais das mãos e pés. Menos comumente, lesões não vesiculares podem ser observadas nas nádegas e genitais. Sendo a recuperação em torno de uma semana^{7,8}.

O diagnóstico diferencial para doença dos pés mãos e boca inclui infecção por herpes simplex ou vírus varicela-zoster, herpangina e ulceração aftosa recorrente. O tratamento da doença é de suporte, sendo direcionado a eliminação dos sintomas²¹.

GENGIVOESTOMATITE HERPÉTICA PRIMÁRIA

Os herpesvirus humano (HHVs) representam vírus de DNA pertencentes a família Herpesviridae, capazes de infectar células humanas, provocando a disseminação de doenças. Os sorotipos 1 e 2 do vírus do herpes simplex (HSV) causam principalmente infecções da mucosa oral-facial, ou genital com alta prevalência mundial. Na maioria dos casos, o Herpes Simplex Vírus tipo 1 (HSV-1) provoca infecções auto-limitadas orais e faciais^{23,24}. O HSV-2 geralmente infecta o trato genital masculino e feminino, resultando em lesões auto-limitadas que podem servir como porta de entrada para infecções secundárias (herpes 4). Embora, atualmente sabe-se que tanto o tipo 1 como o tipo 2 podem provocar infecções em ambas as localizações²⁴.

As infecções pelo vírus do herpes simplex (HSV) são classificadas em primárias e recorrentes. O episódio primário é denominado gengivostomatite herpética primária, que acontece com a entrada do vírus no organismo e caracteriza-se pela ocorrência tanto de lesões locais quanto de manifestações sistêmicas⁸.

Gengivostomatite herpética primária é resultado da infecção com o HSV-1, em cerca de 90% dos casos, ou HSV-2. Ocorrendo em 25-30% das crianças⁴⁶. Existem dois picos em relação à idade em que gengivostomatite herpética primária ocorre. O primeiro é em crianças com idade entre 6 meses e 5 anos, e o segundo pico ocorre em adultos jovens a partir dos 20 anos. Em casos raros pode ocorrer em neonatos, em adultos e até mesmo em idosos⁸.

O contágio ocorre por contato íntimo com indivíduo transmissor do vírus, a partir da superfície mucosa, secreções ou lesão infectante. A transmissão pode ocorrer durante períodos assintomáticos da infecção, embora o risco seja maior durante os episódios em que há manifestação clínica²³. O período de incubação da gengivostomatite herpética

primária é bastante variável, podendo levar de 1 a 26 dias. Após isso, ocorrem sinais e sintomas prodrômicos, incluindo febre, calafrios, artralgia, cefaléia, anorexia, prostração, náuseas, irritabilidade, linfadenopatiacérvico-facial e mal-estar. Posteriormente, surgem as manifestações que incluem dor na boca, sialorréia, língua saburrosa, recusa de bebida, inflamação gengival e formação de múltiplas vesículas acometendo toda a mucosa, especialmente gengiva, língua, palato e faringe. Essas lesões iniciais aumentam ligeiramente e rompem-se, dando lugar a ulcerações que são cobertas por membranas amarelo-acinzentado. Podem se unir para formar ulcerações irregulares e extensas circundadas por halo eritematoso. Ocasionalmente ocorrem no vermelhão do lábio e pele, mas não são comuns. Caso não haja complicações adicionais, como infecções secundárias, as lesões persistem por 6 a 16 dias e reparam geralmente sem formação de cicatriz^{7,8}.

A maioria dos casos é facilmente diagnosticada com a anamnese e exame clínico, embora exames laboratoriais possam ser usados em pacientes que apresentem comportamento atípico da doença^{7,8}. O tratamento da gengivostomatite herpética primária é dirigido tanto ao alívio dos sintomas como à redução da replicação viral. O alívio dos sintomas inclui hidratação e uso de analgésicos, antipiréticos e dieta líquido-pastosa, enquanto a replicação viral pode ser minimizada por meio de antivirais^{7,25}.

HERPES SIMPLES RECORRENTE

Herpes recorrente é resultado da reativação do HSV em latência nos tecidos nervosos causando lesões locais, sem manifestações sistêmicas²⁶. Caracteriza-se por vesículas induzidas pelo HSV-1 ou com menor frequência pelo HSV-2^{27,27,28}. A prevalência de infecção pelo HSV-1 é de 60% a 80% na população mundial²⁶. Já a incidência da infecção pelo HSV-1 no Brasil varia através da idade e mostrou que aos 2 anos de idades, 25% das crianças estão infectadas, aos 7 anos 50%, enquanto aos 15 anos 75%⁵¹.

Clinicamente os sítios mais envolvidos são o palato duro, gengiva, dorso lingual e vermelhão do lábio, causando dor durante a higienização bucal, devido à sensibilidade²⁹. Em pacientes imunocompetentes, é caracterizado por três períodos clínicos da doença: prodrômico, clínico ativo e reparatório. No período prodrômico, o portador pode prever com antecedência de 24 horas o desenvolvimento da lesão, o local fica dolorido nas primeiras 12 horas, depois apresenta prurido e ardência. No período ativo, apresentam as primeiras pápulas que evoluem rapidamente para vesículas com duração de 2 a 4 dias, o paciente deve ser orientado a secar quando houve o rompimento das vesículas, pois podem contaminar áreas vizinhas. O período reparatório vai apresentar uma redução do volume e de exsudato seroso, que dura em torno de 2 a 4 dias. É importante salientar que mesmo nesse período de reparação existe possibilidade de contágio, no entanto, a carga de virulência se apresenta reduzida^{26,28}.

O panarício herpético constitui em uma infecção herpética recidivante atingindo as falanges distais dos dedos das mãos. É uma patologia que ocorre com maior regularidade

na população infantil, dentro da faixa etária de 0 a 6 anos, devido a infecção pelo VHS-1. No caso de adultos jovens, o contágio mais frequente se dá através do HSV-2. O vírus é inoculado após uma a primo-infecção pelo VHS, podendo, então, estar associado à auto-infecção pela gengivoestomatite herpética primária ou o herpes recorrente. Também existe a possibilidade de contágio através do contato com o vírus sem a devida utilização das luvas de proteção²⁹.

Os fatores predisponentes que podem precipitar a reativação do vírus incluem febre, processos alérgicos, distúrbios gastrointestinais, infecções respiratórias, trauma, estresse, fadiga, menstruação, gravidez, radiação solar, radioterapia, quimioterapia, imunossupressão, infecção por HIV e leucemia. Devido à possibilidade de contágio, o cirurgião-dentista não deve executar procedimentos enquanto o herpes apresenta-se ativo, na fase de reparo ou até mesmo alguns dias após a regressão das lesões.

Até o momento a maioria dos tratamentos que tem sido proposta para combater as manifestações são apenas paliativas, visando uma melhora dos sintomas. A terapia antiviral é particularmente útil quando a manifestação clínica é muito frequente ou grave, como ocorrem pacientes imunodeprimidos. A via de administração e dosagem depende da severidade do caso. O tratamento tópico com antivirais é bem indicado e deve ser instituído logo que surgem os primeiros sinais e sintomas, como prurido, queimação ou vermelhidão local, resultando em diminuição da severidade e da duração do quadro⁸.

112

CONCLUSÃO

Conhecer as principais alterações estomatológicas da infância é fundamental, não apenas para o estomatologista, mas também para o cirurgião-dentista clínico geral e para o odontopediatra, já que são lesões de considerável prevalência nesse público. Espera-se, portanto que esse trabalho ajude esses profissionais a reconhecer e tratar as alterações estomatológicas mais comuns da infância, já que quando não diagnosticadas e tratadas de maneira precoce diminuem a qualidade de vida dos pacientes.

A revisão de literatura do tema proposto funciona, portanto, como uma fonte segura e atualizada aos cirurgiões-dentistas que trabalham com o público infantil e que por motivos diversos não tem contato com esse tipo de conteúdo, permitindo assim o diagnóstico e tratamento correto das lesões bucais, atuando como facilitador do acesso ao conhecimento para esses profissionais.

Devemos informar a população em geral sobre a importância da visita periódica ao dentista, já que faz parte de sua competência o exame minucioso da cavidade bucal, sendo esse profissional o elo inicial na detecção e tratamento das lesões citadas.

REFERÊNCIAS

1. Cavalcante ASR, Marsilio AL, Kühne SS, Carvalho YR. Lesões bucais de tecido mole e ósseo em crianças e adolescentes. *Rev Fac Odontol, São José dos Campos*, 1999;2(1):67-75.

2. Moreira MR. Lesões Bucais em Pacientes Pediátricos: Estudo retrospectivo de 620 biópsias registradas no laboratório de Patologia Bucal da Universidade Federal de Uberlândia-MG-Brasil. [dissertação]. Uberlândia: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia; 2006.
3. Nascimento JS, Azevedo RS, Barros EMVB, Takahama Junior A. Mucocelas da cavidade oral: análise das características histopatológicas de 42 casos. *Rev Odontol Bras Central* 2014;23(66):162-5.
4. Tolentino ES, Tolentino LS, Iwaki LCV, Farah GJ, Iwaki Filho L. Rânula mergulhante: relato de caso clínico. *Odontol Clin-Cient* 2010;9(3):267-9.
5. Wardhana EAD. Recurrent aphthous stomatitis caused by food allergy. *Acta Med Indones* 2010;42(4):236-40.
6. Meira HC, De Oliveira BM, Pereira IF, Naves MD, Mesquita RA, Santos VR. Oral candidiasis: a retrospective study of 276 Brazilian patients. *J Oral Maxillofac Pathol* 2017;21:351-5.
7. McIntyre GT. Viral infections of the oral mucosa and perioral region. *Dent Update* 2001;28(4):181-8.
8. Stemmer AC, Cherubini K, Figueiredo MA, Yurgel LS. Herpes simples no serviço de estomatologia do Hospital São Lucas da PUCRS – estudo epidemiológico. *Rev Odonto Ciênc* 2005;20(50):372-8.
9. Stuani AS, Stuani AS, Silva FWGP, Borsatto MC, Queiroz AM. Tratamento de rânula bucal por meio da técnica de micromarsupialização: relato de caso. *Rev Uningá*, 2008;15:69-75.
10. Leite Segundo AV, Faria DLB, Leão JC. Tratamento de rânula pela marsupialização: relato de caso. *Rev Odonto Ciênc* 2006;21(53):289-91.
11. Geraldini R, Paulesini JW, Primolan RM, Lapa CY. Tratamento de rânula com marsupialização: relato de caso. *Rev Odonto da Universidade de São Paulo* 2006;18(1):83-6.
12. Natah SS, Konttinen YT, Enattah NS, Ashammakhi N, Sharkey KA, Hayrinen-Immonen R. Recurrent aphthous ulcers today: a review of the growing knowledge. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2004;33(3):221-34.
13. Costa GBF, Castro JFL. Etiologia e tratamento da estomatite aftosa recorrente: revisão de literatura. *Medicina, Ribeirão Preto*, 2013;46(1):1-7.
14. Neto MM, Danesi CC, Unfer DT. Candidíase bucal: revisão de literatura. *Rev Saúde, Santa Maria*, 2005;31:16-26.
15. Simões RJ, Fonseca P, Figueiral MH. Infecções por *Candida* spp na cavidade oral. *Odontol Clín-Cient* 2013;12(1):19-22.
16. Chang LY, King CC, Hsu KH, Ning HC, Tsao KC, Li CC, et al. Risk factors of enterovirus 71 infection and associated hand, foot, and mouth disease/herpangina in children during an epidemic in Taiwan. *Pediatrics* 2002 Jun;109(6):1-6.
17. Yao X, Bian LL, Lu WW, Li JX, Mao QY, Wang YP, et al. Epidemiological and etiological characteristics of herpangina and hand foot mouth diseases in Jiangsu, China, 2013-2014. *Hum Vaccin Immunother* 2017;13:823-30.
18. Chansaenroj J, Auphimai C, Puenpa J, Mauleekoonphairoj J, Wanlapakorn N, Vuthitanachot V, et al. High prevalence of

- coxsackievirus A2 in children with herpangina in Thailand in 2015. *Virusdisease* 2017;28(1):111-4.
19. Regezi J, Sciubba J, Jordan RCK. *Patologia oral: correlações clinicopatológicas*. 7th ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda; 2017. p. 496.
 20. Greck APBS. *A homeopatia nas estomatites virais infantis: preliminar para gênio epidêmico*. [dissertação]. Salvador: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública; 2016.
 21. Verdi DC. *Protocolo medicamentoso em odontopediatria*. [dissertação]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2011.
 22. Park K, Lee B, Baek K, Cheon D, Yeo S, Park J, et al. Enteroviruses isolated from herpangina and hand-foot-and-mouth disease in Korean children. *Virology* 2012;9(205):1-6.
 23. McGowin CL, Pyles RB. Mucosal treatments for herpes simplex virus: insights on targeted immunoprophylaxis and therapy. *Future Microbiol* 2010;5:15-22.
 24. Azambuja TWF, Bercini F, Furlanetto TW. Herpes simples: revisão da literatura. *Rev Fac Odontol* 2004;45(2):43-6.
 25. Thomas E. A complication of primary herpetic gingivostomatitis. *Br Dent J* 2007;203(1):33-4.
 26. Almeida Neri RF, Silva DT, Muniz VRVM, Carneiro Júnior B. Tratamento de herpes labial recorrente associada à infecção. *Rev Bahiana Odontol* 2014;5(1):73-9.
 27. Santos MPM, Moraes MPLA, Fonseca DDD, Faria ABS, Silva IHM, Carvalho AAT, et al. Herpesvírus humano: tipos, manifestações orais e tratamento. *Odontol Clín-Cient* 2012;11:191-6.
 28. Geller M, Neto M, Ribeiro M, Oliveira L, Naliato E, Abreu C, et al. Herpes simples: atualização clínica, epidemiológica e terapêutica. *DST J Bras Doenças Sex Transm* 2012;24(4):260-6.
 29. Habif TP. *Dermatologia clínica: Guia colorido para diagnósticos e tratamento*. 5th ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda; 2012. p. 1054.

GLIDE PATH: A CHAVE PARA O SUCESSO ENDODÔNTICO?

GLIDE PATH: THE KEY FOR ENDODONTIC SUCCESS?

Sacha Felix¹, Paulo Maurício Reis de Melo Júnior².

1. Graduada do Curso de Odontologia da Universidade de Pernambuco – UPE, Camaragibe/PE.

2. Professor Adjunto da Universidade de Pernambuco, Faculdade de Odontologia do Recife e da Associação Brasileira de Odontologia de Pernambuco-PE.

Palavras-chave:

Endodontia. Instrumentação.
Preparo de canal radicular.
Tratamento do canal Radicular.

Keywords:

Endodontics. Instrumentation.
Root canal preparation.
Root canal therapy.

RESUMO

A presente pesquisa teve por objetivo, através de uma revisão de literatura, estudar a realização do *Glide Path* (GP) na terapia endodôntica. Foram coletados 29 artigos, dos bancos de dados Bireme e Pubmed, publicados entre os anos de 2010 e 2020, utilizando os descritores: Endodontics; Instrumentation; Root canal preparation; Root canal therapy. Considerando a dificuldade de muitos profissionais em dominar o sistema de canais radiculares (SCR) observou-se que o investimento na realização adequada do GP, ou seja, o aplainamento das paredes irregulares do canal radicular em toda sua extensão no início do preparo endodôntico, apresentou vantagens relevantes, tais como: atuar como um guia prevenindo a perda do comprimento real de trabalho (CRT) durante a instrumentação; permitir acesso ao canal radicular mantendo sua anatomia original e reduzidas modificações das curvaturas; permitir o uso mais efetivo e aumentar a vida útil dos instrumentos rotatórios, reduzindo a fadiga e o risco de fraturas; reduzir as chances de bloqueios das limas ao longo do canal; facilitar a permeabilidade da substância irrigadora, remoção de detritos e desinfecção dos condutos radiculares. Foi verificado que a execução do GP facilita as etapas sucessivas do processo e possibilita maiores chances de sucesso no tratamento.

ABSTRACT

The present study aimed to perform a literature review on the use of *Glide Path* (GP) in endodontic therapy. 29 Articles were collected between 2010 and 2020 by the Bireme and Pubmed database in the English, Spanish and Portuguese languages and the search descriptors: Endodontic; Instrumentation; Root canal preparation; Root canal therapy. Considering the difficulty of many professionals in the complete mastery of the root canals, it was observed that the investment in the proper realization of GP, that is, the flattening of the irregular walls of the root canal in all their extension at the beginning of the endodontic preparation, presented relevant advantages, such as: acting as a guide preventing loss of real working length (RWL) during instrumentation; allow access to the root canal maintaining its original anatomy and reduced modifications of the curvatures; enable more effective use of rotary instruments; increase the service life of rotary instruments, reducing fatigue and fracture risk; reduce the chances of file locks along the channel; facilitate permeability of the irrigating substance, removal of debris and disinfection of the root canals. It was concluded that GP execution facilitates the successive stages of the process and allows greater chances of success in the treatment.

Autor Correspondente:

Sacha Felix
Rua Aurora Diniz Carneiro Leao 1762,
Candeias Jaboatao dos Guararapes. CEP: 54440-072
E-mail: sachathayane@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Até o final da década de 80, o preparo biomecânico do tratamento endodôntico somente era realizado com brocas e limas manuais de aço inoxidável. As características apresentadas por esta liga metálica como o baixo grau de flexibilidade, alto módulo de elasticidade e alta rigidez fizeram com que fabricantes pesquisassem melhores alternativas na sua confecção, a fim de minimizar intercorrências¹.

Foram introduzidas limas com liga de níquel-titânio (NiTi) que começaram a ser acionadas por motores elétricos em rotação contínua, otimizando o tempo de atendimento clínico, proporcionando melhor conformação dos canais e,

por apresentarem menor módulo de elasticidade, exercendo menores forças laterais nas paredes da dentina, sobretudo em canais curvos². Contudo, as limas desses sistemas ainda apresentavam elevados índices de fraturas, principalmente quando utilizados em canais radiculares de anatomia complexa³.

Com isto, os fabricantes passaram a preconizar o *Glide path* (GP), antes do uso desses instrumentos, que tem por objetivo o aplainamento das irregularidades e possíveis interferências dentinárias intrarradiculares, desde a entrada do canal até sua saída fisiológica na constrição foraminal. O mercado odontológico disponibiliza instrumentos manuais: K-Files (KF), C+Files (Dentsply Sirona, York, PA, USA), C-Pilot Files (VDW, Munich, Germany), Hi-5 Files (Miltex, York, PA),

Pathfinder (SybronEndo, Glendora, CA), Senseus Profinder (JSDental / Sendoline, Ridgefield, CT), D-Finders (Mani, Tochigiken, Japão)⁴ e mecânicos: PathFiles (PF; Dentsply Sirona, York, PA, USA), G-Files (Micro-Mega, Besançon Cedex, França), Hyflex EDM (Coltene - Whaledent, Allstetten, Suíça), NiTi Scout RaCe (FKG Dentaire, La Chaux-de-Fonds, Suíça), Proglider (Dentsply Sirona, York, PA, USA), Proglider Gold (Dentsply Sirona, York, PA, USA)⁵ e as mais recentes R-Pilot (VDW, Munich, Germany)⁶ e WaveOne Gold Glider (Dentsply Sirona, York, PA, USA)⁷.

O termo *glide* significa deslizar, aplinar⁸ e *path* significa caminho, trajetória, direção⁹. Esse termo é muito utilizado na área de aviação em que os controladores de voo são informados sobre o melhor ângulo e caminho para deslizar com segurança na fase de aproximação final da pista no momento de pouso. De maneira semelhante, o GP é utilizado em Endodontia para que a ação ao longo do SCR seja executada de forma suave e segura¹⁰.

Em 2008, o movimento recíprocante foi introduzido para reduzir o impacto da fadiga cíclica nos instrumentos rotatórios de NiTi, permitindo uma maior sobrevida. Esses sistemas utilizam uma única lima e a realização do GP não é considerado mandatório^{11,12,13}.

Diante deste contexto, o que os estudos revelam sobre este procedimento? Qual sua verdadeira influência na prática clínica endodôntica? Já temos evidências científicas suficientes? Portanto, o objetivo desse estudo foi, através de uma revisão de literatura, estudar a realização do GP durante o tratamento endodôntico.

METODOLOGIA

A busca dos documentos científicos foi realizada no banco de dados Bireme e Pubmed, através das palavras-chave: "Endodontics; Instrumentation; Root canal preparation; Root canal therapy". Os idiomas selecionados para a pesquisa foram inglês, espanhol e português. Um total de 104 artigos foram selecionados e 29 incluídos. Os estudos foram de revisões da literatura, revisões sistemáticas, estudos laboratoriais, ensaios clínicos e relatos de caso, publicados de 2010 a 2020 que continham informações relevantes ao uso do *Glide Path* na endodontia.

REVISÃO DE LITERATURA

West¹⁴ realizou uma revisão de literatura e afirmou que para maior segurança, o operador deve observar se o GP já existe ou precisará ser criado, ou seja, se o canal já permite a passagem de uma lima especial #10 folgada, se consegue chegar até o CRT e ser capaz de ultrapassar o forame apical, preservando a patência e mantendo a anatomia original do canal. Neste estudo, também é discutido que não se deve escolher entre fazer um GP manual ou mecânico e sim, deve-se fazer ambas as técnicas: primeiro manual, depois mecânica.

Berutti et al.¹⁵ realizaram um estudo laboratorial para avaliar a influência do GP em canais radiculares curvos instrumentados com limas recíprocantes WaveOne Primary (Dentsply Sirona, York, PA, USA). Os testes foram executados

em blocos de treinamento Endo ISO 15, 0,02 cônico (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suíça) com concidade 0.02. No primeiro grupo foi realizado o GP com limas PathFile (PF) #1, #2 e #3. No segundo, não foi realizado o GP. Em ambos, foi realizada a modelagem com WaveOne Primary até o CRT. As imagens digitais de pré-instrumentação e pós-instrumentação foram sobrepostas e processadas com o software Matlab r2010b e salvas como arquivos no formato .jpeg. para analisar a razão do raio de curvatura e o erro de eixo relativo, representando possível modificação da curvatura do canal. Como resultado, o GP mostrou-se bastante significativo para ambos os parâmetros. Modificações na curvatura original do canal parecem ser bastante reduzidas quando um GP é realizado previamente ao sistema de lima única WaveOne Primary.

Pasqualini et al.¹⁶ realizaram um ensaio clínico randomizado prospectivo para avaliar a incidência de dor pós-operatória após realização do GP com PF e com a lima de aço inoxidável K-file (KF). Em 149 pacientes, o GP foi realizado com PF rotatório de NiTi; em 146 pacientes, o GP manual foi realizado com limas de aço inoxidável KF. A dor pós-operatória, o consumo de analgésicos e o número de dias com sintomatologia foram avaliados nos 7 dias seguintes. Um modelo de análise de variância para medidas repetidas foi usado para comparar a variação dos valores da escala de dor ($p < 0,05$). Utilizou-se o teste t de Student para variáveis contínuas normalmente distribuídas, o teste não paramétrico U de Mann-Whitney para as variáveis não distribuídas normalmente e o teste qui-quadrado para variáveis dicotômicas ($p < 0,05$). Apesar das condições relacionadas ao diagnóstico, ao tipo de dente, à prevalência de dor e escores, as curvas de prevalência de dor pós-operatória no grupo PF evidenciaram uma tendência mais favorável em termos de tempo para resolução da dor em comparação com o grupo KF ($p = 0,004$). A diferença também foi evidente quanto ao consumo de analgésicos em ambos os grupos ($p = 0,012$). A ingestão média de analgésicos por indivíduo foi significativamente maior no grupo KF ($3,7 \pm 2,2$) em comparação com o grupo PF ($2 \pm 1,7$) ($p < 0,001$). Os valores médios de ausência da dor também foram significativamente maiores no grupo KF (2,7) em comparação com o grupo PF (1,7) ($p = 0,001$). Os autores concluíram que o GP executado com a lima rotatória PF apresentou menos dor pós-operatória e resolução mais rápida dos sintomas.

De Deus et al.¹¹ realizaram um estudo laboratorial para avaliar a frequência que o instrumento Reciproc (VDW, Munich, Germany), atinge o CRT de canais molares mandibulares sem a realização do GP. 253 canais de molares mandibulares foram classificados como retos (G1) e 249 canais radiculares como moderadamente curvados (G2), seguindo o método de Schneider. Um instrumento R25 Reciproc foi introduzido nos canais por profissionais experientes, especialistas em Endodontia, utilizando o motor com movimento recíprocante (VDW Silver Reciproc, VDW). Foi realizada apenas a exploração inicial, irrigação e introdução da lima R25, sem a introdução de nenhum instrumento para GP. Todos os casos em que os instrumentos Reciproc alcançaram o CRT foram classificados como "Alcançando o CRT" (ACRT). Quando o CRT não foi alcançado pelo R25, os canais radiculares

foram classificados como “Não alcançando o CRT” (NACRT). O teste χ^2 de Pearson comparou as distribuições de frequência dos canais radiculares classificadas nos dois grupos. No G1, 9 casos (3,56%) e no G2, 23 canais (9,34%) foram classificados como NACRT. A diferença entre NACRT e ACRT foi significativa nos dois grupos ($p=0,00$, $\chi^2= 217,2$ para o G1, $p= 0,00$, $\chi^2 = 167,8$ para o G2). A frequência de NACRT foi significativamente maior para o G2 ($p=0,02$, $\chi^2 = 5,452$). O estudo demonstrou que o instrumento R25 Reciproc é capaz de alcançar o CRT de canais molares inferiores retos e moderadamente curvos sem um prévio GP com instrumentos específicos na grande maioria dos casos.

Nahmias et al.¹⁷ relataram dois casos clínicos para abordar a importância da produção do GP. No primeiro relato de caso o paciente apresentava pulpíte irreversível e foi submetido ao tratamento endodôntico em que o GP foi realizado. Os autores apresentaram imagens radiográficas mostrando a manutenção da curvatura natural dos canais. No segundo relato, o paciente foi diagnosticado com periodontite apical aguda. Em ambos os casos o GP foi realizado após uso de limas manuais #6, #8 e #10 com os instrumentos 15.01, 20.01 e 20.02. Os autores concluíram que os resultados bem-sucedidos são mais prováveis de serem alcançados se os acidentes iatrogênicos serão mínimos quando as limas rotatórias ou recíprocas seguirem uma rota mantida, e o GP for reprodutível.

Lim; Park e Kim¹⁸ realizaram um estudo laboratorial com objetivo de avaliar a capacidade de modelagem dos Sistemas de Lima única Wave One (Dentsply Sirona, York, PA, USA) e Reciproc (VDW, Munich, Germany), em relação à manutenção da anatomia e curvatura original do canal radicular, com ou sem um GP. Os blocos foram divididos em 4 grupos. Grupo 1: WaveOne sem GP; Grupo 2: Reciproc sem GP; Grupo 3: WaveOne com GP usando a lima #15; Grupo 4: Reciproc com GP usando a lima #15. Imagens pré e pós-instrumentação foram digitalizadas e o desvio do canal foi avaliado. A tensão de fadiga cíclica foi avaliada para examinar a forma da seção transversal da superfície fraturada. Os fragmentos quebrados foram avaliados sob o microscópio eletrônico de varredura (MEV) para características topográficas da seção transversal. A análise estatística dos dados foi realizada por análise de variância unidirecional seguida do teste de Tukey ($\alpha = 0,05$). Como resultado, a capacidade da lima permanecer centralizada foi significativamente menor no grupo 1 (Lima WaveOne sem GP). Os autores concluíram que a lima WaveOne deve ser utilizada após a realização do GP com um instrumento manual maior que a lima #15.

Cassim e Vyver¹⁹ buscaram, através de uma revisão da literatura, relatar a forma correta de realização do GP, apresentar os instrumentos manuais e mecânicos específicos para o GP, assim como suas vantagens e desvantagens encontradas na literatura. Os autores abordaram cada sistema de limas específicas para realização do GP minuciosamente e chegaram à conclusão que a preparação do GP não só ajuda a reduzir o risco de fratura de instrumentos, mas também transmite ao clínico um conhecimento íntimo da anatomia tortuosa do orifício de entrada do canal ao término fisiológico (forame apical).

Dhingra e Neetika⁴ realizaram uma revisão de literatura sobre o GP na endodontia. Os autores relataram que o GP pode ser realizado por meio de instrumentos endodônticos manuais ou automatizados com o propósito de reduzir os riscos de fratura dos instrumentos rotatórios, que executam a modelagem e o alargamento das paredes intracanal com menor modificação de sua anatomia original e menor risco de acidentes pós-operatórios. Os autores concluíram que o GP, além de aumentar a vida útil dos instrumentos rotatórios, permite maior segurança e confiança para os clínicos dominarem a complexa anatomia dos canais radiculares.

Ruddle, Machtou e West²⁰ fizeram um estudo de revisão de literatura e afirmaram que qualquer porção de qualquer canal pode ser instrumentada de forma segura, se explorada anteriormente. Semelhante a um cirurgião cardíaco realizando angioplastia, dentistas devem inserir e deslizar uma lima flexível de diâmetro pequeno através do canal radicular para certificar um caminho existente para os demais instrumentos prosseguirem. Os autores concordam que a realização do GP é, sem dúvida, o passo clínico mais importante que influencia no sucesso do cumprimento dos princípios mecânicos e biológicos para modelagem dos canais. Com isso proporcionam a manutenção da substância irrigadora que pode penetrar, circular e descontaminar as áreas não instrumentáveis do sistema de canal radicular. Os autores concluíram que os instrumentos ProGlider (Dentsply, Sirona, York, PA, USA) e Protaper Gold (Dentsply Sirona, York, PA, USA) são eficientes na realização do GP.

Türker e Uzunoğlu²¹ realizaram uma pesquisa laboratorial para avaliar a formação de trincas dentinárias, após o preparo do canal radicular com o sistema ProTaper Next (PTN, Dentsply Sirona, York, PA, USA) com e sem GP. Foram selecionadas quarenta e cinco raízes mesiais de primeiros molares inferiores. Quinze dentes foram deixados despreparados e serviram como controles. Os grupos experimentais consistem de canais radiculares mesiovestibulares e mesiolinguais dos 30 dentes remanescentes, os quais foram divididos em dois grupos. No grupo 1, o GP foi criado com ProGlider e em seguida os canais foram modelados com sistema PTN. No Grupo 2, o GP não foi preparado e os canais foram moldados apenas com o sistema PTN. Todas as raízes foram seccionadas perpendicularmente ao longo eixo a 1, 2, 3, 4, 6 e 8 mm do ápice, e as seções foram observadas sob um estereomicroscópio (Olympus SZ-CTV, Olympus, Tóquio, Japão) com ampliação de $\times 20$ e foram tiradas fotos. A presença ou ausência de fissuras foi registrada. Os dados foram analisados com testes qui-quadrado com correção de Yates. Como resultado, não houve diferenças significativas na formação de trincas entre o PTN com e sem GP. A incidência de fissuras observada nos grupos 1 e 2 foi de 17,8% e 28,9%, respectivamente. Os autores concluíram que a criação de um GP com o ProGlider antes do sistema rotatório PTN não influenciou a formação de trincas dentinárias em canais radiculares.

Enalghy e Elsaka²² realizaram um estudo laboratorial para avaliar e comparar a resistência à fadiga cíclica, tensão torcional, flexão e flambagem dos instrumentos ProGlider com instrumentos rotatórios PathFile. Ambos os instrumentos com

conicidade 0.02 foram girados em canais de acrílico até a fratura e o número de ciclos até a fratura foi registrado para avaliar sua resistência à fadiga cíclica. A força torcional foi medida com o uso de um torçômetro, após a fixação rígida dos 5 mm apicais do instrumento. Um microscópio eletrônico de varredura foi utilizado para caracterizar as propriedades topográficas das superfícies de fratura dos instrumentos. Os instrumentos foram avaliados quanto à resistência à flexão utilizando um teste de flexão em "cantilever". A resistência de flambagem foi medida registrando a carga máxima necessária para formar um deslocamento lateral elástico ao longo do eixo da lima usando uma máquina de teste universal. Os dados foram analisados estatisticamente usando testes-t independentes. A significância estatística foi estabelecida em $p < 0,05$. Como resultado o instrumento ProGlider teve uma flexibilidade significativamente maior, maior resistência à fadiga cíclica e estresse torcional do que instrumentos PF ($p < 0,05$). As superfícies transversais fraturadas revelaram características típicas de fadiga cíclica e fraturas por torção. Não houve diferença significativa na carga máxima necessária para apertar os dois instrumentos testados ($p = 0,082$). Os autores concluíram que o instrumento de NiTi ProGlider, fabricado a partir da liga M-Wire, tinha propriedades mecânicas aprimoradas, incluindo maior flexibilidade, maior resistência à fadiga cíclica e tensão de torção em comparação com o instrumento PF feito de liga de NiTi convencional.

118

Coelho et al.¹² realizaram um estudo *in vitro* para avaliar os efeitos do estabelecimento do GP na capacidade de centralização e no tempo de preparo de dois sistemas reciprocantes de lima única em canais radiculares mesiais de molares inferiores. Sendo assim, sessenta molares inferiores extraídos com curvaturas de 25 a 39 graus e forames separados nos canais mesiovestibular e mesiolingual foram divididos em quatro grupos ($n = 15$); WaveOne +GP ; WaveOne; Reciproc + GP e Reciproc. Os canais sem patência foram excluídos e apenas um canal em cada dente foi instrumentado. Um GP manual foi estabelecido no primeiro e terceiro grupos com limas manuais #10, #15 e #20. A instrumentação foi realizada com movimento reciprocante de vaivém, com amplitude de 3-4 mm e leve pressão apical. As radiografias inicial e final foram realizadas para analisar a quantidade de dentina removida nos canais instrumentados. As radiografias foram sobrepostas com um software de edição de imagem e examinadas para avaliar as discrepâncias, a distâncias de 3, 6 e 9 mm do ápice. O teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para análise estatística. O nível de significância foi estabelecido em 0,05. Como resultado, o preparo em grupos sem o GP foi mais rápido que os demais grupos ($p = 0,001$). No entanto, nenhuma diferença foi observada em relação à capacidade de centralização. Os autores concluíram que o estabelecimento de um GP aumentou o tempo total de preparo de canais curvos com instrumentos WaveOne e Reciproc e não apresentou influência na capacidade de centralização desses sistemas.

Passi, Kaler e Passi²³ por meio de uma revisão da literatura, ressaltaram que não há nenhum treinamento formal da realização do GP nos currículos endodônticos, na maioria das escolas de odontologia em todo o mundo e sugeriram a

criação de um protocolo para a preparação do GP endodôntico, até então desconhecido por muitos profissionais.

Topçuoğlu et al.²⁴ realizaram uma pesquisa laboratorial para avaliar o efeito do GP na quantidade de detritos apicalmente extruídos durante a preparação do canal usando sistemas de lima única em canais curvos. Noventa dentes molares mandibulares extraídos foram distribuídos aleatoriamente em seis grupos ($n = 15$) para instrumentação do canal. Em três dos seis grupos, o GP não foi criado, enquanto nos canais mesiais de todos os dentes nos três grupos restantes foi realizado usando instrumentos PathFile. Os canais mesiais dos dentes foram então instrumentados com os seguintes sistemas de lima única: WaveOne (Dentsply Sirona, York, PA, USA), Reciproc (VDW, Munich, Germany) e OneShape (Micro Mega, Besancon, França). Os detritos extruídos apicalmente durante a instrumentação foram coletados em tubos Eppendorf pré-pesados. Os tubos foram então armazenados em uma incubadora a 70°C por 5 dias. O peso dos detritos extruídos a seco foi estabelecido subtraindo o peso pré-instrumentação e pós-instrumentação dos tubos Eppendorf para cada grupo. Os dados obtidos foram analisados por meio de análise de variância one-way (ANOVA) e teste post-hoc de Tukey. O instrumento OneShape apresentou menor extrusão de detritos do que as limas Reciproc e WaveOne, quando a instrumentação do canal foi realizada sem um GP ($p < 0,05$). No entanto, nenhuma diferença significativa foi encontrada entre as limas Reciproc e WaveOne ($p > 0,05$). Não houve diferença significativa entre as limas OneShape, Reciproc e WaveOne quando o GP foi criado antes da preparação do canal em canais radiculares curvos ($p > 0,05$). Todos os sistemas extruíram significativamente menos detritos em grupos com GP realizado previamente do que em grupos sem um GP ($p < 0,05$). Os autores chegaram à conclusão de que a criação de um GP, antes da instrumentação do canal reduziu a quantidade de detritos extruídos apicalmente em canais curvos.

Alovisi et al.²⁵ realizaram um estudo laboratorial para avaliar a capacidade dos instrumentos ProGlider (Dentsply Sirona, York, PA, USA), PathFiles (Dentsply Sirona, York, PA, USA) e limas K em manter a anatomia do canal durante a preparação do GP usando a micro-tomografia computadorizada (micro-CT). Quarenta e cinco primeiros molares superiores permanentes extraídos foram selecionados. Os canais mesiais foram aleatoriamente designados ($n = 15$) para os grupos Lima K manual, PathFile ou ProGlider. A irrigação foi realizada com NaOCl a 5% e EDTA a 10%. Após a preparação do GP, cada canal foi modelado com o ProTaper Next X1 e X2 até o comprimento de trabalho. Os espécimes foram digitalizados (tamanho voxel isotrópico de 9,1 μm) para correspondência de volumes e áreas de superfície e análises pós-tratamento. Volume do canal, área de superfície, descentralização, variação da geometria do canal, através da relação entre as razões de diâmetro e a razão das áreas transversais foram avaliadas nos níveis apical e coronal e no ponto de máxima curvatura do canal. A análise pós GP revelou que o seu uso foi significativo no nível apical para ambas as relações de diâmetro e razão de áreas transversais ($p < 0,001$), com uma manutenção da geometria do canal por ProGlider e PathFile. No nível coronal e no ponto da curvatura

máxima do canal, o ProGlider demonstrou uma tendência para pré-alargar o canal radicular em comparação com a lima K e PF. PathFile e ProGlider demonstraram uma descentralização significativamente menor em comparação com a lima K no nível apical ($p=0,023$). A análise pós-modelagem demonstrou uma preparação mais centralizada do ProGlider, em comparação com o PF e limas K, sem diferenças significativas para outros parâmetros. Os autores concluíram que o uso de instrumentos ProGlider levou a menores deformações do canal e do forame em comparação aos instrumentos PF e lima K.

Baranwal e Baranwal²⁶ realizaram uma revisão de literatura sobre o uso do instrumento ProGlider (Dentsply Sirona, York, PA, USA) na realização do GP. Apesar do GP poder ser realizado com limas de aço inoxidável e limas de NiTi rotatórias, os autores relataram a vantagem da tecnologia M-Wire, recentemente incorporada em sistemas de instrumentos endodônticos, oferecendo maior flexibilidade e resistência contra a fadiga cíclica. Ao comparar com os demais instrumentos específicos para GP, os autores concluíram que o instrumento ProGlider tem propriedades físicas e mecânicas superiores às limas para GP de NiTi convencionais. Devido ao design progressivo de conicidade, esses instrumentos seguem e ampliam a anatomia original, realizam melhor modelagem, reduzem o tempo de atendimento e diminuem a dor pós-operatória.

Kumar e Sarthaj²⁷ realizaram uma revisão da literatura sobre a importância de uma boa obturação endodôntica e dos passos necessários até essa etapa final, dentre eles o GP. Os autores definem o GP como um dos passos mais importantes durante o preparo biomecânico que determina a patência do canal até o ápice e subsequentemente uma obturação bem-sucedida.

Wagle e Azeez⁵ realizaram uma revisão de literatura para abordar os diferentes instrumentos para GP e suas propriedades mecânicas. Os autores lembram que vários aspectos podem contribuir para aumentar as tensões no canal radicular e causar fratura e insucesso do tratamento endodôntico, tais como: pressão excessiva nos instrumentos, uma ampla área de contato entre as paredes do canal e a ponta cortante do instrumento, área de secção do canal ser menor do que a dimensão da ponta não ativa ou não cortante do instrumento. Este risco pode ser reduzido através da realização do alargamento coronal e pré-modelagem manual para criar um GP, antes mesmo do uso dos instrumentos rotatórios de NiTi. Assim, o diâmetro do canal radicular deve ser maior ou pelo menos do mesmo tamanho que a ponta ativa do primeiro instrumento rotatório a ser utilizado. Além dos instrumentos, os autores exploraram técnicas para a execução do GP. Os autores concluíram que vários métodos podem ser empregados para executar o GP e se obter um desvio mínimo do espaço de canal original que pode ser alcançado por diferentes instrumentos específicos que devem ser usados adequadamente para um melhor resultado no tratamento do canal radicular.

Vorster, Van der Vyver e Paleker²⁸ realizaram um estudo laboratorial para comparar o tempo necessário para realização do GP com limas manuais de aço inoxidável, PathFiles (Dentsply Sirona, York, PA, USA) e o WaveOne Gold Glider (Dentsply Sirona, York, PA, USA). A duração do preparo

do canal radicular com o instrumento WaveOne Gold Primary em dentes molares humanos extraídos com e sem preparo prévio do GP também foram registrados e comparados. Canais mesiais de 60 molares inferiores extraídos (ângulos de curvatura entre 25° e 35° e raios <10 mm) foram selecionados e divididos aleatoriamente em 4 grupos com 15 canais cada. Os canais foram explorados até a patência com uma lima K #8. O preparo dos canais foram realizados por um único operador usando limas K de aço inoxidável #10-#15-#20 (no grupo de limas K), uma lima K manual de aço inoxidável #10 seguido por PF #1-#3 (no grupo PathFile), uma lima K manual de aço inoxidável #10, seguido pelo WaveOne Gold Glider (no grupo WaveOne Gold Glider), ou nenhuma preparação adicional do GP. A instrumentação final de todos os 60 canais foi realizada com o instrumento WaveOne Gold Primary. O GP e os tempos finais de instrumentação foram registrados. O alargamento com GP foi significativamente mais rápido no grupo WaveOne Gold Glider ($19,7 \pm 5,6$ segundos) seguido do grupo PF ($41,0 \pm 6,8$ segundos) e depois do grupo K ($81,2 \pm 26,3$ segundos) usando análise de variância (ANOVA) e testes de Kruskal-Wallis ($p < 0,0001$). Não houve diferença estatisticamente significativa nos tempos médios de preparo final entre os grupos WaveOne Gold Glider ($23,1 \pm 6,0$ segundos), PF ($24,4 \pm 4,9$ segundos) e K-File ($27,2 \pm 9,5$ segundos). Todos os 3 grupos foram significativamente mais rápidos do que o grupo sem GP ($35,4 \pm 10,2$ segundos) utilizando os testes ANOVA ($p = 0,0004$) e Kruskal-Wallis ($p = 0,001$). Os autores concluíram que o tempo de preparo com a lima WaveOne Gold Primary foi reduzido significativamente quando a lima foi usada em combinação com qualquer uma das técnicas de GP. O WaveOne Gold Glider foi ainda mais rápido no tempo de preparo do GP do que as limas manuais e PF.

Uslu et al.⁶ também realizaram um estudo em laboratório para examinar a resistência à fadiga cíclica das limas para GP R-Pilot (VDW, Munich, Germany), HyFlex EDM (Coltene -Whaledent, Allstetten, Suíça) e PathFile (Dentsply Sirona, York, PA, USA) em canais artificiais em forma de "S". Na pesquisa, 20 limas de cada modelo foram submetidas a testes de fadiga cíclica em canais com dupla curvatura até a ocorrência de fratura. O número de ciclos foi calculado multiplicando o valor de rpm pelo teste de fadiga. O comprimento do fragmento fraturado (FL) foi determinado por um microcaliper digital. Seis amostras de limas fraturadas (2 de cada) foram examinadas para determinar o modo de fratura. Os dados foram analisados por meio de testes one-way ANOVA, post-hoc de Tamhane e Kruskal-Wallis usando o software SPSS 21. O nível de significância foi estabelecido em 5%. Como resultado, no canal de dupla curvatura, todas as limas fraturaram primeiro na curvatura apical e depois na curvatura coronal. Os valores do número de ciclos para fraturar revelaram que o instrumento R-Pilot apresentou a maior resistência à fadiga cíclica, seguido pelo HyFlex EDM e pelo PF nas curvaturas apical e coronal ($p < 0,05$). Os autores puderam concluir que as limas R-Pilot, usadas em movimento alternativo, tiveram maior resistência a fadiga cíclica em canal com dupla curvatura do que as limas HyFlex EDM e PF usadas em movimento contínuo.

Yilmaz et al.²⁹ decidiram comparar a resistência a fadiga cíclica das limas de NiTi One G (Micro-Mega,

Besançon Cedex, França), ProGlider (Dentsply Sirona, York, PA, USA), HyFlex EDM (Coltene -Whaledent, Allstetten, Suíça), R-Pilot (VDW, Munich, Germany). Vinte limas de cada modelo: One G (tamanho 14, taper 0.3), ProGlider (tamanho 16, taper 0.2), HyFlex EDM (tamanho 10, taper 0.5) e R-Pilot (tamanho 12.5, taper 0.4) foram operados em rotação a 300 rpm (One G, ProGlider e HyFlex) ou em reciprocidade (R-Pilot) a 35° em canais artificiais que foram fabricados reproduzindo o tamanho e a conicidade do instrumento até a ocorrência da fratura. O tempo para a fratura foi registrado em segundos usando um cronômetro digital e o comprimento dos fragmentos fraturados foi registrado. Os dados médios foram analisados estatisticamente usando o teste de Kruskal-Wallis e os testes post-hoc de Tukey via software SPSS 21. O nível de significância estatística foi estabelecido em 5%. Como resultado, observou-se que a resistência à fadiga cíclica das limas R-Pilot foi significativamente maior que os outros instrumentos e o One G foi significativamente menor ($p < 0,05$). Não houve diferença entre o HyFlex EDM e o ProGlider ($p > 0,05$). Nenhuma diferença significativa ($p > 0,05$) foi evidente no comprimento médio dos fragmentos fraturados dos vários instrumentos. Os autores concluíram que a lima R-Pilot apresentou resistência à fadiga cíclica significativamente maior do que os demais instrumentos avaliados.

Keskin et al.⁷ realizaram um estudo laboratorial para comparar a resistência à fadiga cíclica das limas R-Pilot (VDW; Munich, Germany) com ProGlider (Dentsply Sirona; Ballaigues, Switzerland) e WaveOne Gold (Dentsply Sirona; Ballaigues, Switzerland). Os instrumentos foram coletados (15 de cada) e testados em um dispositivo dinâmico de teste de fadiga cíclica, que possui um canal artificial com ângulo de curvatura de 60° e raio de curvatura de 5 mm. Todos os instrumentos foram operados até a ocorrência da fratura e registrados o tempo para a fratura (TF) e o comprimento dos fragmentos fraturados. Os desvios médio e padrão do TF e comprimento do fragmento foram calculados para cada sistema recíprocante. Dados de TF e dados de comprimento de fragmentos fraturados foram submetidos a ANOVA unidirecional e testes de post-hoc Tukey ($p < 0,05$). Também uma análise de Weibull foi realizada em dados de TF. Como resultado, os valores de resistência à fadiga cíclica do WaveOne Gold Glider e R-Pilot foram significativamente maiores que os do ProGlider ($p < 0,05$), sem diferença significativa entre eles ($p > 0,05$). A análise Weibull revelou que o WaveOne Gold Glider apresentou o maior valor predito de TF para uma taxa de sobrevivência de 99%, seguido pelo R-Pilot e ProGlider. Quanto ao comprimento das pontas fraturadas, não houve diferenças significativas entre os instrumentos ($p > 0,05$). Os autores concluíram que os instrumentos alternativos WaveOne Gold Glider e R-Pilot tiveram uma resistência à fadiga cíclica significativamente maior do que os instrumentos rotatórios ProGlider.

Plotino et al.¹³ realizaram uma revisão sistemática nas bases de dados Pubmed e Scopus e em periódicos endodônticos publicados até 2019 com objetivo discutir a terminologia, conceitos básicos e considerações clínicas dos procedimentos de negociação/exploração, GP e pré-instrumentação (preflaring) e a influência dessas etapas no

preparo do canal radicular. Os autores concluíram que é necessária a criação de uma diretriz baseada em evidências para definir e correlacionar os conceitos básicos e as aplicações atuais de cada uma dessas etapas operatórias e que o GP reduz o risco de extrusão de detritos para a região periapical, não influencia na formação de fissuras dentinárias, melhora a preservação da anatomia original do canal e que não há necessidade da realização desta etapa com instrumentos específicos quando utiliza-se as limas do sistema Reciproc (VDW, Munique, Alemanha). Ensaios clínicos randomizados são necessários para esclarecer outras questões.

DISCUSSÃO

O Glide Path é um procedimento muito estudado no tratamento endodôntico. Apesar de ser um método recém-incorporado, sua realização é defendida por vários autores, seja de forma manual ou mecanizada, devendo ser, quando possível, realizado das duas formas¹⁴⁻¹⁹. Há uma defesa que qualquer porção do comprimento de trabalho do canal radicular pode ser instrumentada, se explorada anteriormente por uma lima flexível de pequeno diâmetro em toda sua extensão, assegurando que os demais instrumentos de modelagem também consigam²⁰.

Os principais objetivos da execução do GP são: redução das modificações nas áreas de curvatura do canal¹⁵, minimização de desvios e outras iatrogenias^{5,17} e preservação da anatomia original^{13,26}; permitindo ao operador maior conhecimento da anatomia interna do SCR do dente em tratamento^{4,19}. Além disso, reduz o risco de fratura dos instrumentos utilizados na instrumentação¹⁹, aumentando sua vida útil⁴; diminuindo a extrusão apical de detritos^{13,24} e a dor pós-operatória^{16,26}.

A realização do GP colabora com o sucesso do tratamento endodôntico, por contribuir para o alcance da patência foraminal²⁷, fundamental para o cumprimento dos princípios mecânicos e biológicos da modelagem do canal radicular²⁰. Em relação ao princípio químico, um GP bem realizado permite a manutenção e contato da substância irrigadora no interior do SCR, penetrando e descontaminando áreas não instrumentáveis mecanicamente²⁰, refletindo subsequentemente, em uma obturação bem sucedida²⁷.

Vários são os métodos de execução do GP, que iniciou com limas manuais e evoluiu para o uso de limas acionadas por motor mecanizado⁵. Um dos primeiros instrumentos rotatórios para confecção do GP foi a lima PathFile, que se mostrou bastante promissora na época em que foi lançada no mercado, como demonstrado em alguns estudos^{15,16}. Apresentaram características mais favoráveis, quando comparadas às limas manuais do tipo K, como uma menor deformação original do canal radicular²⁵, menor prevalência de dor pós-operatória, menor uso de analgésicos nos dias seguintes ao tratamento e uma resolução mais rápida dos sintomas apresentados pelo paciente¹⁶.

A lima ProGlide também foi um desses instrumentos introduzidos no mercado, com o diferencial de apresentar o tratamento térmico M-Wire em sua liga de NiTi. Alguns estudos

foram realizados e demonstraram que esta lima apresentou propriedades físicas e mecânicas mais aprimoradas que as limas convencionais e da PathFile^{22,25,26}, tais como: maior resistência à fadiga cíclica e menor estresse torcional²². Outras vantagens apresentadas foram a capacidade de melhorar a modelagem, devido ao seu design progressivo de conicidade e da sua cinemática, e como consequência, menores deformações no SCR²⁵, além da redução do tempo de atendimento²⁶.

Existem aspectos que podem contribuir para aumentar as tensões durante a instrumentação mecanizada do canal radicular, dentre os quais se destacam a pressão excessiva dos instrumentos nas paredes dentinárias e o aumento na área de contato entre as superfícies dos canais e sua ponta cortante, favorecendo a fratura. Para minimizar estes riscos, a realização do alargamento do terço cervical e da pré-modelagem realizada pelo GP⁵ foi estudada e sugerida como uma solução. Em contrapartida, foi verificado que o GP pode não influenciar na não formação de trincas ou fissuras dentinárias^{13,21}. Em contrapartida, Türker e Uzunoglu observaram que a utilização do GP não influenciou nos resultados de canais modelados pelo Sistema ProTaper next (Dentsply/Sirona)²¹. A partir deste conhecimento, outros testes foram realizados e indicaram a dispensa da confecção do GP previamente ao preparo biomecânico, em especial com as limas do sistema Reciproc. Ou seja, os instrumentos Reciproc conseguem alcançar o CRT do conduto, sem a confecção de um GP prévio^{11,13}.

Em outro estudo, o tempo do preparo ou modelagem do SCR com os instrumentos Reciproc e WaveOne não foi reduzido quando realizado o GP. Contudo, Lim, Park e Kim¹² sugeriram que a antes da utilização dos instrumentos do sistema WaveOne, deve ser realizado GP, com no mínimo uma lima K #15, todavia, confirmaram que não é necessário com instrumentos Reciproc.

Em relação à extrusão de detritos para a região periapical durante a modelagem, a realização do GP previamente à instrumentação, houve uma diminuição quando utilizadas as limas Reciproc, WaveOne e OneShape. Esta última se apresentou com menor extrusão que as outras, devido a sua menor conicidade. Dessa forma, pode-se sugerir que a utilização do GP diminui a extrusão de debris, independente do sistema de limas utilizado²⁴.

Devido a esses resultados indesejáveis houve a necessidade da fabricação de instrumentos que provocassem menor extrusão apical. Dentro deste contexto, foram confeccionadas limas que utilizam a cinemática recíproca para diminuir essa desvantagem e facilitar o alcance da patência. Neste contexto, surgiram os instrumentos R-Pilot^{6,7,29} e WaveOne Gold Glider^{7,28}. Em estudos laboratoriais, foram observadas melhores resultados desses instrumentos sobre outros já existentes, como maior resistência à fadiga cíclica, quando comparados com os instrumentos PathFile, Hyflex EDM, ProGlider e One G^{6,7,29} e menor tempo de preparo, que foi atribuído ao acionamento recíproca quando comparados às limas PathFile e lima K manual²⁸.

Apesar de todos os resultados favoráveis, ainda não há consenso entre os autores ou um protocolo padronizado que oriente a melhor forma de realização do GP durante o

preparo químico-mecânico ou se é mandatório em todos os casos clínicos, como uso prévio às limas de modelagem. É premente a realização de ensaios clínicos randomizados para criação de uma diretriz baseada em evidências, em busca da consolidação ou não desta etapa operatória endodôntica.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, a execução do GP facilita as etapas sucessivas do processo por atuar como um guia prevenindo a perda do comprimento real de trabalho (CRT) durante a instrumentação; permite o uso mais efetivo dos instrumentos rotatórios; aumenta a vida útil dos instrumentos rotatórios, reduzindo a fadiga e o risco de fraturas; permite um acesso ao sistema de canal radicular mantendo sua anatomia original e reduzidas modificações das curvaturas; reduzir as chances de bloqueios das limas ao longo do canal; facilitar a permeabilidade da substância irrigadora e facilitar a remoção de detritos e desinfecção dos condutos radiculares, possibilitando maiores chances de sucesso no tratamento.

REFERÊNCIAS

1. Mortman RE. Technologic advances in endodontics. *Dent Clin North Am* 2011;55(3):461-80.
2. Gutmann JL, GAO Y. Alteration in the inherent metallic and surface properties of nickel-titanium root canal instruments to enhance performance, durability and safety: a focused review. *Int Endod J* 2012 Feb;45(2):113-28.
3. Prichard J. Rotation or reciprocation: a contemporary look at NiTi instruments? *Br Dent J* 2012;212(7):345-6.
4. Dhingra A, Neetika A. Glide path in endodontics. *J Endod* 2014 Jun;26(1):217-22.
5. Wagle S, Azeez MU. Endodontic Glide Path: A Review. *RRJoD* 2017 Jun;5(2):13-6.
6. Uslu G, Özyürek T, Yilmaz K, Gündoğar M. Cyclic fatigue resistance of R-Pilot, HyFlex EDM and PathFile nickel-titanium glide path files in artificial canals with double (S-shaped) curvature. *Int Endod J* 2018 May;51(5):584-9.
7. Keskin C, Inan U, Demiral M, Keleş A. Cyclic fatigue resistance of R-Pilot, WaveOne Gold Glider and ProGlider glide path instruments. *Clin Oral Invest* 2018 Feb;pp:1-6.
8. GLIDE. Dicionário online do Linguee. Disponível em <pt.linguee.com>. Acesso em 07 de Abril, 2018.
9. PATH. Dicionário online do Linguee, 17 mar. 2017. Disponível em <pt.linguee.com>. Acesso em 07 de Abril, 2018.
10. GLIDE PATH. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Wikipedia, 2017. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_pouso_por_instrumentos#GlidePath>. Acesso em: 07 abr. 2017.
11. De-Deus G, Arruda TEP, Souza EM, Neves A, Magalhães K, Thuanne E, et al. The ability of the Reciproc R25 instrument to reach the full root canal working length without a glide path. *Int Endod J* 2013;46:993-8.
12. Coelho MS, Fontana CE, Kato AS, Martin AS, Bueno CES. Effects of Glide Path on the Centering Ability and

- Preparation Time of Two Reciprocating Instruments. *Iran Endod J* 2016;11(1):33-7.
13. Plotino G, Nagendrababu V, Bikiet F, Veetil FK, De-Deus G, Ahmed HMA. Influence of Negotiation, Glide Path, and Preflaring Procedures on Root Canal Shaping— Terminology, Basic Concepts, and a Systematic Review. *J Endod* 2020;46(6):707-29.
 14. West J. Manual versus Mechanical endodontic glide path. *Dentistry Today* 2011;30(1):136-40.
 15. Berutti E, Paolino DS, Chiandussi G. Root canal anatomy preservation of WaveOne reciprocating files with or without glide path. *J Endod* 2012;38:101-4.
 16. Pasqualini D, Mollo L, Scotti N, Cantatore G, Castellucci A, Migliaretti G, et al. Postoperative pain after manual and mechanical glide path: a randomized clinical trial. *J Endod* 2012;38:32-6.
 17. Nahmias Y, Cassim I, Glassman G. "Own the Canal" - The Importance of a Reproducible Glide Path. *Oral Health J* 2013 May;74-82.
 18. Lim YJ, Park SJ, Kim HC. Comparison of the centering ability of WaveOne and Reciproc nickel-titanium instruments in simulated curved canals. *Restor Dent Endod* 2013;38:21-5.
 19. Cassim I, Van der Vyver PJ. The importance of glide path preparation in endodontics: a consideration of instruments and literature. *SADJ* 2013 Aug;68(7):322-7.
 20. Ruddle CF, Machtou P, West JD. Endodontic canal preparation: new innovations in glide path management and shaping canals. *Dentistry Today* 2014 Jul;33(7):118-23.
 21. Türker SA, Uzunoğlu E. Influence of a glide path on the dentinal crack formation of ProTaper Next system. *Restor Dent Endod* 2015 Nov;40(4):286-9.
 22. Elnaghy AM, Elsaka SE. Evaluation of the mechanical behaviour of PathFile and ProGlider pathfinding nickel-titanium rotary instruments. *Int Endod J* 2015 Sep;48(9):894-901.
 23. Passi S, Kaler N, Passi N. What is a glide path? *Saint Int Dent J* 2016;2:32-7.
 24. Topçuoğlu HS, Duzgun S, Akpek F, Topçuoğlu G, Akti A. Influence of a glide path on apical extrusion of debris during canal preparation using single-file systems in curved canals. *Int Endod J* 2016;49:599-603.
 25. Aloivisi M, Cemenasco A, Mancini L, Paolino D, Scotti N, Bianchi CC, et al. Micro-CT evaluation of several glide path techniques and ProTaper Next shaping outcomes in maxillary first molar curved canals. *Int Endod J* 2016 Mar;50(4):n/a-n/a.
 26. Baranwal HC, Baranwal AK. Proglider files – next step in glide path preparation. *Annals of Prosthodontics & Restorative Dentistry* 2016 Jul-Sep;2(3):60-2.
 27. Kumar A, Sarthaj S. Glide Path in Endodontics. *Cons Dent Endod J* 2017;2(2):48-51.
 28. Vorster M, Van der Vyver PJ, Paleker F. Influence of Glide Path Preparation on the Canal Shaping Times of WaveOne Gold in Curved Mandibular Molar Canals. *J Endod* 2018 May;44(5):853-5.
 29. Yilmaz K, Uslu G, Gündoğar M, Özyürek T, Grande NM, Plotino G. Cyclic fatigue resistances of several nickel-titanium glide path rotary and reciprocating instruments at body temperature. *Int Endod J* 2018 Jan;2(3):70-2.

LAMINADOS CERÂMICOS: PANORAMA HISTÓRICO, INDICAÇÕES, CONTRAINDICAÇÕES E CONSIDERAÇÕES CLÍNICAS

CERAMIC LAMINATES: HISTORICAL PANORAMA, INDICATIONS, CONTRAINDICATIONS AND CLINICAL CONSIDERATIONS

Allany de Oliveira Andrade¹, Marcelo Gadelha Vasconcelos², Rodrigo Gadelha Vasconcelos²

1. Acadêmica do curso de graduação em Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Araruna-PB, Brasil.

2. Professor Doutor efetivo da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Araruna-PB, Brasil.

Palavras-chave:

Prótese Dentária. Estética Dentária. Cerâmicas.

Keywords:

Dental Prosthesis. Dental Aesthetics. Ceramics.

RESUMO

Os laminados cerâmicos, usualmente conhecidos como lentes de contato, são restaurações protéticas que apresentam preparo com espessura igual ou menor que 0,5mm ou sem preparo dentário. Este trabalho objetiva sintetizar informações de bases científicas que corroborem sobre os laminados cerâmicos enfatizando suas principais indicações, contraindicações e considerações clínicas. Os laminados cerâmicos estão indicados em casos de aumento da borda incisal, alterações de forma, fechamento de diastema e *black spaces*, aumento de comprimento, proeminência incisiva e de dimensão vertical. Entretanto, apresentam algumas contraindicações que merecem destaques: pacientes que possuem parafunções (contraíndicação relativa), dentes com extensa vestibularização, dentes vitais com descoloração e resistente aos procedimentos de clareamento, formas ou contornos de difícil harmonização, falta de tamanho e volume, dentes desalinhados, malformação do esmalte dentário e por fim, presença de fluorose com manchas de esmalte. Este estudo caracterizou-se por uma busca bibliográfica nas bases de dados eletrônicas: PubMed/Medline, Lilacs, e Science Direct limitando-se a busca ao período de 2012 a 2019. Os laminados estéticos possuem diversas vantagens clínicas que justificam a sua utilização como tratamento reabilitador indireto, porém necessita de uma correta indicação e planejamento do caso e para que seja alcançado o sucesso clínico do tratamento.

ABSTRACT

Ceramic laminates, commonly known as contact lenses, are prosthetic restorations that have a preparation with thickness equal to or less than 0.5mm or without dental preparation. This work aims to synthesize information from scientific bases that corroborate on the ceramic laminates emphasizing its main indications, contraindications and clinical considerations. Ceramic laminates are indicated in cases of increased incisal edge, shape changes, diastema closure and black spaces, increased length, incisive prominence and vertical dimension. However, they present some contraindications that deserve attention: patients with parafunctions (relative contraindication), teeth with extensive vestibularization, vital teeth with discoloration and resistant to whitening procedures, forms or contours of difficult harmonization, lack of size and volume, misaligned teeth, malformation of dental enamel and, finally, presence of fluorosis with enamel stains. This study was characterized by a bibliographic search in the electronic databases: PubMed/Medline, Lilacs and Science Direct, limiting it to a research in the period from 2012 to 2019. Aesthetic laminates have several clinical advantages that justify their use as indirect rehabilitative treatment, but it needs a correct indication and planning of the case and to achieve the clinical success of the treatment.

123

Autor Correspondente:

Rodrigo Gadelha Vasconcelos
Universidade Estadual da Paraíba.
Av. Coronel Pedro Targino, Araruna-PB, Brasil. CEP: 58233-000. Tel: (83) 3373-1040
E-mail: rodrigogadelhavasconcelos@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Nos procedimentos odontológicos as cerâmicas tornaram-se excelentes opções para reabilitação indireta, até mesmo para a confecção dos laminados, que provou ser uma técnica de tratamento estético e funcional de sucesso. A odontologia restauradora estética deve ser praticada da forma mais conservadora possível¹.

Atualmente, o uso de tecnologias adesivas tem sido bastante viável além de tornar possível uma maior preservação do tecido dentário como também satisfazer as

necessidades restauradoras do paciente e os seus desejos estéticos. Os laminados cerâmicos são considerados uma boa opção para os procedimentos estéticos, pois o seu preparo é limitado ao esmalte, o que o torna uma abordagem bastante conservadora².

Os laminados estéticos, usualmente conhecidos como lentes de contato, são restaurações protéticas que apresentam preparo com espessura menor ou igual a 0,5mm ou sem preparo, indicadas para reabilitar a forma e harmonia dos dentes, todavia possui indicações específicas que são cruciais para o sucesso clínico do tratamento³.

Os laminados cerâmicos são conhecidos como lentes de contato devido a sua aparência, pois são estruturas extremamente delgadas e frágeis, semelhantes às lentes de contato para fins oftalmológicos. Todavia, após a cimentação tornam-se bastante resistentes, e assemelham-se a uma nova camada de esmalte⁴.

Este material reabilitador está sendo cada vez mais requisitado nos consultórios odontológicos, devido ao seu desempenho clínico. Onde se destaca por apresentar várias propriedades desejáveis dentre as quais se pode salientar: translucidez, fluorescência, estabilidade química, coeficiente de expansão térmica linear (CETL) próxima ao da estrutura dentária, assim como a maior resistência à compressão e à abrasão. Pode-se enfatizar também à sua biocompatibilidade, estabilidade de cor ao longo do tempo, durabilidade química, resistência ao desgaste, possibilidade de ser confeccionada no formato desejado com precisão, embora em alguns casos requeiram processamento e equipamentos complexos, além de treinamento especializado por parte dos técnicos de laboratórios⁵.

O sucesso clínico e longevidade dos laminados estéticos advêm de uma seleção cuidadosa dos casos, do preparo meticuloso dos dentes, etapas laboratoriais e protocolos adesivos⁶. Além disso, ainda dependem de fatores que vão desde propriedades físicas do próprio material, dos procedimentos clínicos, que inevitavelmente podem danificar esses frágeis materiais, até o ambiente oral. Compreender a influência destes fatores sobre o desempenho clínico pode ser muito complexo⁷.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre os laminados cerâmicos enfatizando seu panorama histórico, indicações e

contra-indicações, assim como as vantagens e desvantagens clínicas, uma vez que tais materiais odontológicos representam uma alternativa estética para tratamentos reabilitadores em dentes anteriores. Assim buscou-se compreender o uso desta técnica restauradora que vem sendo, atualmente, bastante utilizada com longevidade nos processos de reabilitação oral.

METODOLOGIA

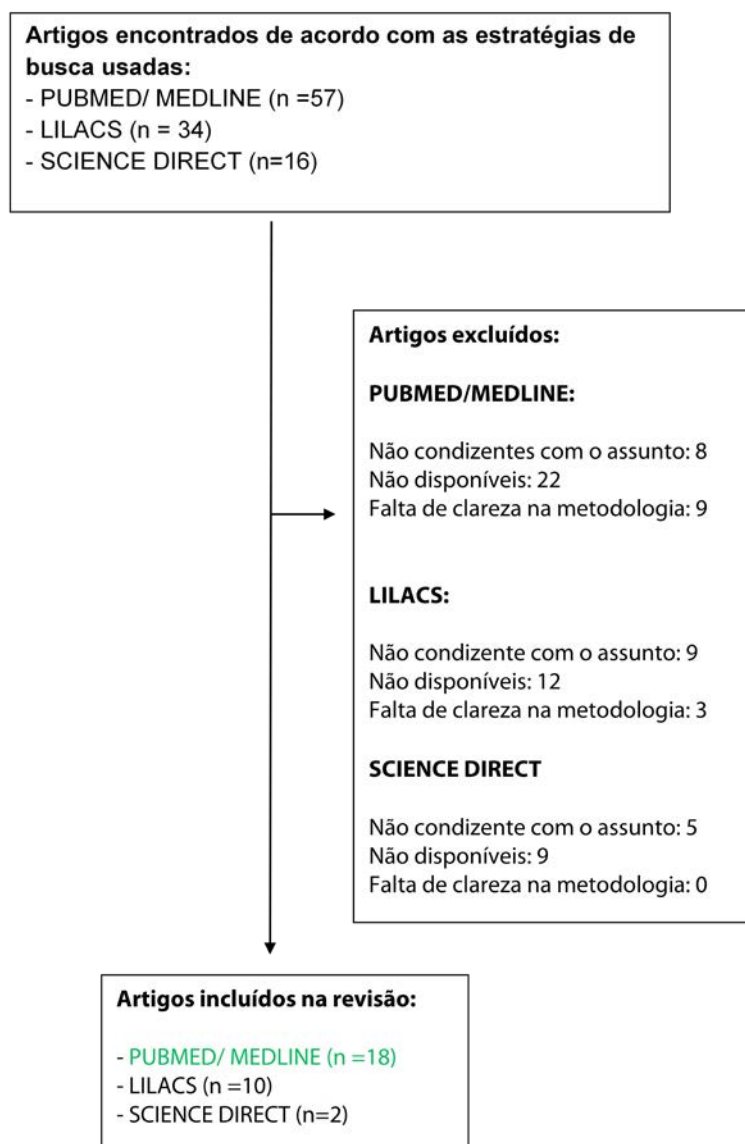
Este estudo caracterizou-se por uma busca bibliográfica nas bases de dados eletrônicas: PubMed/Medline, Lilacs, e Science Direct limitando-se a busca ao período de 2012 a 2019. Foram consultados 107 trabalhos e destes 30 foram selecionados após uma criteriosa filtragem. Como critérios de inclusão, foram adotados os artigos escritos em inglês, espanhol e português, aqueles que se enquadravam no enfoque do trabalho e os mais relevantes em termos de delineamento das informações desejadas. Dentre os critérios observados para a escolha dos artigos foram considerados os seguintes aspectos: disponibilidade do texto integral do estudo e clareza no detalhamento metodológico utilizado, onde apenas um leitor selecionou os artigos para padronização metodológica de escolha (tabela 1). Foram excluídos da amostra os artigos que não apresentaram relevância clínica sobre o tema abordado e aqueles que não se enquadraram nos critérios de inclusão. O esquema que mostra o detalhamento metodológico será exemplificado na figura 1. Os descritores utilizados para busca foram: Ceramic laminates veneer/ laminados cerâmicos; Porcelain laminate Veneer/ laminado de porcelana; Dental Ceramics/ Cerâmica dental; Dental contact lenses/ Lentes de contato. Além disso, foram adicionados 4 livros considerados relevantes para este estudo (tabela 2).

124

Tabela 01 – Distribuição dos artigos encontrados de acordo com os critérios de busca (palavras-chave) utilizados em cada uma das bases de dados.

Base de dados	Palavras-chaves	Resultado da busca	Artigos selecionados
PubMed	Ceramic laminates veneer/ laminados cerâmicos	14	7
	Porcelain laminate Veneer/ laminado de porcelana	24	7
	Dental Ceramics/ Cerâmica dental	13	3
	Dental contact lenses/ Lentes de contato	6	1
Lilacs	Ceramic laminates veneer/ laminados cerâmicos	5	2
	Porcelain laminate Veneer/ laminado de porcelana	8	3
	Dental Ceramics/ Cerâmica dental	12	4
	Dental contact lenses /Lentes de contato dental	9	1
Science Direct	Ceramic laminates veneers/ laminados cerâmicos	8	1
	Porcelain laminate Veneer/ laminado de porcelana		
	Dental Ceramics/ Cerâmica dental	3	0
	Dental contact lenses /Lentes de contato dental	0	0
		5	1

Figura 01 – Esquema dos critérios de exclusão dos artigos selecionados.



125

Tabela 02 – Distribuição dos livros utilizados com a temática da revisão.

Autores	Título	Ano
MESQUITA, M. M. A.; SOUZA, A. O. R.; MIYASHITA, E.	Restaurações cerâmicas metal <i>free</i>	2008
VIEIRA, D; MONSORES, V. D.	Metal Free- Lentes de contato e coroas totais	2013
MIYASHITA, E; OLIVEIRA, G. G.	Odontologia Estética: Os Desafios da Clínica Diária	2014
FONSECA, S. A.	Odontologia estética: resposta às dúvidas mais frequentes	2014

REVISÃO LITERÁRIA

HISTÓRICO E DEFINIÇÃO DAS CERÂMICAS ODONTOLÓGICAS

O uso de cerâmicas para revestimento dental foi utilizado em 1935, onde o dentista Charles Pincus passou a utilizar revestimentos finos de cerâmicas para melhorar a estética dentária dos atores de Hollywood devido ao foco dos telespectadores ao sorriso dos artistas. Porém, devido à fraca união entre esta restauração indireta, o “sorriso de Hollywood” durava poucas horas³.

Só a partir dos anos 80 que essa modalidade de tratamento passou a ser realizado em clínicas odontológicas devido ao desenvolvimento e aprimoramento dos métodos de cimentação, condicionamento ácido e tratamento de superfície das cerâmicas, ou seja, com a era da adesão na odontologia. Com o passar dos anos, diversas composições de cerâmicas têm sido desenvolvidas com o objetivo de alcançar materiais com melhores propriedades físicas e mecânicas⁸.

A princípio surgiram às próteses que uniram a resistência mecânica do metal à estética da cerâmica: eram as próteses metalocerâmicas. Estas ainda têm a sua

aplicabilidade clínica bem expressiva, porém elas possuem algumas características que limitam seu uso, tais como: as ligas que possuem níquel em sua composição possuem alto potencial alergênico e sofrem corrosão, por isso caíram em desuso em alguns países. Já a liga cobalto-cromo pode causar o escurecimento cervical da gengiva marginal, tanto pela interrupção da passagem de luz quanto pela formação de produtos de corrosão, o que pode comprometer a estética nessa região da prótese, esse inconveniente é um fator decisivo para a escolha de qual material utilizar nas próteses fixas em dentes anteriores⁹. Sendo assim, restaurações indiretas que são livres de metais têm sido amplamente utilizadas nas clínicas odontológicas devido às suas propriedades estéticas e à sua biocompatibilidade, quando comparadas às restaurações metalocerâmicas. Dentre os materiais cerâmicos disponíveis no mercado os principais são: a cerâmica feldspática, a fluorapatita, a feldspática reforçada com leucita, as de dissilicato de lítio, as de alumina reforçada com zircônia infiltrada por vidro e as policristalinas à base de zircônia tetragonal parcialmente estabilizada com óxido de ítrio (Y-TZP)¹⁰.

As cerâmicas odontológicas serão expostas na tabela 03 a seguir segundo a sensibilidade ao ácido hidrófluorídrico a 10%, nome comercial e o tempo de condicionamento.

Tabela 03 – Classificação das cerâmicas quanto à sensibilidade ao ácido hidrófluorídrico a 10%, nome comercial e tempo de condicionamento.

126

Tipo de cerâmica	Nome comercial	Sensibilidade	Tempo de condicionamento
Feldspática	VITA VM7, VM9 VITABLOC Mark II TriLuxe	Sensível	1 minuto
Feldspática com leucita	IPS Empress CAD IPS Empress Esthetic veneer IPS Empress Esthetic	Sensível	1 minuto
Fluorapatita	IPS e.max Ceram	Sensível	20 segundos
Dissilicato de Lítio	IPS e.max CAD IPS e.max Press	Sensível	20 segundos
Aluminizada infiltrada por vidro	VITA In-Ceram Spinell VITA In-Ceram Alumina VITA In-Ceram Zircônia VITA In-Ceram Classical Cubes	Resistente	-
Aluminizada densamente sinterizada	Procera AllCeram VITA In-Ceram AL Cubes	Resistente	-
Zircônio densamente sinterizado	Procera AllZirkon	Resistente	-
Zircônio estabilizado com ítrio	Sistema Cercon VITA In-Ceram YZ Cubes IPS e.max ZirCAD	Resistente	-

Fonte: Adaptação (MESQUITA et al., 2008).

PRINCIPAIS CERÂMICAS ODONTOLÓGICAS UTILIZADAS PARA OS LAMINADOS ESTÉTICOS

Cerâmicas convencionais: feldspáticas

As cerâmicas feldspáticas foram as pioneiras a serem confeccionadas em alta fusão. Quando em associação com as

lâminas de platina constituíam as coroas metalocerâmicas. Com ótima qualidade estética, as coroas puras de cerâmicas feldspáticas foram utilizadas por longa data, entretanto, sua baixa resistência limitou sua indicação apenas para coroas unitárias anteriores em situações de pequeno estresse oclusal¹¹.

Estas cerâmicas possuem como componente principal o feldspato (60% da composição) e são obtidas a

partir do caulim (argila) e quartzo. Estas são constituídas por uma matriz vítrea (amorfa), cujos principais constituintes são dióxido de silício (60%), óxido de sódio e óxido de potássio. Grande parte das cerâmicas apresentam partículas cristalinas dispersas nessa matriz, como a leucita e a alumina. Porém algumas delas não apresentam fase cristalina, constituindo-se apenas da fase vítrea¹².

As cerâmicas feldspáticas apresentam translucidez e CETL semelhante aos dentes; são resistentes à compressão e à degradação hidrolítica promovida pelos fluidos orais, além de não possuírem potencial corrosivo. No entanto, apresentam baixa resistência à tração e flexão (60 MPa) e elevada dureza¹³.

Como desvantagem, percebe-se que por ser um material friável, apresentam limitada capacidade de dissipação de tensões, sendo estas acumuladas nas extremidades, nos ângulos e nas fendas da restauração. As cerâmicas têm limitada capacidade de deformação quando são submetidas às forças que tendem a flexioná-las devido ao alto módulo de elasticidade. Assim, as tensões tendem a serem acumuladas no próprio material e, caso haja a presença de fendas, pode ocorrer propagação destas, ocasionando a sua fratura¹⁴. São exemplos comerciais das cerâmicas feldspáticas: VITA VM7, VM9 (Vita Zahnfabrik) processamento por estratificação; VITABLOC Mark II, VITABLOC Triluxe (Vita Zahnfabrik) processamento por CAD/CAM; VITA PM9 (Vita Zahnfabrik) técnica de processamento por prensagem^{15,16}.

Cerâmicas fluorapatita

As cerâmicas de fluorapatita são classificadas como ácido sensível e tem como indicações a aplicação sobre *coping* cerâmicos e para laminados estéticos. Sua técnica de processamento é por meio de estratificação. Um exemplo comercial destas cerâmicas é IPS e.max Ceram (Ivoclar Vivadent)¹⁵. Atualmente existem no mercado algumas cerâmicas sintéticas de fluorapatita, que possuem as mesmas indicações das cerâmicas feldspáticas convencionais, inclusive com propriedades mecânicas semelhantes. Entretanto, enquanto o tempo de condicionamento ácido para as cerâmicas feldspáticas já está fundamentado na literatura, para essas novas cerâmicas sintéticas de fluorapatita ainda existem dúvidas quanto ao melhor tempo de condicionamento com ácido fluorídrico^{17,18}.

Cerâmicas reforçadas por leucita

No intuito de melhorar a resistência das cerâmicas feldspáticas, foram adicionadas partículas de leucita, entretanto ainda apresentaram uma resistência flexural de aproximadamente 180 MPa. O acréscimo desse material à formulação das cerâmicas feldspáticas, dispersos em uma matriz vítrea de forma interlaçada favoreceu as propriedades mecânicas (coeficiente de expansão térmica linear (CETL) próxima ao esmalte dentário e tenacidade de 1,2 MPa) sem, contudo, comprometer as propriedades ópticas das cerâmicas vítreas²⁰. São exemplos comerciais destas cerâmicas: IPS Empress CAD (Ivoclar Vivadent), com processamento via CAD/CAM,

IPS Empress Esthetic (Ivoclar Vivadent), com processamento por prensagem e o IPS Empress Esthetic Veneer (Ivoclar Vivadent), com processamento convencional (estratificado) apresentando resistência flexural de aproximadamente 160 MPa¹¹.

Essas cerâmicas são materiais vítreos reforçados pela adição de aproximadamente 55% em peso. A resistência flexural dessas cerâmicas é até três vezes superior à resistência das porcelanas feldspáticas, além de apresentar CETL próximo ao esmalte dentário e tenacidade de 1,2 MPa, ou seja, com melhores qualidades mecânicas^{19,15,18}.

Como indicações clínicas esse material pode ser utilizado para confecção de *inlays*, *onlays*, laminados e coroas unitárias anteriores e posteriores, alcançando excelentes resultados estéticos devido à boa translucidez e à ausência de infraestrutura metálica¹⁹.

Porém esse material possui como desvantagem a necessidade de alto investimento inicial para aquisição dos equipamentos especiais necessários no processamento da cerâmica como o sistema CAD/CAM. Como exemplo, a marca comercial IPS Empress CAD (Ivoclar Vivadent)²¹.


Cerâmicas reforçadas por dissilicato de lítio

As cerâmicas vítreas reforçadas pelo acréscimo de cristais de dissilicato de lítio ($\text{SiO}_2\text{Li}_2\text{O}$) foram apresentadas em sequência e possuem cerca de 60 a 65% desses cristais em sua fase cristalina. Este sistema apresenta resistência flexural de 300 a 400 MPa, podendo ser até sete vezes mais resistente quando comparado às porcelanas feldspáticas convencionais, porém, sua translucidez é inferior¹⁷.

São inúmeras as vantagens de se utilizar cerâmicas reforçadas por dissilicato de lítio, entre elas são: ausência de infraestrutura metálica ou opaca, resistência e estética adequada. Entretanto, alto investimento inicial é requerido devido à necessidade de equipamentos especiais para seu processamento, como exemplo comercial desta cerâmica pode-se destacar o sistema IPS Empress²².

Estas cerâmicas podem ser processadas pela técnica CAD/CAM (usinadas) ou pela técnica da cera perdida (prensadas). As cerâmicas usinadas apresentam o processo de cristalização em duas etapas, o que as diferem das cerâmicas que são sinterizadas. A primeira etapa consiste na nucleação controlada, onde os cristais de metassilicatos são precipitados. Após essa etapa, a cerâmica apresenta-se com excelentes propriedades para usinagem. Já a segunda etapa da cristalização, a fase em que o metassilicato é completamente dissolvido e o dissilicato de lítio cristalizam-se, promove uma cerâmica com 70% de cristais incorporados na matriz vítrea. As cerâmicas prensadas são produzidas de forma similar, com duas etapas, porém são fornecidas em forma de pastilha cerâmica que, após prensagem a 920°C também apresentam 70% de cristais de dissilicato de lítio²³. As principais cerâmicas utilizadas em laminados cerâmicos, suas indicações, nome comercial, técnica de processamento e resistência à flexão estão explanadas na Tabela 04.

Tabela 04 – Indicações, nome comercial, técnica de processamento e resistência à flexão das principais cerâmicas odontológicas utilizadas em laminados estéticos.

	Feldspática	Fluorapatita	Leucita	Dissilicato de lítio
+ Estética				- Estética
- Resistência				+ Resistência
				
Indicação	Recobrimento, faceta, <i>Inlay, onlay e overlay.</i>	Aplicação sobre <i>coping</i> cerâmico e facetas laminadas.	Recobrimento, faceta, <i>Inlay, onlay e overlay,</i> coroa unitária.	Recobrimento, faceta, <i>Inlay, onlay e overlay,</i> coroa unitária, prótese fixa de até 5 elementos, prótese sobre implante.
Nome comercial	VITA VM7, VM9 (Vita Zahnfabrik) VITABLOC Mark II VITABLOC TriLuxe (Vita Zahnfabrik) VITA PM9 (Vita Zahnfabrik)	IPS e.max Ceram (Ivoclar Vivadent)	IPS Empress Esthetic Veneer (Ivoclar Vivadent) IPS Empress Esthetic (Ivoclar Vivadent) IPS Empress CAD (Ivoclar Vivadent)	IPS e.max Press (Ivoclar Vivadent) IPS e.max CAD (Ivoclar Vivadent)
Técnicas de processamento	Convencional (estratificada) Prensada CAD/CAM	Convencional (estratificada)	Convencional (estratificada) Prensada CAD/CAM	Prensada CAD/CAM
Resistência à flexão (MPa)	100 a 110 MPa	Não informado	160 MPa	360 a 400 MPa

Fonte: Adaptação (MESQUITA et al., 2008; SOARES et al., 2014).

128

INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES DOS LAMINADOS CERÂMICOS

Os laminados cerâmicos estão indicados em casos de aumento da borda incisal, reanatomização dentária, reestabelecimento de guia canina, fechamento de diastema e *black spaces*, aumento de comprimento, proeminência incisiva e aumento de dimensão vertical^{3, 24}. Ainda ressaltam que a indicação para reabilitações com lentes de contato deve ser para pacientes com boa higiene oral.

Porém apresentam algumas contraindicações que merecem destaque: pacientes que possuem parafunções (contraindicação relativa) devido ao risco de fratura dos laminados, dentes com extensa vestibularização, dentes vitais com descoloração e resistente aos procedimentos de clareamento, formas ou contornos de difícil harmonização, falta de tamanho e volume, dentes desalinhados, malformação do esmalte dentário, fluorose com manchas de esmalte, dentes com fraturas severas, pois nesses casos pode ser necessário um preparo dental menos conservador e por fim, dentes em que já não se aplica os laminados cerâmicos²⁵. Ademais, a presença de doenças periodontais e dentes com restaurações extensas e profundas são outros fatores que impedem a indicação dos laminados cerâmicos²⁶.

VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS LAMINADOS CERÂMICOS

Os laminados estéticos apresentam diversas vantagens, pois reúnem algumas das principais qualidades dos compósitos resinosos, como a capacidade de adesão ao

substrato dentário, como as características das cerâmicas: estabilidade de cor, excelente lisura superficial, resistência à abrasão, baixo acúmulo de biofilme; além de apresentar CETL, rigidez e propriedades ópticas semelhantes ao esmalte dental. Além desses itens citados, ainda pode-se destacar: a biocompatibilidade com os tecidos periodontais e uma técnica pouco invasiva comparada às coroas totais²⁶.

Além dessas vantagens apresentadas, os laminados cerâmicos são procedimentos reabilitadores conservadores, resistentes à fratura após cimentação, assim como estéticos e duradouros³.

Para²⁴, devido ao preparo mínimo, os laminados estéticos são muito bem aceitos pelos pacientes e podem resolver uma variedade de imperfeições dentárias, como pequenos manchamentos, presença de diastema, desalinhados ou sem volume vestibular, e com isso possibilita a estética do sorriso e satisfação do paciente.

Todas estas características quando associadas à execução de técnica criteriosa permitem a mínima remoção de tecido dentário, manutenção da vitalidade do dente e harmonia estética. Porém, estudos com acompanhamento clínico de 2 anos têm mostrado uma taxa de falha de 7% em laminados cerâmicos, contudo o fracasso não teve impacto direto na durabilidade, no qual estas falhas estão, na maioria dos casos, relacionadas à falta de preparação (domínio técnico) do cirurgião-dentista²⁶.

As desvantagens devem ser criteriosamente analisadas para a seleção do tratamento, sendo esses: os laminados cerâmicos são friáveis antes de serem cimentados, ocasionando risco de fratura da peça, o preparo é considerado

difícil, a cimentação é trabalhosa, principalmente, quando envolve vários dentes, o índice de sucesso no reparo de dentes fraturados é baixo, o desgaste dentário é considerado invasivo quando comparado a técnica da resina composta direta e exige trabalho laboratorial, aumentando o custo do tratamento⁸.

CONSIDERAÇÕES CLÍNICAS DOS LAMINADOS ESTÉTICOS

Neste contexto, a utilização dos laminados estéticos permite devolver à estética e funcionalidade do sorriso. Sua indicação está embasada cientificamente por estudos que demonstram seu elevado potencial estético e excelente integração com os tecidos periodontais^{27,28}.

Porém a sua indicação é restrita, limitando-se a casos de reanatomização dental sem escurecimento, uma vez que a lente de contato sofre interferência da cor do substrato sobre o qual será fixado²⁷.

Segundo Vanlioglu; Özkan²⁹, a reabilitação com laminados estéticos é um tratamento altamente conservador, e estão indicados para casos de fraturas dentárias. Já o estudo realizado por Neto³⁰, acrescentaram que além destas indicações citadas, os laminados cerâmicos também podem ser uma alternativa clínica em casos de aumento do volume vestibular, abfrações, recessões de gengivais e para casos onde se objetiva aumentar as dimensões verticais.

Para esse tipo de reabilitação indireta deve-se selecionar corretamente o tipo de cerâmica, sendo assim, Pini et al.² afirmaram que o uso das cerâmicas odontológicas do tipo feldspática apresentaram grande progresso, visto que este laminado fornece um excelente valor estético e demonstra alta translucidez e assim reproduzem com maior naturalidade o dente. Os referidos autores ainda ressaltam que para os dentes anteriores, onde há a presença de esmalte deve ser utilizado laminado do tipo feldspática, visto que esse material aderido ao esmalte possui baixo/moderado risco de flexão.

Porém Neto³⁰, em seu estudo afirmaram que além da cerâmica feldspática, também estão indicadas para a confecção de laminados as cerâmicas reforçadas com leucita e cerâmica de dissilicato de lítio, pois estas são sensíveis ao condicionamento ácido, apresentam alta translucidez, e também podem ser usadas em finas espessuras.

Além do tipo de cerâmica, outros fatores que interferem diretamente na longevidade e estética do tratamento com laminados cerâmicos são: o tipo de cimento e a seleção da cor do mesmo^{31,32}, o tipo de polimerização de cimento resinoso³³, assim como o substrato dentário que é cimentado o laminado³⁴.

Nesse sentido, a pesquisa de Palmeira³¹ revela que os cimentos resinosos podem apresentar alterações de cor ao longo do tempo, afetando o sucesso estético à longo prazo dos laminados cerâmicos. Por outro lado, o estudo *in vitro* de Kandil³² demonstra que em cerâmicas com espessura de 0,5 mm sofrem interferência de cor no resultado final a depender da escolha do cimento resinoso, é preferível selecionar com maior cautela a cor e a translucidez dos cimentos para se alcançar melhores resultados estéticos.

Com relação ao tipo de polimerização, a pesquisa de Marchionatti³³ corrobora que a estabilidade das cores dos laminados cerâmicos é semelhante tanto para cimentos fotopolimerizáveis quanto para o dual. A descoloração marginal aumenta ao longo de um período de 2 anos para ambos os modos de polimerização. Em contrapartida, o ensaio clínico prospectivo de 11 anos executado por Gresnigt³⁴ evidenciou que em dentes com restaurações pré-existentes ou em tratamento endodôntico não afetam a taxa de sobrevivência dos laminados cerâmicos. No entanto, o hábito de fumar e dentes já tratados endodonticamente afeta negativamente a taxa de sucesso devido às mudanças de cor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os laminados cerâmicos podem ser uma alternativa conservadora e estética para restabelecer a forma e a cor dos dentes anteriores. Visto que estas possuem propriedades físicas, mecânicas e estéticas favoráveis para reabilitações indiretas. Estão indicados em casos de aumento da borda incisal, alterações de forma, fechamento de diastema e *black spaces*, aumento de comprimento, proeminência incisiva e aumento de dimensão vertical.

São contraindicados em pacientes que possuem parafunções (não tratadas), dentes com extensa vestibularização, dentes vitais com descoloração e resistente aos procedimentos de clareamento, formas ou contornos de difícil harmonização, dentes pequenos e/ou com pouco volume, desalinhados, malformação do esmalte dentário, fluorose com manchas de esmalte e dentes com fraturas severas. Nos casos de reabilitações com laminados cerâmicos em pacientes com hábitos parafuncionais é essencial o uso de dispositivos intra orais para minimizar os efeitos deletérios da parafunção e garantir a longevidade em longo prazo.

Embora seja uma das opções de tratamento mais conservadoras, possui como desvantagem o elevado custo devido aos materiais empregados, além disso, o protocolo clínico deve ser seguido à risca, obedecendo principalmente o correto preparo dental e cimentação. As fases de montagem em articulador, enceramento de diagnóstico e restauração temporária são imperativas, e ditam a previsibilidade final do tratamento. Assim como os casos devem ser cuidadosamente selecionados, documentados e planejados. Ademais enfatizamos que os preparos minimamente invasivos, quando necessários, possibilitam uma menor agressão ao complexo dentino-pulpar, associados à abordagem adesiva.

É importante enfatizar que o clínico deve ter uma boa compreensão sobre o tipo de cerâmica para poder estabelecer o protocolo de cimentação mais apropriado, o que contribuirá para restaurações duradouras. O sucesso deste tratamento depende da interação perfeita entre o paciente, cirurgião-dentista e técnico de laboratório.

REFERÊNCIAS

1. Hernandes LKD, Arrais GAC, Lima E, Cesar PF. Influence of resin cement shade on the color translucency od ceramic veneers. J Appl Oral Sci, Baurú, 2016;(4):391-6.

2. Pini NP, Aguiar FHB, Lima DANL, Lovadino J, Terada RSS, Pascotto RC. Advances in dental veneers: materials, applications, and techniques. *Clin Cosmet Invest Dent* 2012 Set;(4):9-6; Set.
3. Souza AOR, Miyashita E. Lentes de contato cerâmicas como alternativa para correção de giroversões e diastemas em área estética. *Prótesenews*, São Paulo, 2014;(1):38-50.
4. Fonseca SA. Odontologia estética: resposta às dúvidas mais frequentes. Ed. Artes médicas: São Paulo; 2014. 351p.
5. Alhekeir DF, Al-Sarhan RA, Abdulmohsen FALM. Porcelain laminate veneers: Clinical survey for evaluation of failure. *Saudi Dent J* 2014;(26):63-7.
6. Kumar G, Vinod PT, Soorya RB, Reddy SA. Study on Provisional Cements, Cementation Techniques, and Their Effects on Bonding of Porcelain Laminate Veneers. *J Indian Prosthodont Soc* 2014;(14):42-9.
7. Rekow ED, Silva NRFA, Coelho PG, Zhang Y, Guess P, Thompson VP. Performance of Dental Ceramics: Challenges for Improvements. *J Dent Res* 2011;(8):937-52.
8. Chai H, Lee JWJ, Miesleszko JA, Chu SJ, Zhang Y. On the interfacial fracture of porcelain/zirconia and graded zirconia dental structures. *Acta Biomater* 2014;(10):3756-61.
9. Galindo ML, Woolfor MJ. Three-year clinical evaluation of two ceramic crown systems: a preliminary study. *J Prosthet Dent* 2011;(2):23-9.
10. Madani A, Nakhaei H, Karami P, Sahar GR, Bagheri H. Sol-gel dip coating of yttria-stabilized tetragonal zirconia dental ceramic by aluminosilicate nanocomposite as a novel technique to improve the bonding of veneering porcelain. *Int J Nanomed* 2016;(11):3215-23.
11. Amoroso PA, Ferreira BM, Torcato BE, Pellizzer PE, Mazaro QVJ, Filho GH. Cerâmicas odontológicas: propriedades, indicações e considerações clínicas. *Rev Odontol Araçatuba* 2012;(33):19-25.
12. Neis CA, Albuquerque NL, Albuquerque IS, Gomes EA, Souza-filho CB, Feitosa VP. Surface treatments for repair of feldspathic, leucite - and lithium disilicate-reinforced glass ceramics using composite resin. *Braz Dent J, Ribeirão Preto*, 2015;(26):152-5.
13. Pihlaja J, Napankangas R, Raustia A. Early complications and short-term failures of zirconia single crowns and partial fixed dental prostheses. *J Prosthet Dent* 2014;(4):778-83.
14. Raposo LHA, Resende L, Júnior DPC, Neves SFD, Soares PV, Simamoto VRN, et al. Restaurações totalmente cerâmicas: características, aplicações clínicas e longevidade. *Pro-odonto Prótese e Dentística*, Porto Alegre, 2014;(2):1-66.
15. Mesquita MMA, Souza AOR, Miyashita E. Restaurações cerâmicas metal free. 2008, CIOESP_Mikail.indd. 7-46.
16. Signore A, Kaitsas V, Tonoli A, Angiero F, Silvestrini-Biavati A, Benedicenti S. Sectional porcelain veneers for a maxillary midline diastema closure: A case report. *Quintessence Int* 2013;(3):201-6.
17. Zogheib LV, Bona AD, Kimpara ET, McCabe JF. Effect of hydrofluoric acid etching duration on the roughness and flexural strength of a lithium disilicate-based glass ceramic. *Braz Dent J, Ribeirão Preto*, 2014;(22):45-50.
18. Andrade AO, Silva VSI, Vasconcelos GM, Vasconcelos GR. Cerâmicas odontológicas: classificação, propriedades e considerações clínicas. *SALUSVITA*, Bauru, 2017;36(4):1129-52.
19. Garcia FRL, Simonides CP, Costa CF, Spuzza CPF. Análise crítica do histórico e desenvolvimento das cerâmicas odontológicas. *RGO*, Porto Alegre, 2011;(59):67-73.
20. Martins ML, Lorenzoni CF, Farias CB, Lopes SDL, Bonfante G, Hubo HJ. Comportamento biomecânico das cerâmicas odontológicas: revisão. *Cerâmicas*. São Paulo, 2010;(56):148-55.
21. Park MJ, Seong JH, Park JE. A comparative study of gold UCLA-type and CAD/CAM titanium implant abutments. *J Adv Prosthodont* 2014;(6):46-52.
22. Kalavacharla VR, Lawson NT, Ramp LF, Burgess JS. Influence of etching protocol and silane treatment with a universal adhesive on lithium disilicate bond strength. *Oper Dent*, 2015;(40):372-8.
23. Miyashita E, Oliveira GG. Odontologia Estética: Os Desafios da Clínica Diária – Ed. Napoleão. São Paulo; 2014. 463p.
24. Vieira D, Monsoreto VV. Metal Free - Lentes de contato e coroas totais. Ed. Santos. São Paulo; 2013. 168p.
25. Moon EJ, Kim HS, Yang JHJ, Lee BJ. Esthetic restorations of maxillary anterior teeth with orthodontic treatment and porcelain laminate veneers: a case report. *J Adv Prosthodont* 2010;(2):61-73.
26. Alghazzawi FT, Janowski MG. Evaluation of zirconia-porcelain interface using X-ray diffraction. *Int J Oral Sci* 2015;(7):187-95.
27. Guess CP, Schultheis S, Wolkewitz SJR. Influence of preparation design and ceramic thicknesses on fracture resistance and failure modes of premolar partial coverage restorations. *J Prosthet Dent* 2013;(4):264-73.
28. Gresnigt MMM, Cune MS, Schuitemaker J, Van der Man SAM, Özcan M. Randomized clinical trial on indirect resin composite and ceramic laminate veneers: Up to 10-year findings. *J Dent* 2019;(86):1042-52.
29. Vanloghlu AB, Özkan KY. Minimally invasive veneers: current state of the art. *Cosm Invest Dent* 2014;(4):101-7.
30. Neto AF, Gomes EMCF, Sánchez AA. Esthetic Rehabilitation of the Smile with No-Prep Porcelain Laminates and Partial Veneers. *Article ID Austrália* 2015;(4):452-65.
31. Palmeira ARB, Veira-Júnior WF, Amaral FLB, Basting RT, Turssi CP, França FM. Influence of ceramic laminate on water sorption, solubility, color stability, and microhardness of resin cements. *Am J Dent* 2019;(5):229-34.
32. Kandil BSM, Hamdy AM, Aboelfadi AK, El-Anwar M. Effect of ceramic translucency and luting cement shade on the color masking ability of laminate veneers. *Dent Res J* 2019;(3):193-9.
33. Marchionatti AME, Wandscher VF, Maio MM, Bottino MA, Maio LG. Color Stability of ceramic laminate veneers cemented with light-polymerizing and dual-polymerizing

- luting agent: a split-mouth randomized clinical trial. J Prosthet Dent 2017;(5):604-10.
34. Gresnigt MMM, Cune MS, Schuitemaker J, Van der Man SAM, Meisberger EW, Magne P, et al. Performance of ceramic laminate veneers with immediate dentine sealing: an 11 year prospective clinical trial. Dent Mater 2019;(7):1042-52.

MEMBRANA NÃO REABSORVÍVEL CYTOPLAST TXT-200: UMA REVISÃO DE LITERATURA

CYTOPLAST TXT-200 NON-RESORBABLE MEMBRANE: A LITERATURE REVIEW

Felipe Rodrigues de Almeida¹, Lucas Santos Alves da Silva², Rayanne Soraia Aguiar de Melo Dias³, Renata Cimões Jovino Silveira⁴, Bruna de Carvalho Farias Vaigel⁵

1. Cirurgião-Dentista; Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco

2. Cirurgião-Dentista; Graduado pela Universidade Federal de Pernambuco

3. Cirurgiã-Dentista; Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco

4. Pós-Doutora; Professora Associada do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco

5. Pós-Doutora; Professora Adjunta do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco

Palavras-chave:

Membranas. Formação Óssea.
Regeneração Óssea.

RESUMO

Atualmente, a Regeneração Óssea Guiada (ROG) com utilização de membranas é algo bem estabelecido na Odontologia, porém, alvo de constantes estudos devido ao surgimento de novos materiais. A membrana de alta densidade (d-PTFE) surgiu como uma opção para o grupo das membranas não reabsorvíveis e foi concebida a fim de proporcionar porosidade e densidade suficiente para impedir a migração de bactérias para a ferida cirúrgica mesmo estando exposta na boca. Estudos clínicos e experimentais constataram que devido a sua alta densidade e baixa porosidade, a membrana d-PTFE Cytoplast TXT-200® tornou-se uma alternativa eficaz para o uso na ROG.

ABSTRACT

Currently, Guided Bone Regeneration (GBR) with membranes is well established in dentistry, but it is the target of constant studies due to the appearance of new materials. The high density membrane (d-PTFE) has emerged as an option for the group of non-resorbable membranes and has been designed to provide sufficient porosity and density to prevent migration of bacteria into the surgical wound even though it is exposed in the mouth. Clinical and experimental studies have found that due to its high density and low porosity, the Cytoplast TXT-200® d-PTFE membrane has become an effective alternative for use in GBR.

Keywords:

Membranes. Bone Formation.
Bone Regeneration.

Autor Correspondente:

Bruna de Carvalho Farias Vaigel

Pós-graduação em Odontologia UFPE. Av. Prof. Moraes Rego 1235, Bairro: Cidade Universitária, Recife-PE.

CEP: 52670-901. Tel: (81) 2126.8817. Email: bruna_farias@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A perda óssea na região maxilofacial representa um problema clínico desafiador, especialmente nos casos de grandes defeitos, onde a capacidade de regeneração fisiológica é excedida.¹ Biomateriais e técnicas têm sido estudados para o desenvolvimento de alternativas nesse contexto. Entre os principais procedimentos e técnicas utilizados para regeneração óssea estão o uso de enxertos particulados, regeneração óssea guiada com membranas, enxertos em bloco e distração osteogênica. Estas modalidades terapêuticas podem ser utilizadas isoladamente ou combinadas.²

O princípio da regeneração tecidual guiada (RTG) começou a ser desenvolvido após observar-se que, para regenerar qualquer tecido, células específicas deveriam repovoar seletivamente o local da ferida. Especificamente, esse repovoamento deveria acontecer na fase cicatricial. A partir desses achados, alguns estudos testaram o uso de membranas como barreiras físicas, facilitando esse processo.³

A regeneração óssea guiada (ROG) é um tipo de tratamento que consiste na aplicação de uma barreira

física membranosa para cobrir um defeito ósseo, partindo da hipótese de que a membrana impede que fatores não-osteogênicos interfiram na cicatrização óssea eficiente, ou seja, impede a proliferação do tecido conjuntivo e epitelial no defeito. Assim, permite que apenas células osteogênicas do próprio defeito ósseo repovoem a ferida.⁴

O uso de barreiras membranosas pode ser associado aos enxertos ósseos autógenos, alógenos e xenógenos, além de materiais aloplásticos. Alternativas a este primeiro têm sido utilizadas cada vez mais no processo de regeneração óssea, tendo em vista que o osso autógeno, apesar de ser considerado o "padrão ouro", apresenta algumas desvantagens tais como a taxa de reabsorção não controlada, disponibilidade limitada e necessidade de um segundo tempo cirúrgico. Sendo assim, o osso bovino (enxerto xenógeno) tem sido utilizado em muitos casos por apresentar similaridade estrutural com o osso humano.⁵

Atualmente existem dois tipos de membranas utilizadas para regeneração óssea na Odontologia: as reabsorvíveis, que sofrem biodegradação quando deixadas em contato com a ferida cicatricial; e as não reabsorvíveis, que não

sofrem solubilização, necessitando, portanto, de uma segunda intervenção cirúrgica.^{4,6}

As membranas não reabsorvíveis são, em geral, compostas por politetrafluoretileno expandido (e-PTFE), um polímero quimicamente estável e biologicamente inerte que apresenta porosidade e uma constituição maleável, o que garante sua capacidade de sobrepor todo defeito ósseo.²

Um dos problemas mais comuns relatados em relação as e-PTFE é a exposição espontânea precoce ao ambiente bucal e à colonização bacteriana subsequente.⁷ Diante destas desvantagens, as membranas de politetrafluoretileno de alta densidade (d-PTFE) têm sido cada vez mais utilizadas e estudadas. Elas são totalmente compostas de PTFE de baixíssima porosidade e impermeável. Uma vantagem significativa da d-PTFE sobre a e-PTFE e as membranas reabsorvíveis, está no fato de não ser necessário o fechamento primário sobre a membrana. Assim, o profissional pode tratar grandes defeitos, preservar a papila interdental e preservar toda a largura da mucosa queratinizada sem as preocupações de contaminação bacteriana.⁸

Sua alta densidade também se configura uma vantagem, pois, facilita a remoção da membrana, evitando a necessidade de nova cirurgia. Este tipo de membrana fica exposta e visível no local da cirurgia, não sendo necessário dissecação do retalho.⁸ O seu uso permite preservar a largura de tecido queratinizado existente e alcançar a regeneração tanto do tecido queratinizado sobre o local da extração quanto dos defeitos do local do enxerto.⁹

Diante disso, esta revisão da literatura objetivou relatar o efeito da ROG, promovida pelo uso da membrana d-PTFE (Cytoplast TXT-200® - Osteogenics Biomedical Inc, Lubbock, TX, EUA) comparada a outras técnicas e membranas.

134

METODOLOGIA

A pesquisa por periódicos a cerca do assunto foi realizada através de buscas nas bases de dados PUBMED e BVS, utilizando os descritores: Membranas; Formação óssea; Regeneração óssea. Para seleção dos estudos, foram considerados como critérios de inclusão, as literaturas que abordassem Regeneração Óssea e/ou Tecidual Guiada, Membranas de politetrafluoretileno (PTFE) e, especificamente, Membranas de alta densidade (d-PTFE). Foram excluídos aqueles que não atendiam à temática.

REVISÃO DA LITERATURA

RTG, ROG E MEMBRANAS

Há duas grandes áreas de utilização das membranas em Odontologia: a Regeneração Tecidual Guiada (RTG) e Regeneração Óssea Guiada (ROG). A RTG é utilizada principalmente para lesões periodontais, entre elas as de comprometimento de furca, as intraósseas e os procedimentos cirúrgicos combinados à cirurgia parendodôntica. Enquanto que a ROG é indicada principalmente para fechamento de defeito ósseo alveolar, alargamento ou aumento do rebordo alveolar, deiscência e fenestrações ósseas alveolares associadas

a implantes bucais ou instalação de implantes imediatos após a exodontia. Entretanto, exige excelente habilidade cirúrgica sendo considerada uma técnica bastante sensível.¹⁰

Além disso, a ROG é um tipo de regeneração que requer espaço adequado na região que servirá como sítio provedor, onde células mesenquimais com potencial de migração, proliferação e diferenciação produzirão matriz colágena extracelular que, posteriormente, será mineralizada. Para tal, faz-se necessário o uso de uma membrana biocompatível que sirva para separar o sítio provedor de células mesenquimais dos tecidos adjacentes de outras origens, promovendo desta forma, espaço suficiente para a formação de coágulo e a diferenciação celular. Esse processo é mediado pelos fatores de crescimento ósseo, onde, a partir do tecido ósseo neoformado, segue-se uma série de estágios de cicatrização que estão bem orquestrados para restabelecer o processo de osteogênese normal.¹⁰

Portanto, com o uso dessas membranas, é formado um espaço isolado, o que facilita o recrutamento e a diferenciação das células osteoprogenitoras da medula em osteoblastos, diretamente no defeito, bem como a proliferação de vasos recém-formados.¹¹

Em relação aos tipos de membranas, estas podem ser reabsorvíveis ou não reabsorvíveis. Dentre todos os tipos de membranas, a e-PTFE foi a primeira não biodegradável que esteve disponível para o uso odontológico e, com apresentação dos primeiros procedimentos de ROG bem-sucedidos. Assim, as membranas e-PTFE tornaram-se o padrão ouro para ROG, sendo o material mais utilizado para regeneração periodontal e óssea durante algum tempo.¹²

Este material é um polímero quimicamente estável e biologicamente inerte, com uma estrutura porosa e uma forma flexível.² Ela possui duas porções: uma externa de micro-estrutura (100-300µm de porosidade) e uma interna com porosidade ≤ 8 µm. A porção externa promove o espriamento das fibras colágenas, melhorando sua estabilidade e a difusão de nutrientes pelos poros. A porção interna, por outro lado, é impermeável a fluídos e bloqueia a perfusão e migração de tecido mole na região de formação óssea.¹³

Outra opção não reabsorvível é a membrana de d-PTFE, composta 100% por PTFE de baixa porosidade, não expandido e impermeável, apresentando, portanto, uma porosidade menor que as membranas de e-PTFE.⁸

PERSPECTIVA HISTÓRICA

No início dos anos 90, a Academia Americana de Periodontologia (AAP) estipulou 5 critérios recomendados para as membranas utilizadas nas técnicas de RTG e ROG, são elas: 1) interação tecidual; 2) separação celular; 3) manipulação clínica; 4) manutenção de espaço e 5) biocompatibilidade. Tal evolução biológica ocorreu, inicialmente, com estudos de regeneração tecidual com matriz óssea e e-PTFE. Posteriormente, seguiu para exames dos fatores de crescimento nos defeitos periodontais e ósseos. Ainda hoje, a evolução das membranas biodegradáveis e não biodegradáveis carecem

de pesquisas de engenharia estrutural e clínica para serem amplamente utilizadas e garantirem o sucesso da técnica.¹⁴

Bashutski et al. (2011)¹⁵ ratificaram que a ROG deve ter como princípios: a exclusão do epitélio e do tecido conjuntivo para permitir que as células progenitoras repovoem o local tratado, a criação de um espaço sob a barreira que será preenchido com osso, a estabilização do coágulo pela barreira, o estímulo para angiogênese e, por fim, permitir o fechamento da ferida cirúrgica.

As membranas e-PTFE apareceram pela primeira vez com o nome comercial de Gore-Tex® (W. L. Gore & Associates, Inc., USA) e, em seguida, TefGen® (Life core Biomedical, Inc., USA) tornando-se comercialmente disponível.⁸

CARACTERÍSTICAS E DIFERENÇAS DAS MEMBRANAS e-PTFE e d-PTFE

As membranas de e-PTFE foram as primeiras utilizadas para uso odontológico por ser um polímero estável, quimicamente e biologicamente inerte, e capaz de resistir a ataques enzimáticos e microbiológicos.¹⁶

O material utilizado para produzir a e-PTFE e a d-PTFE é o mesmo, contudo, o produto da primeira é expandido. Assim, essas membranas possuem tamanhos de poros variados. Para a e-PTFE (Gore-Tex®), o poro varia entre 5 a 30 µm, enquanto que as d-PTFE (Cytoplast®) está em torno de 0,2 µm. Isto é importante, pois sabe-se que o tamanho dos poros interfere definitivamente na qualidade do osso formado e na previsibilidade da técnica de ROG.⁸

A d-PTFE, devido à baixa porosidade, elimina o infiltrado bacteriano mesmo quando expostas ao meio bucal. Por isso, as propriedades das membranas de d-PTFE permitem o não fechamento primário do tecido mole, podendo esta barreira ficar exposta.¹⁷

As membranas de d-PTFE atualmente disponíveis são: Cytoplast TXT-200®, Cytoplast GBR-200® e Cytoplast Ti-150 ou 250 Titanium-Reinforced® (Osteogenics Biomedical Inc, Lubbock, TX, EUA). Elas são constituídas de PTFE 100% puro de alta densidade com baixa porosidade e estão disponíveis em diferentes tamanhos, texturas e com ou sem reforço de titânio.²

Quanto ao tempo de remoção de barreiras não reabsorvíveis, tem sido sugerido, de forma geral, que sejam removidas em 4 a 6 semanas para procedimentos de RTG e 6 a 9 meses para ROG, variando a depender do tipo de membrana e do seu fabricante.¹⁸

MEMBRANA DE BARREIRA Cytoplast TXT-200®

O d-PTFE, foi desenvolvido com o objetivo de eliminar a expansão dos nós e fibrilas que poderiam circundar o local da ferida, resultando em um material microporoso, impermeável às bactérias, permitindo apenas a difusão de gases e moléculas pequenas. Este material foi projetado para suportar a exposição no ambiente oral, o que representa uma melhoria para as versões anteriores do e-PTFE. Após a implantação, a membrana é imediatamente revestida com proteínas plasmáticas, facilitando a adesão celular à superfície

lisa e biocompatível. Esta adesão celular forma um selo hermético, proporcionando resistência à migração de bactérias e células epiteliais ao redor e sob a membrana quando exposta na boca. A adsorção de proteínas plasmáticas facilita a difusão de moléculas orgânicas solúveis através da membrana. A principal vantagem desta membrana é a capacidade de permanecer exposta na boca enquanto protege o defeito subjacente e o enxerto ósseo. Ela é macia, flexível e fácil de manusear. O fechamento primário não é necessário, e ela pode ser removida sem cirurgia adicional se exposta.⁸

A não obrigatoriedade de realizar fechamento primário na d-PTFE, permite ao profissional preservar a largura de tecido queratinizado existente, além de alcançar a regeneração do tecido queratinizado sobre o local de extração e os defeitos do local do enxerto. A regeneração da gengiva queratinizada, com esta técnica cirúrgica, ocorre pela epitelização secundária do tecido conjuntivo denso contido no local da cirurgia após a remoção da membrana. O aumento da espessura gengival pode ser conseguido colocando uma matriz de colágeno densa ou uma camada de tecido conjuntivo sob a membrana de d-PTFE e sobre o material de enxerto subjacente.⁹

A ROG em defeitos ósseos verticais usando membranas d-PTFE reforçadas com titânio é uma técnica bem estabelecida com estudos de acompanhamento a longo prazo. Ainda é considerado um procedimento sensível à técnica, mas a taxa de complicações foi drasticamente reduzida em comparação com anos anteriores, devido à melhor compreensão do manuseio do retalho.¹⁹

ESTUDOS EXPERIMENTAIS E CLÍNICOS UTILIZANDO A d-PTFE

O primeiro estudo experimental com a d-PTFE foi relatado por Barte e Carr (1995)²⁰, onde foram avaliadas a estabilidade e a eficácia dessas membranas na ROG de defeitos ósseos experimentais que não cicatrizavam espontaneamente em mandíbula de ratos. Histologicamente, observou-se que o tecido osteogênico cobria completamente o defeito em 2 semanas, e o reparo osteogênico nas margens dos defeitos, com ilhas de tecido ósseo visto nas áreas centrais, foi observado por 6 semanas. Clinicamente, entre 6 e 10 semanas os defeitos foram completamente preenchidos com um tecido duro, semelhante a um osso.

Em seguida, Crump et al. (1996)²¹ não encontraram diferenças significativas na cicatrização óssea e no grau de preenchimento entre a e-PTFE e d-PTFE, ambas exibiram tecido ósseo na quarta semana. Contudo, a d-PTFE foi associada a uma neoformação tecidual significativamente maior que a e-PTFE durante a segunda semana.

Um ensaio experimental, realizado em tíbias de coelho para avaliar a ROG vertical utilizando barreira d-PTFE com implantes endósseos, mostrou um ganho maior na altura óssea para d-PTFE em comparação ao grupo controle sem membranas. Portanto, as membranas de alta densidade foram consideradas como uma possível alternativa para ganho ósseo vertical.²²

Park *et al.* (2011)²³ em um ensaio experimental utilizando d-PTFE fixadas em torno de implantes imediatos sem defeitos ósseos, mostrou melhores resultados no ganho ósseo quando comparados a um grupo controle, após 3 meses.

DISCUSSÃO

No início dos anos 80, Nyman e Karring debateram cientificamente sobre a “cura” periodontal e a influência relativa de quatro tipos de tecido: conjuntivo gengival, epitélio gengival, osso e ligamento periodontal. Para entender melhor o papel de cada um, tiveram a ideia de usar uma barreira para isolá-los. Formularam seu modelo de pesquisa com base nos modelos de Murray *et al.* (1957)²⁴, Hurley *et al.* (1959)²⁵, e Melcher e Dreyer (1962)²⁶. A primeira experiência em humanos desses pesquisadores demonstrou que isolar seletivamente a gengiva de um defeito periodontal em cicatrização poderia resultar na regeneração do ligamento periodontal e do cimento.¹⁴

Nessa mesma época, através de estudos realizados em cães da raça Beagle e em macacos, constatou-se que o tecido ósseo não formava nova fixação de tecido conjuntivo se não houvesse uma proteção da ferida que prevenisse tanto a infecção quanto o crescimento de tecido epitelial local. Além disso, concluiu-se que o tecido gengival não possuía o potencial de induzir a formação de uma nova ligação de tecido conjuntivo a uma superfície radicular que não tem ligamento periodontal original.²⁷

Com base nos resultados desses experimentos, a modalidade de tratamento por RTG foi desenvolvida e projetada, e os primeiros estudos que demonstraram a formação de uma nova ligação do tecido conjuntivo como resultado do tratamento com RTG foram apresentados por Gottlow *et al.* (1984)²⁸.

Lazarra (1989)²⁹ afirmava que a manutenção do fechamento primário sobre as membranas de barreira era um requisito para a regeneração óssea bem-sucedida.

Em contraponto, a capacidade de permanecer exposta é uma vantagem importante das membranas de alta densidade, pois reduzem a necessidade de grandes abas e incisões para alcançar tal fechamento.¹⁶

Assim, a obrigatoriedade de alcançar a cobertura completa da membrana parece ser uma desvantagem das membranas e-PTFE. Esses fechamentos primários produzem grande limitação, pois não podem ser usadas em defeitos do local de extração, a menos que haja cobertura adequada dos tecidos moles. Já a d-PTFE foi concebida para proporcionar certa quantidade de porosidade que facilite a estabilidade da ferida através de adesão celular e com densidade suficiente para impedir a migração de bactérias para dentro ou através da sua estrutura. Por isso, sua capacidade de permanecer exposta na cavidade bucal sem alto risco de infecção parece ser a principal vantagem sobre a e-PTFE ou membranas reabsorvíveis. Usando esta técnica, qualquer local de extração pode ser reconstruído de forma mais previsível.⁸

Assim, como o fechamento primário sobre as membranas de d-PTFE não é necessário, o cirurgião-dentista

pode tratar grandes defeitos, preservar a papila interdental e preservar toda a largura da mucosa queratinizada sem as preocupações de contaminação bacteriana.³⁰

Bartee (1998)⁸ afirmou que o tempo para a remoção depende do tamanho do defeito e da taxa de neovascularização para prosseguir com a regeneração óssea e que a manutenção de uma barreira além de 28 dias pode atrasar a formação óssea.

As membranas e-PTFE têm indicação para serem fechadas por primeira intenção, buscando prevenir infecções, sua degradação precoce, além de migração e exposição de enxerto ósseo quando utilizado no procedimento. Por isso, as membranas d-PTFE, que são impermeáveis, densas e com baixa porosidade, oferecem uma alternativa mais eficaz, contudo, ainda há necessidade de novos estudos para consolidação desses dados.²

CONCLUSÃO

Estudos com a membrana d-PTFE (Cytoplast TXT-200®) constataram que o fato de poder permanecer exposta na cavidade oral sem contaminação da ferida cirúrgica, tornou-se a sua principal vantagem. Diante disso, foi possível verificar que tal membrana apresenta resultados clínicos satisfatórios quanto à formação óssea através de ROG, quando comparada com outras técnicas e membranas.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver nenhum conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Burg KJL, Porter S, Kellam, JF. Biomaterial developments for bone tissue engineering. *Biomater* 2000;21:2347-59.
2. Carbonell JM, Sanz-Martin I, Santos A, Pujol A, Sanz-Moliner JD, Nart J. High-density polytetrafluorethylene membranes in guided bone and tissue regeneration procedures: a literature review. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2014;43:75-84.
3. Gottlow J. Guided tissue regeneration using bio resorbable and non-resorbable devices: Initial healing and long-term results. *J Periodontol* 1993;64:1157-65.
4. Retzepi M, Donos N. Guided Bone Regeneration: biological principle and therapeutic applications. *Clin Oral Implants Res* 2010;21:567-76.
5. Ezirganli S, Polat S, Baris E, Tatar I, Celik HH. Comparative investigation of the effects of different materials used with a titanium barrier on new bone formation. *Clin Oral Implants Research* 2013;24:312-9.
6. Buseti J. Avaliação histológica e histomorfométrica da regeneração óssea guiada sob membranas biológicas não reabsorvíveis em ratas osteoporóticas com e sem tratamento com ácido zoledrônico [tese]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2015.

7. Temprow PI, Nathandian J. Colonization of retrieved polytetrafluoroethylene membranes: morphological and microbiological observations. *J Periodontol* 1993;64:162-8.
8. Bartee BK. Evaluation of a new polytetrafluoroethylene guided tissue regeneration membrane in healing extraction sites. *Compend Contin Educ Dent* 1998;19:1256-64.
9. Evian CI, Rosenberg ES, Coslet JG, Corn H. The osteogenic activity of bone removed from healing extraction sockets in humans. *J Periodontol* 1992;53:81.
10. Friedmann A, Dehnhardt J, Kleber BM, Bernimoulin JP. Cytobiocompatibility of collagen and PTFE membranes on osteoblast-like cells in vitro. *J Biomed Mater Res A* 2008;86(4): 935-41.
11. Donos N, Dereka X, Mardas N. Experimental models for guided bone regeneration in healthy and medically compromised conditions. *Periodontol* 2000;68(1):99-121.
12. Hämmerle CH, Jung RE. Bone augmentation by means of barrier membranes. *Periodontol* 2003;33:36-53.
13. Zhao S, Pinholt EM, Madsen JE, Donath K. Histological evaluation of different biodegradable and non-biodegradable membranes implanted subcutaneously in rats. *J Craniomaxillofac Surg* 2000;28(2):116-22.
14. Scantlebury T, Ambruster J. The development of guided regeneration: making the impossible possible and the unpredictable predictable. *J Evid Based Dental Pract* 2012;12:101-17.
15. Bashutski J, Oh TJ, Chan HL, Wang HL. Guided tissue regeneration: a decision-making model. *J Int Acad Periodontol* 2011;13(2):48-57.
16. Lamb JW, Greenwell H, Drisko C, Henderson RD, Scheetz JP, Rebitski G. A comparison of porous and non-porous Teflon membranes plus demineralized freeze-dried bone allograft in the treatment of class II buccal/lingual furcation defects: a clinical reentry study. *J Periodontol* 2001;72(11):1580-7.
17. Monteiro AS, Macedo LG, Macedo NL, Balducci I. Polyurethane and PTFE membranes for guided bone regeneration: histopathological and ultrastructural evaluation. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2010;15:401-6.
18. Hutmacher D, Hürzeler MB, Schiephake H. A review of material properties of biodegradable and bioresorbable polymers and devices for GTR and GBR applications. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996;11(5):667-78.
19. Ronda M, Stacchi C. A novel approach for the coronal advancement of the buccal flap. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2015;35:795-801.
20. Bartee BK, Carr JA. Evaluation of a high-density polytetrafluoroethylene (n-PTFE) membrane as a barrier material to facilitate guided bone regeneration in the rat mandible. *J Oral Implantol* 1995;21(2):88-95.
21. Crump TB, Rivera-Hidalgo F, Harrison JW, Williams FE, Guo IY. Influence of three membrane types on healing of bone defects. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1996;82:365-74.
22. Macedo NL, Macedo LG, Monteiro AS. Calcium sulfate and PTFE nonporous barrier for regeneration of experimental bone defects. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2009;13:375-9.
23. Park SY, Kye SB, Yang SM, Shin SY. The effect of non-resorbable membrane on buccal bone healing at an immediate implant site: an experimental study in dogs. *Clin Oral Implants Res* 2011;22:289-94.
24. Murray G, Holden R, Roschlau W. Experimental and clinical study of new growth of bone in a cavity. *Am J Surg* 1957;93(3):385-7.
25. Hurley LA, Stinchfield FE, Andrew C, Bassett L, Lyon WH. The role of soft tissues in osteogenesis: an experimental study of canine spine fusions. *J Bone Joint Surg* 1959;41:1243-66.
26. Melcher AH, Dreyer CJ. Protection of the blood clot in healing circumscribed bone defects. *J Bone Joint Surg Br* 1962;44-B:424-30.
27. Nyman S, Karring T, Lindhe J, Planten S. Healing following implantation of periodontitis affected roots into gingival connective tissue. *J Clin Periodontol* 1980;7:394-401.
28. Gottlow J, Nyman S, Karring T, Lindhe J. New attachment formation as the result of controlled tissue regeneration. *J Clin Periodontol* 1984;11:494-503.
29. Lazarra R. Immediate implant placement into extraction sites: surgical and restorative advantages. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1989;9:333-43.
30. Moses O, Pitaru S, Artzi Z, Nemcovsky CE. Healing of dehiscence-type defects in implants placed together with different barrier membranes: A comparative clinical study. *Clin Oral Implants Res* 2005;16:210-9.

AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DE COR DE RESINA COMPOSTA A BASE DE DIATOMITA

EVALUATION OF DIATOMITE BASED RESIN COMPOSITE COLOR STABILITY

Raíra Gabriela Lima Brandão¹, Vanessa Cristina de Aguiar Barreto¹, Gabriela Queiroz de Melo Monteiro², Márcia de Almeida Durão²

1. Graduada no Curso de Odontologia, Centro Universitário Maurício de Nassau -Uninassau.

2. Cirurgiã Dentista, Especialista, Mestre e Doutora em Dentística, Faculdade de Odontologia da Universidade de Pernambuco - FOP / UPE

Palavras-chave:

Resinas Compostas. Pigmentação. Estética.

Keywords:

Composite Resin. Pigmentation. Esthetic.

RESUMO

As resinas compostas são a primeira escolha em procedimentos restauradores devido suas propriedades, contudo, apresentam como grande desvantagem a alteração de cor quando expostas a diversos tipos de corantes no meio oral. O objetivo deste estudo foi avaliar a estabilidade cromática de duas resinas compostas, a Filtek Z250 (3M ESPE) e a resina composta a base de diatomita, Zirconfill (Technew), imersas ao vinho, em diferentes períodos (forma imediata, 24h, 7 e 15 dias). Estas foram avaliadas com método subjetivo, usando a escala de cor Vita. Foram confeccionados um total de 10 corpos de prova para cada grupo, em formato cilíndrico em uma matriz de teflon com 6mm de diâmetro e 2mm de espessura. Uma tira de poliéster foi posicionada na superfície superior não polimerizada e uma lâmina de vidro foi pressionada por 20 segundos para escoar o excesso e em seguida fotopolimerizada pelo tempo determinado pelo fabricante. Ambas as resinas testadas pigmentaram, mas em graus diferentes quando comparadas ao grupo controle. A resina composta FiltekZ250 exposta ao vinho apresentou maior grau de manchamento quando comparada à Zirconfill. Podendo-se concluir que a composição das resinas compostas influencia diretamente a estabilidade da cor.

ABSTRACT

Composed resins are the first choice in repair procedures due their properties; however, they have as a great advantage the change of color while exposed to different types of dyes in the oral environment. The aimed of this study was to evaluate chromatic stability of two resin composites, the Filtek Z250 (3M ESPE) and the diatomite based resin composite, Zirconfill (Technew), submerged in wine, in different periods of time (immediate form, 24h, 7 and 15 days). These were evaluated with subjective method, using the Vita color scale. A total of 10 bodies of test for each group were made, in cylindrical shape in a teflon matrix with 6mm diameter and 2mm of thickness. A polyester strip was placed on the unpolymerized upper surface and a glass blade was pressed for 20 seconds to drain the excess and then photopolymerized for the time determined by the manufacturer. Both tested resins pigmented, but in different degrees when compared to the control group. The Filtek Z250 composed resin exposed to the wine had a higher degree of staining when compared to Zirconfill. It can be concluded that the composition of the composed resins influences directly the color stability.

Autor Correspondente:

Márcia de Almeida Durão

E-mail: marciadurao.fop@gmail.com

INTRODUÇÃO

A busca por material restaurador que pudesse mimetizar os dentes naturais resultou no desenvolvimento dos compósitos resinosos¹. Com isso, houve um aumento da exigência estética na odontologia, a busca por uma melhor qualidade e durabilidade das restaurações em resina composta². Sendo assim, um tratamento que não obtenha requisitos estéticos satisfatórios, pode levar ao insucesso, pois a alteração cromática das resinas compostas de uso direto é a principal causa que leva os pacientes a troca de restaurações pigmentadas³.

Após alcançar bons resultados de cor e translucidez com uma restauração de resina composta, estudos foram propostos para saber se esses materiais iriam sofrer alterações devido ao contato com a umidade do meio bucal e dos líquidos

que se ingere⁴. Mello *et al.* (1990)⁵, foram um dos primeiros pesquisadores a analisarem o manchamento de resinas compostas quando imersas em meios corantes, onde eles afirmaram que o manchamento nas resinas compostas não são causadas apenas por uma substância que contenha corantes, mas também, pelo mecanismo de sorção, onde a embebição é sempre menor que a perda de água durante a sinérese.

A alteração cromática dos compósitos resinosos pode ser de caráter intrínseco ou extrínseco, onde o fator intrínseco é permanente e pode ser causado pela descoloração da resina ou envelhecimento do próprio material. A causa extrínseca está relacionada a hábitos e alimentação dos pacientes, como a dieta e higiene⁶. O tipo de sinalização matriz-carga e o polimento podem interferir na susceptibilidade do compósito ao manchamento⁷.

Considerando o emprego rotineiro destes materiais restauradores estéticos e a constante busca por evidências científicas em função da estabilidade de cor desses materiais quando em contato com bebidas que possuem corantes. Nesse contexto, este trabalho tem por objetivo avaliar a estabilidade de cor de duas resinas compostas universais, tendo a Zirconfill partículas de carga diferenciadas a base de diatomita, com o propósito de observar o grau de pigmentação inicial e após serem imersas em meio corante,

sendo estas comparadas de acordo com a escala de cores Vita (Vitapan Classical, SC, Brasil).

MATERIAIS E MÉTODOS

Neste estudo *in vitro*, foram utilizadas duas resinas compostas convencionais, a resina composta Zirconfill (Technew, RJ, Brasil), a base de diatomita e como grupo controle a Filtek Z250 (3M ESPE, St.Paul, MN, USA), descritas no (Quadro 1).

Quadro1 – Composição, cor, manipulação e fabricante dos materiais utilizados no estudo, de acordo com as especificações dos fabricantes

Material / Cor	Composição	Manipulação	Empresa/Lote
Resina Zirconfill	Bis-GMA, Bis-EMA, TEGDMA e UDMA, Fotoiniciador, Diatomita, sílica, Óxido misto de Zircônia e Sílica e Pigmentos.	Inserir uma camada até 2mm e fotopolimerizar cada incremento por 20 seg.	TECHNEW/Brasil Lote: 18016
Resina Filtek Z250	UDMA (uretano dimetacrilato) Bis-EMA (Bisfenol A – Polietileno glicol dieterdimetacrilato)	Inserir uma camada até 2mm e fotopolimerizar cada incremento por 20 seg.	3M ESPE Lote: 933261
Vinho Tinto Cor: Violáceo Profundo	Uva York, Álcool. Bebida originária de Ohio.	Imersão em 5ml por 20 min. Seguida de lavagem em água corrente por 20 seg.	Fante Bebidas RS- BRASIL Lote: 251813014L2

CONFECÇÃO DOS CORPOS DE PROVA

Foram confeccionados um total de 10 corpos de prova para cada grupo, em formato cilíndrico em uma matriz de teflon com 6mm de diâmetro e 2mm de espessura. Esta foi preenchida com 2 mm de resina composta com auxílio de espátula Suprafil Titânio (Millennium/Golgran, São Paulo, SP, Brasil)⁹. Uma tira de poliéster foi posicionada na superfície superior não polimerizada e uma lâmina de vidro foi pressionada para escoar o excesso de resina composta, com pressão digital durante 20 segundos para garantir melhor acomodação do material na matriz^{9,10}.

Após a remoção da lâmina de vidro, a sequência foi posicionar a ponteira do aparelho fotopolimerizador de luz LED (Schuster, Santa Maria - RS/Brasil), com intensidade de luz de aproximadamente 1250 mW/cm² sobre a tira de poliéster que estava sobre o corpo de prova e a fotoativação foi realizada pelo tempo determinado por cada fabricante (Quadro1).

Finalizada a fotoativação, foi feita uma marcação permanente em cada corpo de prova para identificação da superfície do topo, visando diferenciá-la da base. Em seguida, foi realizado acabamento com discos abrasivos de média e fina granulação (TDV, Santa Catarina, Brasil), seguido de polimento com escova de carbetto de silício (Astrobrush, IvocalrVivadent), em baixa rotação com movimentos intermitentes em sentido único por 20 segundos e foi utilizado também o disco de feltro. Após o polimento, estes foram armazenados por 24h ao abrigo de luz em recipientes com água destilada.

CONDIÇÕES DE IMERSÃO

Para a investigação da estabilidade de cor, os corpos de prova foram divididos em dois subgrupos (n=5). Os subgrupos Zirconfill-a e Z250-a foram mantidos apenas em água destilada, com troca diária, por 15 dias. Os subgrupos

Zirconfill-v e Z250-v foram expostos a imersões diárias de 20 minutos em 5ml de vinho tinto. Após cada imersão, todos os corpos de prova foram lavados por 20 segundos em água corrente e mantidos em água destilada no intervalo entre os ciclos.¹¹

AVALIAÇÃO IN VITRO DA COR

A avaliação da cor foi realizada por meio do método subjetivo, escala de cores VITA (Vitapan Classic, SC, Brasil), em quatro momentos: Inicial, sendo imediatamente após a imersão de 20 minutos dos corpos de prova em vinho (Quinta do Morgado, Fante) após 24h, após 7 e 15 dias. Antes de cada mensuração de cor, os corpos-de-prova foram retirados do meio corante, lavados em água corrente por 20 segundos e secos em papel absorvente¹². O registro foi feito sob fundo branco e mesma luminosidade, por dois avaliadores previamente calibrados.

RESULTADOS

Os resultados foram distribuídos na tabela 1, mostrando que houve variação de pigmentação das resinas do grupo vinho nos diferentes tempos de avaliação. O grupo Z250-v quando avaliados na forma imediata, apresentou pouca alteração de cor, após imersão no vinho por 20 minutos. (Figura 1). O grupo Zirconfill-v demonstrou estabilidade de cor, ou seja, permaneceram a cor inicial. Na avaliação realizada após 24h, os corpos-de-prova do grupo Z250-v obtiveram nova pigmentação, que de acordo com a escala de cor Vita houve diferenciação de cor entre os corpos, ou seja, não pigmentaram de forma uniforme e o grupo Zirconfill-v não apresentaram alteração cromática relevante.

Na avaliação cromática subjetiva após 7 dias, o grupo Zirconfill-v apresentou pouca alteração de cor (Figura 2). O grupo Z250-v os corpos-de-prova continuaram apresentando nova pigmentação. Após 15 dias o grupo Z250-v apresentou nova alteração cromática e o grupo

Zirconfill-v não apresentou alteração (Figura 3). Na avaliação na forma imediata, 24h, 7 e 15 dias o grupo controle de ambas resinas, no qual permaneceram imersos apenas em água desliada no período de 15 dias com trocas diárias, não obtiveram mudança de cor significativa.

Tabela 1 – Alteração de cor das resinas compostas Filtek Z250 e Zirconfill, nos diferentes tempos.

Solução	Tempo / Cor							
	Imediato		24 horas		7 dias		15 dias	
	Z250	Zirconfill	Z250	Zirconfill	Z250	Zirconfill	Z250	Zirconfill
Água	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2
Vinho	C2	A2	C2/A3	A2	C2/C3	C2	C3/C4	C2



Figura 1 – Ilustração da avaliação imediata de cor da resina Z250 após 20 minutos imersos no vinho, sendo comparadas ao grupo controle.

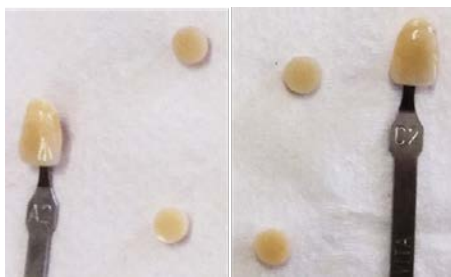


Figura 2 – Ilustração da avaliação de cor da resina Zirconfill-v após 7 dias, sendo comparadas ao grupo controle.

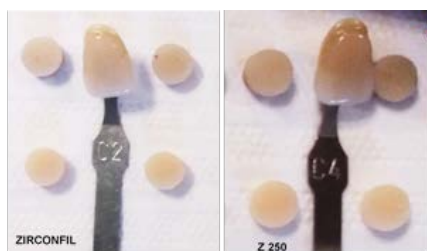


Figura 3 – Ilustração da avaliação de cor das resinas Zirconfill-v (esquerda) e Z250-v (direita) após 15 dias, sendo comparadas ao grupo controle.

DISCUSSÃO

Vários estudos vêm sendo relacionados à estabilidade de cor das resinas compostas por meio de imersão em substância corantes^{13,14,15}. Para este estudo foram utilizadas

duas resinas compostas de uso universal, sendo uma micro-híbrida (Filtek Z250), que possui cerâmica tratada com silano, bisfenol A diglicidil éter dimetacrilato (Bis-GMA), bisfenol A polietilenoglicoldiéterdimetacrilato (Bis-EMA), sílica tratada com silano, diuretanodimetacrilato (UDMA), e dimetacrilato de trietilenoglicol (TEGDMA), polietilenoglicol 600 dimetacrilato (PEGDMA). A Zirconfill é classificada como nano-híbrida, em sua composição apresenta os mesmos monômeros que a Filtek Z250, além de partículas de óxido misto de zircônia e sílica que conferem tixotropismo característico à resina. As partículas de diatomita, por serem porosas, permitem a percolação do monômero, visando melhorar suas propriedades, o que torna esta resina diferenciada²⁷.

A capacidade de manchamento das resinas estão relacionadas com a composição estrutural da matriz orgânica do material. As resinas que possuem TEGDMA apresentam maiores chances de descoloração, devido ao seu caráter hidrofílico¹⁶. O Bis-GMA, que é um monômero hidrofóbico, também pode apresentar alteração cromática em contato com soluções. Ambas resinas possuem TEGDMA e Bis-GMA em sua composição e, sendo assim, acredita-se no envolvimento desses monômeros na maior alteração cromática. O monômero UDMA que também está presente nas duas resinas, possui maior estabilidade de cor quando comparado aos monômeros Bis-GMA e TEGDMA¹⁷. Contudo, a resina Z250 pode ter apresentado uma maior alteração de cor pelo fato de apresentar pouca quantidade desse monômero em sua composição e uma quantidade maior de TEGDMA, no qual esse monômero favorece a sorção de água. A resina Zirconfill apresenta em sua composição um material diferenciado, a diatomita. A diatomita é uma rocha rica em sílica, construída essencialmente por carapaças de algumas diatomáceas. Portanto, o resultado apresentado durante o estudo em relação a essa resina, podemos dizer que diante da penetrabilidade da diatomita, pequenos rearranjos da matriz com as cargas levaram a uma maior lisura superficial após o polimento e que este fato pode estar relacionado a variações positivas ao longo do processo de polimerização. Com isso, permitindo uma maior passagem de luz, propiciando uma melhor polimerização, maior grau de conversão e consequentemente, menor contração de polimerização¹⁸.

Segundo o fabricante, a Zirconfill apresenta ótimo índice de contração de polimerização; alta resistência

mecânica; superior grau de conversão de monômeros; excelente trabalhabilidade e lisura superficial; excelentes características óticas e mimetismo superior²⁷.

A suscetibilidade ao manchamento dos compósitos está diretamente relacionada à composição do material, sua matriz orgânica, ao tipo, volume e quantidade de partículas¹⁹. Foi observado também que a resina Z250 durante o procedimento de acabamento e polimento apresentou uma certa resistência ao desgaste comparada com a resina Zirconfill que obteve um resultado contrário, apresentando além disso maior brilho e lisura da superfície. Desse modo, a quantidade de partículas de carga resinosa pode influenciar no resultado final, por ser uma resina micro-híbrida (Z250) e nano-híbrida (Zirconfill), foi perceptível a olho nu a variação de pigmentação entre ambas. Sendo assim, a resina Z250 por ter apresentado um maior grau de pigmentação em relação a resina Zirconfill, esse fato pode estar relacionado ao tipo e tamanho das partículas de cargas.

Seguindo esse raciocínio, a qualidade do polimento dado à superfície desses materiais também é diretamente proporcional à sua estabilidade de cor. Uma superfície lisa, confere maior resistência ao manchamento com o passar do tempo²⁰. Portanto é possível admitir que a resina que a Zirconfill apresentou melhor qualidade no polimento, devido sua composição, uma vez que a técnica e materiais empregados no polimento foi a mesma para ambos os grupos.

Mello *et al.* (1990), afirmaram que o manchamento nas superfícies resinosas não acontece apenas pelo contato destas com o corante, mas, também, pelo mecanismo de sorção⁵. Os compósitos resinosos por sofrerem absorção de água faz com que isso esteja diretamente ligado a susceptibilidade a pigmentação. A sorção de água ocorre principalmente como absorção direta na matriz. As resinas compostas além de absorverem água também podem absorver outros fluidos contendo corantes, contribuindo assim para o manchamento²². Desse modo, é possível entender que a resina Z250 pode ter apresentado maior sorção de água devido a presença do monômero (TEGDMA) em sua composição, já o mesmo favorece uma maior sorção de água dos compósitos levando a um maior manchamento. Conforme os resultados obtidos neste estudo *in vitro*, as resinas compostas quando imersas apenas em água destilada (grupo controle), as diferenças de cor foram imperceptíveis e essa análise confirma que a sorção da água de forma isolada, não causa nenhuma alteração de cor visual. Sendo este resultado similar a outros estudos^{3,23}.

Outro fator que está relacionado ao grau de manchamento é a polimerização inadequada, que apresenta como principais consequências: maior sorção de água, instabilidade de cor, diminuição da dureza e solubilidade²⁴. Os aparelhos fotopolimerizadores quando em baixa intensidade de luz causa influencia na sorção de água levando a uma menor resistência e ao maior manchamento²⁵. A absorção de água causa interferência na estabilidade de cor dos compósitos, pois facilita a penetração de moléculas através da superfície acelerando a degradação superficial do material²⁶.

CONCLUSÃO

A resina composta FiltekZ250 apresentou menor estabilidade de cor quando comparada a resina composta Zirconfill, diante da imersão ao vinho. O tempo de contato das resinas com substâncias corantes, assim como a qualidade do polimento interferiram no manchamento superficial dos materiais estudados.

REFERÊNCIAS

1. Reis A, Loguercio AD. Materiais dentários diretos: dos fundamentos à aplicação clínica. São Paulo: Editora Santos; 2007.
2. Douglas RD. Color etability of new-generation indirect resins for prosthodontic application. J Prosthet Dent 2000;83(2):166-70.
3. Villalta P, Lu H, Okte Z, Garcia GF, Powers JM. Effects of staining and bleaching on color change of dental composite resins. J Dent Prosthet 2006;95(2):137-42.
4. Freitas ACP, Vieira GF, Garone GM, Netto NG. Alteração da translucidez de uma resina composta segundo o meio de imersão. Rev Inst Ciênc Saúde 2005 Jan-Mar;23(1):61-5.
5. Mello JB, Araújo RM, Pasin D, Carvalho JC, Silva RCSP, Huhtala MFRL. Resinas compostas para dentes posteriores: sorção e manchamento. Rev Assoc Paul Cir Dent 1990;44(4):193-7.
6. Braga SR, Vasconcelos BT, Macedo MR, Martins VR, Sobral MA. Reasons for placement and replacement of direct restorative materials in Brazil. Quintessence Int Apl 2007;38(4):189-94.
7. Ergucu Z, Turkun LS, Aladag A. Color stability of nanocompositos polished with one-step systems. Open Dent 2008 Jul-Aug;33(4):413-20.
8. Nayif MM, Nakajima M, Foxtan RM, Tagami J. Bond strength and ultimate tensile strength of resin composite filled into dentine cavity: effect of bulk and incremental technique. J Dent 2008;36(3):228-34.
9. Malaspina AO. Avaliação da estabilidade de cor e rugosidade superficial de resinas compostas micro-híbridas submetidas ao processo de envelhecimento artificial acelerado, em função da fotoativação com lâmpada halógena e LED [tese]. São Paulo: Faculdade de Odontologia de Bauru; 2009.
10. Yokoyama M, Giroto ML, Ricco RA. Estudo Comparativo da Influência da Fotopolimerização Por Led e Lâmpada Halógena no Manchamento da Resina Composta Submetida a Alimentos Corantes. Colloquium Vitae 2010 Jan-Jun;(2):49-53.
11. Shamszadeh S, Sheikh-Al-Eslamian SM, Hasani E, Abrandabadi AN, Panahandeh N. Color Stability of the bulk-fill Composite Resins with Different Thickness in Response to Coffee/Water Immersion. Int J Dent 2016;(4):1-5.
12. Rigo LC. Estabilidade de cor e rugosidade superficial de resinas compostas imersas em diferentes substâncias

- [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2011.
13. Lepri CP, Palma-Dibb RG. Color change of a composite: influence of beverages and brushing. In: 86th International Association for Dental Research, 2008, Toronto. *J Dent Res*.
 14. Dinelli W, Cândido MSM, Andrade MF, Loffredo LCM. Estudo da influência da retenção de corantes na translucidez de resinas compostas: efeito de materiais, tempo e meios de imersão. *Rev ABO Nac* 1995;2(6):422-6.
 15. Ertas E, Güler AU, Yücel AÇ, Köprülü H, Güler E. Color stability of resin composites after immersion in different drinks. *Dent Mater J* 2006;25:371-6.
 16. Chen MH. Update on dental nanocomposites. *J Dent Res* 2010 Jun;89(6):549-60.
 17. Topcu FT, Sahinkesen G, Yamanel K, Erdemir U, Oktay EA, Ersahan S. Influence of different drinks on the colour stability of dental resin composites. *Eur J Dent* 2009 Jan;3(1):50-6.
 18. Feitosa JL. Rugosidade superficial e resistência à flexão de compósitos restauradores diretos foto ativados por diodo emissor de luz (led) [dissertação]. Mossoró: Universidade do Estado do Rio Grande do Norte –UERN; 2018.
 19. Jung M, Eichelberger K, Klimek J. Surface geometry of four nanofiller and one hybrid composite after One-step and multiple-step Polishing. *Oper Dent* 2007 Jul-Aug;32(4):347-55.
 20. Mundim FM, Garcia Lda F, Pires-de-Souza Fde C. Effect of staining solutions and repolishing on color stability of direct composites. *J Appl Oral Sci* 2010;18(3):249-54.
 21. Okida RC, Dos Santos DM, Okida DSS, Machado LS. Avaliação da termo ciclagem sobre a estabilidade de cor de diferentes matizes de resina composta. *Rev Odonto Araçatuba* 2014 Jan-Jun;35(1):44-8.
 22. Kang A, Sung-Ae S, Bock H, Young HK, Jung HR, Jeong-Kil P. The color stability of silorane- and methacrylate-based resin composites. *Dent Mater J* 2012;31(5):879-84.
 23. Stober T, Gilde H, Lenz P. Color stability of highly filled composite resin materials for facings. *Dent Mater J* 2001;17(1):87-94.
 24. Medeiros EB, Nascimento ABL. Causas e consequências da fotopolimerização inadequada da resina composta. *Rev Bras Odontol* 2002 Nov-Dez;59(6):403-5.
 25. Araújo RM, Araújo MAM, MENDES AJD. Influência da intensidade de luz de fotopolimerizadores na infiltração marginal. *Rev APCD, São Paulo*, 1996 Set-Out;50(5):408-12.
 26. Domingues LA, Sakamoto FFO, Toma MH, Pegoraro CN. Selantes superficiais influenciam no manchamento das resinas? *Rev APCD, São Paulo* 2001 Set-Out;55(5):321-5.
 27. Technew [Homepage na internet]. Zirconfill [acesso em Out 2015]. Disponível em: sac@technew.ind.br

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS FERIMENTOS DA REGIÃO CRANIOFACIAL EM IDOSOS

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF CRANIOFACIAL INJURIES IN ELDERLY

Sérgio Éberson da Silva Maia¹, Thiago Fonseca Silva², Luis Paulo da Silva Dias³, Patrick Saboia Beserra³, Laís Inês Silva Cardoso⁴, Kim Rafael Veloso da Silva⁵

1. Cirurgião Dentista graduado pela UNILEÃO, Juazeiro do Norte-CE, Residente do Programa de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital universitário da UFPI, Teresina-PI. [ORCID: 0000-0002-6609-1078](https://orcid.org/0000-0002-6609-1078)
2. Doutor em Medicina Molecular, Professor Adjunto do Departamento de Odontologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM em Diamantina - MG.
3. Cirurgião Dentista graduado pela UESPI, Parnaíba-PI. Residente do Programa de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital universitário da UFPI, Teresina-PI.
4. Cirurgião Dentista graduado pela UFMA, São Luis-MA. Residente do Programa de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital universitário da UFPI, Teresina-PI.
5. Cirurgião Bucomaxilofacial do Hospital Regional Justino Luz, Picos-PI

Palavras-chave:

Idoso. Causas externas. Lesões maxilofaciais. Trauma

Keywords:

Elderly. External causes. Maxillofacial lesions. Trauma

RESUMO

Os ferimentos da região craniofacial são injúrias comumente observadas em idosos vítimas de trauma. Alterações teciduais na face advindas do envelhecimento, tais como diminuição da espessura da derme e epiderme, combinadas com menor produção de colágeno e menor aporte de tecido subcutâneo a tornam mais susceptível a lesões dos tecidos moles e duros. O objetivo deste estudo é realizar uma análise epidemiológica dos ferimentos craniofaciais em idosos atendidos em um hospital público. Realizou estudo retrospectivo com base nos prontuários de pacientes atendidos no setor de urgência e emergência do Hospital Municipal Maria Veneri, Trindade, Pernambuco, em 2015 foram considerados para compor a amostra indivíduos de 60 anos ou mais. Totalizando 70 pacientes, o principal fator etiológico foi a queda da própria altura (34,2%, n=24), o tipo de ferimento mais comum foi o corto-contuso (58,6%, n=34) a região mais atingida foi a frontal (24,3%, n=17). Conclui-se que ferimentos na região craniofacial são condições clínicas comumente observadas em idosos atendidos em âmbito hospitalar, a região frontal é a mais acometida, sendo o padrão de lesão mais comum as do tipo corto-contusas, esse tipo de agravo tem se tornado cada vez mais frequente nessa população, necessitando da adoção de medidas preventivas e reabilitadoras.

ABSTRACT

Craniofacial injuries are common lesions observed in elderly trauma victims. Tissue changes in the advanced face, such as reduced dermis and epidermis thickness, combined with lower collagen production and lower subcutaneous tissue input make it more susceptible to soft and hard tissue injury. The aim of this study is to carry out an epidemiological analysis of craniofacial injuries in elderly patients treated at a public hospital. A retrospective study was conducted based on the medical records of patients treated at the urgency and emergency department of the Maria Veneri Municipal Hospital, Trindade, Pernambuco, in 2015, who were considered to compose the sample aged 60 years or older. Totalling 70 patients, the main etiological factor was the fall of the proper height (34.2%, n = 24), or the most common type of injury was the cut-blunt injury (58.6%, n = 34). reached was frontal (24.3%, n = 17). It was concluded that injuries in the craniofacial region are common clinical conditions observed in elderly patients seen in the hospital, the frontal region is more affected, and the most common type of injury is the cut-bruise type, this type of injury has become increasingly more frequent in this population, the need to adopt preventive and rehabilitative measures.

Autor Correspondente:

Sérgio Éberson da Silva Maia
E-mail: sergioeberson@gmail.com

INTRODUÇÃO

O perfil dos agravos a saúde vem sofrendo alterações no Brasil e no mundo, grande parte está diretamente relacionada ao envelhecimento populacional, esse fenômeno

social é atrelado ao aumento de doenças crônicas, entretanto, diversos fatores desse processo também contribuem para maior exposição desse grupo a traumatismos^{1,2}.

As principais causas de morte na população idosa são respectivamente: as cardiomiopatias isquêmicas,

encefalopatias, afecções pulmonares e causas externas. Dentre as causas externas, destacam-se as quedas da própria altura ou de altura maior como o evento traumático mais comum, acidentes de trânsito e violência doméstica são situações também crescentes^{2,3}.

As quedas apresentam-se como uma das principais ocorrências atendidas em serviços de urgência e emergência, de acordo com a organização Mundial de Saúde (OMS) 40% das mortes em idosos por trauma tem como etiologia as quedas, de 28% a 35% das pessoas com 65 anos ou mais sofrem quedas a cada ano, em faixas etárias maiores esse índice cresce⁴.

Nos idosos a maior predisposição a traumatismos não intencionais está relacionada ao uso de medicamentos e seus efeitos sobre a propriocepção e comorbidades ligadas ao envelhecimento, tais como distúrbios da marcha, diminuição da acuidade visual, auditiva e patologias osteomusculares⁵.

As lesões da face são injúrias comumente observadas em idosos vítimas de trauma⁶. Alterações teciduais na face advindas do envelhecimento, tais como diminuição da espessura da derme e epiderme, combinadas com menor produção de colágeno e menor aporte de tecido subcutâneo a tornam mais susceptível a lesões dos tecidos moles e duros da região craniofacial⁷.

Aumento da população gera maior custo social, sobretudo, com o sistema de saúde público, implica também em maior necessidade de ações preventivas e reabilitadoras para a população idosa, nesse contexto o desenvolvimento de estudos voltados a assistência de saúde a esse grupo frente a ocorrência de lesões traumáticas dos tecidos moles e duros da face e crânio são de suma importância⁸.

O objetivo deste trabalho é realizar uma análise retrospectiva dos principais fatores etiológicos das lesões de tecidos moles em idosos, bem como, das regiões mais afetadas e dos tipos de lesões mais prevalentes, bem como da formulação de um perfil epidemiológico dessa população a respeito dos ferimentos que acometem a região craniofacial.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e transversal realizada no Hospital Municipal Maria Veneri no município de Trindade, Pernambuco, Brasil. A amostra de conveniência foi composta por pacientes atendidos no setor de urgência e emergência do HMMV no período de janeiro a dezembro de 2015, totalizando 70 casos. Os critérios de inclusão foram: prontuários de pacientes com 60 anos ou mais, atendidos no setor de urgência e emergência e que apresentaram lesões traumáticas na região craniofacial. Foram excluídos os prontuários incompletos ou os quais o atendimento inicial e ou final não foi realizado na unidade. Realizou-se a coleta de dados secundários por meio dos prontuários médicos e estes foram registrados em ficha de avaliação de trauma craniofacial desenvolvida pelos pesquisadores e distribuídas conforme o agente causador e a natureza do trauma, o tipo a localização e extensão do ferimento, bem como, o tratamento aplicado e o destino dados ao paciente. Foi utilizado método estatístico

descritivo, os dados foram informatizados e tabulados em planilhas utilizando o programa Office Excel 2010, os cálculos estatísticos foram realizados por meio de software SPSS versão 17.0 avaliando os dados quantitativos quanto à média e porcentagem para cada variável e formulação de tabelas e gráficos. Para a realização do presente estudo, o mesmo foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio – CEP/UNILEÃO (protocolo nº 1.429.294). CAAE: 52393115.0.0000.5048.

RESULTADOS

Dos 70 casos selecionados para o estudo, 53 (75,7%) eram gênero masculino e 17 (24,3%) ao gênero feminino, com idade média de 64,4 anos, idade amostral variando de 60 a 88 anos de idade. Em relação ao fator etiológico do trauma craniofacial, queda da própria altura foi a causa mais prevalente de ferimentos de tecido mole do crânio e face somando (34,2%, n=24), da amostra, seguido de acidentes motociclistas (20%, n=14) e acidentes ciclísticos (11,4%, n=8). Em adição, casos de agressão física, atropelamentos, acidentes automobilísticos e domésticos também foram identificados (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição da amostra quanto aos agentes etiológicos do trauma craniofacial.

Causa do Trauma	N	Percentual
Queda da própria altura	24	34,2%
Acidente motociclistico	14	20 %
Acidente ciclístico	08	11,4%
Agressão física	08	11,4%
Atropelamento	07	10 %
Acidente automobilístico	04	5,7 %
Acidente de trabalho	03	4,4%
Acidente domestico	02	2,9%
	70	100%

Dos pacientes que apresentaram ferimentos, tomando como referência a topografia das lesões dos tecidos moles, as áreas mais comumente atingidas foram a região frontal (24,3%, n=17) seguido da região orbital (15,7% n=11), a região da bochecha (14,3%, n=10). Ainda foi verificado a presença de lesões nas regiões da occipital, parietal, labial, zigomática, temporal, nasal e mento/mandíbula (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição da amostra quanto ao sítio de acometimento do trauma craniofacial.

Sítio Anatômico	N	Percentual
Frontal	17	24,3%
Orbital	11	15,7%
Bochecha	10	14,3%
Occipital	09	12,9%

Continua...

Tabela 2 – Continuação.

Sítio Anatômico	N	Percentual
Parietal	07	10%
Labial	06	8,6%
Temporal	03	4,3%
Mento/mandíbula	03	4,3%
Zigomática	02	2,8%
Nasal	02	2,8%
	70	100%

* Alguns pacientes tiveram mais de uma região anatômica acometida por lesão, no entanto, para estes dados foram considerados as regiões onde a lesão foi mais grave.

As análises do tipo de lesão gerada pela ação do trauma evidenciaram que os ferimentos mais prevalentes foram os corto-contusos, sendo identificados (48,6%, n=34). As escoriações foram o segundo tipo de ferimento mais observado na amostra estudada, representando 21,4% (n=15) seguido dos hematomas (10% n=7), ferimentos perfuro-cortantes (8,6%, n=6) e lacero-contusas (7,1%, n=5) (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição da amostra quanto ao tipo de ferimento causado pelo craniofacial.

Tipo de Ferimento	N	Percentual
Corto-contusa	34	48,6%
Escoriação/abrasão	15	21,4%
Hematoma	7	10 %
Perfuro-contusa	6	8,6%
Lacero-contusa	5	7,1%
Cortante	3	4,3%
	70	100%

*Alguns pacientes apresentaram mais de um tipo de lesão, no entanto, para estes dados foram considerados as lesões de maior gravidade.

O tratamento de escolha para a maioria dos casos foi a realização de sutura e curativos (82,8%, n=58). Para 82,8% dos pacientes (n=58) a evolução do trauma progrediu para alta hospitalar. Transferência da vítima para hospitais de alta complexidade ocorreram em 17,2% da amostra (n=12).

DISCUSSÃO

De acordo com a pesquisa evidenciou-se que os idosos do gênero masculino foram os mais acometidos por lesões na região craniofacial, configurando cerca de 75,7%, n=53 casos, o gênero feminino foi acometido por lesões em 17 casos, 24,3% da amostra. Os mecanismos relacionados a lesões traumáticas em idosos são bem elucidados na literatura, os principais fatores etiológicos são as quedas da própria altura e os atropelamentos. A incidência de lesões craniofaciais e dos membros é bem significativa^{9,10}.

Os principais fatores etiológicos do trauma observados no estudo foram as quedas da própria altura (33,9%), seguido de acidentes motociclisticos (13,2%, n=7) e acidentes ciclísticos (13,2%, n=7). No estudo de Parreira et al. (2013)⁹ o componente “queda da própria altura” foi evidenciada como principal causa de lesões traumáticas em idosos, cerca de 152 casos (54,1%).

As quedas da própria altura provocam lesões e ferimentos em várias regiões do corpo e sobretudo na região craniofacial, nos idosos em virtude de alterações biológicas que comprometem a marcha e a locomoção, bem como, a propriocepção diminuída, alterações sensoriais, menor resistência e elasticidade dos tecidos moles provocadas pelo envelhecimento, tornam essa população mais susceptível a apresentarem padrões mais graves e com maior potencial de morbidade relacionados a essas injúrias^{2,11}.

As quedas da própria altura configuram-se como a segunda maior causa de morte em idosos, quando avaliadas entre as causas não intencionais². Em outras nações desenvolvidas as quedas são classificadas como o agente etiológico mais frequente relacionado as injurias traumáticas em idosos, tendo uma prevalência de cerca de 60 %^{9,13}.

De Freitas et al. (2011)¹¹ realizaram um estudo multicêntrico em toda a as capitais brasileiras e no distrito federal, exceto em São Paulo e Manaus, avaliando os atendimentos a idosos vítimas de trauma por causas externas em prontos-socorros de referência do sistema Único de Saúde, a amostra foi composta por 2463 idosos, sendo que 1965(79,8%) sofreram quedas e 498 (20,2%) foram vítimas de acidentes de trânsito. Esses dados suportam a ideia desses agentes etiológicos se configurarem como problemas de saúde pública, necessitando de ações de saúde voltadas ao seu controle.

Além das quedas, os acidentes de trânsito têm se estabelecido entre as principais causas de traumatismos nesta população, geralmente os acidentes ocorrem em sua maioria com os idosos sendo vítimas de atropelamento, no entanto, o índice de acidentes na condução de veículos também é crescente¹³. Estudos realizados por Maag et al. (2013)¹² e Pinto et al. (2008)⁷ apontaram os acidentes de trânsito como a segunda maior causa de traumatismos em idosos

Com base nos resultados obtidos evidenciou-se que as regiões anatômicas mais acometidas foram: frontal (24,5%, n=13) seguido da região da occipital (16,9%, n=9) e região orbital (15,1, n=8). Não houve correlação com dados bibliográficos a respeito padrão de ferimentos de tecidos moles na região de face e crânio na população idosa, em virtude da escassez de estudos dessa temática.

Uma pesquisa semelhante realizada por Pinto et al. (2008)⁷ avaliou a prevalência de lesões maxilofaciais em idosos, no Hospital de Urgência e Emergência de Campina Grande na Paraíba, foram avaliados 88 prontuários de idosos atendidos pelo serviço no ano de 2006, desses 27, 3% (n=24), apresentaram lesões na região craniofacial (fraturas e ferimentos), configurando-se como a segunda região mais atingida nesta amostra.

Neste estudo os tipos de lesões mais evidenciados foram os ferimentos do tipo corto-contuso totalizando,

50,9% (n=27). As escoriações foram o segundo tipo de ferimento mais observado, representando 18,8% (n=10), estes dados estão de acordo com os resultados obtidos por Grden et al. (2014)⁴ que avaliaram os casos de idosos atendidos pelo Serviço móvel de Urgência na região dos Campos Gerais no estado do Paraná no período de junho a dezembro de 2009, foram analisados 324 ocorrências, destas a terceira área mais atingida foi região craniofacial, as lesões de tecido moles (ferimentos corto-contusos, escoriações e lacerações) foram os tipos de injúrias mais prevalentes.

Embora, a gravidade dos ferimentos da região craniofacial abordados neste estudo tenha classificado como baixa, é válido ressaltar a necessidade de atendimento diferenciado a população idosa em virtude de suas características fisiológicas e da própria resposta ao trauma, independentemente do agente causal, lesões na região de crânio e face devem ser avaliadas e conduzidas por especialistas, para emprego da abordagem mais adequada e favorecer o melhor prognóstico

CONCLUSÃO

Os ferimentos da região craniofacial são ocorrências comuns em idosos, diversas condições clínicas favorecem sua ocorrência nesta população, tais como a presença de patologias sistêmicas, terapia medicamentosa, alterações fisiológicas, relações interpessoais e o ambiente em que residem.

Lesões corto-contusas são as mais prevalentes, sendo a região frontal a mais atingida, as principais causas são as quedas da própria altura, no entanto, eventos relacionados a acidentes de trânsito e violência interpessoal veem tendo aumento significativo.

Nesse contexto se faz necessário a implantação de medidas preventivas relacionadas a segurança em ambientes individuais e coletivos para idosos institucionalizados e não institucionalizados. O manejo correto dos traumatismos craniofaciais em idosos deve ser regido pela avaliação das condições fisiológicas e das alterações biológicas inerentes ao processo de envelhecimento.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse envolvidos no presente estudo.

REFERÊNCIAS

1. Maia SES, Vieira AD, Cavalcante-Pereira N, Sampaio D, Araújo P, Lima M, et al. Clinical and epidemiological profile of injuries in maxillofacial complex: study of a Brazilian population. *Int J Inf Res Ver* 2016 Sep;3(9):2806-10.
2. Rodrigues CL, Fernandes A, Eston Armond J, Gorios C. Fatores associados à queda em idosos atendidos em hospital da região sul da cidade de São Paulo. *Revista de Atenção à Saúde (antiga Rev Bras Ciênc Saúde)* 2013;11(36):14-9.
3. Felipe F, Mesadri PS, Teixeira S, dos Santos J, Pelegrini A. Atendimentos de emergência por causas externas não intencionais envolvendo idosos de Florianópolis, SC: viva 2006-2007. *Estud Interdiscipl Envelhec* 2016;21(1):235-48.
4. Grden CRB, Sousa JAV, Lenardt MH, Pesck RM, Seima MD, Oliveira Borges PK. Caracterização de idosos vítimas de acidentes por causas externas. *Cogitare Enferm* 2014;19(3):506-13.
5. Júnior CAB, Folchini AB, Ruediger RR. Estudo comparativo entre o trauma em idosos e não idosos atendidos em um Hospital Universitário de Curitiba. *Rev Col Bras Cir* 2013;40(4):281-6.
6. Lima RS, Campos MLP. Perfil do idoso vítima de trauma atendido em uma Unidade de Urgência e Emergência. *Rev Esc Enferm USP* 2011;45(3):659-64.
7. Almeida PTC, Luna MSM, Xavier AFC, Almeida PAK, Cavalcanti AL. Morbidade por causas externas em idosos e sua relação com lesões maxilofaciais. *PBOCI* 2008;8(2):159-64.
8. Maia SÉS, Fonseca-Silva T, Gois A, Lima M, Vieira A, Matos JD. Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes com ferimentos no complexo maxilofacial. 1 ed. Riga Letonia: Novas edições acadêmicas, 2018; p. 60.
9. Parreira JG, Farrath S, Soldá SC, Perlingeiro JAG, Assef JC. Análise comparativa das características do trauma entre idosos com idade superior e inferior a 80 anos. *Rev Col Bras Cir* 2013;40(4):269-74.
10. Soares F, Rolim T, Santos E, Assis E, Andrade A, Sousa M. Características dos atendimentos de idosos realizados em casos de urgência e emergência. *Rev Interdiscipl Saúde* 2016;3:129-47.
11. Freitas MG, Fátima Bonolo P, Moraes EN, Machado CJ. Idosos atendidos em serviços de urgência no Brasil: um estudo para vítimas de quedas e de acidentes de trânsito. *Ciênc Saúde Coletiva* 2015;20(3):701-12.
12. Maag SB, Lange CL, Linck CL, Gigante DP, Pereira PM, Quadros LCM. Causas externas envolvendo idosos atendidos em um pronto socorro. *Rev Enferm UFPE [online]* 2013;7(8):5274-9.
13. Da Silva JD, Cortez LER. Principais causas externas dos idosos atendidos nas unidades de Urgência e Emergência. *Rev Uningá Review* 2015 Set;23(3).

Recebido para publicação: 25/11/2019
Reformulação: 26/11/2019
Aceito para publicação: 16/12/2019

EFEITOS DO CLAREAMENTO DENTAL COM PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO A 35% NA SUPERFÍCIE DO ESMALTE DENTAL BOVINO

EFFECTS OF DENTAL BLEACHING WITH 35% HYDROGEN PEROXIDE ON SURFACE OF DENTAL BOVINE ENAMEL

Alex Correia Vieira¹, Mario Cezar Silva de Oliveira², Adriana Castro Vieira Andrade², Nélia de Medeiros Sampaio², Mariana Ferreira Leite³, Raissa Virgínia Galvão Brasil⁴

1. Doutor em Odontologia pela Universidade Cruzeiro do Sul/São Paulo. Professor Titular do Departamento de Saúde da Universidade Estadual de Feira de Santana.
2. Doutor em Odontologia pela Universidade Cruzeiro do Sul/São Paulo. Professor Adjunto do Departamento de Saúde da Universidade Estadual de Feira de Santana.
3. Doutora em Odontologia pela USP/São Paulo. Professora Assistente da União Metropolitana de Educação e Cultura/Lauro de Freitas/BA.
4. Cirurgiã-dentista pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

Palavras-chave:

Clareamento dental.
Peróxido de hidrogênio. Esmalte dentário.

Keywords:

Tooth Bleaching. Hydrogen Peroxide.
Dental Enamel.

RESUMO

O clareamento dental, apesar de sua eficácia comprovada, pode causar efeitos colaterais nos tecidos mineralizados. Diante disto, o objetivo deste trabalho foi avaliar *in vitro* o efeito do peróxido de hidrogênio a 35% sobre a rugosidade superficial do esmalte bovino. Para tanto, foram utilizados 40 incisivos centrais inferiores bovinos, tratados e divididos aleatoriamente em 4 grupos experimentais, com 10 elementos cada, e submetidos ao tratamento clareador com peróxido de hidrogênio 35% (Whiteness HP Blue, FGM): Grupo 1 (controle) – nenhum tratamento; Grupo 2 – uma sessão de clareamento; Grupos 3 e 4 – duas sessões, sendo que no grupo 4, após a segunda sessão, foi realizado um polimento final. Cada amostra foi submetida à leitura da sua rugosidade superficial. Em todos os grupos submetidos ao clareamento, foi observado um aumento significativo da rugosidade superficial do esmalte bovino ($p < 0,05$). Desta forma, concluiu-se que o uso do peróxido de hidrogênio aumentou a rugosidade superficial do esmalte de dentes bovinos, sendo que quanto maior o número de sessões, maiores os valores de rugosidade obtidos e o polimento final reduziu a sua rugosidade superficial, entretanto não foi capaz de devolver os valores iniciais.

ABSTRACT

Tooth bleaching, despite your effectiveness, can cause side effects in mineralized tissues. Thus, the aim of this study was to evaluate the effect of 35% hydrogen peroxide on the surface roughness of bovine enamel. Forty bovine lower central incisors were treated and randomly divided into 4 experimental groups, with 10 elements each, and submitted to 35% hydrogen peroxide bleaching treatment (Whiteness HP Blue, FGM): Group 1 (control) - no treatment; Group 2 - a bleaching session; Groups 3 and 4 - two sessions, and in group 4, after the second session, a final polishing was performed. Each sample was subjected to its surface roughness reading. In all groups subjected to bleaching, a significant increase in the surface roughness of bovine enamel was observed ($p < 0.05$). Thus, it was concluded that the use of hydrogen peroxide increased the surface roughness of the enamel of bovine teeth. The number of sessions influence the roughness values obtained, and the final polishing reduced its surface roughness, was unable to return initial values.

Autor Correspondente:

Alex Correia Vieira
Avenida Professor Magalhães Neto, nº 1741, apt. 505, Pituba, Salvador-Ba. CEP: 41810-011.
E-mail: vieira.leko@gmail.com

INTRODUÇÃO

A Odontologia estética vem crescendo constantemente e adquirindo destaque na atualidade, uma vez que um belo sorriso tem sido considerado fundamental para uma boa apresentação do indivíduo, recuperação da auto-estima e obtenção de sucesso profissional. Neste contexto, a cor dos dentes é um dos aspectos mais observados, sendo suas alterações as mais rapidamente percebidas em relação a outros problemas estéticos.¹

As alterações cromáticas dentais podem ocorrer por diversos fatores, sendo elas causadas por desordens extrínsecas ou intrínsecas, assim classificadas de acordo com a sua etiologia.² A pigmentação extrínseca é procedente de alimentos, bebidas e outros agentes corantes, cujos pigmentos se aderem a superfície do esmalte dental. Já os manchamentos intrínsecos, podem ocorrer na fase pré-eruptiva, sendo a causa mais comum a ingestão de tetraciclina ou flúor em excesso, durante a odontogênese, ou pós-eruptiva, causados por trauma.³

Desta forma, o clareamento dental tornou-se uma técnica conhecida e bastante empregada na odontologia por ser um tratamento seguro, não invasivo, conservador e eficaz na resolução dessas alterações de cor.^{4,5,6} Este, pode ser realizado em consultório ou em casa, quando o próprio paciente aplica o agente clareador, sob supervisão do profissional. Em ambos os tipos são utilizados agentes oxidantes, conhecidos como peróxidos, à base de hidrogênio ou carbamida. A técnica em consultório utiliza agentes clareadores que contêm elevadas concentrações de peróxido de hidrogênio, entre 20 a 38%, ou peróxido de carbamida, 35 a 37%.^{5,6} No método caseiro os agentes clareadores são usados em menor concentração, o peróxido de hidrogênio 3 a 9%, e o de carbamida 10 a 22%.³

Estudos relatam que o clareamento adequado das estruturas dentais irá depender do tempo, da concentração do peróxido, do tipo e da intensidade do manchamento dental.⁷ Tanto o peróxido de hidrogênio quanto o de carbamida são capazes de destruir as ligações químicas dos cromóforos, substâncias corantes absorvidas pelo tecido dental, e resultar em partículas e moléculas incolores, restaurando assim a cor natural dos dentes.⁸

Apesar desta eficácia comprovada na literatura, alguns efeitos colaterais podem ser observados sobre os tecidos mineralizados do dente devido a natureza reativa de seus componentes, dentre eles, a hipersensibilidade dentária, a redução da microdureza e o aumento da rugosidade superficial.^{9,10} Assim, além da ação sobre as macromoléculas de pigmentos, os radicais livres originados pelos agentes clareadores podem agir sobre os lipídios e proteínas, que são componentes orgânicos dos tecidos dentais duros, promovendo uma degradação de sua matriz orgânica,¹¹ causando também mudanças nos níveis de cálcio e fosfato, que são componentes inorgânicos dos tecidos mineralizados. Estas alterações promovem um aumento da permeabilidade e rugosidade das estruturas dentais.¹²

A alteração na rugosidade superficial do esmalte dental tende a facilitar a adesão de microorganismos, detritos e corantes, aumentando desta maneira o risco de cárie e inflamação gengival, resultando em efeitos estéticos,

fisiológicos e higiênicos negativos.¹³ Diante desses achados, torna-se relevante o estudo da rugosidade superficial das estruturas dentárias.

Assim, o objetivo desta pesquisa foi avaliar *in vitro* o efeito do clareamento dental sobre a rugosidade superficial do esmalte bovino, utilizando um agente clareador com a presença de íons cálcio em sua composição.

METODOLOGIA

Para a realização deste estudo foram utilizados quarenta dentes incisivos centrais inferiores bovinos recentemente extraídos e armazenados em solução fisiológica de cloreto de sódio a 0,9%. O tamanho amostral (N) foi definido de acordo com estudos com metodologias similares pré-existentes na literatura.^{14,15}

Estes dentes foram submetidos a uma profilaxia, a fim de remover debris orgânicos¹⁴, e em seguida seccionados, separando assim as coroas das raízes, utilizando discos diamantados dupla face (KG Sorensen, Barueri, São Paulo, Brasil) acoplados a um motor de baixa rotação com peça reta (Kavo do Brasil Ind. E Com. Ltda, Joinville, Santa Catarina, Brasil). As raízes foram dispensadas e as coroas inseridas individualmente em resina acrílica autopolimerizável, (Jet, Artigos Odontológicos Clássico Ltda, São Paulo, SP, Brasil) no interior de tubos de PVC, comercializados como bucha de redução 32x25 (Tigre Tubos e Conexões, Rio Claro, São Paulo, Brasil). As coroas foram posicionadas durante a fase plástica da resina, deixando exposta a superfície vestibular. Posteriormente foi feito o polimento manual de cada corpo de prova com lixas d'água de carboneto de silício, granulometria 600 e 1200 (3M, Rio de Janeiro, RJ, Brasil), por um período de 20 segundos para cada granulação. Com o auxílio de um marcador permanente 2.0 (PILOT, São Paulo, SP, Brasil), foi demarcada uma área de 8x8 mm na superfície das coroas, delimitando a área de aplicação do agente clareador e da leitura da rugosidade superficial.

Os corpos de prova foram então divididos aleatoriamente em 4 grupos, com 10 dentes cada, e submetidos a diferentes tratamentos, de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 – Quantidade de sessões utilizadas em cada grupo experimental, agente clareador, composição e fabricante.

Grupo	Sessões	Agente Clareador	Composição	Fabricante
Grupo 1 (Controle)	Nenhuma	-	-	-
Grupo 2	1	Peróxido de Hidrogênio 35%. Whiteness HP Blue Calcium	Peróxido de hidrogênio, espessantes, pigmento inerte violeta, gluconato de cálcio, glucol e água deionizada.	FGM Produtos Odontológicos, Santa Catarina, SC, Brasil
Grupo 3	2	Peróxido de Hidrogênio 35%. Whiteness HP Blue Calcium	Peróxido de hidrogênio, espessantes, pigmento inerte violeta, gluconato de cálcio, glucol e água deionizada.	FGM Produtos Odontológicos, Santa Catarina, SC, Brasil
Grupo 4	2 + Polimento final	Peróxido de Hidrogênio 35%. Whiteness HP Blue Calcium	Peróxido de hidrogênio, espessantes, pigmento inerte violeta, gluconato de cálcio, glucol e água deionizada.	FGM Produtos Odontológicos, Santa Catarina, SC, Brasil

Os agentes clareadores foram aplicados sobre o esmalte dental na área anteriormente delimitada, seguindo as recomendações de uso do fabricante. O tamanho desta área foi definido de acordo com estudo prévio realizado¹⁴, buscando uma área plana da coroa dentária com dimensões suficientes para a realização da leitura da rugosidade superficial pelo rugosímetro, com percurso de medição de 4mm.

No grupo 2, os dentes foram submetidos a uma sessão de clareamento com peróxido de hidrogênio a 35% (Whiteness HP Blue Calcium), sendo o gel misturado através das seringas conectadas, empurrando os êmbolos alternadamente por 10 vezes. Aplicou-se então na superfície dental, deixando permanecer por 40 minutos. Com o auxílio de um microbrush, o gel foi agitado a cada 10 minutos, para liberar bolhas de oxigênio e renovar o contato do mesmo com os dentes.

Para o clareamento das unidades dos grupos 3 e 4 foi realizada uma segunda sessão, 72 horas após a primeira, aplicando o mesmo agente clareador. Os corpos de prova do grupo 4 foram submetidos ainda a um polimento final, utilizando disco de feltro Diamond (FGM, Joinville, SC, Brasil) e pasta diamantada (Diamond Excel, FGM, Joinville, SC, Brasil).

Ao término do tratamento, removeu-se o gel das superfícies com o auxílio de gaze e lavagem abundante em água corrente. Posteriormente, os corpos de prova foram novamente armazenados em solução fisiológica.

Cada corpo de prova foi submetido à leitura do rugosímetro SurfTest SJ-301 (Mitutoyo, Tokyo, Japão), para determinar a rugosidade superficial média. A leitura considerada foi a média aritmética (Ra) entre os picos e vales percorridos pela ponta ativa do aparelho, onde o percurso de medição foi de 4,0 mm. Realizaram-se três leituras na superfície de cada corpo de prova: uma no sentido horizontal, outra perpendicular a primeira e uma no sentido oblíquo. As médias dos valores obtidos foram registradas, tabuladas e submetidas à análise estatística. Esta etapa da pesquisa foi realizada em parceria com a Escola Baiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), localizada na cidade de Salvador-BA, através da disponibilização da sua estrutura laboratorial.

As médias dos valores obtidos foram anotadas, tabuladas e submetidas à análise estatística através da análise de variância a um critério (ANOVA), em seguida ao teste de Tukey, ao nível de significância de 5%, para comparações múltiplas.

RESULTADOS

A Tabela 2 apresenta a comparação dos valores da rugosidade superficial média (Ra) dos grupos testados. De acordo com os dados encontrados, o grupo controle (G1) apresentou o menor valor de rugosidade superficial média (Ra) do esmalte bovino em relação a todos os grupos, com diferença estatística significativa ($p < 0,05$). Quando os grupos experimentais foram comparados entre si, observou-se que o grupo G2 apresentou menor valor de Ra em relação ao G3, e este maior valor que o G4, com diferenças estatisticamente significantes ($p < 0,05$), ou seja, quanto maior o número de sessões de clareamento maior a rugosidade superficial encontrada, entretanto quando realizado o polimento após o procedimento clareador, os valores de Ra tornaram-se menores.

Tabela 2 – Rugosidade superficial média (Ra) dos diferentes grupos, em μm , apresentadas como média \pm desvio padrão (dp), de acordo com o tratamento realizado.

Grupo	Rugosidade Média (Ra)
G1 a	0,81 \pm 0,07
G2 b	0,98 \pm 0,05
G3 c	1,25 \pm 0,05
G4 d	1,01 \pm 0,05

Médias seguidas de letras diferentes indicam diferença estatística significante.

DISCUSSÃO

Devido a grande popularidade alcançada pelo clareamento dental nas últimas décadas, questões de preocupação relacionadas à segurança deste procedimento têm sido abordadas, principalmente devido aos potenciais efeitos biológicos causados pelos radicais livres, que são subprodutos ou produtos intermediários do metabolismo do peróxido de hidrogênio.¹⁶ Estes radicais são capazes de oxidar ou remover uma variedade de estruturas orgânicas e inorgânicas dos tecidos dentais mineralizados.¹⁷

Apesar do mecanismo de ação exato do clareamento dental não ser totalmente conhecido,¹⁸ sabe-se que o baixo peso molecular do peróxido de hidrogênio permite sua difusão pelos tecidos dentários e sua alta instabilidade possibilita sua dissociação e formação de radicais livres,¹⁹ promovendo o efeito clareador e, em contrapartida, podem gerar alterações superficiais no esmalte e na dentina.^{20,21} Dentre os efeitos adversos, pode-se observar desmineralização da estrutura dental e aumento na rugosidade superficial do esmalte, o que facilita a aderência de biofilme e, conseqüentemente, aumenta o risco de cárie e inflamação gengival.¹³

Contudo, os efeitos relacionados ao uso do clareamento dental ainda são controversos. Este fato pode ser devido aos diferentes protocolos usados para testar os materiais de clareamento, tais como diferenças nos componentes comerciais, pH destes materiais e duração do tratamento.²⁰

Diante disso, os possíveis efeitos deletérios têm sido amplamente estudados sobre as estruturas dentárias humanas e bovinas. Para este estudo optou-se por utilizar dentes bovinos, uma vez que estes apresentam semelhança estrutural e histológica com os dentes humanos, são de fácil coleta e apresentam superfícies largas e planas.^{22,23}

No presente estudo, foi constatado que o tratamento com peróxido de hidrogênio promove alteração na rugosidade superficial do esmalte, os resultados mostram que as superfícies dos corpos de prova do G1 (controle) apresentaram-se menos rugosas quando comparadas aos demais grupos testados. O estudo de Pinto e colaboradores (2004)²⁴ confirmam este resultado, já que encontraram significantes aumentos na rugosidade da superfície do esmalte dental após o uso do peróxido de hidrogênio. Resultados semelhantes são encontrados mesmo com a utilização deste agente clareador em baixas concentrações.²⁵

Entretanto, o estudo realizado por Mielczarek et al. (2008)²⁶ utilizou peróxido de hidrogênio a 14% (Crest Whitestrips Supreme), 20 e 38% (Opalescence - Ultradent) sobre a superfície de dentes humanos e todos se apresentaram seguros, não causando nenhum efeito deletério sobre a rugosidade superficial. Do mesmo modo, resultados semelhantes foram encontrados no trabalho de Mondelli (2009)²⁷, no qual, o tratamento realizado com peróxido de hidrogênio a 35% (DCM) não promoveu alterações significativas.

Para a realização deste estudo foram utilizados produtos com concentrações semelhantes, no entanto, alterações na superfície do esmalte tratado podem ser observadas. Este fato pode está relacionado ao tempo de contato do gel com os tecidos dentários. No presente estudo, o gel permaneceu em contato com as estruturas dentárias por 40 minutos (uma sessão) no G2 e G3 80 minutos (duas sessões), de acordo com as recomendações do fabricante. Já no estudo de Mondelli (2009)²⁷, os grupos foram expostos ao agente por um período máximo de 33 minutos, o que pode ter determinado estes diferentes resultados.

Bistey e colaboradores (2007)²⁸ realizou um estudo a fim de determinar alterações no esmalte dental após o clareamento e comprovou que estas são diretamente proporcionais ao tempo de exposição ao peróxido. Estes achados demonstram-se semelhantes ao presente estudo, no qual, o grupo que foi submetido a apenas uma sessão do tratamento (G2) apresentou superfície menos rugosa quando comparado ao G3, no qual foram realizadas duas sessões.

De todo modo, recentemente, íons cálcio tem sido incorporados a géis clareadores, com o objetivo de reduzir os efeitos deletérios sobre o esmalte dental. Supõe-se que a saturação desses íons permita a incorporação destes na apatita do esmalte, aumentando a resistência à desmineralização e minimizando a suscetibilidade à cárie.^{29,30} Estes achados foram confirmados no estudo de Borges et al. (2013)³⁰, no qual, o grupo tratado com adição de cálcio no agente clareador demonstrou-se mais resistente à erosão do esmalte quando comparado aos demais grupos testados. Entretanto, os resultados do presente estudo demonstraram que mesmo com a presença de íons cálcio na composição do agente clareador, alterações superficiais na estrutura do esmalte tratado podem ser observadas.

A fim de reverter efeitos negativos sobre a superfície do esmalte, Yamashita et al. (2006)³¹ estudaram a eficácia de dois tipos de polimento coronário ao final do tratamento clareador. Em um grupo utilizou discos Shofu Super Snap® e em outro, discos de feltro e pasta diamantada. Os resultados demonstraram que ambas as técnicas beneficiaram o aspecto morfológico de lisura superficial. Neste estudo, optou-se pela realização de um polimento final utilizando discos de feltro e pasta diamantada. Pode-se constatar que no grupo submetido a tal procedimento (G4) houve uma redução da rugosidade superficial quando comparada ao G3, contudo não foi capaz de devolver a rugosidade inicial.

Apesar de todos estes achados, existem diversos fatores que podem ser determinantes para alterações na rugosidade superficial do esmalte. Deve-se considerar, além do tempo de aplicação, a concentração do agente clareador, pH do produto, emprego de fontes de luz e calor, método de

aplicação, bem como fatores individuais como estrutura do esmalte, composição salivar e hábitos alimentares.³²

CONCLUSÃO

O uso do peróxido de hidrogênio aumentou a rugosidade superficial do esmalte de dentes bovinos;

Quanto maior o número de sessões do clareamento dental, maiores valores de rugosidade superficial do esmalte foram obtidos;

O polimento após o clareamento dental reduziu a rugosidade superficial do esmalte de dentes bovinos, entretanto não foi capaz de devolver a rugosidade inicial.

REFERÊNCIAS

1. Joiner A. The bleaching of teeth: A review of the literature. *J Dent* 2006;34(7):412-9.
2. Farinelli MV, Paulo PR, Nogueira RD, Martins VRG. Efeitos do clareamento dental em restaurações de resina composta. *UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde* 2013;15(2):153-9.
3. Matis BA, Cochran MA, Eckert G. Review of the effectiveness of various tooth whitening systems. *Oper Dent* 2009;34(2):230-5.
4. Meireles S. Effectiveness of different carbamide peroxide concentrations used for tooth bleaching: an in vitro study. *J Appl Oral Sci* 2012;20:186-91.
5. Goldberg M, Grootveld M, Lynch E. Undesirable and adverse effects of tooth- whitening products: A review. *Clin Oral Investig* 2010;14:1-10.
6. Dominguez JA, Bittencourt B, Michel M, Sabino N, Gomes JC, Gomes OMM. Ultrastructural evaluation of enamel after dental bleaching associated with fluoride. *Microscopy Research And Technique* 2012;75:1093-8.
7. Meireles SS. Efficacy and safety of 10% and 16% carbamide peroxide tooth-whitening gels: a randomized clinical trial. *Oper Dent* 2008;33:606-12.
8. Reis A, Kossatz S, Martins GC, Loguercio AD. Efficacy of and effect on tooth sensitivity of in-office bleaching gel concentrations: A randomized clinical trial. *Oper Dent* 2013;38:386-93.
9. Abreu DR, Sasaki RT, Amaral FLB, Flório FM, Basting RT. Effect of home-use and in-office bleaching agents containing hydrogen peroxide associated with amorphous calcium phosphate on enamel microhardness and surface roughness. *J Esthetic Restor Dent* 2011;23(3):158-68.
10. Ourique ASM, Arrais CAG, Cassoni A, Ota-Tsuzuki C, Rodrigues JA. Effects of different concentrations of carbamide peroxide and bleaching periods on the roughness of dental ceramic. *Braz Oral Res* 2011;25(5):453-8.
11. Goldberg M, Grootveld M, Lynch E. Undesirable and adverse effects of tooth-whitening products: a review. *Clin Oral Invest* 2010;14(1):1-10.

12. Reis A, Tay LY, Herrera DR, Kossatz S, Loguercio AD. Clinical effects of prolonged application time of an in-office bleaching gel. *Oper Dent* 2011;36:590-6.
13. Lima DA, Aguiar FH, Pini NI, Soares LE, Martin AA, Liporoni PC, et al. In vitro effects of hydrogen peroxide combined with different activators for the in-office bleaching technique on enamel. *Acta Odontol Scand* 2015;73:516-21.
14. Vieira AC, Andrade ACV, Oliveira MC, Silva INS. Influência dos agentes clareadores de baixa concentração sobre a rugosidade superficial do esmalte bovino. *RFO, Passo Fundo*, 2016;21(3):338-42.
15. Teo TB, Takahashi MK, Gonzaga CC, Lopes MGK. Avaliação, após clareamento, da alteração de cor de dentes bovinos imersos em soluções com elevado potencial de pigmentação. *Rev Sul-Bras Odontol* 2010;7(4):401-5.
16. Kina JF, Huck C, Riehl H, Martinez TC, Sacono NT, Ribeiro AP. Response of human pulps after professionally applied vital tooth bleaching. *Int Endod J* 2010;43:572-80.
17. Berger SB, Cavalli V, Ambrosano GM, Giannini M. Changes in surface morphology and mineralization level of human enamel following in-office bleaching with 35% hydrogen peroxide and light irradiation. *Gen Dent* 2010;58:74-9.
18. Minoux M, Serfaty R. Vital tooth bleaching: biologic adverse effects – a review. *Quint Int* 2008;39(8):645-59.
19. Buchalla W, Attin T. External bleaching therapy with activation by heat, light or laser - a systematic review. *Dent Mater* 2007;23(5):586-96.
20. Abouassi T, Wolkewitz M, Hahn P. Effect of carbamide peroxide and hydrogen peroxide on enamel surface: an in vitro study. *Clin Oral Invest* 2011;15(5):673-80.
21. Pinheiro HB, Costa KG, Klautau EB, Cardoso PEC. Análise microestrutural do esmalte tratado com peróxido de hidrogênio e carbamida. *RGO* 2011;59(2):215-20.
22. Campos MIC, Campos CN, Vitral RWF. O uso de dentes bovinos como substitutos de dentes humanos em pesquisas odontológicas: Uma revisão da literatura. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2008;8(1):127-32.
23. Alencar MS, Bombonatti JFS, Maenosono RM, Soares AF, Wang L, Mondelli RFL. Effect of Two Antioxidants Agents on Microtensile Bond Strength to Bleached Enamel. *Braz Dent J* 2016;27(5):532-6.
24. Pinto CF, Oliveira R, Cavalli V, Gianini M. Peroxide bleaching agent effects on enamel surface microhardness, roughness and morphology. *Braz Oral Res* 2004;18(4):306-11.
25. Simões MP. Efetividade do clareamento caseiro com peróxido de hidrogênio e sua influência na dureza e rugosidade do esmalte [dissertação]. Guarulhos: Universidade Guarulhos; 2008.
26. Mielczarek A, Klukowska M, Ganowicz M, Kwiatkowska A, Kwasy M. The effect of strip, tray and office peroxide bleaching systems on enamel surfaces in vitro. *Dent Mater* 2008;24(11):1495–500.
27. Mondelli RFL, Azevedo JFDG, Francisoni AC, Almeida CM, Ishikiriyama SK. Comparative clinical study of the effectiveness of different dental bleaching methods- two year follow up. *J Appl Oral Sci* 2012;20(4):435-43.
28. Bistey T, Nagy IP, Simó A, Hegedus C. In vitro FT-IR study of the effects of hydrogen peroxide on superficial tooth enamel. *J Dent* 2007;35(4):325-30.
29. Cavalli V, Rodrigues LKA, Paes-Leme AF, Brancalion ML, Arruda MAZ, Berger SB, et al. Effects of bleaching agents containing fluoride and calcium on human enamel. *Quintessence Int* 2010;41(8):157-65.
30. Borges AB, Dantas RLM, Caneppele TMF, Borges ALSB, Torres CRG. Effect of remineralizing agents on the bleaching efficacy of gels. *Gen Dent* 2013;61(7):67-71.
31. Yamashita JC, Duarte MAH, Brasil JQ, Godoy LF, Veronezi MC. Avaliação da superfície de esmalte bovino após tratamento clareador e diferentes formas de polimento - estudo em MEV. *Salusvita* 2006;25(1):43-56.
32. Espina VT, Larentis NL, Souza MAL, Barbosa NA. Comparação da superfície do esmalte antes e após clareamento com dois diferentes agentes: estudo clínico. *Stomatol* 2008;14(27):45-52.

POLIMENTO EM PASSO ÚNICO TORNA A RESINA RESISTENTE AO MANCHAMENTO?

POLISHING IN SINGLE STEP MAKES THE RESIN RESISTANT TO STAINING?

Eduardo Benassi dos Santos¹, Victor Henrique Albuquerque Fernandes da Cunha¹, Wagner Baseggio².

1. Discente do curso de Odontologia da Universidade Paranaense (UNIPAR), campus Cascavel-PR, Brasil.
2. Graduado em Odontologia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, mestre e doutor em Dentística pela Faculdade de Odontologia de Bauru-SP e docente do curso de Odontologia da Universidade Paranaense (UNIPAR), campus Cascavel-PR, Brasil.

Palavras-chave:

Manchamento. Polimento. Resina.

Keywords:

Staining. Polishing. Resin.

RESUMO

Este estudo avaliou, *in vitro*, o efeito das técnicas de polimento de um e múltiplos passos na estabilidade de cor de resinas compostas nanohíbrida. Dez corpos-de-prova foram confeccionados, com dimensões de 3mm x 3mm x 1mm e divididos em 2 grupos com 5 amostras cada, em função da combinação entre resina composta e técnica de polimento de superfície, sendo: G1: Vittra DA2 (FGM) + borrachas (FGM) e G2: Vittra DA2 (FGM) + discos de lixa (FGM) + borrachas (FGM). A cor inicial foi determinada de acordo com a escala CIELAB, com as coordenadas de L*, a* e b*, e determinação do ΔE^* por meio da equação $E\Delta ab = [(L\Delta)^2 + (a\Delta)^2 + (b\Delta)^2]^{1/2}$ com o aparelho Vita Easyshade. Os espécimes foram submetidos aos diferentes sistemas de polimento, em baixa rotação e de acordo com os tempos recomendados pelo fabricante. Em seguida, todos os espécimes foram armazenados em solução de café (15g/500mL), à 37°C e umidade absoluta de 100% por 7 dias. Após este período, a leitura da cor final foi efetuada. Os resultados foram submetidos aos testes ANOVA 2 critérios e Tukey com nível de significância de 5%, com $p < 0,05$. Os resultados de $E\Delta ab$ para o G1 foram de 8,2 e para o G2 de 1,84. O uso de discos + borracha demonstrou mais eficaz na resistência ao manchamento quando comparados ao uso somente da borracha.

ABSTRACT

The aim of this research was to evaluate, *in vitro*, the effect of one and multiple step polishing techniques on the color stability of nanohybrid composite resins. Ten specimens were made with 3mm x 3mm x 1mm dimensions and divided into 2 groups with 5 samples each, as a result of the combination of composite resin and surface polishing technique: G1: Vittra DA2 (FGM) + rubbers (FGM) and G2: Vittra DA2 (FGM) + sandpaper discs (FGM) + rubbers (FGM). The initial color was determined according to the CIELAB scale, with the coordinates of L*, a* and b*, and determination of ΔE^* by means of the equation $E\Delta ab = [(L\Delta)^2 + (a\Delta)^2 + (b\Delta)^2]^{1/2}$ with the Vita Easyshade. The specimens were submitted to the different polishing systems, in low rotation and according to the times recommended by the manufacturer. All specimens were then stored in coffee solution (15g / 500mL) at 37°C and 100% absolute humidity for 7 days. After this period, the final color reading was taken. The results were submitted to ANOVA 2 criteria and Tukey tests with a significance level of 5%, with $p < 0.05$. The results of $E\Delta ab$ for G1 were 8.2 and for G2 of 1.84. The use of discs + rubber has been shown to be more effective in staining resistance when compared to rubber alone.

Autor Correspondente:

Eduardo Benassi dos Santos.
Rua Ledoino José Biavatti nº1540 Toledo-PR
Email: benassi.odonto@gmail.com

INTRODUÇÃO

A utilização das resinas compostas como material restaurador tem evoluído vertiginosamente, graças ao aperfeiçoamento de suas características mecânicas e óticas, melhorando assim, sua durabilidade e qualidade estética. Porém, seus maiores problemas ainda são o desgaste e o manchamento¹

Frente aos desafios mecânicos e químicos presentes na cavidade bucal, como variação de temperatura e contatos com agentes alimentares pigmentantes, há um problema

quanto a estabilidade e a longevidade da restauração, que por consequência ocorre a pigmentação do material restaurador².

Para que uma restauração seja considerada ideal, esta precisa reproduzir de forma satisfatória não só a forma, função e estética, mas também conferir as características superficiais adequadas da estrutura dentária, como textura, cor e translucidez, proporcionando também uma lisura superficial próxima a do esmalte dentário³. Com isso, a fase de polimento e acabamento são de extrema importância para o sucesso das restaurações, pois diminui a rugosidade, promovendo a lisura

superficial e brilho. Assim, a probabilidade do acúmulo de placa e manchamento do material são reduzidas, colaborando com a manutenção da saúde dos tecidos, integridade marginal e a estética das restaurações⁴, uma vez que superfícies mais rugosas favorecem o aumento da deposição de biofilme predispondo maior manchamento na restauração, cárie secundária, problemas periodontais, além de outros problemas.

Os procedimentos de acabamento e polimento requerem o uso sequencial, geralmente com diminuição gradual das partículas abrasivas, favorecendo a formação de uma superfície lisa e brilhante⁵.

Recentemente, foram introduzidas na odontologia, borrachas abrasivas sintéticas de silicone, com o objetivo de proporcionar à superfície da resina uma lisura e brilho adequado, reduzindo os passos e o tempo clínico ao acabamento e polimento, denominando estes, de sistemas de polimento de passo único. Entretanto, a literatura científica não é unânime em relação à efetividade dos diferentes sistemas para acabamento e polimento de resinas compostas^{6,7,8}.

A pigmentação das restaurações pode ser atribuída a fatores intrínsecos e extrínsecos. Os fatores intrínsecos se referem à descoloração de componentes do próprio material. Enquanto os fatores extrínsecos estão associados aos hábitos e a dieta do indivíduo².

Desta forma torna-se importante avaliar, especialmente na verificação de qual sistema de polimento promove o melhor efeito na lisura de superfície de uma determinada resina composta.

Este estudo tem como principal objetivo avaliar a pigmentação dos compósitos associados aos fatores extrínsecos, que são as bebidas que pigmentam as restaurações devido à presença de grande quantidade de corantes em sua composição relacionados a lisura superficial da resina composta, sendo associados a esta, o polimento e acabamento de um e múltiplos passos para a obtenção dos resultados.

A espectrofotometria foi utilizada para a mensuração de cor dos espécimes, o que torna possível o estudo dos numerosos parâmetros relacionados com a estabilidade de cor dos compósitos, através do espectrofotômetro VITA Easyshade, que mede seções precisas do espectro de luz visível, baseando-se na reflexão pelo corpo de comprimentos de onda específicos conforme descrito por ERGÜCÜ (2008)^{8,9}.

MATERIAL E METODOS

Para a realização desta pesquisa, foi utilizada a resina composta nanohíbrida da marca Vittra (FGM), cor DA2. Vittra APS é uma resina composta de alta estética indicada para restaurações de todas as classes em dentes anteriores e posteriores. Sua carga é composta por nano-esferas de um complexo de zircônia, com tamanho médio das partículas fundamentais de 200nm, conteúdo total de carga inorgânica em peso de 72% a 82% (52% a 60% em volume). Os sistemas de acabamento testados foram borrachas abrasivas (Microdont) e discos de lixa da (FGM – Diamond Master).

Dez corpos de prova foram confeccionados utilizando uma placa de vidro, com dimensões de 3mm x 3mm x 1mm e divididos em 2 grupos com 5 amostras cada, em função da combinação entre resina composta e técnica de polimento de superfície conforme a tabela 1. A resina composta foi colocada sobre a placa de vidro e pressionada com uma tira de poliéster e, após a aferição correta das medidas propostas, foi realizado a fotopolimerização do espécime por 40 segundos, realizando o mesmo procedimento outras 10 vezes, nos mesmos parâmetros e cuidados.

A cor inicial de todos os espécimes foi determinada pelo espectrofotômetro VITA Easyshade (Vident, Brea, CA, USA), de acordo com a escala CIELAB, com as coordenadas de L*, a* e b*, e determinação do ΔE^* por meio da equação $E\Delta ab = [(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2]^{1/2}$. A medição foi feita 3 vezes por espécime.

Os espécimes foram submetidos aos diferentes sistemas de polimento, em baixa rotação e de acordo com os tempos recomendados pelo fabricante (30 segundos em cada parte das superfícies do espécime). Para reduzir as chances de variação nos resultados, um único operador executou todas as etapas necessárias.

Para analisar a resistência ao manchamento da resina composta, os espécimes foram imersos em solução de café por sete dias. A solução de café foi utilizada, por ser um produto extremamente consumido no Brasil. A bebida é a segunda mais consumida no País, perdendo apenas para a água. E a estimativa é de que este consumo cresça ainda mais, não somente no Brasil como no mundo todo¹¹. Beber café tornou-se uma rotina diária normal para mais da metade dos americanos e de um grande número de pessoas em todo o mundo. De acordo com o último National Coffee Drinking Study da National Coffee Association, aproximadamente 64% dos adultos americanos bebem café todos os dias, e entre os que bebem café, o consumo médio de café nos Estados Unidos é de 3,1 xícaras por dia¹².

Quinze gramas de café foram acrescentados a 500mL de água fervente, e filtradas após 10 minutos antes de ser inserido nos compartimentos com os espécimes conforme descrito por ERGÜCÜ (2008)⁸.

Antes da aferição da cor novamente, os espécimes foram lavados em água corrente por um minuto e secos com gases. A cor final de todos os espécimes foi determinada seguindo o mesmo protocolo para a mensuração da cor inicial.

Resistência aos efeitos coloração é expressa em unidades ΔE^* e foi calculado a partir da média ΔL^* , Δa^* e Δb^* valores para cada exemplar com a seguinte fórmula:

$$\Delta E^* = [(\Delta L_0^* - \Delta L_1^*)^2 + (\Delta a_0^* - \Delta a_1^*)^2 + (\Delta b_0^* - \Delta b_1^*)^2]^{1/2}$$

Os resultados foram submetidos aos testes ANOVA a dois critérios e Tukey para comparação individual, com nível de significância de 5%, ($p < 0,05$).

Tabela 1 – Combinação entre a resina composta e os sistemas de polimento.

Grupos	RC + Sistema de polimento
G1	Vittra APS (DA2) + Borrachas abrasivas (Microdont)
G2	Vittra APS (DA2) + Borrachas abrasivas (Microdont) + Discos de Lixa (FGM).

RESULTADOS

Depois da imersão em café por uma semana, todos os grupos da resina composta, independentemente dos seus procedimentos de polimento, apresentaram alteração de cor.

A técnica de polimento de um único passo (borracha) causa mais manchamento na resina composta quando comparada ao uso de técnica de polimento de múltiplos passos (disco + borracha).

Os resultados expressos pela análise dos espécimes com o espectrofotômetro VITA Easyshade estão na tabela 2.

Realizando uma análise visual da tabela acima, nota-se que quando comparados os resultados, o grupo de polimento de único passo expressou valores maiores nas coordenadas de a^* e b^* (cromáticas), enquanto o grupo de espécimes de múltiplos passos apresentou maiores valores na coordenada de L^* (luminosidade), o que explica o brilho superficial melhor dos espécimes submetidos a esse tipo de polimento.

Os resultados submetidos aos testes ANOVA mostraram que houve diferença entre o grupo de um único passo e o de múltiplos passos e na análise estatística com o teste de Tukey para comparação individual, houve significância menor que 0,05%.

Os resultados de $E\Delta ab$ para o G1 foram de 8,2 e para o G2 de 1,84, obtidos através da equação $E\Delta ab = [(\Delta L)^2 + (a\Delta)^2 + (b\Delta)^2]^{1/2}$, conforme o gráfico 1.

Tabela 2 – Resultados dos espécimes.

Corpos de Prova (Borracha)	L^*	a^*	b^*	Corpos de Prova (Disco + Borracha)	L^*	a^*	b^*
Espécime 1	62.2	4	10.9	Espécime 6	65.7	3.3	15.2
Espécime 2	71.8	4.9	21.7	Espécime 7	77.8	3.5	12.6
Espécime 3	72.6	3.5	19.1	Espécime 8	75.9	3.0	17.0
Espécime 4	78.8	3.6	16.5	Espécime 9	78.2	2.1	15.9
Espécime 5	71.8	3.4	13.8	Espécime 10	79.9	1.9	15.7

• L^* (Luminosidade)

• a^* (Coordenada cromática vermelho/verde)

• b^* (Coordenada cromática amarelo/azul)

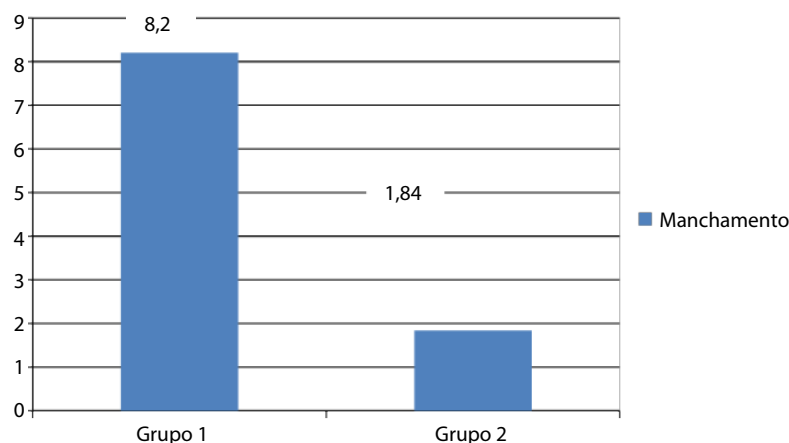


Gráfico 1 – Resultados da análise estatística

DISCUSSÃO

Alteração de cor e manchamento são causas de falhas ou insucesso das restaurações estéticas¹³. Assim, o acabamento e polimento devem ser realizados, para melhorar a manutenção da função e estética, reduzindo o acúmulo de placa e conseqüentemente, reduzir a pigmentação extrínseca¹⁴.

Chan (1980)¹⁵ submeteu duas diferentes resinas compostas ao manchamento por café, constatou que a coloração após uma semana de imersão diferiu significativamente de todas as semanas sucessoras. Por isso o prazo escolhido de uma semana de imersão em solução de café neste estudo.

Uma atenção especial deve ser dada quando da utilização adequada da sequência de acabamento e polimento

pelo profissional para evitar a formação irregularidades que podem contribuir de forma negativa para a longevidade do procedimento restaurador. As pontas abrasivas de borracha são utilizadas para o polimento dos compósitos e estas apresentam partículas abrasivas de diferentes granulometrias¹⁶. Estas pontas abrasivas auxiliam promovendo lisura superficial e consequentemente brilho o que resulta em melhor característica estética, evitando assim o manchamento¹⁷.

Diferentes métodos podem ser usados para finalizar uma restauração de resina composta direta em dentes anteriores ou posteriores influenciando a resistência à coloração e brilho natural da restauração¹⁸. É clinicamente importante determinar os procedimentos a serem usados, os quais resultem numa superfície lisa usando o menor tempo e número de instrumentos¹⁹. Neste estudo foi utilizada a técnica de um e múltiplos passos e pode se observar que a estrutura da resina e as características das partículas exercem um impacto direto na resistência ao manchamento⁸.

As borrachas para polimento não são indicadas para remover excessos nem gerar contornos anatômicos, já que possuem baixo poder abrasivo. Dessa forma, para que se obtenha superfície lisa, regular e brilhante é necessário que o correto acabamento seja realizado previamente ao polimento⁴.

A técnica de polimento de múltiplos passos demonstrou-se mais eficaz na obtenção de uma superfície mais lisa, mesmo para a resina microhíbrida. Isto pode ser explicado pela maior facilidade de desprendimento das partículas, remanescendo espaços na superfície do material.

Ao empregar-se discos sequenciais, a superfície tende, com a diminuição da granulometria destes discos, a ser polida, o que não ocorre com os materiais de passo único^{19,20}. O disco de óxido de alumínio tem capacidade de produzir superfícies lisas, que está relacionado à capacidade de reduzir a partícula e matriz de forma igual. Isto justifica que os sistemas de polimento múltiplos passos investigados durante este estudo foram superiores na eficiência alisamento²¹.

CONCLUSÃO

A associação de discos abrasivos à borrachas abrasivas na técnica de polimento de múltiplos passos produziu superfícies mais estáveis à alteração de cor.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Subvencionado pelo Programa de Iniciação Científica – PIC da UNIPAR-Cascavel.

CONFLITO DE INTERESSE

Não há conflito de interesses.

AGRADECIMENTO

Agradeço ao professor orientador Wagner Baseggio.

REFERÊNCIAS

1. Marotti J, Vieira GF, Pereira CAB. Relação entre a dureza e o manchamento das resinas compostas. *Rev Pós Grad* 2006;13(2):168-74.
2. Mathias P, Silva EVF, Vitória LA, Azevedo JF. Pigmentação de restaurações de resina composta: uma revisão da literatura. *Rev Odontol Araçatuba* 2015;36(2):29-35.
3. Silva VB, Ribeiro IC, Sena IAA, Vieira JIN, Seabra EJG, Santos MM, et al. Lisura superficial da resina composta frente a técnicas de polimento. *Rev Bras Odontol* 2015;72(1):47-50.
4. Menezes MS, Vilela ALR, Silva FP, Reis GR, Borges MG. Acabamento e polimento em resina composta: reprodução do natural. *Rev Odontol Bras Central* 2014;23(66):124-9.
5. Jones CS, Billington RW, Pearson GJ. The in vivo perception of roughness of restorations. *Br Dent J* 2004;196(1):42-5.
6. Korkmaz Y, Ozel E, Attar N, Aksoy G. The influence of one-step polishing systems on the surface roughness and microhardness of nanocomposites. *Oper Dent*. 2008;33(1):44-50.
7. Ergücü Z, Turkün LS. Surface roughness of novel resin composites polished with one-step systems. *Oper Dent*. 2007;32(2):185-92.
8. Ergücü Z, Turkün LS, Aladag A. Color stability of nanocomposites polished with one-step systems. *Oper Dent* 2008;33(4):413-20.
9. Vita Easyshade Operating Manual Date of Issue: 05-05 Bad Säckingen, Germany.
10. Vittra APS – FGM [acesso em jul 2018]. Disponível em: <http://www.fgm.ind.br/site/produtos/dentistica-estetica/vittra-aps/>
11. EMBRAPA. Café é a segunda bebida mais consumida no Brasil [acesso em jul 2018] disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2574254/caf-e-a-segunda-bebida-mais-consumida-no-brasil>
12. Liu J, Sui X, Lavie CJ, Hebert JR, Earnest C, Zhang J, et al. Association of coffee consumption with all-cause and cardiovascular disease mortality. *Mayo Clin Proc* 2013;88(10):1066-74.
13. Barakah HM, Taher NM. Effect of polishing systems on stain susceptibility and surface roughness of nanocomposite resin material. *J Prosthet Dent* 2014;112(3):625-31.
14. Aykent F, Yondem IM, Ozyesil AG, Gunal SK, Avunduk MC, Ozkan S. Effect of different finishing techniques for restorative materials on surface roughness and bacterial adhesion. *J Prosthet Dent* 2010;103(4):221-7.
15. Chan KC, Fuller JL, Hormati AA. The habilily of foods to stain two composite resins. *J Prosth Dent* 1980;43(5):542-5.
16. Jefferies SR. Abrasive Finishing and Polishing in Restorative Dentistry: A State-of-the-Art Review. *Dent Clin North Am* 2007;51(2):379-97.
17. Kemaloglu H, Karacolak G, Turkun LS. Can Reduced-Step Polishers Be as Effective as Multiple-Step Polishers in Enhancing Surface Smoothness? *J Esthet Restor Dent* 2017;29(1):31-40.

18. Heintze SD, Forjanic M, Rousson V. Surface roughness and gloss of dental materials as a function of force and polishing time in vitro. *Dent Mat* 2006;22(2):146-65.
19. Turkun LS, Turkun M. The effect of one-step polishing system on the surface roughness of three esthetic resin composite materials. *Oper Dent* 2004;29(2):203-11.
20. Yap AU, Lye KW, Sau CW. Surface characteristics of tooth-colored restoratives polished utilizing different polishing systems. *Oper Dent* 1997;22(6):260-5.
21. Jung M, Eichelberger K, Klimek J. Surface geometry of four nanofiller and one hybrid composite after One-step and multiple-step Polishing. *Oper Dent* 2007;32(4):347-55.

DIFERENTES MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DOS GRANULOMAS PIOGÊNICOS: RELATO DE 3 CASOS

DIFFERENT CLINICAL MANIFESTATIONS OF PYOGENIC GRANULOMAS: REPORT OF 3 CASES

Carolina Melcop de Castro Tenório Maranhão¹, Priscila Lins Aguiar¹, Pedro Henrique de Souza Lopes², Emerson Filipe de Carvalho Nogueira³

1. Acadêmico de Odontologia da UFPE, Recife-PE;

2. Especialista em CTBMF, Mestre em Saúde pela UNIVASF. Professor de CTBMF da Faculdade Soberana, Petrolina – PE.

3. Especialista, Mestre e Doutorando em CTBMF pela FOP/UPE. Professor de CTBMF da UNIBRA, Recife-PE;

Palavras-chave:

Granuloma Piogênico. Terapêutica. Diagnóstico.

Keywords:

Pyogenic Granuloma. Therapeutics. Diagnostic.

RESUMO

O granuloma piogênico é uma lesão vascular benigna de natureza reacional e multifatorial formada em decorrência de trauma de baixa intensidade e longa duração, microtraumatismo, distúrbios hormonais, higiene oral insatisfatória ou indução medicamentosa, podendo acometer pele e mucosas. Na boca, é comum em gengiva, mas pode atingir a língua, lábios e as mucosas palatina e jugal. Acomete com maior frequência pacientes do sexo feminino entre a segunda e terceira década de vida. Manifesta-se clinicamente como uma lesão de crescimento tecidual exófito, séssil ou pediculado, de coloração eritematosa à acastanhada, geralmente ulcerada e com sangramento espontâneo. O tratamento consiste na remoção do agente irritante associada ou não a exérese total da lesão. O presente trabalho tem como objetivo relatar três casos de granuloma piogênico acometendo diferentes áreas faciais, com ênfase nos métodos diagnósticos e tratamento, contribuindo para o conhecimento dos profissionais da área acerca das diferentes manifestações desta lesão.

ABSTRACT

Pyogenic granuloma is a benign vascular lesion of a reactive and multifactorial nature formed due to trauma of low intensity and long duration, microtraumatism, hormonal disorders, oral hygiene unsatisfactory or drug induction, being able to attack skin and mucous membranes. In the mouth, it is common in gums, but can reach the tongue, lips and mucous palatine and jugal. It most commonly affects female patients between the second and third decade of life. It manifests clinically as an exophytic, sessile or pediculated tissue growth lesion, erythematous to brownish, usually ulcerated and spontaneously bleeding. Treatment consists of removal of the irritant agent associated or not with the total exeresis of the lesion. The present study aims to report three cases of pyogenic granuloma affecting different facial areas, with emphasis on diagnostic methods and treatment, contributing to the knowledge of the professionals of the area about the different manifestations of this lesion.

161

Autor Correspondente:

Emerson Filipe de Carvalho Nogueira

Universidade de Pernambuco, Av. General Newton Cavalcanti, 1650, Camaragibe, Pernambuco, Brasil - 54753-220.

Tel: +55-81-995458234. Fax: +55-81-34582867

E-mail: emerson_filipe@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O granuloma piogênico (GP) é uma lesão benigna da cavidade bucal caracterizada pelo crescimento de tecido anormal definido pela proliferação vascular associada com células inflamatórias. Considerada uma lesão reacional e multifatorial, é formada após agressões repetitivas, microtraumatismos e irritação crônica local, possuindo também correlação com variações hormonais⁽¹⁻³⁾.

Frequentemente, ocorre na gengiva maxilar, mas pode estar presente nos lábios, língua, mucosa bucal, palato, áreas edêntulas e pele, incluindo couro cabeludo, bochechas

e região perioral. São lesões de aproximadamente 13 mm de diâmetro, com pico de incidência entre a segunda e terceira década de vida, sendo mais prevalente no sexo feminino, dentre estes, 5% gestantes^(4,5)

Ao exame clínico, o PG caracteriza-se clinicamente por crescimento tecidual exófito, séssil ou pediculado, de coloração eritematosa à acastanhada, geralmente ulcerada e com sangramento espontâneo⁽⁶⁾. O tratamento consiste na remoção do agente irritante associada ou não a exérese total da lesão^(4,6).

O objetivo desse artigo é relatar 3 casos clínicos de granuloma piogênico na região maxilofacial, bem como discutir possíveis etiologias e tratamento.

RELATO DE CASO

Antes da realização do tratamento e dos registros fotográficos todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido autorizando a divulgação de suas histórias clínicas e suas imagens com fim científico acadêmico.

RELATO 1

Paciente do sexo masculino, 25 anos, apresentou lesão exofítica, avermelhada, assintomática, na gengiva inserida da região do elemento dentário 11, após 21 dias de exodontia do referido elemento fraturado e instalação de implante e prótese imediata. O exame clínico demonstrou mobilidade da prótese devido a afrouxamento do parafuso, o que sugeriu o trauma local como possível agente etiológico. Com a hipótese de granuloma piogênico, optou-se pelo tratamento conservador com a remoção da prótese, limpeza e higienização da região com solução de clorexidina 0,2%, reposicionamento e estabilização das próteses. Após remoção da causa, o paciente apresentou regressão completa da lesão em aproximadamente 30 dias, sem a necessidade de qualquer intervenção cirúrgica (figura 1).

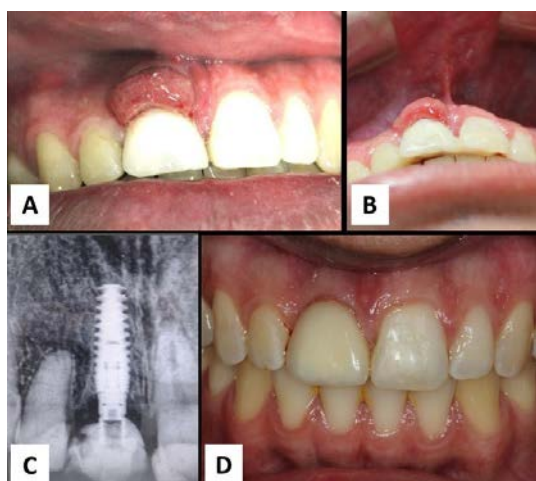


Figura 1 – A) Vista frontal da lesão em região do elemento dentário 11. B) Vista axial do aumento de volume cervical. C) Radiografia periapical demonstrando ausência de alteração na região do implante. D) Aspecto final após tratamento conservador.

RELATO 2

Paciente do sexo feminino, 27 anos, apresentando lesão multilobulada, pedunculada em ápice de língua com 5 meses de evolução. A mesma referiu ausência de sintomatologia dolorosa, porém afirmou dificuldade durante alimentação. Foi realizada biópsia excisional e o histopatológico demonstrou epitélio ceratinizado estratificado contendo erosão e áreas ulceradas, expondo o tecido conjuntivo subjacente com regiões possuindo alta proliferação vascular e fibroblástica. A paciente seguiu em acompanhamento sem recidiva (figura 2).

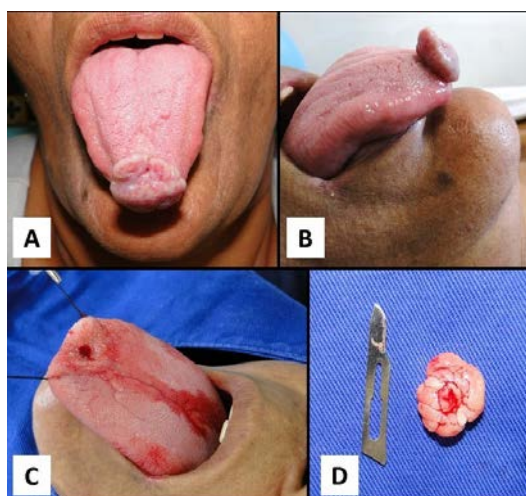


Figura 2 – Aspecto clínico frontal (A) e lateral (B) da lesão em ápice de língua. C) Excisão cirúrgica. D) Peça cirúrgica.

RELATO 3

Paciente do sexo masculino, 68 anos, apresentando lesão pedunculada em pele, aproximadamente 15mm, com crostas amarelas em região de sulco nasolabial esquerdo, assintomático, com 4 meses de evolução. O paciente foi submetido a remoção cirúrgica da lesão sob anestesia local e fechamento com fio de nylon 5-0. O exame histopatológico confirmou o diagnóstico definitivo de granuloma piogênico. O paciente foi acompanhado por 4 meses sem recidiva (figura 3).



Figura 3 – A) Lesão em região de sulco nasolabial. B) Remoção da lesão e sutura local. C) Peça cirúrgica.

DISCUSSÃO

O GP é uma lesão benigna não neoplásica de natureza reacional e multifatorial resultante de agressões repetitivas minimamente invasivas e de longa duração, microtraumatismos e irritação local sobre a mucosa, como por meio de contato da superfície tecidual com cálculos dentários, corpos estranhos, espículas ósseas^(2,5,7) ou distúrbios hormonais, higiene oral insatisfatória e resposta por indução medicamentosa^(3,8,9). Os fatores etiológicos dos casos relatados corroboram com a literatura, à exemplo do caso 1, que teve a formação de GP causado por microtrauma pela mobilidade da prótese. O caso 2 cujo sexo e idade do paciente sugerem como fator etiológico alteração hormonal. Já o caso 3, não se encontrou uma causa aparente, sendo assim considerada de etiologia desconhecida.

De acordo com Zabaleta et al.⁽¹⁾ e Koo et al.⁽⁴⁾ o sexo feminino é frequentemente mais acometido (77%) com pico de incidência entre a segunda e terceira década de vida. Nos casos relatos nesse estudo, apenas um paciente era do sexo de maior prevalência. Contudo, as faixas etárias de maior prevalência em dois dos três casos concordavam com os autores acima citados.

Ao exame clínico, o GP apresenta-se como um crescimento exofítico geralmente assintomático, pediculado ou sésil, de coloração que varia entre o avermelhado e castanho, bem delimitada, geralmente com superfície ulcerada e presença de membrana com coleção purulenta, podendo causar reabsorção óssea em função do seu crescimento acelerado e pressão exercida sobre o osso⁽⁵⁾. Porém, o caso 2 do presente estudo demonstrou um padrão clínico alternativo, pois não apresentou superfície ulcerada nem sangramento espontâneo, além de ser em uma localização relativamente rara. Os outros dois casos corroboram com as características descritas.

Essa lesão é encontrada geralmente na gengiva, sendo mais comum no rebordo da maxila que mandíbula. Também pode ocorrer na língua, nos lábios, na mucosa jugal, em áreas desdentadas e, com menor frequência, no palato duro e na crista alveolar^(2,5,7). Além disso, é comum esta lesão acometer a pele facial, mais especificamente as bochechas, sendo esta região a mais frequente, excluindo couro cabeludo, mucosa oral e lábios⁽⁴⁾. Tal fato é congruente com o caso 3 deste estudo.

O local de maior predileção se deve especialmente em razão da presença de receptores para hormônios na gengiva. Dessa forma, são comuns alterações na fisiologia gengival diante de variações hormonais, sendo justificado a predileção por pacientes do sexo feminino cerca de duas a quatro vezes maior que o sexo masculino^(2,5).

GP em mucosa labial não ocorre com frequência, correspondendo a apenas 5,6% dos casos. Sua etiologia ainda não foi estabelecida, mas sabe-se que no local o granuloma pode provocar formação de diastemas, perda óssea horizontal e formação de cálculo, devido à dificuldade de higienização do dente adjacente à lesão. Logo, o desenvolvimento pode ocorrer devido o contato com o dente coberto com cálculo associado ao hábito de morder ou, nos casos que há formação de diastema, pode ocorrer um hábito de sucção dessa lesão gerando traumas crônicos⁽⁶⁾.

A etiologia do GP em crista alveolar relacionado com implantes dentários ainda não foi determinado, entretanto inflamação crônica resultante de higiene oral deficiente ou trauma na supra estrutura do implante. Como ocorreu no caso 1 relatado, pode ser considerado um fator contribuinte para doenças da mucosa peri-implantar, que levam à formação de células inflamatórias, que por sua vez facilitam os passos iniciais para formação de uma lesão reacional⁽⁷⁾.

A anamnese é extremamente importante, pois a coleta de dados permite a obtenção de informações fundamentais para identificar a etiologia da lesão, estabelecer o diagnóstico e instituir um plano de tratamento. Assim, no exame clínico deve-se observar a saúde bucal do paciente, presença de placa bacteriana, cálculos dentários e restaurações mal adaptadas, tamanho da lesão, grau de sangramento e ulceração⁽²⁾.

No diagnóstico diferencial, deve-se considerar hiperplasia gengival inflamatória, lesão periférica de células gigantes, fibroma ossificante periférico, hemangioma, linfoma, nevus flameus, sarcoma de Kaposi, tumor metastático, parúlides, hemangioendotelioma, hemangiopericitoma, leiomioma, infecção por citomegalovírus e lesões gengivais por bacilos⁽⁵⁾.

Apesar das características clínicas marcantes, o diagnóstico definitivo depende da biópsia e exame histopatológico. O padrão histopatológico é composto por epitélio escamoso estratificado ulcerado, semelhante a tecido de granulação, com numerosos capilares lineados por endoteliócitos, presença de exsudato fibrinoso, e células do infiltrado inflamatório (linfócitos, plasmócitos, histiócitos e neutrófilos) e fibroblastos^(3,5).

Segundo Mendonça et al.⁽²⁾ o tratamento do granuloma dependerá da severidade dos sintomas e do fator etiológico. Se a lesão for pequena, indolor e livre de hemorragia, uma observação clínica acompanhada de preservação pode ser suficiente, a depender do fator etiológico. Justificando o tratamento conservador escolhido para o caso 1 relatado, visto que a lesão além de apresentar características clínicas favoráveis, foi causada devido a um trauma local, logo, a remoção do agente causador seguido de preservação foi suficiente para tratar o caso. Entretanto, a exérese cirúrgica também é um tratamento bastante recomendado, geralmente combinada com remoção dos fatores irritativos locais, como a terapia periodontal básica (sessões de raspagem, alisamento e polimento corono-radiculares e orientação de higiene bucal)⁽⁵⁾. Dessa forma, o tratamento cirúrgico empregado nos casos 2 e 3 justifica-se pelo tamanho e localização das lesões, além de prever maior conforto aos pacientes.

Outras técnicas, como gengivectomia, criocirurgia, escleroterapia com sulfato de tetradecilo de sódio, cauterização química e utilização do laser (CO₂ e Nd:YAG) também podem ser empregadas. No entanto, os efeitos terapêuticos dessas modalidades são limitados^(3,5).

Recidivas em GP não são incomuns. Em um estudo realizado por Vilmann et al.⁽¹⁰⁾ com 43 casos de granulomas piogênicos, observou-se uma taxa de recidiva de 23%, confirmando assim a possibilidade de reaparecimento da lesão. Geralmente a recidiva está relacionada à remoção parcial da lesão ou a manutenção do hábito deletério crônico, desse modo

o controle clínico se faz necessário sempre⁽²⁾. Assim, apesar da recidiva ser uma possibilidade, na grande maioria dos casos isso não ocorre, assim como foi visto nos casos relatados.

Apesar dos granulomas piogênicos não serem lesões agressivas, é importante que os profissionais da área de saúde, principalmente os cirurgiões-dentistas, conheçam não apenas as características da lesão, mas também seu comportamento biológico. Esse conhecimento direciona para a melhor conduta em cada caso, evitando, por vezes, tratamentos cirúrgicos desnecessários, além de melhorar o prognóstico do paciente.

CONCLUSÃO

O granuloma piogênico é um processo proliferativo reacional, com características clínicas bem definidas, porém o diagnóstico deve levar em consideração uma abordagem sistemática de acordo com a anamnese e exame clínico do paciente. O tratamento é definido de acordo com a causa, localização e extensão da lesão, podendo ser conservador ou cirúrgico. A natureza etiológica do granuloma piogênico, bem como as formas de tratamento devem fazer parte do arsenal do cirurgião-dentista por se tratar, principalmente, de uma lesão comum na prática clínica.

REFERÊNCIAS

1. Canivell-Zabaleta M, Martin-Lozano G, Olmos-Juarez E, Fontillon-Alberdi M, Infante-Cossio P. Extragingival Pregnancy Pyogenic Granuloma on the Lip. *J Craniofac Surg* 2018 Jan;29(1):e49-e50.
2. Mendonça JCG, Jardim ECG, Manrique GR, Lopes HB, Freitas GP. Granuloma piogênico: relato de caso clínico-cirúrgico. *Rev Bras Ciênc Saúde* 2011;9(29):92-5.
3. Daif ET. Correlation of age, sex, and location with recurrence of oral giant pyogenic granuloma after surgical excision. *J Craniofac Surg* 2016;5(27):433-5.
4. Koo MG, Lee SH, Han SE. Pyogenic Granuloma: A Retrospective Analysis of Cases Treated Over a 10-Year. *Arch Craniofac Surg* 2017;18(1):16-20.
5. Reys A, Pedron IG, Utumi ER. Granuloma Piogênico: enfoque na doença periodontal como fator etiológico. *Rev Clín Pesq Odontol* 2008 Jan-Abr;4(1):29-33.
6. Gordón-Núñez MA, Vasconcelos Carvalho M, Benevenuto TG, Lopes MFF, Silva LMM, Galvão HC. Oral pyogenic granuloma: a retrospective analysis of 293 cases in a Brazilian population. *J Oral Maxillofac Surg* 2010;68(9):2185-8.
7. Dal Prá KJ, Bernabé DG, Miyahara GI, Biasoli ER, Crivelini MM, Tjioe KC. Gingival Pyogenic Granuloma Displacing Teeth. *J Craniofac Surg* 2017;2(28): 185-6.
8. Abaalkhail F, Castonguay M, Driman DK, Parfitt J, Marotta P. Lobular capillary hemangioma of the liver. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2009 Jun;8(3):323-5.
9. Abe M, Misago N, Tanaka S, Masuoka J, Tabuchi K. Capillary hemangioma of the central nervous system: a comparative

study with lobular capillary hemangioma of the skin. *Acta Neuropathol* 2005 Feb;109(2):151-8.

10. Vilmann A, Vilmann P, Vilmann H. Pyogenic granuloma: evaluation of oral condition. *British J Oral Maxillofac Surg* 1986 Oct;24(5):376-82.

REABILITAÇÃO ORAL POR MEIO DE PRÓTESE ADESIVA COM DENTE AUTÓGENO APÓS REABSORÇÃO EXTERNA SEVERA DERIVADA DE UMA AVULSÃO: RELATO DE CASO

ORAL REHABILITATION USING AUTOGENOUS TOOTH ON ADHESIVE PROSTHESIS AFTER SEVERE EXTERNAL RESORPTION FROM AVULSION: CASE REPORT

Kelly Rodrigues Mota¹, Daniela Maria Carvalho Pugliesi², Priscylla Gonçalves Correia Leite de Marcelos², Dayse Andrade Romão³, Eliane Aparecida Campesatto⁴, Valdeci Elias dos Santos Júnior⁵

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

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

3. Mestre e Doutor em Odontologia. Professor Adjunto da disciplina de Cariologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas

4. Mestre e Doutora em Ciências Biológicas. Professor Associada da disciplina de Farmacologia da Universidade Federal de Alagoas

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

Palavras-chave:

Avulsão dentária. Prótese adesiva. Prótese Dentária.

Keywords:

Tooth Avulsion. Adhesive prosthesis. Dental Prosthesis.

RESUMO

O objetivo desse trabalho é relatar um caso clínico abordando o uso de prótese adesiva direta com dente autógeno após reabsorção externa severa derivada de uma avulsão. Paciente do gênero masculino, 8 anos de idade, procurou atendimento, acompanhado por seus genitores, com a queixa principal de que o dente apresentava dor e mobilidade. Ao realizar a anamnese, o responsável relatou que há três anos seu filho sofrera uma queda da própria altura que resultou na avulsão do dente 11. Este dente foi armazenado a seco, reimplantado e contido com uma contenção rígida. Não houve qualquer intervenção endodôntica, seja prévia ou pós-reimplante. Tal contenção permaneceu por um período de três anos. Na radiografia periapical foi possível observar uma severa reabsorção radicular externa, indicando a necessidade da remoção do elemento dentário em questão. O plano de tratamento compreendeu a exodontia do dente 11, a construção imediata da prótese adesiva com tal dente e sua instalação. O incorreto manejo da avulsão dentária pode acarretar na reabsorção dentária severa. Em casos como esse, a prótese adesiva com a coroa de dente autógeno é alternativa viável para o reestabelecimento estético e funcional, minimizando possíveis problemas de convívio sociais.

ABSTRACT

The aim of this study is to report a case report about the use of direct adhesive dentures with autogenous teeth after severe external resorption derived from an avulsion. A 8-year-old male patient sought care, accompanied by his parents, with the main complaint that the tooth had pain and mobility. While conducting the anamnesis, the parent reported that three years ago his son had suffered a fall from his own height that resulted in the avulsion of tooth 11. This tooth was dry stored, reimplanted and contained with rigid containment. There was no endodontic intervention, either prior or post-implantation. Such restraint remained for a period of three years. At the periapical radiographic it was possible to observe a severe external root resorption, indicating the need to remove the tooth in question. The treatment plan included the surgery of the tooth, the immediate construction of the adhesive prosthesis with such a tooth and its installation. It was concluded that, the incorrect management of tooth avulsion can lead to severe tooth resorption. In cases like this, the adhesive prosthesis with in autogenous tooth crown is a viable alternative for aesthetic and functional reestablishment, minimizing possible social problems.

Autor Correspondente:

Kelly Rodrigues Mota

Rua Manoel Ribeiro da Rocha, 159, Ponta Verde. CEP 57035-395 – Maceió, Alagoas, Brasil. Telefone: +55 (82) 999930149.

E-mail: kellymota@outlook.com

INTRODUÇÃO

A avulsão dentária é o deslocamento completo de um dente para fora do seu alvéolo e compreende em 0,5% a 3%

das lesões traumáticas que afetam a dentição permanente^{1,2}, atingindo predominantemente indivíduos entre 7 e 14 anos de idade³. A maioria dessas injúrias ocorre nos incisivos centrais superiores, decorrente da sua disposição anatômica, overjets

acentuados e selamento labial inadequado^{4,5}, tendo como principais causas: quedas, atividades esportivas, acidentes de trânsito e violência^{6,7}.

O sucesso clínico de um reimplante dentário é decorrente de uma série de fatores e pode estar associado ao grau de formação da raiz, ao tempo decorrido entre o trauma e o atendimento, ao meio de armazenamento em que o dente foi transportado, e aos cuidados pós-reimplantação, como uso de contenções semirrígidas, desinfecção dos sistemas de canais radiculares e acompanhamento do caso⁸⁻¹⁰. Contudo, mesmo com todos os cuidados, reações adversas pós-reimplante não é uma ocorrência rara, dentre estas, a complicação mais prevalente é a reabsorção radicular, no qual 23.2% dos casos são acometidos pela reabsorção radicular inflamatória externa, apresentando diferentes níveis de intensidade e morbidade¹¹.

A reabsorção radicular é fisiológica em dentes decíduos, mas é considerada patológica em dentes permanentes¹². Suas causas podem estar relacionadas com a necrose pulpar, danos às células do ligamento periodontal e ao uso prolongado de contenção rígida^{9,13,14}. A depender da severidade de tal lesão, esta condição pode progredir de tal modo a necessitar da remoção do elemento dentário¹⁵. Esse ato traz consigo repercussões funcionais, como dificuldade na fala e deglutição, e um sério comprometimento estético com potencial para o estabelecimento de problemas de convívio social, baixa autoestima e bullying, especialmente quando o indivíduo se encontra em fase escolar^{16,17}.

Partindo da premissa da necessidade de reabilitação funcional e estética de um paciente sob forte contexto emocional pós-traumático, do frequente acometimento do trauma em idades que desfavorecem o implante dentário imediato ou mesmo de condições econômicas que favoreçam a execução de tal procedimento, a confecção de uma prótese adesiva se faz uma alternativa viável. Além disso, o uso da coroa dentária do dente traumatizado com reabsorção radicular severa parece ser uma alternativa para diminuir os efeitos psicológicos negativos decorrentes da perda desse dente^{17,18}. Assim, este trabalho tem como objetivo apresentar um caso clínico de reabilitação oral por meio de prótese adesiva direta com dente autógeno, após reabsorção externa severa derivada de uma avulsão.

RELATO DE CASO

Paciente do gênero masculino, 8 anos de idade, compareceu à Clínica Odontológica Infantil da Universidade Federal de Alagoas – FOUFAL, acompanhado por seus genitores, com a queixa principal de que o dente apresentava dor e mobilidade.

Ao realizar a anamnese, o responsável relatou que há três anos seu filho sofrera uma queda da própria altura que resultou na avulsão do incisivo central superior direito. Tão logo o ocorrido, a criança foi encaminhada a uma Unidade de Saúde, entretanto com o dente armazenado a seco. O atendimento procedeu-se com o reimplante do elemento dentário seguido de contenção rígida em todos os incisivos

superiores permanentes. Não houve qualquer intervenção endodôntica, seja prévia ou pós-reimplante. Tal contenção permaneceu por um período de três anos. Após a radiografia periapical foi possível observar uma severa reabsorção radicular externa, indicando a necessidade da remoção do dente em questão (Figura 1).



Figura 1 – (a) Aspecto clínico inicial; (b) Radiografia periapical

De modo a reestabelecer a condição de saúde bucal do paciente, planejou-se as seguintes etapas de reabilitação: (1) Exodontia; (2) Secção da raiz, desinfecção retrógrada da câmara pulpar; (3) Confecção dos nichos e moldagens; (4) Ajustes de estruturas de retenção e confecção da prótese adesiva; e por fim, (5) Cimentação e ajustes oclusais.

O procedimento cirúrgico do elemento dentário 11 foi realizado por meio de técnica de exodontia simples e de modo cuidadoso para que não ampliasse de sobremaneira a ferida cirúrgica e dificultasse a reabilitação. Em seguida, foi realizada a secção da raiz na altura do colo anatômico, respeitando os contornos da cervical para a posterior acomodação protética. Tal coroa do remanescente foi submetida a uma desinfecção retrógrada da câmara pulpar com hipoclorito de sódio a 2,5%, seguido de lavagem abundante. Finalizada essa etapa, a câmara pulpar foi preenchida com resina composta Z100 (3M) de cor UD, que mimetiza dentina.

A fase protética clínica foi iniciada com a confecção de nichos proximais nos dentes pilares 12 e 21. Feito isso, ambas as arcadas foram moldadas com silicões de adição (Variotime – Kulzer) para a obtenção de modelos de gesso. A confecção da prótese adesiva propriamente dita foi iniciada com a confecção de uma canaleta na face lingual da coroa do dente 11, previamente preparada. Essa canaleta foi planejada para acomodação de dois fragmentos de pino de fibra de vidro (um mesial e outro distal), o qual permitira uma retenção satisfatória ente os nichos. Verificada a estabilidade e a adaptação de tais fragmentos, ambos foram cimentados ao pântico e uma camada de resina composta Z100 (3M) de cor A3 esmalte foi inserida sobre essa cimentação. A prótese adesiva foi submetida a um processo de acabamento e polimento para a obtenção de uma maior lisura superficial. Finalizada a etapa protética sobre o modelo de gesso, a prótese adesiva foi cimentada sobre os dentes pilares do paciente e uma restauração sobre os nichos foram realizados com a mesma resina usada anteriormente. Para uma maior segurança de retenção e para que o contato oclusal não traumatizasse ainda mais a ferida cirúrgica, a prótese adesiva foi posta em uma leve infra-oclusão (Figura 2).



Figura 2 – (a) Região do dente 11 após exodontia; (b) Dente 11 após exodontia; (c) Preparo da prótese: condicionamento ácido; (d) Preparo da prótese: adesivo; (e) Preparo da prótese: reforço com pino de fibra de vidro; (f) Aspecto final: vista palatina; (g) Aspecto final: vista vestibular; (h) Aspecto final: máxima intercuspidação.

DISCUSSÃO

Os traumatismos dentários representam um dos mais sérios problemas de saúde pública entre crianças e adolescentes e a avulsão dentária ocorre, com maior prevalência, entre as idades de 7 a 14 anos, em razão das atividades realizadas durante essa fase. O tratamento de escolha é o reimplante imediato e embora apresente um prognóstico incerto, é considerada a conduta mais conservadora¹⁸.

O sucesso do tratamento é determinado, principalmente, pelo tempo decorrido do dente fora do alvéolo e pelo meio de armazenamento em que foi transportado¹⁹. Quando não é possível o reimplante imediato, o elemento deve ser armazenado em leite, solução salina ou saliva^{19,20}. Para Andreasen e Andreasen (2001)²¹ o reparo da polpa dental e o ligamento periodontal dependem quase que exclusivamente do período e da manipulação extra-alveolar do dente avulsionado. No caso em questão, o dente não foi armazenado em um meio adequado, o que inviabilizou a preservação da vitalidade do ligamento periodontal²². Associado a isso,

a ausência de terapia endodôntica pode ter proporcionado uma resposta inflamatória pelos metabólitos das bactérias, presentes nos tecidos necróticos da polpa e do ligamento periodontal, resultando na reabsorção óssea e dentária do elemento afetado^{8,23}.

Após o reimplante, é fundamental que se faça a sua contenção, uma vez que esta auxilia na imobilização do dente, além de proporcionar a redução de fraturas ósseas^{24,25}. No caso clínico relatado, em que não houve fratura da tábua óssea, a contenção semirrígida por um período de 7 a 10 dias deveria ser a conduta de escolha, entretanto, optaram pelo uso de contenção rígida, que associada a um período prolongado, inviabilizou a movimentação fisiológica do dente em questão, aumentando os riscos de reabsorção dentária^{13,19}.

O diagnóstico de reabsorção dentária geralmente é determinado pelos achados radiográficos, verificando-se uma área radiolúcida em forma de “tigela” no osso adjacente ao defeito da reabsorção^{23,26}. Essa patologia desenvolve-se em um curso progressivo e pode resultar na perda do dente²⁷. A perda, principalmente do dente anterior, em pacientes jovens traz consigo repercussões funcionais, como dificuldade na fala e deglutição, e um sério comprometimento estético²⁸ que pode acarretar em problemas psicossociais²⁹. Portanto, uma substituição imediata é importante para fornecer uma abordagem psicológica positiva e manter a autoestima¹⁶.

Embora toda prótese adesiva possua desvantagens como o desgaste dos dentes vizinhos para estabelecer retenções, sensibilidade pós desgaste, baixa estabilidade e mesmo o não acompanhamento do crescimento e desenvolvimento do aparelho estomatognático de um paciente infantil^{29,30}, optou-se por esta técnica por levar em consideração a situação financeira familiar desfavorável do referido paciente e em razão do uso do seu próprio dente, um fator minimizador dos danos psicológicos gerados pelo traumatismo dentário²⁹. Além disso, tal método de reabilitação é considerado simples, rápido e de baixo custo, por evitar etapas laboratoriais^{16,30}.

CONCLUSÃO

O incorreto manejo da avulsão dentária pode acarretar na reabsorção dentária severa. Em casos como esse, em que há impossibilidade de tratamentos definitivos, seja ele por razões financeiras ou biológicas, a prótese adesiva com a coroa de dente autógeno é uma alternativa viável para o reestabelecimento estético e funcional, minimizando possíveis problemas de convívio sociais.

SUPORTE FINANCEIRO

O presente estudo não recebeu financiamento para a sua realização.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não ter conflitos de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Andersson L, Andreasen JO, Day P, Heithersay G, Trope M, Diangelis AJ, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol* 2012 Apr;28(2):88-96.
2. Kostka E, Meissner S, Finke CH, Mandirola M, Preissner S. Multidisciplinary Treatment Options of Tooth Avulsion Considering Different Therapy Concepts. *Open Dent J* 2014;8:180-3.
3. Trope M. Avulsion of permanent teeth: theory to practice. *Dent Traumatol* 2011;27(4):281-94.
4. Schatz JP, Hakeberg M, Ostini E, Kiliaridis S. Prevalence of traumatic injuries to permanent dentition and its association with overjet in a Swiss child population. *Dent Traumatol* 2013;29(2):110-4.
5. Baus O, Freitag S, Röbling J, Rahman A. Influence of Overjet and Lip Coverage on the Prevalence and Severity of Incisor Trauma. *J Orofac Orthop* 2008;69:402-10.
6. Mesquita GC, Soares PBF, Moura CCG, Roscoe MG, Paiva SM, Soares CJ. A 12-Year Retrospective Study of Avulsion Cases in a Public Brazilian Dental Trauma Service. *Braz Dent J* 2017;28(6):749-56.
7. Lee JY, Vaan Jr WF, Sigurdsson A. Management of avulsed permanent incisors: A decision analysis based on changing concepts. *Pediatric Dent* 2001;23(3):357-60.
8. Barrett EJ, Kenny DJ. Avulsed permanent teeth: a review of the literature and treatment guidelines. *Endod Dent Traumatol* 1997;13:153-63.
9. Kinirons MJ, Boyd DH, Gregg TA. Inflammatory and replacement resorption in reimplanted permanent incisor teeth: a study of the profiles of 84 teeth. *Endod Dent Traumatol* 1999;15:269-72.
10. Nuvvula S, Mohapatra A, Kiranmayi M, Rekhalkshmi K. Anterior fixed interim prosthesis with natural tooth crown as pontic subsequent to replantation failure. *J Conserv Dent* 2011;14(4):432-5.
11. Hasanuddin S, Reddy JS. Sequelae of delayed replantation of maxillary permanent incisors after avulsion: A case series with 24-month follow-up and clinical review. *J Indian Soc Pedod Dent* 2018;36:410-6.
12. Harokopakis-Hajishengallis E. Physiological Root Resorption in Primary Teeth: Molecular and Histological Events. *J Oral Sci* 2007;49:1-12.
13. Finucane D, Kinirons MJ. External inflammatory and replacement resorption of luxated, and avulsed replanted permanent incisors: a review and case presentation. *Dent Traumatol* 2003;19:170-4.
14. Swiatkowski W, Rahnema M, Tomaszewski T. Replantation and transplantation following avulsion of two maxillary incisors. Replantation and transplantation following avulsion of two maxillary incisors. *Dent Traumatol* 2007;23: 60-3.
15. Andreasen JO, Mamlgren B, Bakland LK. Tooth avulsion in children: to replant or not. *Endod Topics* 2006;14:28-34.
16. Santan IL, Carmo CDS, Galvão LCC, Pereira AFV. Reconstrução estética utilizando prótese adesiva como forma de reabilitação oral em serviço público. *Odontol Clín-Cient* 2010;9(3):271-4.
17. Viegas CM, Paiva SM, Carvalho AC, Scarpelli AC, Ferreira FM, Pordeus IA. Influence of traumatic dental injury on quality of life of Brazilian preschool children and their families. *Dent Traumatol* 2014;30:338-47.
18. Uchoa AKM, Lins CCSA, Travassos RMC. Presença de reabsorção radicular externa após reimplante dental: relato de caso. *Rev Cir Traumatol BucoMaxiloFac* 2009;9(4):49-54.
19. Silva Júnior EZ, Silva TMV, Esteves GB, Rolim HSF, Dourado ACAG. Prognóstico e tratamento da avulsão dentária: relato de caso. *Rev Cir Traumatol BucoMaxiloFac* 2015;15(3):39-42.
20. Brüllmann D, Schulze RK, d'Hoedt B. The Treatment of Anterior Dental Trauma. *Dtsch Arztebl Int* 2011;108 (34-35):565-70.
21. Andreasen JO, Andreasen FM. Avulsões. In: *Texto e atlas colorido de traumatismo dental*. Porto Alegre: Artmed; 2001.
22. Rodrigues TLC, Rodrigues FG, Rocha JF. Avulsão dentária: Proposta de tratamento e revisão da literatura. *Rev Odontol USP* 2010;22(2):147-53.
23. Heithersay GS. Management of tooth resorption. *Aust Dent J Suppl* 2007;52(1):105-21.
24. Victorino FR, Gottardo VD, Zadetto Jr R, Moreschi E, Zamponi M, Trento CL. Reimplante dentário para o tratamento de Avulsão Dentária: relato de caso clínico. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2013;67(3):202-6.
25. Gonzaga JO, SantosCorgozinho G, Oliveira Marson G, Nascimento VR, Brunini SHS, Tomazinho LF. Avulsão e reimplante dentário: relato de caso clínico. *Braz J Surg Clin Research* 2018;24(3):80-4.
26. Jesus Soares A, Almeida Gomes BPF, Zaia AA, Ferraz CCR, Souza-Filho FJ. Relationship between clinical-radiographic evaluation and outcome of teeth replantation. *Dent Traumatol* 2008;24:183-8.
27. Camargo SEA, Moraes MEL, Moraes LC, Camargo CHR. Principais características clínicas e radiográficas das reabsorções radiculares internas e externas. *Rev Odontol USP* 2008;20(2):195-203.
28. Purra AR, Mushtaq M. Aesthetic replacement of an anterior tooth using the natural tooth as a pontic; an innovative technique. *Saudi Dent J* 2013;25:125-8.
29. Soares PBF, Castro CG, SantosFilho PCF, Gervasio AM, Soares CJ. Prótese adesiva imediata direta confeccionada com dente natural e reforço de fibra de vidro: Relato de caso clínico. *Rev Odontol Araçatuba* 2006;27(2):113-8.
30. Goyotá FR, Souza Paixão R, Oliveira RS, Ferreira TLFZ. Prótese adesiva com pântico em dente natural-relato de caso clínico. *Int J Dent* 2008;7(3):184-9.

Recebido para publicação: 28/01/2020
Reformulação: 28/05/2020
Aceito para publicação: 29/05/2020

RESTAURAÇÕES DE RESINA COMPOSTA “BULK FILL”: RELATO COM ACOMPANHAMENTO CLÍNICO APÓS 8 MESES

BULK FILL COMPOUND RESIN RESULTS: CLINICAL FOLLOW-UP REPORT AFTER 8 MONTHS

Tânia Izabelle Ribeiro Magalhães¹, Priscylla Gonçalves Correia Leite de Marcelos², Renata Pedrosa Guimarães³.

1. Cirurgiã-Dentista, graduada pela Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil.

2. Professora do curso de Odontologia do Centro Universitário Maurício de Nassau.

3. Professora Adjunta do Departamento de Clínica e Odontologia Preventiva da Universidade Federal de Pernambuco.

Palavras-chave:

Resinas compostas. Restauração Dentária. Falha de Restauração Dentária.

Keywords:

Composite Resins. Dental Restoration. Dental Restoration Failure.

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi descrever a aplicação das resinas compostas *BulkFill* em dentes posteriores, através de um relato de caso, bem como avaliar clinicamente a qualidade das restaurações realizadas após o período de oito meses, em relação aos critérios como: forma anatômica, integridade e descoloração marginal, rugosidade e brilho superficial, cor, cárie secundária, fratura e perda de retenção, e sensibilidade pós-operatória, através do método de avaliação da *United States Public Health System* (USPHS) modificado. Foram realizadas restaurações com Resina Filtek BulkFill Posterior (3M/ESPE), de média viscosidade, nos elementos dentários 17, 46 e 47. Nos molares inferiores foi realizado capeamento indireto com cimento de hidróxido de cálcio e ionômero de vidro, previamente à restauração. Após oito meses, três examinadores, cegos para os materiais utilizados e objetivos do estudo, devidamente calibrados, avaliaram as restaurações e atribuíram escore A para todos os critérios, com exceção do elemento 47 que recebeu escore B para adaptação de cor. As restaurações foram elaboradas com menor tempo clínico, e apresentaram um desempenho considerável após o período de 8 meses. Entretanto, há necessidade de estudos clínicos a longo prazo para confirmação destes achados.

ABSTRACT

The aim of the present study was to describe the application of Bulk Fill composites in posterior teeth through a case report, as well as to clinically assess the quality of restorations performed after the eight-month period, in relation to criteria such as: anatomical shape, integrity and marginal discoloration, roughness and surface brightness, color, secondary caries, fracture and loss of retention, and postoperative sensitivity, using the modified United States Public Health System (USPHS) evaluation method. Restorations with medium viscosity Filtek Bulk Fill Resin (3M / ESPE) were performed on dental elements 17, 46 and 47. In the lower molars, indirect capping with calcium hydroxide and glass ionomer cement was performed prior to restoration. After eight months, three blinded examiners for the materials used and study objectives, duly calibrated, evaluated the restorations and assigned score A for all criteria, except for element 47 that received B score for color matching. The restorations were made with shorter clinical time, and performed well after the 8-month period. However, there is a need for long-term clinical studies to confirm these findings.

Autor Correspondente:

Renata Pedrosa Guimarães

Avenida Ministro Marcos Freire, 4443, apt. 303. Casa Caiada, Olinda - PE CEP. 53.040-010

E-mail: renatapguimaraes@gmail.com

INTRODUÇÃO

Há quase dois séculos, a Odontologia conta com o amálgama dentário como material restaurador de elementos dentários, buscando o restabelecimento da forma e funcionalidade. No entanto, sua indicação, nos dias atuais, tem sido influenciada por variadas opiniões, as quais divergem ao redor do paradigma em torno da alta toxicidade do mercúrio, da estética e da adesividade. Diante destes fatos, o mercado odontológico buscou desenvolver novos materiais alternativos para emprego nas restaurações diretas de dentes posteriores^{1,2}.

Em meados de 1950, a resina composta foi introduzida por Ray Bowen, com a introdução do bisfenol-

Aglicidil metacrilato, ou Bis-GMA na composição desses materiais, com o intuito de alcançar propriedades mecânicas superiores e uma menor contração de polimerização comparada às resinas acrílicas vigentes, ampliando a indicação dos materiais estéticos^{3,4,5}.

Sendo assim, no atual cenário das restaurações diretas, observamos a diminuição gradativa, porém acelerada no uso do amálgama, substituído pelas resinas compostas devido à evolução constante destes compósitos, principalmente quando são consideradas propriedades como estética, adesão e baixa toxicidade⁶.

O desafio de manter a função e a estética, com um mínimo de danos à estrutura dentária hígida remanescente,

sempre permeou a área odontológica. Diante das novas abordagens restauradoras conservativas e o uso de materiais estéticos adequadamente selecionados, a visão moderna prevê o sucesso e um bom desempenho clínico a longo prazo³, apesar da ocorrência de algumas propriedades negativas, como: alto coeficiente de expansão térmica, desgaste, sorção de água, descoloração e alta contração de polimerização⁷.

No atual estado da arte das resinas compostas, estas são atualmente classificadas quanto ao tamanho de suas partículas, sendo as mais utilizadas as resinas microhíbridas, nanohíbridas e nanoparticuladas. Outro sistema de classificação considera a viscosidade das resinas, classificando-as em alta, média e baixa viscosidade, o que influencia diretamente a indicação do material⁸.

A inserção das resinas compostas no interior da cavidade comumente é realizada pela técnica incremental, onde porções de até 2mm são inseridas obliquamente no preparo e fotopolimerizadas uma a uma. Dessa forma, busca-se minimizar o Fator de Configuração Cavitária (Fator C) diminuindo a contração do material e a tensão entre as paredes⁹. Apesar de suas vantagens, a técnica incremental aumenta consideravelmente o tempo clínico como também aumenta a sensibilidade do procedimento restaurador¹⁰.

Recentemente, foi inserida no mercado uma nova categoria de resinas, são chamadas *BulkFill*, ou resinas de auto nivelamento, ou ainda resinas de baixa contração, indicadas, segundo os fabricantes, para restauração em cavidades posteriores oclusais e ocluso-proximais de até 4mm de profundidade, através da técnica de incremento único, com a promessa de não afetar a polimerização, adaptação e grau de conversão polimérica, além de economizar o tempo operatório¹¹.

As principais modificações composicionais nas resinas de baixa contração residem no aumento da quantidade de partículas de carga, num sistema iniciador modificado, capaz de proporcionar uma melhor profundidade de polimerização, ou ainda na presença de monômeros inovadores¹².

Inicialmente, as resinas *BulkFill* surgiram em baixa viscosidade para serem utilizadas como preenchimento e em associação com as resinas de média viscosidade. Sua fluidez permite melhor adaptação às irregularidades da cavidade e maior capacidade de dissipar tensões mecânicas, porém são bastante translúcidas e possuem baixa concentração de carga, o que indica seu uso em grandes áreas com contato oclusal direto¹³. A fim de ampliar a indicação e permitir sua utilização em áreas de contato oclusal, surgiram as *BulkFill* de média viscosidade⁷.

Neste sentido, o presente trabalho teve como propósito descrever a aplicação das resinas compostas *BulkFill* em dentes posteriores, através de um relato de caso, bem como avaliar clinicamente a qualidade das restaurações realizadas após o período de oito meses em relação aos critérios como: forma anatômica, integridade e descoloração marginal, rugosidade e brilho superficial, cor, cárie secundária, fratura e perda de retenção, e sensibilidade pós-operatória, através do método de avaliação da *United States Public Health System* (USPHS) modificado.

RELATO DE CASO

Paciente do gênero feminino procurou o serviço da Clínica de Odontologia da UFPE em busca de atendimento para o tratamento restaurador dos elementos posteriores. Durante a anamnese e exame físico minucioso foram observadas lesões cáries nos elementos 17, 46 e 47 (Figura 1A e 1B). Após leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, os procedimentos clínicos foram iniciados.

Ao exame radiográfico interproximal, as lesões apresentavam-se como imagens radiolúcidas em esmalte e dentina, sugerindo lesão cáries profunda no elemento 17 (menos de 1,0 mm de dentina remanescente) e lesões muito profundas (menos de 0,5mm de dentina remanescente) nos elementos 46 e 47 (Figura 1C e 1D).

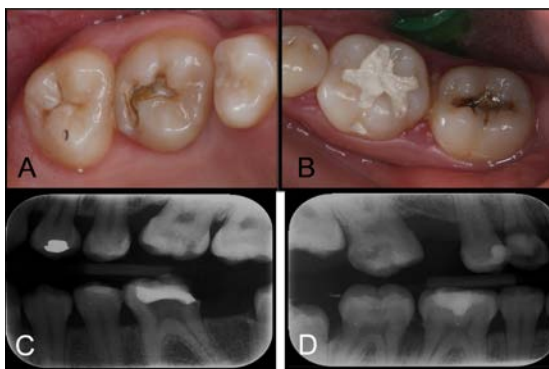


Figura 1 – Aspecto clínico inicial. A: elemento dentário 17. B: elementos dentários 46 e 47. Exame radiográfico interproximal. C: elemento dentário 17. D: elementos dentários 46 e 47.

Os preparos cavitários foram realizados por um mesmo operador, utilizando ponta diamantada esférica para acesso às lesões e broca carbide esférica para remoção da dentina cariada, associadas à cureta de dentina (Figura 2 A e B). Em seguida a remoção do tecido cariado, foi selecionado o material ideal para forramento em função da profundidade, a cor da resina a ser utilizada, a técnica e o tipo de viscosidade ideal.

Após o isolamento absoluto do campo operatório, procedeu-se profilaxia com pasta de pedra pomes e água, lavagem, secagem e aplicação de cimento de hidróxido de cálcio nas porções mais profundas das cavidade (Figura 2C), seguido de forramento com cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitrebond – 3m/ESPE) (Figura 2D e 2E). A profundidade da cavidade foi medida com o auxílio de sonda milimetrada (Figura 2F), em seguida, o condicionamento ácido total com ácido fosfórico a 37%, foi então realizado (Figura 2G), seguido de lavagem abundante e secagem cuidadosa com pelotas de algodão estéreis levemente umedecidas.

Após a aplicação do adesivo (Single Bond Universal/ 3M ESPE), em duas camadas, e fotopolimerização (Figura 2H), as cavidades foram preenchidas, em incremento único com a resina Filtek *BulkFill* (3M ESPE), de média viscosidade, o qual foi adaptado às paredes cavitárias com condensador, na sequência esculpido e fotopolimerizado com LED de alta

intensidade(1.200mW/cm²) Radii Cal/SDI por 20 segundos por face oclusal, vestibular e lingual.

Imediatamente após a remoção do isolamento absoluto, o ajuste oclusal das restaurações foi realizado, e em uma sessão seguinte, o acabamento com pontas diamantadas de granulação fina, seguido da utilização do sistema Soflex Pop-on discos espirais (3M ESPE).



Figura 2 – Sequência operatória dos elementos dentários 46 e 47. A e B: Remoção do tecido cariado. C: Proteção do complexo dentino-pulpar com cimento de hidróxido de cálcio. D e E: Aplicação do cimento de ionômero de vidro modificado por resina. F: verificação da profundidade da cavidade; Aplicação do ácido fosfórico a 37%. H: Aplicação do adesivo (Single Bond Universal/ 3M ESPE). I: Aspecto clínico final imediato.

Foram registradas imagens fotográficas das restaurações ao término do acabamento e polimento (Figura 2I e 3A), e após 8 meses de acompanhamento clínico (Figura 3G e 3H).

Na Figura 3 ilustra-se a confecção da restauração do elemento 17, o qual recebeu o mesmo tipo de tratamento

com exceção do forramento cavitário que foi realizado apenas com o cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitrebond – 3M/ESPE) (Figura 3).

Para avaliação da qualidade das restaurações após o tempo previsto, utilizou-se o método da *United States Public Health System* (USPHS) modificado (Quadro 1), para os critérios: forma anatômica, integridade e descoloração marginal, rugosidade e brilho superficial, cor, cárie secundária, fratura e perda de retenção e sensibilidade pós-operatória. Para tal, três examinadores, cegos para os materiais utilizados e objetivos do estudo, devidamente calibrados, examinaram as restaurações, após oito meses de acompanhamento clínico, através de avaliação direta (Quadro 2).

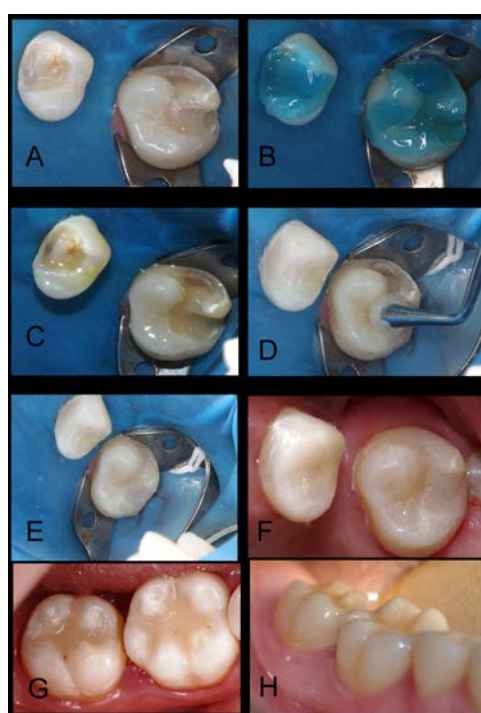


Figura 3 – Sequência operatória do elemento dentário 17. A: Preparo cavitário; B: Aplicação do ácido fosfórico a 37%. C: Aplicação do adesivo (Single Bond Universal/ 3M ESPE). D: Inserção da resina Filtek BulkFill (3M ESPE). E e F: Aspecto clínico final imediato. G e H: Aspecto clínico após 8 meses.

Quadro 1 – Descrição dos critérios USPHS modificado.

Classificação	Forma anatômica	Integridade marginal	Descoloração marginal	Brilho e rugosidade superficial
Alfa (A) Clinicamente ideal	Continuidade da restauração com a estrutura adjacente.	Não há evidência visível de fendas ao longo das margens; a restauração está em continuidade com o dente; a sonda exploradora não é retida quando passada nos dois sentidos (dente-restauração-dente).	Nenhuma descoloração nas margens entre a restauração e o dente.	Superfície lisa e com brilho, semelhante à do esmalte dental.

Continua...

Quadro 1 – Continuação.

Classificação	Forma anatômica	Integridade marginal	Descoloração marginal	Brilho e rugosidade superficial
Bravo (B) Clinicamente aceitável	A restauração apresenta leve sub ou sobrecontorno, porém com possibilidade de ajuste e/ou uma relação de contato levemente aberta.	Há evidência visível ou perceptível de fenda junto às margens, porém sem se estender à junção amelodentinária; a sonda exploradora é retida nas margens.	Descoloração presente nas margens entre a restauração e o dente, porém sem penetração visível.	Superfície ligeiramente rugosa, podendo ser revertida pelo polimento, semelhante a uma superfície onde foi aplicada pedra pomes.
Charlie (C) Clinicamente inaceitável	Perda parcial de material com exposição de dentina ou base protetora; sub ou sobrecontorno sem possibilidade de ajuste.	Há fenda profunda com a dentina e/ou a base protetora apresentando-se expostas ao longo da margem e/ ou a restauração apresenta mobilidade.	Descoloração presente nas margens entre a restauração e o dente, com visível penetração em direção à polpa.	Superfície rugosa, irregular e com reentrâncias, esta descamando ou fraturada.
Classificação	Cor	Cárie secundária	Fratura e perda de retenção	Sensibilidade pós-operatória
Alfa (A) Clinicamente ideal	Não há desarmonia de cor e/ou translucidez entre a restauração e o dente.	Não há evidência de cárie contígua às margens da restauração-ausência de cárie.	Não há evidências de fratura e perda de retenção.	O paciente não relatou sensibilidade alguma.
Classificação	Cor	Cárie secundária	Fratura e perda de retenção	Sensibilidade pós-operatória
Bravo (B) Clinicamente aceitável	Há desarmonia entre a restauração e o dente dentro dos limites aceitáveis de cor, matiz e/ou translucidez.	-	-	O paciente relatou uma leve sensibilidade, com rápida resolução.
Charlie (C) Clinicamente inaceitável	Há desarmonia entre a restauração e o dente fora dos limites aceitáveis de cor, matiz e/ou translucidez-esteticamente desagradável.	Existe evidência de cárie nas margens da restauração-presença de cárie.	Restauração fraturada ou perdida.	O paciente relatou forte sensibilidade, indicando a remoção da restauração.

172

Quadro 2 – Escores atribuídos às restaurações pelos avaliadores.

Crítérios	Escore			Crítérios	Escore		
	Dente 17	Dente 46	Dente 47		Dente 17	Dente 46	Dente 47
Forma anatômica	A	A	A	Cor	A	A	B
Integridade marginal	A	A	A	Cárie secundária	A	A	A
Descoloração marginal	A	A	A	Fratura e perda de retenção	A	A	A
Brilho e rugosidade superficial	A	A	A	Sensibilidade pós-operatória	A	A	A

DESENVOLVIMENTO

O advento das resinas compostas como material restaurador motivou uma mudança no contexto do tratamento restaurador lado a lado ao melhor conhecimento sobre o tratamento e o controle das lesões cáries. Pouco a pouco os materiais adesivos foram aperfeiçoados e consagraram-se como materiais restauradores diretos de primeira escolha¹⁴.

A possibilidade de realizar um preparo conservador e restaurá-lo esteticamente com as resinas compostas, modalidade de tratamento inicialmente restrita aos dentes anteriores, se estendeu rapidamente aos dentes posteriores. Os fabricantes concentraram seus esforços em desenvolver materiais que pudessem ser usados em restaurações de áreas de maior estresse sem, no entanto, manifestar um desgaste oclusal muito acentuado. Novas resinas compostas especificamente desenvolvidas para uso em dentes posteriores foram introduzidas no mercado odontológico⁴.

Diante das alterações na composição estrutural dos compósitos em comparação com o amálgama, foi possível alcançar excelentes propriedades estéticas e mecânicas, aliadas ao baixo custo e tempo de trabalho satisfatório, tornando-se uma realidade na vida profissional do cirurgião dentista³.

No estado atual da arte, os compósitos apresentam três componentes principais: uma matriz resinosa orgânica, as partículas de carga inorgânica e também agente de união. O tamanho das partículas e o aperfeiçoamento no agente de ligação (silano) entre a matriz resinosa e carga disponível são fatores importantes na melhoria das propriedades físicas das resinas compostas atuais. O tamanho das partículas e a sua morfologia influenciam diretamente o seu comportamento e as propriedades do material, como: viscosidade, lisura de superfície, resistência à fratura, dureza, desgaste e contração de polimerização¹⁵.

Nova classe de compósitos, as resinas *BulkFill*, surgiram recentemente com a promessa de profundidade de polimerização de 4mm a 5mm, e inserção em camada horizontal. Isto torna a técnica restauradora com estes materiais extremamente simples, em dentes posteriores. Os compósitos de baixa viscosidade foram os primeiros a surgir, mas atualmente encontram-se disponíveis também os de média viscosidade⁷. No caso clínico mencionado neste trabalho, fez-se a escolha pela média viscosidade, uma vez que os elementos apresentaram profundidade cavitária de 4mm após o forramento com o ionômero de vidro, situação favorável para o preenchimento completo da cavidade com esta categoria.

Os fabricantes vêm abordando diferentes estratégias para uma melhor ação dessa classe de compósitos. Para os materiais de baixa viscosidade, é indicada a inserção de uma cobertura oclusal em resina composta universal sobre o primeiro. Apesar de sua alta fluidez, foi incorporado nestes materiais um modulador de polimerização (uretano dimetacrilato), o qual permitiu controlar as tensões geradas pela polimerização, diminuindo a carga de estresse, e minimizando as falhas do material¹⁶, no entanto seu baixo conteúdo de carga inorgânica contra-indica seu uso em áreas de estresse oclusal.

A técnica mais aceita para restauração com resina composta é executada de maneira incremental, onde são inseridas pequenas porções de compósito de até 2 mm, à medida que se adapta e realiza-se a escultura. As desvantagens desse processo incluem possibilidade de formação de espaços vazios, contaminação entre as camadas, falha na união e dificuldade de colocação em cavidades menores⁹. Para corrigir esse inconveniente, as resinas *BulkFill* foram introduzidas para serem utilizadas em um único incremento, facilitando a técnica e reduzindo o tempo de trabalho¹⁷. Com esta técnica é possível observar a necessidade de uma condensação adequada no ato de inserção para eliminar espaços vazios e a adaptação da forma anatômica anulando a presença de descontinuidade com sub ou sobre contorno.

A translucidez das resinas *BulkFill*, são monitoradas a partir das partículas de carga e pela diferença entre os índices de luz que incidem sobre a matriz orgânica e inorgânica¹⁸. Esses compósitos possuem como parâmetro serem mais translúcidos para poder polimerizar em grandes porções¹⁹. Na comparação desta característica houve uma avaliação de score (A) nos elementos 46 e 17 por não apresentar desarmonia de cor ou translucidez; porém o elemento 47 demonstrou desarmonia entre a restauração e dente, entretanto, dentro dos limites aceitáveis.

Os resultados encontrados neste estudo demonstraram que as resinas compostas *BulkFill* receberam score (A) para a maioria dos critérios no método USPHS modificado. No estudo de Trevisan (2016) observou que as resinas *BulkFill* testadas apresentaram resistência de união aceitável testadas com as demais resinas compostas convencionais²⁰.

Junior (2014) avaliou na sua pesquisa a consequência da polimerização na formação de fendas marginais com resinas do tipo *BulkFill*, entretanto constatou necessidade de maiores comprovações clínicas sobre o uso com segurança desses materiais²¹. Não foi encontrada falhas na integridade marginal na avaliação dos elementos presentes neste estudo com um acompanhamento clínico no período de 8 meses.

Grandi (2016) comparou no seu estudo a técnica incremental padrão para inserção das resinas compostas à técnica *BulkFill* e relatou resultados conflitantes no qual a técnica incremental isolada apresenta maior tensão de contração e deflexão de cúspide, contudo, comparado à técnica de incremento único observou uma redução nos resultados anteriores²². Constatamos na manipulação clínica aplicando esta última, uma maior redução do tempo no procedimento e um conforto para o paciente que demonstrou satisfação na adesão desta técnica.

Buscamos explicar as características das propriedades da Resina *BulkFill* ainda recentes no mercado, através de um acompanhamento clínico de 8 meses, assim como Llie (2013) ³ observou em seu estudo, é necessário que um maior tempo de resultados seja empregado para avaliações desses materiais envolvendo etapas laboratoriais e clínicas para averiguar suas vantagens e limitações.

As resinas *BulkFill* representam uma classe de compósito promissores, com vantagens do ponto de vista operacional que, por causa disso, carecem ainda de evidências

que suportem sua longevidade, biocompatibilidade, adaptação marginal, estabilidade de cor, resistência ao desgaste e uma série de parâmetros que somente maiores estudos clínicos podem fornecer²⁴.

CONCLUSÕES

As restaurações realizadas com resina BulkFill apresentaram técnica simplificada, com menor tempo clínico e demonstraram excelente desempenho após o período de oito meses. No entanto, ainda há necessidade de estudos clínicos de longo prazo para confirmação destes achados.

REFERÊNCIAS

1. Valle VMF. Amálgama Dental: Presente e Futuro [monografia]. Florianópolis: Escola de Aperfeiçoamento Profissional da Associação Brasileira de Odontologia de Santa Catarina; 2001.
2. Claro FA, Ito FR, Bastos FM, Ribeiro ME. Mercúrio no amálgama odontológico: riscos da exposição, toxicidade e métodos de controle-revisão da literatura. Rev Biociências 2003 Jan-Mar;9(1):47-54.
3. Coelho-de-Souza FH. Efeito da técnica restauradora, do tipo de preparo e do envelhecimento de restaurações de resina composta sobre a resistência à fratura dental, resistência adesiva e vedamento marginal [tese]. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas; 2006.
4. Ferraz da Silva JM, Maranha da Rocha D, Kimpara ET, Uemura ES. Resinas compostas: estágio atual e perspectivas. Rev Odonto 2008 Jul-Dez;16(32):98-104.
5. Yeli M, Kidiyoor KH, Naik B, Kumar P. Recent advances in composite resins - A review. J Oral Res Rev 2010 Jul-Sep;2(3):134-6.
6. Demarco FF, Corrêa MB, Cenci MS, Moraes RR, Opdamb NJM. Longevity of posterior composite restorations: not only a matter of materials. Dental Materials 2012;87-101.
7. Charamba CF, Meireles SS, Duarte RM, Montenegro RV, Andrade AKM. Resistência de união de compósitos do tipo Bulk Fill: análise in vitro. Rev Odontologia UNESP 2017 Mar-Apr;46(2):77-81.
8. Bispo LB. Resina composta nanoparticulada: há superioridade no seu emprego. Rev Dentística [online] 2010;9(19):21-4.
9. Santos MJM, Silva e Souza Jr MH, Mondelli RFL. Novos Conceitos Relacionados à Fotopolimerização das Resinas Compostas. Jornal Brasileiro de Dentística & Estética 2010 Jan-Mar;1(1):14-21.
10. Gutierrez NC. Análise da Efetividade de Polimerização, Adaptação Marginal e Interna de Restaurações Classe II de Resinas Compostas de Inserção em Bloco Utilizando Diferentes Matrizes [tese]. São José dos Campos: Universidade Estadual Paulista; 2016.
11. Holanda LVB, Beserra Neto EP, Costa FMS, Costa EO, Araújo Neto VG, Peralta SL. Desempenho das propriedades físico-

- mecânicas das resinas bulk-fill: revisão de literatura. Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica. 2016;2(1).
12. Amaral RC, Ilkiu RE, Sinhoreti MAC. Eficácia da polimerização das resinas compostas Bulk-fill com as atuais fontes à base de LEDs. Dicas 2015; 4(4).
13. Webber MBF, Marin GC, Progiante PS, Lolli LF, Marson FC. Bulk-fill resin-based composites: micro leakage of class II restorations. JSCD 2014 Jul-Sep;2(1):15-9.
14. Freitas MFA, Silva BMH, Freitas CA, Mondelli J, Toledo FL. Dentes Posteriores: critérios utilizados num caso clínico. Revista da Faculdade de Odontologia de Lins 2009;21(2):53-58.
15. Jie L, Minglei S, Zhiqiang Z, Akikazu S, Jianmin H, Hong L, et al. Effects of rotating fatigue on the mechanical properties of microhybrid and nanofiller-containing composites. Dent Mater J 2013;32(3):476-83.
16. Dijken AJWV, Pallesen U. Randomized 3-year clinical evaluation of Class I and II posterior resin restorations placed with a bulk-fill resin composite and a one-step self-etching adhesive. J Adhes Dent 2015;17(1):81-8.
17. Yap AUJ, Pandya M, Toh WS. Depth of cure of contemporary bulk-fill resin-based composites. Dent Mater J 2016; 35(3):503-10.
18. AkbarHN, MoharamzadehK, WoodDJ, NoortRV. Relationship between color and translucency of multishaded dental composite resins. Int J Dent 2012;2012:708032.
19. Eun-Ha K, Kyoung-hwa J, Sung-Ae S, Bock H, Jeongkil P, Yonghoon K. Effect of resin thickness on the microhardness and optical properties of bulk-fill resin composites. Restor Dent Endod 2015 May;40(2):128-35.
20. Trevisan TC. Avaliação da Resistência de União de Reparo em Resinas Compostas Convencionais e Bulk Fill [dissertação]. Araraquara: Faculdade de Odontologia de Araraquara; 2016.
21. Junior ES, Hernández PC, Brandt WC, Sinhoreti MAC. Fotoativação na atualidade: conceitos e técnicas clínicas. Clín Int J Braz Dent 2014;10(2):194-203.
22. Grandi VH. Avaliação do Uso de Energia Sônica na Aplicação de Resinas Compostas Bulk Fill e Convencional [dissertação]. Londrina: Universidade Norte do Paraná; 2016.
23. Ilie N, Bucuta S, Draenert M. Bulk-fill resin-based composites: an in vitro assessment of their mechanical performance. Oper Dent 2013;38(6):618-25.
24. Caixeta RV, Guiraldo RD, Kaneshima EN, Barbosa AS, Picolotto CP, Lima AES, et al. Push-out bond strength of restorations with bulk-fill, flow, and conventional resin composites. ScientificWorldJournal 2015;2015(2):452976.

Recebido para publicação: 17/12/2018

Reformulação: 02/01/2019

Aceito para publicação: 18/11/2019

TERAPIA ORTOPÉDICA FUNCIONAL DOS MAXILARES NO TRATAMENTO DA CLASSE III DE ANGLE EM PACIENTE INFANTIL

FUNCTIONAL MAXILLARY ORTHOPEDIC THERAPY ON THE TREATMENT OF CLASS III MALOCCLUSION IN A CHILD PATIENT

Maria Eduarda Almeida Galindo do Nascimento¹, Samuel Rodrigo de Andrade Veras¹, Guilherme Ricardo Pereira Santos², Guilherme Soares Gomes da Silva³, Sônia Maria Soares da Silva⁴, Viviane Colares⁴.

1. Cirurgião-Dentista, graduado(a) pela Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil.
2. Graduando em Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil.
3. Doutorando em Clínica Integrada - UFPE, Recife - PE, Brasil.
4. Professora Adjunta do Departamento de Clínica e Odontologia Preventiva da Universidade Federal de Pernambuco.

Palavras-chave:

Má Oclusão de Angle Classe III.
Odontopediatria. Ortopedia.
Aparelhos Ortopédicos.

Keywords:

Malocclusion Angle Class III.
Pediatric Dentistry. Orthopedics.
Orthotic Devices.

RESUMO

A má oclusão de Classe III de Angle é caracterizada por uma relação dentária anteroposterior inadequada, que pode ou não estar acompanhada de alterações esqueléticas. Esta discrepância causa um importante comprometimento estético e funcional, principalmente quando associada à deficiência no terço médio da face. Dentre as opções de tratamento, pode-se fazer uso de aparelhos ortopédicos funcionais para controlar o crescimento mandibular. Objetiva-se com este trabalho relatar as mudanças clínicas e cefalométricas, bem como a eficácia do tratamento e ganho no controle de crescimento mandibular com as terapias ortopédicas funcionais. Para este relato de caso, foi selecionado um paciente do sexo masculino, 9 anos de idade, com prognatismo mandibular, tendo sido submetido ao tratamento por 8 meses para estímulo de crescimento maxilar e controle de crescimento mandibular por meio de um Regulador de Função (RF-3). A correção da mordida cruzada anterior e a rotação horária da mandíbula contribuíram para a estética do paciente, melhorando sua autoestima. Quando devidamente indicado, o tratamento com o aparelho de Fränkel é uma ferramenta eficaz tanto no estímulo de crescimento maxilar como no controle de crescimento mandibular e reequilíbrio do sistema estomatognático do paciente, evitando, dessa maneira, a necessidade de uma futura cirurgia ortognática.

ABSTRACT

Angle Class III malocclusion is characterized by an inadequate anteroposterior dental relationship, which may or may not be accompanied by skeletal changes. This discrepancy causes an important aesthetic and functional impairment, especially when associated with a deficiency in the middle third of the face. Among the treatment options, functional orthotic devices can be used to control mandibular growth. The objective of this work is to report clinical and cephalometric changes, as well as the effectiveness of the treatment and gain in the control of mandibular growth with functional orthopedic therapies. For this case report, a 9-year-old male patient with mandibular prognathism was selected and underwent treatment for 8 months for maxillary growth stimulation and mandibular growth control by means of a Function Regulator (RF-3). The correction of the anterior crossbite and the clockwise rotation of the mandible contributed to the patient's aesthetics, improving his self-esteem. When properly indicated, treatment with the Fränkel appliance is an effective tool both in stimulating maxillary growth and in controlling mandibular growth and rebalancing the patient's stomatognathic system, thus avoiding the need for future orthognathic surgery.

Autor Correspondente:

Guilherme Ricardo Pereira Santos
Rua Agricolândia, 171 - Apto 302 - Várzea - Recife - PE - Cep. 50740-470
E-mail: g.ricardo.ps34@gmail.com

INTRODUÇÃO

A má oclusão de Classe III é a relação oclusal menos comum, abrangendo menos de 5% da população. Nos Estados Unidos, a má oclusão de Classe III verdadeira é encontrada em menos de 1% da população. Já na população brasileira, a prevalência desta disgnatia é de 3%¹.

O perfil facial dos pacientes Classe III é predominantemente côncavo e a musculatura está, em geral, desequilibrada. Os cruzamentos de mordida anterior ou posterior são sinais característicos². É comum observar também, nesses pacientes, o lábio inferior acompanhando o posicionamento dentário, podendo situar-se anteriorizado ao superior, e este pode estar apoiado sobre incisivos inferiores. Os lábios podem

permanecer abertos, quando a musculatura do lábio inferior é hipotônica, ou fechados, quando acontece o alongamento do lábio superior e hiperfunção do músculo mentoniano³.

A identificação precoce da Classe III esquelética necessita de uma avaliação detalhada de várias características faciais, oclusais e cefalométricas. O objetivo do tratamento em idade precoce é corrigir a discrepância transversal, o overbite e reduzir o apinhamento. Dependendo da severidade da Classe III e da idade do paciente, especialmente nos casos em que existe um prognatismo mandibular, será necessário o tratamento ortodôntico seguido de cirurgia ortognática. No entanto, em casos limitrofes, nos quais os pacientes ainda estão em fase de crescimento, o tratamento compensatório pode ser uma alternativa válida para o sucesso do tratamento. Em situações as quais não existe mais crescimento, o clínico deve optar pelo tratamento de camuflagem, através de compensações dentárias, ou pela cirúrgica para corrigir o desequilíbrio esquelético. Geralmente, o tratamento de escolha é corrigir o componente ósseo e a má oclusão dentária¹.

O tratamento das alterações morfológicas e funcionais do complexo craniofacial está profundamente envolvido nos aspectos do crescimento e desenvolvimento da face humana. Fatores como o crescimento dos músculos, sua migração e inserções, as variações da função neuromuscular e as funções anormais influenciam marcadamente alguns aspectos da formação craniofacial e do seu crescimento².

O diagnóstico, tratamento e prognóstico, quanto ao crescimento facial, dependem da concepção do clínico. A atuação profissional deve considerar os fatores etiológicos, funcionais e morfológicos que estão atuando sobre as estruturas orofaciais, visando assim a eliminação de forças indesejadas e a estimulação de áreas cujo desenvolvimento está prejudicado. Uma vez diagnosticada a Classe III, a terapêutica deve ser instituída o mais precoce possível para prevenir ou interceptar a oclusopatia, evitando que a situação se agrave².

Este trabalho tem como objetivo apresentar um caso clínico realizado na Clínica Infantil da UFPE, abordando a ação

do Aparelho Regulador de Função ou Regulador de Fränkel (RF-3) e sua interrelação com a teoria do crescimento facial da matriz funcional. Este aparelho é uma estratégia de tratamento desenvolvida para pacientes jovens com esse tipo de oclusopatia. De forma geral, atua nos aspectos etiológicos relativos ao desequilíbrio muscular e reeduca o sistema neuromuscular.

CASO CLÍNICO

Paciente do sexo masculino, 9 anos e 8 meses de idade, compareceu à clínica infantil do curso de Odontologia da UFPE acompanhado pelos pais, que se queixavam de um hábito que o filho apresentava, cuja língua empurrava a mandíbula para frente, tendo resultado em uma insatisfação com a estética facial da criança. Durante a anamnese, através da análise facial em norma frontal, observou-se uma respiração mista, assim como uma discreta assimetria facial no lado direito. Observou-se, ainda, um aumento do terço inferior da face, lábios suavemente entreabertos, deficiência na região malar devido a pouca oxigenação, pouco desenvolvimento maxilar, lábio superior hipertônico e sulco mental hipertônico. Em norma lateral (perfil) constatou-se que o lábio inferior estava curto e evertido, linha queixo/pescoço longa, perfil côncavo (Figura.1) com a estética facial prejudicada. O exame clínico intra-oral mostrou que anteriormente os arcos dentários estavam cruzados e que a relação molar dos arcos estavam numa relação de classe III em ambos os lados. Outros aspectos clínicos também observados durante o exame foram: incisivos inferiores vestibularizados e com diastemas entre os incisivos laterais inferiores, provavelmente, devido a pressão da língua anteriorizada; giroversão do incisivo lateral superior esquerdo, diastema entre os incisivos centrais superiores e dentadura mista. Pelos dados cefalométricos USP e Macnamara foi confirmado a classe III de Angle com uma atresia maxilar e biprotusão interincisivos. No decorrer da anamnese foi relatado pela responsável do paciente que existiam outros casos de classe III na família (Tabela 1)

176

Tabela 1 – Valores cefalométricos padrão USP, inicial e durante o período de contenção do paciente.

	INICIAL	FINAL	PADRÃO
SNA	79,69°	79,28	82
SNB	78,44°	78,47	80
ANB	1,26°	0,82	2
S.N-Gn	67,42°	67,89	67
SN-GoMe	35,98°	37,23	32
Ângulo interincisivo	111,64°	111,89	131+/-10
Násio-pogônio	9,38°	9,27	0
Linha H-ponta nariz	-3,60°	-4,16	10+/- 1
Eminencia mentoniana	3,56	0,73	7+/-1
FMA	24,13	30,19	25
FMIA	54,91	52,12	68
IMPA	100,95	97,69	87

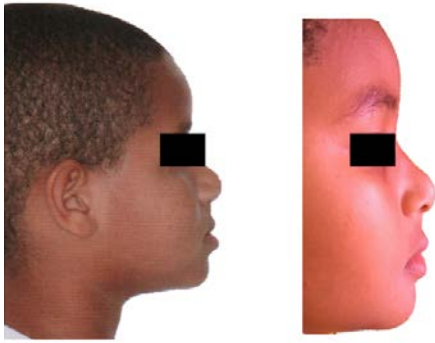


Figura 1 – Aspecto inicial (esquerda) e final (direita) do paciente em norma lateral, evidenciando a melhora do perfil facial e do posicionamento do lábio inferior.

MATERIAIS E MÉTODOS

O plano de tratamento proposto para o caso consistiu da realização do tratamento com aparelho ortopédico funcional dos maxilares bimaxilar, especificamente, o Regulador Funcional de Fränkel (RF-3), visando a melhora da relação maxilo/mandibular e o reequilíbrio de todo o sistema estomatognático, diminuindo, assim, a necessidade de uma futura cirurgia ortognática.

Com a utilização do RF-3 pelo paciente, foi possível controlar o crescimento mandibular e liberar o crescimento transversal e sagital maxilar, e toda força que a língua fazia na mandíbula, diga-se ântero-inferior, foi transferida para a maxila. Isso acontece porque a ação deste dispositivo não é sob os dentes e sim nas estruturas periorais, ou seja, ossos e músculos da região. Foi recomendado que o paciente utilize o aparelho o máximo possível (20 horas por dia), devendo retornar a cada 15 dias para acompanhar a evolução do tratamento. Inicialmente, o paciente mostrou-se resistente quanto ao uso do aparelho, colaborando de forma pouco satisfatória com o tratamento. No entanto, foi possível conversar com ele, expor os motivos pelos quais era necessário que ele seguisse as recomendações de uso do aparelho e os possíveis benefícios conseguidos após o término do tratamento. Dessa maneira, após o condicionamento psicológico do paciente, ele mostrou-se mais motivado e colaborativo com o uso do aparelho. Um termo de consentimento livre e esclarecido foi assinado pelo responsável do paciente.

RESULTADOS

Com a intervenção do RF-3, observou-se uma expansão do arco dentário superior, tanto no sentido transversal como sagital (Figura 2), além de um controle do crescimento da mandíbula. Entretanto, é importante salientar que esta técnica depende da cooperação do paciente através do uso contínuo do aparelho, necessitando que o profissional e a família sejam parceiros nesse tratamento pela motivação e pela cobrança do paciente, estimulando-o e conscientizando-o da relação direta entre a manutenção da peça na boca e a evolução do quadro.



Figura 2 – Aspecto inicial (esquerda) e final (direita) da oclusão do paciente por fotografias intraorais, sendo possível verificar o descruzamento da mordida anterior e a correção da máoclusão.

DISCUSSÃO

A identificação precoce da Classe III esquelética necessita de uma avaliação detalhada de várias características faciais, oclusais e cefalométricas¹. O portador da má oclusão Classe III apresenta um perfil facial côncavo, área nasomaxilar retraída e o terço inferior da face proeminente. O lábio inferior frequentemente é protruso em relação ao superior. O arco superior é usualmente mais estreito que o inferior o que leva à perda da simetria funcional e a indicação preliminar de expansão palatina⁴, o que coincide com as características clínicas do paciente em questão.

Após as características clínicas serem observadas, o diagnóstico para classe II foi concluído baseando-se nos dados cefalométricos iniciais, pela análise USP, que mostrou uma retração maxilar e relação esquelética de classe III (SNA 79,68°, SNB 78,44° e ANB - 0,74). Esses dados são os norteadores da decisão de se avançar a maxila e controlar o crescimento da mandíbula. Dessa maneira, seria possível obter um perfil esteticamente mais agradável, contribuindo também no aspecto psicossocial do paciente, além de possivelmente, evitar uma intervenção cirúrgica mais complexa no futuro. A vestibularização dos incisivos superiores e dos incisivos inferiores com o uso desse aparelho (RF-3) contribuiu decisivamente para o descruzamento da mordida anterior.

O aumento da altura facial anterior também foi uma consequência da movimentação da maxila no sentido inferior e da rotação horária da mandíbula, responsável pelo decréscimo do ponto B, fato confirmado em diversos estudos na literatura, os quais mostram que as expansões transversais ativam as suturas circumaxilares, permitindo movimentos de translação maxilar, auxiliando na correção de más oclusões de classe III, bem como na rotação horária da mandíbula. Como resultado, o ponto B fica em uma posição mais posterior, o que, em tese, é favorável, pois propicia uma melhora na convexidade facial⁵.

Houve mudanças significativas no perfil do paciente devido a um avanço significativo da maxila, vestibularização dos incisivos superiores e lingualização dos incisivos inferiores, o que conferiu uma ligeira mudança no ângulo nasolabial que, junto com a rotação horária da mandíbula, melhorou a convexidade do perfil. Autores na literatura sugerem que para solucionar problemas transversais de maxila, o emprego da expansão do arco superior é efetivo, produzindo bons resultados verticais ou sagitais, sendo considerada como um pré-requisito para a correção da classe III⁶.

O diagnóstico, tratamento e prognóstico das alterações morfológicas e funcionais do complexo craniofacial estão profundamente envolvidos nos aspectos do crescimento e desenvolvimento da face humana. Uma vez diagnosticada a Classe III, a terapêutica deve ser instituída o mais precoce possível para prevenir ou interceptar a oclusopatia, evitando que se instale ou impedindo que a situação se agrave².

A classe III pode ser ser interceptada durante a fase de crescimento e desenvolvimento craniofacial mediante o uso de aparelhos ortopédicos e, por ter crescimento intramembranoso, a maxila é susceptível aos fatores extrínsecos e ambientais, o que a leva a melhores resultados diante as forças ortopédicas aplicadas e melhor prognóstico, diferente da mandíbula que por ter crescimento predominantemente endocondral obedece essencialmente ao controle genético⁷.

Sabe-se que não há uma única e simples causa genética para ocasionar uma oclusopatia, bem como uma única causa ambiental. A combinação de fatores genéticos e epigenéticos é necessária para o crescimento e desenvolvimento facial. Em outras palavras, deve haver uma interação entre gene e ambiente, em que fenótipos craniofaciais geneticamente determinados sejam susceptíveis a certos fatores ambientais. O conceito da matriz funcional de Moss influenciou todas as teorias e pensamentos sobre crescimento craniofacial. Fatores epigenéticos mecânicos, amplamente denominados função (ou exercício), significativamente controlam o crescimento e desenvolvimento músculo-esquelético e a manutenção dos atributos estruturais e fisiológicos. Os músculos da língua, dos lábios e das bochechas são de particular importância na orientação dos dentes em suas posições finais, bem como na configuração da estrutura óssea².

Na hipótese da matriz funcional, Moss (1997;1981), citado em outro estudo², afirma que:

O desenvolvimento de todos elementos esqueléticos do crânio e suas subseqüentes mudanças em tamanho, forma e localização, bem como a manutenção de sua existência, são sempre, sem exceção, respostas secundárias, compensatórias e obrigatórias a eventos operacional e temporariamente prioritários, para os processos que estão ocorrendo em órgãos e tecidos não esqueléticos.”²

O termo matriz funcional refere-se a todos os tecidos não esqueléticos e espaços funcionais da região de cabeça e pescoço, essenciais ao desempenho de uma determinada função e, segundo Moss (1997;1981)², cada função torna-se possível devido à presença de um componente funcional craniano e consiste de duas partes: uma sendo a matriz funcional que exerce a função, a outra a unidade óssea que protege e apoia a matriz funcional. Esta, por sua vez, é diferenciada em matrizes periosteais, onde se pertencem os músculos e dentes e atuam diretamente nas unidades esqueléticas por processo de aposição e reabsorção óssea e aumento e diminuição de tecido fibroso e cartilaginoso, e em matrizes capsulares onde estão os espaços do crânio⁸.

Enquanto admite o potencial inato de crescimento das cartilagens dos ossos longos, sua teoria sustenta que nem a cartilagem do côndilo mandibular nem a cartilagem do septo nasal são um determinante do crescimento dos maxilares. Em vez disso, o autor teoriza que o crescimento da face ocorre como uma resposta às necessidades funcionais e às influências neutróficas, e é mediado pelos tecidos moles nos quais os maxilares estão envolvidos. Nesse ponto de vista conceitual, os tecidos moles crescem, e tanto o osso quanto a cartilagem reagem⁹.

O fator genético é considerado preponderante no padrão de crescimento e desenvolvimento dos arcos dentários, porém este pode ser também significativamente influenciado pelos fatores ambientais, funções bucais, qualidade nutricional e saúde do indivíduo. Inúmeras estratégias de tratamento para pacientes jovens com oclusopatia Classe III foram desenvolvidos para modificar e redirecionar o crescimento. Isso inclui tratamentos com o Regulador Funcional de Fränkel (RF-3)².

O Regulador Funcional de Frankel tipo 3, ou simplesmente (RF-3), é definido como um aparelho composto por escudos vestibulares, que eliminam a pressão muscular, e amortecedores labiais superiores, com a finalidade de conter a ação dos músculos mastigatórios circundantes, que restringem o crescimento para frente da maxila e retraem os dentes superiores¹⁰. Estruturalmente, consiste em dois escudos laterais, dois escudos labiais superiores e vários elementos de fio. Os escudos laterais são afastados do processo dentoalveolar superior expandindo a cápsula peribucal em direção lateral. Assim, a dimensão lateral do espaço funcional da boca é aumentada de modo a permitir um desenvolvimento transversal das estruturas dentoalveolares superiores. A parte inferior dos escudos laterais é apoiada nas faces vestibulares do processo dentoalveolar, a fim de restringir qualquer desenvolvimento mandibular na direção lateral².

Os efeitos produzidos pelo aparelho de Frankel (RF-3) são movimentos para frente dos maxilares e rotação da mandíbula no sentido horário. O aparelho atua restringindo as forças dos tecidos moles associadas com o complexo maxilar, transmitindo essas forças através do aparelho à mandíbula⁴.

Os aparelhos funcionais atuam soltos e frouxos na cavidade bucal exercendo forças de baixa intensidade e grande frequência. Seu componente de força origina-se na musculatura orofacial e mastigatória². O aparelho regulador de Frankel (RF-3) pode ser utilizado em casos de retrusão maxilar esquelética durante as dentições decídua, mista e início da permanente. O principal objetivo deste aparelho é a obtenção do equilíbrio entre esqueleto, músculos e dentes⁴.

Então, o aparelho (RF-3) (Figura. 3) consiste em um aparelho funcional Bimaxilar. O modo de ação, quando instalado na boca, é estimular o crescimento maxilar e restringir o desenvolvimento mandibular. Ele identifica uma performance postural e a falha da musculatura e tenta corrigi-la. É um aparelho de exercício ortopédico que ajuda na maturação, treinamento e “reprogramação” do sistema neuromuscular bucofacial. Tem a finalidade de prevenir ou evitar as funções musculares inadequadas, e estimular a atividade postural normal de todos os músculos, que de forma direta e indireta ajudam no selamento labial.

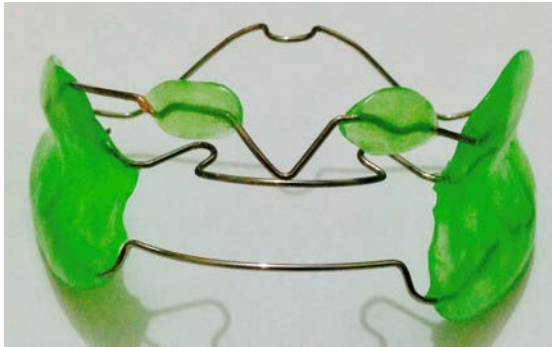


Figura 3 – Aparelho Regulador de Função de Fränkel (RF-3) adotado para o tratamento relatado, constituído de peça única em metal e resina com ação dento muscular e função de reabilitação oclusal através da contenção do crescimento mandibular e estímulo do desenvolvimento da maxila.

Após o uso do RF-3 por 8 meses, foi possível visualizar no paciente alterações faciais como, por exemplo, diminuição da concavidade facial, a face apresentava-se mais convexa, selamento labial mais passivo, menor eversão do lábio inferior, e um crescimento maxilar que gerou aumento de volume no terço médio da face e, aumento da dimensão vertical. Os dados cefalométricos, mostram pela análise de McNamara, um comprimento de maxila (Co-A) de 75,81mm significando uma maxila ainda pequena onde o padrão é em torno de 87 mm, mas o paciente continua com o tratamento e, essa maxila tende a desenvolver transversal e sagitalmente; o comprimento mandibular (Co-Gn) medindo 99,14mm, diminuiu, ainda é considerado pequeno com desvio de -8,56, a relação mandíbula-base do crânio dada pela medida N-Perg $pog = (-5,53)$ está medindo -8,90 mm indicando retrusão mandibular, que antes era (0,11mm) – protrusão maxilar. Pela análise da USP, o ângulo SNA de padrão 82° está medindo $79,28^\circ$ comprovando a maxila ainda pequena, o ângulo 1/.NA (Inclinação do incisivo superior aumentou $33,91^\circ$, que o padrão $22,0^\circ$, como também a inclinação do incisivo inferior era para vestibular, com o uso do aparelho RF-3, lingualizou e, isso é bom porque vai dar uma melhora na relação maxila/mandíbula; os ângulos (SN-Gn= $67,89^\circ$), (S-N .Go-Me = $37,23^\circ$), (FMA= $30,19^\circ$), todos esses ângulos aumentaram, indicando que houve uma rotação horária da mandíbula, rotacionando a mandíbula para baixo e crescimento facial vertical para trás, o que, para um paciente classe III, é um prognóstico bom. A altura facial aumentou (59,65mm), o comprimento maxilar – que antes era (43,35mm) – aumentou (44,60mm), o comprimento mandibular diminuiu de 98,05mm para 92,99mm, o que indica, através desses dados cefalométricos, que está havendo uma boa relação entre os maxilares.

Os resultados do tratamento com o RF-3 ocorrem devido às mudanças neuromusculares, esqueléticas e dentoalveolares conjuntas. Os efeitos esqueléticos gerados pelo aparelho foram principalmente obtidos pela rotação mandibular para trás e para baixo, pelo pequeno estímulo de crescimento anterior na maxila e pela lingualização dos incisivos mandibulares. Essas mudanças intermaxilares e

interdentais no esqueleto craniofacial são mantidas ao longo do surto de crescimento puberal do paciente.

CONCLUSÃO

A correção da mordida cruzada anterior e a rotação horária da mandíbula, contribuíram favoravelmente para a estética do paciente, melhorando sua autoestima. Quando devidamente indicado, o tratamento com esses aparelhos Ortodônticos Funcionais dos Maxilares (RF-3) mostra-se eficaz tanto no estímulo de crescimento maxilar como no controle de crescimento mandibular e no reequilíbrio do sistema estomatognático do paciente, bem como na respiração, deglutição, mastigação e fonação. O paciente continuará sendo acompanhado, até término de todo o tratamento com a terapia ortodôntica, cujo objetivo será nivelar e alinhar os elementos dentários, para uma melhor intercuspidação dos arcos dentários.

REFERÊNCIAS

1. Dilio RC, Micheletti KR, Cuoghi AO, Bertoz APM. Tratamento compensatório da má oclusão de classe III. Revisão de literatura. Arch Health Invest 2014;3(3):84-93.
2. Oliveira PLE, Emmerich A. A importância do diagnóstico precoce no tratamento das oclusopatias Classe III de Angle. Rev Bras Pesq Saúde 2010;12(2):75-81.
3. Prohini V. Intervenção fonoaudiológica em portadores de má oclusão de classe III (dentária e/ou esquelética) [monografia]. Recife: CEFAC; 1998.
4. Aguiar, PC. Tratamento precoce em pacientes padrão III relato de caso clínico [monografia]. Maceió: Faculdade Unidas do Norte de Minas; 2014.
5. Silva FOG, Magro AC, Capelozza FL. Early treatment of class III malocclusion with rapid maxillary expansion and maxillary protraction. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1998;113(2):196-203.
6. Farronato G, Giannini L, Galbiati G, Maspero C. Sagittal and vertical effects of rapid maxillary expansion in class I, II, and III occlusions. Angle Orthod 2011;81(2):298-303.
7. Oltramari PVP, Garib DG, Conti ACCF, Henriques JFC, Freitas MR. Tratamento ortodôntico da Classe III em padrões faciais distintos. R Dental Press Ortodon Ortop Facial 2005;10(5):72-82.
8. Schurt C. Ortopedia funcional dos maxilares. In: SCHURTS C. Ortopedia funcional dos maxilares: da polaridade à unicidade. São Paulo: Quintessence, 2001. p. 11.
9. Proffit WR, Fields Junior HW, Sarver DM. Conceitos de crescimento e desenvolvimento. In: Proffit WR, Fields Junior HW, Sarver DM. Ortodontia contemporânea. Rio de Janeiro: Elsevier 2007. p. 50.
10. Miguel JAM, Canavaro C, Ferreira JPM, Brunharo IHP, Almeida MAO. Diagnóstico de má oclusão de Classe III por alunos de graduação. R Dental Press Ortodon Ortop Facial 2008;13(6):118-27.

Recebido para publicação: 20/02/2019

Reformulação: 22/02/2019

Aceito para publicação: 15/04/2019

INSTRUÇÕES AOS AUTORES/INSTRUCTION TO AUTHORS

ITENS EXIGIDOS PARA APRESENTAÇÃO DOS MANUSCRITOS

1. Enviar duas vias do manuscrito (01 com identificação dos autores e outra sem identificação).
2. Incluir o parecer do Comitê de Ética em pesquisa, conforme resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde nas pesquisas desenvolvidas com seres humanos.
3. Informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.
4. Incluir título do manuscrito em português e inglês.
5. Verificar se o texto, incluindo resumos, tabelas e referências, está reproduzido em letras arial, corpo 12, espaço duplo e margens de 3cm.
6. Incluir título abreviado com 40 caracteres, para fins de legenda em todas as páginas impressas.
7. Incluir resumos estruturados para trabalhos de pesquisa, português e inglês, e, em espanhol, no caso do manuscrito nesse idioma.
8. Incluir resumos narrativos em folhas separadas, para manuscritos que não são de pesquisa, nos dois idiomas português e inglês ou em espanhol, nos casos em que se aplique.
9. Incluir declaração, assinada por cada autor, sobre "autoria e responsabilidade" e "transferência de direitos autorais".
10. Incluir nome de agências financiadoras e o número do Processo.
11. Indicar se o artigo é baseado em tese/dissertação, colocando o nome da instituição e o ano da defesa.
12. Verificar se as referências (máximo 30) estão normalizadas, segundo estilo Vancouver (listadas consoante a ordem de citação) e se todas estão citadas no texto.
13. Incluir permissão de editores para reprodução de figuras ou tabelas publicadas.

Bibliografia

Internacional Committee of Medical Editors. Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos. Rev Saúde Pública 1999; 33
JAMA instructions for authors manuscript criteria and information. JAMA 1998; 279:67-64

Nova informação

Utilizar o DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) para identificar os Descritores dos artigos. <http://decs.bvs.br/>

1. Declaração de Responsabilidade

A assinatura da declaração de responsabilidade é obrigatória. Sugerimos o texto abaixo:

Certifico(amos) que o artigo enviado à RCRO-PE/odontologia Clínico-Científica é um trabalho original, sendo que seu conteúdo não foi ou está sendo considerado para publicação

em outra revista, quer seja no formato impresso ou eletrônico. (Certifico(amos) que participei(amos) suficientemente do trabalho para tornar pública minha (nossa) responsabilidade pelo seu conteúdo.

Colaboradores

- Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo.
- Lembramos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do International Committee of Medical Journal Editors, que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos:

1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados;
2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual;
3. Aprovação final da versão a ser publicada.

Essas três condições devem ser integralmente atendidas.

Datar e assinar – Autor (es)

Observações: Os co-autores, juntamente com o autor principal, devem assinar a declaração de responsabilidade acima, configurando, também, a mesma concordância dos autores do texto enviado e de sua publicação, se aceito pela Revista do CRO/PE – Odontologia Clínico-Científica.

2. Transferência de Direitos Autorais

Declaro(amos) que, em caso de aceitação do artigo por parte da Revista do Conselho Regional de Odontologia de Pernambuco, denominada Odontologia Clínico-Científica, concordo(amos) que os direitos autorais a ele referentes se tornarão propriedade exclusiva desta, vedada qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei (emos) constar o competente agradecimento à Revista do Conselho Regional de Odontologia de Pernambuco - CRO/PE .

Datar e assinar – Autor(es)

Os manuscritos devem ser encaminhados para:

Revista Odontologia Clínico-Científica do CRO-PE
Email: revista@cro-pe.org.br
Fone: 55 + 81 3194-4900

1. INSTRUÇÕES NORMATIVAS GERAIS

A Revista do Conselho Regional de Odontologia de Pernambuco, denominada ODONTOLOGIA CLÍNICO CIENTÍFICA/SCIENTIFIC-CLINICAL ODONTOLOGY, se destina à publicação de trabalhos relevantes para a orientação, aconselhamento, ciência e prática

odontológica, visando à promoção e ao intercâmbio do conhecimento entre os profissionais da área de saúde.

É um periódico especializado no campo da odontologia e nas várias áreas multidisciplinares que a compõem, internacional, aberto a contribuições da comunidade científica nacional e internacional, arbitrada e distribuída a leitores do Brasil e de vários outros países.

Os manuscritos devem destinar-se exclusivamente à Revista Odontologia Clínico-

Científica, não sendo permitida sua apresentação simultânea em outro periódico tanto do texto quanto de figuras ou tabelas, quer na íntegra ou parcialmente, excetuando-se resumos ou relatórios preliminares publicados em anais de reuniões científicas. O (s) autor (es) deverá (ão) assinar e encaminhar declaração, de acordo com o modelo anexo.

Os manuscritos poderão ser encaminhados em português, inglês ou espanhol, em duas vias, para o Editor Científico.

Os artigos encaminhados à Revista serão apreciados por membros do Conselho de Editores e Consultores Científicos "Ad hoc", capacitados e especializados nas áreas da odontologia que decidirão sobre a sua aceitação.

As opiniões e os conceitos emitidos são de inteira responsabilidade dos autores, cujo número máximo admitido é de 06 autores por edição.

Os originais aceitos ou não para publicação não serão devolvidos aos autores.

São reservados à Revista os direitos autorais do artigo publicado, sendo proibida a reprodução, mesmo que parcial, sem a devida autorização do Editor Científico.

Proibida a utilização de matéria para fins comerciais.

Nas pesquisas desenvolvidas com seres humanos, deverá constar o parecer do Comitê de Ética em pesquisa, conforme

Resolução 196/96 e seus complementares do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

2. CATEGORIA DE ARTIGOS

A categoria dos trabalhos abrange artigos Originais (resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual – máximo de 20 páginas); Observatório (opinião qualificada sobre tópico específico em odontologia – a convite dos editores); Revisão (avaliação crítica de um tema pertinente à odontologia – máximo de 20 páginas); Notas de Pesquisa (nota prévia, relatando resultados preliminares de pesquisa – máximo de 5 páginas); Relato de casos, ensaios, relatos de experiências na área da educação, saúde e, sobretudo, aspectos éticos / legais e sociais da odontologia, sob a forma de artigos especiais, inclusive de áreas afins (máximo de 15 páginas); Resenha (análise crítica de livro relacionado ao campo temático da Revista, publicado nos últimos dois anos ou em redes de comunicação on-line – máximo de 5 páginas); Tese (resumo de tese ou dissertação de interesse da odontologia, defendida no último ano – máximo de 200

palavras. Resumos de teses apresentadas em instituições não afiliadas às Universidades Estadual e Federal de Pernambuco deverão ser enviados juntamente com cópia do manuscrito completo para a sua incorporação ao acervo do CRO-PE); Cartas (crítica a artigo publicado em fascículo anterior da Revista, relatando observações de campo ou laboratório – máximo de 3 páginas).

3. PREPARAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS MANUSCRITOS

Serão aceitos artigos em português, espanhol ou inglês. Os originais deverão ser digitados em espaço duplo, papel ofício (tamanho A-4), observando-se o máximo de páginas para cada categoria, todas as páginas deverão estar devidamente numeradas e rubricadas pelo(s) autor(es), incluindo ilustrações e tabelas. Os trabalhos deverão ser enviados ao CRO/PE, online ou impressos em 02 (duas) vias, e acompanhados do CD, usando um dos programas: MSWORD, WORD PERFECT, WORD FOR WINDOWS, e da Declaração de Responsabilidade e Transferência de Direitos Autorais. O manuscrito deverá seguir a seguinte ordem:

A) Título (língua original) e seu correspondente em inglês. Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de título em português ou espanhol;

B) Nome do(s) autor(es), por extenso, com as respectivas chamadas, contendo as credenciais (títulos e vínculos). Nome e endereço do autor responsável para troca de correspondência;

C) Resumo e Descritores (sinopse de até 200 palavras), com descritores (unitermos, palavras-chaves) de identificação, de conteúdo do trabalho, no máximo de cinco. Utilizar o DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) <http://decs.bvs.br/>

Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português ou espanhol;

D) Texto: o texto em si deverá apresentar introdução, desenvolvimento e conclusão (ou considerações finais).

O exemplo a seguir deve ser utilizado para estruturação de um artigo, relato de uma pesquisa: **INTRODUÇÃO:** exposição geral do tema devendo conter os objetivos e a revisão de literatura; **DESENVOLVIMENTO:** núcleo do trabalho, com exposição e demonstração do assunto, que deverá incluir a metodologia, os resultados e a discussão; **CONCLUSÃO:** parte final do trabalho baseado nas evidências disponíveis e pertinentes ao objeto de estudo;

E) Sinopse ou Abstract, digitado em inglês, com descritores em inglês;

F) Agradecimentos - contribuições de pessoas que prestaram colaboração intelectual ao trabalho, mas que não preenchem os requisitos para participar de autoria. Também podem constar desta parte instituições pelo apoio econômico, pelo material ou outros;

G) As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos (Ex.: Silva 1).

As referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. As referências citadas deverão

ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos (<http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine/>).

Proibida a reprodução, mesmo que parcial, sem a devida autorização do Editor Científico. Proibida a utilização de matéria para fins comerciais.

*Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).

*No caso de usar algum software de gerenciamento de referências bibliográficas (Ex. EndNote[®]), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

H) Tabelas e/ ou figuras (máximo 5)

Tabelas

Devem ser apresentadas em folhas separadas, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. A cada uma deve-se atribuir um título breve. As notas explicativas devem ser colocadas no rodapé e não no cabeçalho ou título. Se as tabelas forem extraídas de outros trabalhos, previamente publicados, os autores devem providenciar permissão, por escrito, para a reprodução das mesmas. Esta autorização deve acompanhar os manuscritos submetidos à publicação. Quadros são identificados como Tabelas, seguindo uma única numeração em todo o texto.

Figuras

As ilustrações (fotografias, desenhos, gráficos etc.), citadas como figuras, devem estar desenhadas e fotografadas por profissionais. Devem ser apresentadas em folhas à parte e numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. Devem ser suficientemente claras para permitir sua reprodução em 7,2 cm (largura da coluna do texto) ou 15 cm (largura da página). Não se permite que figuras representem os mesmos dados de Tabela. Se houver figuras extraídas de outros trabalhos, previamente publicados, os autores devem providenciar permissão, por escrito, para a reprodução das mesmas. Esta autorização deve acompanhar os manuscritos submetidos à publicação.

Abreviaturas e Siglas

Deve ser utilizada a forma padrão. Quando não o forem, devem ser precedidas do nome completo quando citadas pela primeira vez; quando aparecerem nas tabelas e nas figuras, devem ser acompanhadas de explicação. Não devem ser usadas no título e no resumo e seu uso no texto deve ser limitado.

Conflito de interesses

Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

Publicação de ensaios clínicos

Artigos que apresentem resultados parciais ou integrais de ensaios clínicos devem obrigatoriamente ser acompanhados do número e entidade de registro do ensaio clínico. Essa exigência está de acordo com a recomendação da BIREME/OPAS/OMS sobre o Registro de Ensaios Clínicos a serem publicados a partir de orientações da Organização Mundial da Saúde - OMS, do International Committee of Medical Journal Editors (www.icmje.org) e do Workshop ICTPR.

* As entidades que registram ensaios clínicos segundo os critérios do ICMJE são:

Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR)
ClinicalTrials.gov
International Standard Randomised Controlled Trial Number (ISRCTN)
Nederlands Trial Register (NTR)
UMIN Clinical Trials Registry (UMIN-CTR)
WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP)

Fontes de financiamento

- Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo. - Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país). -

No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

Acompanhamento

O autor poderá acompanhar o fluxo editorial do artigo através de contato direto com a secretaria da revista.

As decisões sobre o artigo serão comunicadas por e-mail.

O contato com a Secretaria Editorial deverá ser feito através do e-mail revista@cro-pe.org.br ou + 55 (81) 31944900

Os manuscritos devem ser encaminhados para:

Revista Odontologia Clínico-Científica do CRO-PE

Email: revista@cro-pe.org.br

Fone: 55 + 81 3194-4900

Copyright do Conselho Regional de Odontologia de Pernambuco.

Proibida a reprodução, mesmo que parcial, sem a devida autorização da Editora Científica. Proibida a utilização de matéria para fins comerciais.

ANAIS DO 24º COPEO – CONGRESSO PERNAMBUCANO DE ODONTOLOGIA

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: PAINÉIS DIGITAIS						
23/out	15:00	PD01	TOXINA BOTULÍNICA: SUAS INDICAÇÕES DE USO – UMA REVISÃO DE LITERATURA	RAYANNA LOUISE SILVA DE MELO FELIPE TAVARES ARRUDA SILAS CARDOSO BEZERRA MARÍLIA DE LIMA SOARES	RAYANNA LOUISE SILVA DE MELO	CENTRO UNIVERSITÁRIO MAURÍCIO DE NASSAU
23/out	15:00	PD02	FACETAS DIRETAS DE RESINA COMPOSTA EM DENTES ESCURECIDOS – UMA REVISÃO DE LITERATURA	FELIPE TAVARES ARRUDA RAYANNA LOUISE SILVA DE MELO SILAS CARDOSO BEZERRA MARÍLIA DE LIMA SOARES	FELIPE TAVARES ARRUDA	CENTRO UNIVERSITÁRIO MAURÍCIO DE NASSAU
23/out	15:00	PD03	CLAREAMENTO EM DENTES DESVITALIZADOS: A HARMONIA ESTÉTICA E SEUS RISCOS	CRISLAYNE THAIS DE MACÊDO BARBOSA ELAINE CORDEIRO DO NASCIMENTO ELBA CORDEIRO DO NASCIMENTO SILVA ANA CLÁUDIA FARIAS DO AMARAL FREITAS	CRISLAYNE THAIS DE MACÊDO BARBOSA	CENTRO UNIVERSITÁRIO MAURÍCIO DE NASSAU
23/out	15:00	PD04	EDUCAÇÃO EM SAÚDE DE FORMA LÚDICA: UMA NOVA PERSPECTIVA NA PREVENÇÃO DE AGRAVOS EM SAÚDE BUCAL PARA CRIANÇAS	ELAINE CORDEIRO DO NASCIMENTO ELBA CORDEIRO DO NASCIMENTO SILVA CRISLAYNE THAIS DE MACÊDO BARBOSA ANA CLÁUDIA FARIAS DO AMARAL FREITAS	ELAINE CORDEIRO DO NASCIMENTO	PREFEITURA JABOATÃO DOS GUARARAPES/ CENTRO UNIVERSITÁRIO TIRADENTES
23/out	15:00	PD05	CLAREAMENTO DENTAL INTERNO: UMA ABORDAGEM POUCO INVASIVA COMO OPÇÃO DE TRATAMENTO PARA ELEMENTOS ESCURECIDOS POR TRAUMA	HEMANUELLY ALBUQUERQUE DOS ANJOS RODOLFO SCAVUZZI CARNEIRO DA CUNHA GIOVANNA OLIVEIRA SOUZA COSTA	HEMANUELLY ALBUQUERQUE DOS ANJOS	PREFEITURA DO RECIFE/ CENTRO UNIVERSITÁRIO TIRADENTES
23/out	15:20	PD01	O ENVELHECIMENTO E A SAÚDE BUCAL: PREVALÊNCIA DAS LESÕES NA MUCOSA ORAL EM PESSOAS IDOSAS	ELAINE CORDEIRO DO NASCIMENTO ELBA CORDEIRO DO NASCIMENTO SILVA CRISLAYNE THAIS DE MACÊDO BARBOSA ANA CLÁUDIA FARIAS DO AMARAL FREITAS	ELAINE CORDEIRO DO NASCIMENTO	PREFEITURA DO RECIFE/ CENTRO UNIVERSITÁRIO TIRADENTES
23/out	15:20	PD02	A IMPORTÂNCIA DA ORTODONTIA PREVENTIVA E INTERCEPTATIVA – UMA REVISÃO DE LITERATURA	RAYANNA LOUISE SILVA DE MELO FELIPE TAVARES ARRUDA SILAS CARDOSO BEZERRA JULIANA CARNEIRO LEÃO DE GUIMARÃES DIAS MARTINS	RAYANNA LOUISE SILVA DE MELO	UNINASSAU
23/out	15:20	PD03	TRATAMENTO DE REABSORÇÃO RADICULAR EXTERNA COM O USO DO MTA REPAIR HP: RELATO DE CASO	MARINA NATÁLIA MARIANA PAULO	MARINA	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE (FOR)
23/out	15:20	PD04	IMPLANTES DENTÁRIOS NA IDADE AVANÇADA: UMA REVISÃO DE LITERATURA	FELIPE TAVARES ARRUDA RAYANNA LOUISE SILVA DE MELO FERNANDO DE OLIVEIRA MATORRELLI MARÍLIA DE LIMA SOARES	FELIPE TAVARES ARRUDA	UNINASSAU
23/out	15:20	PD05				

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: PAINÉIS DIGITAIS						
23/out	15:40	PD02	TRAUMA EM PACIENTE PEDIÁTRICO	LOHANA MAYLANE AQUINO CORREIA DE LIMA CAMILLA SIQUEIRA DE AGUIAR ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA RICARDO EUGÊNIO VARELA AYRES DE MELO	LOHANA MAYLANE AQUINO CORREIA DE LIMA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	15:40	PD03	UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA-A EM PACIENTES COM BRUXISMO: UMA REVISÃO DE LITERATURA	CACIANA FARIAS DA SILVA GHENO DEBORAH BEZERRA SOBREIRA DA SILVA	CACIANA FARIAS DA SILVA GHENO	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE
23/out	15:40	PD05	IMPLANTE IMEDIATO EM ÁREA ESTÉTICA NO FLUXO DIGITAL: RELATO DE CASO	CARLOS ALBERTO DE FIGUEIREDO COUTINHO	CARLOS ALBERTO DE FIGUEIREDO COUTINHO	SÃO LEOPOLDO MANDIC
23/out	16:00	PD01	CIRURGIA DE DENTES INCLUSOS EXTRANUMÉRARIOS + ENXERTO ÓSSEO	CLENIO DA CRUZ TERTO CARLOS GILBERTO PACHECO PESSOA DE VASCONCELLOS	CLENIO DA CRUZ TERTO	UNINASSAU
23/out	16:00	PD02	ASPECTOS TOMOGRÁFICOS DA OSTEOMIELITE COM PERIOSTITE PROLIFERATIVA	DANDARA MENEZES DE ARAUJO OLIVEIRA MARIA LUIZA DOS ANJOS PONTUAL ANDRÉA DOS ANJOS PONTUAL EDUARDA HELENA LEANDRO NASCIMENTO	DANDARA MENEZES DE ARAUJO OLIVEIRA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	16:00	PD03	A PREALÊNCIA DE INFECÇÃO POR CANDIDOSE EM USUÁRIOS DE PRÓTESE DENTÁRIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA	MARIA LUIZA ROCHA DOWSLEY DEBORAH BEZERRA SOBREIRA DA SILVA GABRIELA GUERRA	MARIA LUIZA ROCHA DOWSLEY	FOR - FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE
23/out	16:00	PD04	EFEITOS DELETÉRIOS DA ANQUILOGLOSSIA EM PACIENTES PORTADORES DE FISSURA LABIOPALATINA: REVISÃO DE LITERATURA	MARIA BEATRIZ VELOSO DE ALMEIDA MALÚ VIRGINIA SANTANA CAMPOS ARACELLY RODRIGUES DOS SANTOS ALFREDO DE AQUINO GASPAR	MARIA BEATRIZ VELOSO DE ALMEIDA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	16:00	PD05	FECHAMENTO DE DIASTEMAS COM RESINA COMPOSTA	WASHINGTON JOSÉ BATISTA DAS NEVES JOÃO PAULO ALVES DA SILVA AGUIAR JAMILE MENEZES DE SOUZA CLAUDIO HELIOMAR VICENTE DA SILVA	WASHINGTON JOSÉ BATISTA DAS NEVES	UFPE
23/out	16:20	PD02	ASSOCIAÇÃO DAS TÉCNICAS DE REPOSIÇÃO LABIAL E GENGIOPLASTIA PARA TRATAMENTO DE SORRISO GENGIVAL: RELATO DE CASO	RHAYANA BORBA DE MELO VERISSIMO GOMES TALITHA CARACCILO DIDIER BRUNA DUBEUX DUARTE RAYSSA VELOSO XAVIER GONCALVES UCHOA	RHAYANA BORBA DE MELO VERISSIMO GOMES	FOR
23/out	16:20	PD03	DIAGNÓSTICO PRECOZE DA SÍNDROME DE BEHÇET: UM RELATO DE CASO	RAFAELLA GUIMARÃES DE MELO ALBERT LUIS FELIPE OLIVEIRA MACIEL ANA CLAUDIA AMORIM GOMES EMANUEL DIAS DE OLIVEIRA E SILVA	RAFAELLA GUIMARÃES DE MELO ALBERT	FOP-UPE
23/out	16:20	PD04	RESTAURAÇÃO DIRETA EM DENTE POSTERIOR COM RESINA COMPOSTA BULK-FILL	JOÃO PAULO ALVES DA SILVA AGUIAR WASHINGTON JOSÉ BATISTA DAS NEVES JAMILE MENEZES DE SOUZA CLAUDIO HELIOMAR VICENTE DA SILVA	JOÃO PAULO ALVES DA SILVA AGUIAR	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: PAINÉIS DIGITAIS						
23/out	16:20	PD05	MATERIAIS CAUSADORES DE ALTERAÇÃO CROMÁTICA NA COROA DENTÁRIA NOS PROTOCOLOS DE REVASCULARIZAÇÃO PULPAR: REVISÃO DA LITERATURA	PATRICIA TEREZA LOPES DE SOUZA DEBORAH MARIA MIRANDA DO NASCIMENTO ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA CLAUDIO HELIOMAR VICENTE DA SILVA	PATRICIA TEREZA LOPES DE SOUZA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	16:40	PD01	INTERCEPTAÇÃO DE HÁBITO BUCAL DELETÉRIO NA CLÍNICA ESCOLA DA FOR	GUILHERME DE OLIVEIRA AMORIM HANNA ALICE DE ALMEIDA CARVALHO JULIANA DE GODOY BEZERRA MEDRADO GABRIEL MUNIZ GOIANA GODOY	GUILHERME DE OLIVEIRA AMORIM	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE
23/out	16:40	PD02	VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DO PINO DE FIBRA DE VIDRO NO TRATAMENTO REABILITADOR: REVISÃO DE LITERATURA.	CACIANA FARIAS DA SILVA GHENO DEBORAH BEZERRA SOBREIRA DA SILVA	CACIANA FARIAS DA SILVA GHENO	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE
23/out	16:40	PD03	PRÓTESE ADESIVA EM FIBRA DE VIDRO: RELATO DE CASO CLÍNICO	RAIMUNDO RÔMULO MARTINS JÚNIOR CAMILA MORAIS DE SOUZA MEDEIROS TEREZA JANUÁRIA COSTA DIAS	RAIMUNDO RÔMULO MARTINS JÚNIOR	CENTRO UNIVERSITÁRIO MAURÍCIO DE NASSAU
23/out	16:40	PD04	HARMONIZAÇÃO DA COR DO SORRISO APÓS TRATAMENTO ORTODÔNTICO	JOÃO PAULO ALVES DA SILVA AGUIAR WASHINGTON JOSÉ BATISTA DAS NEVES JAMILE MENEZES DE SOUZA CLAUDIO HELIOMAR VICENTE DA SILVA	JOÃO PAULO ALVES DA SILVA AGUIAR	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	16:40	PD05	CLASSIFICAÇÃO GERAL DE PERFIL DE PACIENTES ATENDIDOS NA CLÍNICA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE EM CIRURGIAS DE IMPLANTES EM ZONA ESTÉTICA DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO SAC	RHAYANA BORBA DE MELO VERISSIMO GOMES JONAS HENRIQUE RAULINO SOUSA ALISSON GUEDES PESSOA BRUNA DUBEUX DUARTE	RHAYANA BORBA DE MELO VERISSIMO GOMES	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE - FOR
23/out	17:00	PD01	DIFICULDADE NA AMAMENTAÇÃO OCASIONADA PELA ANQUILOGLOSSIA EM BEBÊS ATENDIDOS NO PROJETO LÍNGUA SOLTA/UFPE	MARIA BEATRIZ VELOSO DE ALMEIDA MALÚ VIRGINIA SANTANA CAMPOS WASHINGTON JOSÉ BATISTA DAS NEVES ALFREDO DE AQUINO GASPAR	MARIA BEATRIZ VELOSO DE ALMEIDA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	17:00	PD02	DETERMINAÇÃO DO TAMANHO E LOCALIZAÇÃO DO DEFEITO CRÍTICO NA REPARAÇÃO ÓSSEA EM CALVÁRIA DE RATOS	RAPHAELLA K. MACHADO GONZAGA SINARA CUNHA LIMA ANDRÉ VAGJEL FERNANDES RENATA CIMÕES	RAPHAELLA K. MACHADO GONZAGA	UFPE
23/out	17:00	PD03	TAXA DE SUCESSO, SOBREVIVÊNCIA E COMPLICAÇÕES DE IMPLANTES EM PACIENTES PORTADORES DE DIABETES – REVISÃO SISTEMÁTICA	SINARA CUNHA LIMA RAPHAELLA K. MACHADO GONZAGA RENATA CIMÕES BRUNA DE CARVALHO FARIAS VAJGEL	SINARA CUNHA LIMA	UFPE

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: PAINÉIS DIGITAIS						
23/out	17:00	PD04	ASSOCIAÇÃO DA DIABETES MELITO(DM) E DOENÇA PERIODONTAL(DP): UM RELATO DE CASO	TALITHA CARACCILO DIDIER SEMÍRAMIS CRISTINA TERTO BEZERRA RAYSSA VELOSO XAVIER GONÇALVES UCHÔA THIAGO JORGE DE OLIVEIRA MARINHO	TALITHA CARACCILO DIDIER	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE-FOR
23/out	17:00	PD05	TRATAMENTO CIRÚRGICO PARA EXCIÇÃO DE TUMOR DE WARTHIN SEM PAROTIDECTOMIA	LUCAS VIANA ANGELIM ANA LUÍZA INGELBERT SILVA ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA RICARDO EUGENIO VARELA AYRES DE MELO	LUCAS VIANA ANGELIM	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	17:20	PD01	REABILITAÇÃO ESTÉTICA DO SORRISO COM CONFECÇÃO DE COROA E FACETA SIMULTÂNEA	TAYNÁ SOUZA GOMES DA SILVA DANDARA MENEZES DE ARAUJO OLIVEIRA BÁRBARA LUCENA SILVEIRA PAULO FONSECA MENEZES FILHO	TAYNÁ SOUZA GOMES DA SILVA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	17:20	PD02	ESTÉTICA ANTERIOR COM LAMINADOS CERÂMICOS	BÁRBARA LUCENA SILVEIRA DANDARA MENEZES DE ARAUJO OLIVEIRA TAYNÁ SOUZA GOMES DA SILVA PAULO FONSECA MENEZES FILHO	BÁRBARA LUCENA SILVEIRA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	17:20	PD03	ANQUILOSE ÓSSEA DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR OCACIONADA POR PROJÉTIL DE ARMA DE FOGO (PAF)	ANA LUÍZA INGELBERT SILVA LUCAS VIANA ANGELIM ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA RICARDO EUGÊNIO VARELA AYRES DE MELO	ANA LUÍZA INGELBERT SILVA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	17:20	PD04	LIPOMA EM CAVIDADE BUCAL: ABORDAGEM CLÍNICA EM PACIENTE SISTEMICAMENTE E MEDICAMENTE COMPROMETIDO	HEITOR FERREIRA DE SOUZA NETO ÉDILA FIGUEREDO FEITOSA HENRIQUE LIMA FERREIRA DE SOUZA AUGUSTO CÉSAR LEAL DA SILVA LEONEL	HEITOR FERREIRA DESOUSA NETO	CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO
23/out	17:40	PD01	EXODONTIA EM PACIENTES EM USO DE BISFOSFONATOS: REVISÃO DE LITERATURA	HENRIQUE LIMA FERREIRA DE SOUZA HEITOR FERREIRA DE SOUZA NETO ÉDILA FIGUEREDO FEITOSA	HENRIQUE LIMA FERREIRA DE SOUZA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	17:40	PD02	INFLUÊNCIA DA SEQUÊNCIA DE ÁGUA/PÓ E VIBRAÇÃO DO GESSO TIPO IV COM O PERCENTUAL DE POROSIDADES	CAMILA MARIA DA SILVA IRANI DE FARIAS CUNHA JUNIOR	CAMILA MARIA DA SILVA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	17:40	PD03	LEGISLAÇÃO ODONTOLÓGICA EM CONFLITO	SAMARA CHRISTINA REZENDE DO NASCIMENTO ROGÉRIO DUBOSSELARD ZIMMERMANN IVONEIDE MARIA DE MELO ZIMMERMANN	SAMARA CHRISTINA REZENDE DO NASCIMENTO	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	17:40	PD04	PROTOCOLO IMEDIATO EM MAXILA, UTILIZANDO BARRA DE PROTOCOLO EM PEEK: RELATO DE CASO	CARLOS ALBERTO DE FIGUEIREDO COUTINHO	CARLOS ALBERTO DE FIGUEIREDO COUTINHO	SÃO LEOPOLDO MANDIC
23/out	17:40	PD05	EFEITO DO SELAMENTO DE SUPERFÍCIE NA ESTABILIDADE DE COR DE RESINAS ACRÍLICAS E BISACRÍLICAS: ESTUDO COMPARATIVO.	RICARDO DE OLIVEIRA PEREIRA PAULO CONSTANTINO DA SILVA SOBRINHO MARCELO ATAÍDE FEITOSA GUILHERME DA GAMA RAMOS	RICARDO DE OLIVEIRA PEREIRA	FACULDADE SÃO LEOPOLDO MANDIC

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: PAINÉIS DIGITAIS						
23/out	18:00	PD01	PROTOTIPAGEM COMO ADJUVANTE DO TRATAMENTO CIRÚRGICO DE AMELOBLASTOMA DE MANDÍBULA: RELATO DE CASO	VALERIA KAREN DE OLIVEIRA SILVA MIQUEIAS OLIVEIRA DE LIMA JÚNIOR ARTHUR JOSÉ BARBOSA DE FRANÇA RÔMULO OLIVEIRA DE HOLLANDA VALENTE	VALERIA KAREN DE OLIVEIRA SILVA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	18:00	PD02	COLAGEM DE FRAGMENTO AUTÓGENO RELACIONADO À TRAUMA DENTÁRIO: RELATO DE CASO	ALANA TEIXEIRA BARBOSA	ALANA TEIXEIRA BARBOSA	UNINASSAU
23/out	18:00	PD03	DISTÚRBIOS DO SONO E SUA ASSOCIAÇÃO COM O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM CRIANÇAS ATENDIDAS NA CLÍNICA DE ATENÇÃO BÁSICA INFANTIL EM UMA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO ESTADO DE PERNAMBUCO	EDILMA DA CRUZ CAVALCANTE MARIA CARLLA AROUCHA LYRA MÔNICA VILELA HEIMER	EDILMA DA CRUZ CAVALCANTE	UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
23/out	18:20	PD02	ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO A PACIENTES AUTISTAS: MÉTODOS DE ABORDAGEM	ELBA CORDEIRO DO NASCIMENTO SILVA ELAINE CORDEIRO DO NASCIMENTO CRISLAYNE THAIS DE MACÊDO BARBOSA ANA CLÁUDIA FARIAS DO AMARAL FREITAS	ELBA CORDEIRO DO NASCIMENTO SILVA	UNIT PE
23/out	18:20	PD03	MANUTENÇÃO DO TRATAMENTO CLAREADOR	JAMILE MENEZES DE SOUZA JOÃO PAULO ALVES DA SILVA AGUIAR WASHINGTON JOSÉ BATISTA DAS NEVES CLAUDIO HELIOMAR VICENTE DA SILVA	JAMILE MENEZES DE SOUZA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	18:20	PD04	OBTENÇÃO DE ESPAÇO PARA ELEMENTO DENTÁRIO IMPACTADO ATRAVÉS DA REABILITAÇÃO COM APARELHO ORTOPÉDICO	NATÁLIA MARIA VELOZO DOS SANTOS SÔNIA MARIA SOARES DA SILVA CÍCERO DE ASSIS SILVA SÁ WÉLIDA FLÁVIA DE FARIAS	NATÁLIA MARIA VELOZO DOS SANTOS	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	18:40	PD01	O PAPEL DO CIRURGIÃO DENTISTA NA IDENTIFICAÇÃO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS COM BULIMIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA	THAYSA ONOFRE DE MELO JOSÉ LAFAYETTE ANDRADE LIMA THÂMARA ONOFRE DE MELO	THAYSA ONOFRE DE MELO	UNIVERSIDADE TIRADENTES DE PERNAMBUCO
23/out	18:40	PD02	A ORTOPEDIA EM ODONTOPEDIATRIA: RELATO DE CASO	NATÁLIA MARIA VELOZO DOS SANTOS LUIZA NASCIMENTO DA SILVA MAED FERREIRA LIMA DA SILVA SÔNIA MARIA SOARES DA SILVA	NATÁLIA MARIA VELOZO DOS SANTOS	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	18:40	PD04	TRATAMENTO DA ANGINA DE LUDWIG NO ÂMBITO DO SUS: REVISÃO DE LITERATURA	THÂMARA ONOFRE DE MELO THAYSA ONOFRE DE MELO JOSÉ LAFAYETTE ANDRADE LIMA ARIOSTO AFONSO DE MORAIS	THÂMARA ONOFRE DE MELO	UNIVERSIDADE TIRADENTES DE PERNAMBUCO

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: PAINÉIS DIGITAIS						
23/out	18:40	PD05	DIAGNOSTICO DAS DORES FACIAIS CRÔNICAS DECORRENTES DE ARTRITE NA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR	MARTANA FLORENTINO DE LIMA SUZANA SILVA BARBOSA FELIPE BRAVO MACHADO DE ANDRADE	MARTANA FLORENTINO DE LIMA	UNIVERSIDADE TIRADENTES-PERNAMBUCO
24/out	14:00	PD01	USO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO CONSERVADOR DA HIPERTROFIA IDIOPÁTICA DO MASSETER: RELATO DE CASO	THAMMARA GRAZZIELLY ASSUNÇÃO SILVA IAGO HENRIQUE PINHEIRO BEZERRA	THAMMARA GRAZZIELLY ASSUNÇÃO SILVA	PROFISSIONAL
24/out	14:00	PD02	A PREDOMINÂNCIA DOS CASOS DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR NA SOCIEDADE	THÂMARA ONOFRE DE MELO THAYSA ONOFRE DE MELO JOSÉ LAFAYETTE ANDRADE LIMA ARIOSTO AFONSO DE MORAIS	THÂMARA ONOFRE DE MELO	UNIVERSIDADE TIRADENTES-PERNAMBUCO
24/out	14:00	PD03	COMPARAÇÕES ENTRE RISCOS E BENEFÍCIOS DAS DIFERENTES TÉCNICAS PARA O TRATAMENTO DE AMELOBLASTOMAS	MARTANA FLORENTINO DE LIMA SUZANA SILVA BARBOSA FELIPE BRAVO MACHADO DE ANDRADE	MARTANA FLORENTINO DE LIMA	UNIVERSIDADE TIRADENTES-PERNAMBUCO
24/out	14:00	PD04	TRANSPLANTE DENTAL AUTÓGENO	LUIZ RICARDO GOMES DE CALDAS NOGUEIRA FILHO MARIA FERNANDA LIMEIRA FEITOSA VINÍCIUS ANTONIO CORREIA TRINDADE LUIZ RICARDO GOMES DE CALDAS NOGUEIRA	LUIZ RICARDO GOMES DE CALDAS NOGUEIRA FILHO	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PERNAMBUCO FOP/ UPE
24/out	14:00	PD05	COMPLICAÇÕES ORAIS RELACIONADAS AO TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO E A IMPORTÂNCIA DO TRATAMENTO ODONTOLÓGICO	SUZANA SILVA BARBOSA MARTANA FLORENTINO DE LIMA FELIPE BRAVO MACHADO DE ANDRADE	SUZANA SILVA BARBOSA	CENTRO UNIVERSITÁRIO TIRADENTES
24/out	14:20	PD01	PONDERAÇÕES NOS PROCEDIMENTOS ODONTOLÓGICOS EM USUÁRIOS DE ANTITROMBÓTICOS	SUZANA SILVA BARBOSA MARTANA FLORENTINO DE LIMA FELIPE BRAVO MACHADO DE ANDRADE	SUZANA SILVA BARBOSA	CENTRO UNIVERSITÁRIO TIRADENTES
24/out	14:20	PD02	RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE RESTAURAÇÕES ADESIVAS SOBRE SUPERFÍCIE DE DENTINA IRRADIADA COM LASER DE ALTA POTÊNCIA: REVISÃO DE LITERATURA.	SÂMARA CAMILLA FERREIRA DA SILVA MELO JOSÉ VICTOR LEAL ALVES THAMIRES VÊNUS ARAÚJO LEITE CLÁUDIA CRISTINA BRAINER DE OLIVEIRA MOTA	SÂMARA CAMILLA FERREIRA DA SILVA MELO	ASCES UNITA
24/out	14:20	PD03	MESA DE CAMPER OU ARCO FACIAL NO POSICIONAMENTO DO MODELO MAXILAR EM ARTICULADOR ? REVISÃO DE LITERATURA	NELIO MANOEL LUIZ DE SA JUNIOR JESSYCA MARIA FRANÇA DE OLIVEIRA MELO EDUARDO DE FARIAS BARBOSA	NELIO MANOEL LUIZ DE SA JUNIOR	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: PAINÉIS DIGITAIS						
24/out	14:20	PD04	AN AGRESIVE PRESENTATION OF PYOGENIC GRANULOMA: PHARMACOLOGIC AND SURGICAL CASE REPORT	RAFAELLA GUIMARÃES DE MELO ALBERT LUIS FELIPE OLIVEIRA MACIEL ANA CLAUDIA AMORIM GOMES EMANUEL DIAS DE OLIVEIRA E SILVA	RAFAELLA GUIMARÃES DE MELO ALBERT	FOP- UPE
24/out	14:20	PD05	RECONSTRUÇÃO DE REBORDO ALVEOLAR ATROFICO COM RHBMP-2: RELATO DE CASO	JESSYCA MARIA FRANÇA DE OLIVEIRA MELO BRUNA DE CARVALHO FARIAS VAJGEL ANDRÉ VAGJEL FERNANDES ADILSON DOS SANTOS TORREÃO	JESSYCA MARIA FRANÇA DE OLIVEIRA MELO	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOLOGIA-PE
24/out	14:40	PD01	REMOÇÃO DE MANCHAS HIPOPLÁSICAS: RELATO DE CASO	VILLEN VAN ALMEIDA SANTOS EDUARDA RIBEIRO BARROS CORREIA CLÁUDIO NOGUEIRA DA SILVA NETTO GUSTAVO UCHIMURA GUERRA	VILLEN VAN ALMEIDA SANTOS	UNINASSAU
24/out	14:40	PD02	COMPARAÇÃO DA DESADAPTAÇÃO MARGINAL ENTRE COROAS MONOLÍTICAS DE ZIRCÔNIA E DISSILICATO DE LÍTIU, ANTES E DEPOIS DA CIMENTAÇÃO, FABRICADAS A PARTIR DE ESCANEAMENTO DIRETO	MARCELO ATAÍDE FEITOSA RICARDO DE OLIVEIRA PEREIRA PAULO CONSTANTINO DA SILVA SOBRINHO	MARCELO ATAÍDE FEITOSA	SÃO LEOPOLDO MANDIC
24/out	14:40	PD03	CIRURGIA PLÁSTICA PERIODONTAL PARA CORREÇÃO DO SORRISO GENGIVAL	NELIO MANOEL LUIZ DE SA JUNIOR EDUARDO DE FARIAS BARBOSA JESSYCA MARIA FRANÇA DE OLIVEIRA MELO	NELIO MANOEL LUIZ DE SA JUNIOR	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
24/out	14:40	PD04	CORREÇÃO DO SORRISO GENGIVAL PELA TÉCNICA DE REPOSICIONAMENTO LABIAL COM BISTURÍ ELÉTRICO	JONAS HENRIQUE RAULINO SOUSA BRUNA DUBEUX DUARTE RHAYANA BORBA DE MELO VERÍSSIMO GOMES FELIPE BRAVO MACHADO DE ANDRADE	JONAS HENRIQUE RAULINO SOUSA	INTERPERIO
24/out	14:40	PD05	FECHAMENTO DE MÚLTIPLOS DIASTEMAS ANTERIORES COM RESINA COMPOSTA: RELATO DE CASO	EDUARDA RIBEIRO BARROS CORREIA VILLEN VAN ALMEIDA SANTOS GUSTAVO UCHIMURA GUERRA CLÁUDIO NOGUEIRA DA SILVA NETTO	EDUARDA RIBEIRO BARROS CORREIA	UNINASSAU
24/out	15:00	PD01	TRATAMENTO REABILITADOR UNITARIO COM PINO FIBRA DE VIDRO PRÉ-FABRICADO: RELATO DE CASO	EDUARDA RIBEIRO BARROS CORREIA VILLEN VAN ALMEIDA SANTOS GUSTAVO UCHIMURA GUERRA CLÁUDIO NOGUEIRA DA SILVA NETTO	EDUARDA RIBEIRO BARROS CORREIA	UNINASSAU

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: PAINÉIS DIGITAIS						
24/out	15:00	PD02	EFEITO DA TOXINA BOTULÍNICA TIPO-A E DA LASERTERAPIA NA NEURALGIA TRIGEMINAL RELATO DE CASO	PATRÍCIA MARIA BARBOSA TEIXEIRA CANEVASSI GABRIELA BRITO VASCONCELOS	PATRÍCIA MARIA BARBOSA TEIXEIRA CANEVASSI	SCHETTINI EDUCAÇÃO CONTINUADA (SEC)
24/out	15:00	PD04	CANAL INCISIVO MANDIBULAR: ANÁLISE NAS TOMOGRAFIAS DE FEIXE CÔNICO	GABRIELA FIGUEIREDO VINICIUS RIBEIRO GABRIELA GUERRA VINICIUS LIMA	GABRIELA FIGUEIREDO	FOR-FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE
24/out	15:00	PD05	A HIPNOSE NA ODONTOLOGIA: UMA ALTERNATIVA NO CONTROLE DA DOR	MARIANA ARAÚJO MESQUITA	MARIANA ARAÚJO MESQUITA	CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
24/out	15:20	PD01	O PAPEL DO ODONTOLEGISTA NA IDENTIFICAÇÃO HUMANA: REVISÃO DE LITERATURA.	JOSÉ VICTOR LEAL ALVES DEOCLÉCIO SANTANA DE ALMEIDA THAMIRES VÊNUS ARAÚJO LEITE BRUNELA MACHADO LIMA	JOSÉ VICTOR LEAL ALVES	ASCES-UNITA
24/out	15:20	PD02	APLICABILIDADE TERAPÊUTICA DA TOXINA BOTULÍNICA NA CORREÇÃO DO SORRISO GENGIVAL	GABRIELA BRITO VASCONCELOS PATRÍCIA MARIA BARBOSA TEIXEIRA CANEVASSI	GABRIELA BRITO VASCONCELOS	SCHETTINI EDUCAÇÃO CONTINUADA (SEC)
24/out	15:20	PD03	ASSOCIAÇÃO ENTRE QUALIDADE DE VIDA E EXPERIÊNCIA DE CÁRIE EM ADOLESCENTES	GABRIELA PEREIRA MONTEIRO BRUNA DE CARVALHO FARIAS VAJGEL THAIS CARINE LISBOA DA SILVA RENATA CIMÕES	GABRIELA PEREIRA MONTEIRO	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
24/out	15:20	PD04	USO DA CIRURGIA GUIADA NA REABILITAÇÃO DE MAXILA ATRÓFICA COM IMPLANTES	RAFAEL FERRAZ NOVAES GOMES DA SILVA BRUNA DE CARVALHO FARIAS VAJGEL ANDRÉ VAGJEL FERNANDES FERNANDA BENEVIDES VIANA DE AMORIM	RAFAEL FERRAZ NOVAES GOMES DA SILVA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
24/out	15:20	PD05	COMPLICAÇÕES NA CIRURGIA DE RECOBRIMENTO RADICULAR COM ENXERTO DE TECIDO CONJUNTIVO SUBEPITELIAL: RELATO DE CASO	MÁRIO LUIZ DE ANDRADE NETO RAFAELLA KARINA LINO PESSÔA ALISSON GUEDES PESSOA RAYSSA VELOSO XAVIER GONCALVES UCHOA	MÁRIO LUIZ DE ANDRADE NETO	UNINASSAU
24/out	15:40	PD01	REABILITAÇÃO DA REGIÃO POSTERIOR DA MAXILA ATRAVÉS DA TÉCNICA DE LEVANTAMENTO DO SEIO MAXILAR	ATRAVÉS DA TÉCNICA DE LEVANTAMENTO DO SEIO MAXILAR RAFAEL FERRAZ NOVAES GOMES DA SILVA BRUNA DE CARVALHO FARIAS VAJGEL ANDRÉ VAGJEL FERNANDES RENATA CIMÕES	MÁRIO LUIZ DE ANDRADE NETO	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: PAINÉIS DIGITAIS						
24/out	15:40	PD02	RECOBRIMENTO RADICULAR EM RECESSÃO GENGIVAL CLASSE I DE MILLER ASSOCIADA A FREIO LABIAL INFERIOR: RELATO DE CASO	MÁRIO LUIZ DE ANDRADE NETO RAFAELLA KARINA LINO PESSÔA FELIPE BRAVO MACHADO DE ANDRADE RAYSSA VELOSO XAVIER GONCALVES UCHOA	MÁRIO LUIZ DE ANDRADENETO	UNINASSAU
24/out	15:40	PD03	AVALIAÇÃO DA GLICOSE SALIVAR EM ASSOCIAÇÃO COM A PERIODONTITE EM PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2.	FELIPE RODRIGUES DE ALMEIDA EDUARDO DE FARIAS BARBOSA RENATA CIMÕES BRUNA DE CARVALHO FARIAS VAJGEL	FELIPE RODRIGUES DE ALMEIDA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
24/out	15:40	PD04	GENGIVOPLASTIA POR MEIO DE TÉCNICA FLAPLESS: RELATO DE CASO.	MARIA LUIZA MELLI ANDRADA RAYSSA VELOSO XAVIER GONCALVES UCHOA FELIPE BRAVO MACHADO DE ANDRADE ALISSON GUEDES PESSOA	MARIA LUIZA MELLI ANDRADA	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE
24/out	15:40	PD05	ABORDAGEM CIRÚRGICA NO TRATAMENTO DA PERIODONTITE ESTÁGIO III E GRAU C: RELATO DE CASO	RAFAELLA KARINA LINO PESSÔA MÁRIO LUIZ DE ANDRADE NETO FELIPE BRAVO MACHADO DE ANDRADE RAYSSA VELOSO XAVIER GONCALVES UCHOA	RAFAELLA KARINA LINO PESSÔA	UNINASSAU
24/out	16:00	PD01	REPOSICIONAMENTO LABIAL: ABORDAGEM CIRÚRGICA COMO ALTERNATIVA AO BOTOX	RAFAELLA KARINA LINO PESSÔA MÁRIO LUIZ DE ANDRADE NETO ALISSON GUEDES PESSOA RAYSSA VELOSO XAVIER GONCALVES UCHOA	RAFAELLA KARINA LINO PESSÔA	UNINASSAU
24/out	16:00	PD02	RECOBRIMENTO RADICULAR UNITÁRIO: RELATO DE CASO.	MARIA LUIZA MELLI ANDRADA RAYSSA VELOSO XAVIER GONCALVES UCHOA FELIPE BRAVO MACHADO DE ANDRADE ALISSON GUEDES PESSOA	MARIA LUIZA MELLI ANDRADA	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE
24/out	16:00	PD03	MATERIAIS OBITURADORES BIOCERÂMICOS E SUA PROPRIEDADE ANTIMICROBINA: UMA REVISÃO DE LITERATURA	VINICIUS RIBEIRO CRUZ GABRIELA VIEIRA CABRAL FIGUEIREDO PAULO REIS MELO JUNIOR DEBORAH BEZERRA SOBREIRA DA SILVA	VINICIUS RIBEIRO CRUZ	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE (FOR)
24/out	16:00	PD04	MICROCEFALIA ASSOCIADA A SÍNDROME CONGÊNITA DO ZIKA VÍRUS: RELATO DE ESTÁGIO NO MUNICÍPIO DE RECIFE, PERNAMBUCO-BRASIL	DEBORAH BEZERRA SOBREIRA DA SILVA CACIANA FARIAS DA SILVA GHENO UBIRATAN DE ARAUJO PINTO	DEBORAH BEZERRA SOBREIRA DA SILVA	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE-FOR

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: PAINÉIS DIGITAIS						
24/out	16:00	PD05	FRENOTOMIA MINIMAMENTE TRAUMÁTICA	GIOVANNA OLIVEIRA JULIANA SANTANA JONAS HENRIQUE RAULINO SOUSA RAYSSA VELOSO XAVIER GONCALVES UCHOA	GIOVANNA OLIVEIRA	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE - FOR
24/out	16:20	PD01	CIRURGIA PLÁSTICA PERIODONTAL PARA CORREÇÃO DE SORRISO GENGIVAL: RELATO DE CASO	GIOVANNA OLIVEIRA JONAS HENRIQUE RAULINO SOUSA JULIANA SANTANA ALISSON GUEDES PESSOA	GIOVANNA OLIVEIRA	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE - FOR
24/out	16:20	PD02	DA BOCA AO CÉREBRO: A UTILIZAÇÃO DE MARCADORES NEUROENDÓCRINOS NO DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS	DEBORAH BEZERRA SOBREIRA DA SILVA FELIPE BRAVO MACHADO DE ANDRADE CACIANA FARIAS DA SILVA GHENO MARIA LUIZA ROCHA DOWSLEY	DEBORAH BEZERRA SOBREIRA DA SILVA	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE-FOR
24/out	16:20	PD03	AÇÃO DO FLÚOR NO COMBATE A CÁRIE	MARIANA ARAÚJO MESQUITA JADSON SANTOS DA CUNHA JUNIOR	MARIANA ARAÚJO MESQUITA	CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
24/out	16:20	PD04	PERIODONTITE AGRESSIVA COM REPERCUSSÃO NA QUALIDADE DE VIDA DO PACIENTE: RELATO DE CASO	RAYSSA VELOSO XAVIER GONÇALVES UCHÔA FELIPE BRAVO MACHADO DE ANDRADE SANDRA CAROLINA MARQUES FERNANDES DA SILVA KARLA INGRID LIMA LOPES	RAYSSA VELOSO XAVIER GONÇALVES UCHÔA	FOR
24/out	16:20	PD05	USO DO EMDOGAIN PARA REGENERAÇÃO DE DEFEITOS VERTICAIS: RELATO DE CASO	SANDRA CAROLINA MARQUES FERNANDES DA SILVA RAYSSA VELOSO XAVIER GONÇALVES UCHÔA KARLA INGRID LIMA LOPES ANA CATARINA IMBELLONI VASCONCELOS	SANDRA CAROLINA MARQUES FERNANDES DA SILVA	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE (FOR)
24/out	16:40	PD01	FRENECTOMIA LINGUAL MINIMAMENTE TRAUMÁTICA - RELATO DE CASO.	KARLA INGRID LIMA LOPES RAYSSA VELOSO XAVIER GONÇALVES UCHÔA ALISSON GUEDES PESSOA	KARLA INGRID LIMA LOPES	FOR
24/out	16:40	PD02	TAXA DE SOBREVIDA E COMPLICAÇÕES DE COROAS TOTAIS UNITÁRIAS E PRÓTESES PARCIAIS FIXAS DE ZIRCÔNIA SOBRE DENTE E IMPLANTE: REVISÃO SISTEMÁTICA	THAIS CARINE LISBOA DA SILVA SINARA CUNHA LIMA MARIA IZABEL GOMES RIBEIRO BRUNA DE CARVALHO FARIAS VAJGEL	THAIS CARINE LISBOA DA SILVA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
24/out	16:40	PD03	AGULHAMENTO SECO COMO TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR MUSCULAR	LARISSA SOUSA RANGEL TALITA DE SIQUEIRA MELO KAMILA MARIA DE JESUS DA SILVA ALVES FERNANDO DE OLIVEIRA MARTORELLI	LARISSA SOUSA RANGEL	UNINASSAU

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: PAINÉIS DIGITAIS						
24/out	16:40	PD04	A ODONTOLOGIA NA ERA DO "INBOUND MARKETING"	CIBELE LEANDRO DA COSTA VINICIUS JOSÉ SANTIAGO DE SOUZA ADRIANA PAULA DE ANDRADE DA COSTA E SILVA SANTIAGO	CIBELE LEANDRO DA COSTA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
24/out	16:40	PD05	REVASCULARIZAÇÃO PULPAR: UMA ALTERNATIVA PARA TRATAMENTO DE DENTES JOVENS COM RIZOGÊNESE INCOMPLETA	AMINA KADJA MARTINS CAHU TIAGO JOSÉ NASCIMENTO DE SOUZA ANA BEATRIZ LEAL SANTOS NATÁLIA GOMES DE OLIVEIRA	AMINA KADJA MARTINS CAHU	CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA, RECIFE-PE.
24/out	17:00	PD01	TRATAMENTO ODONTOLÓGICO INTEGRADO COM ÊNFASE REABILITAÇÃO DE PRÉ-MOLAR SUPERIOR EM CLÍNICA ESCOLA: RELATO DE CASO	AMINA KADJA MARTINS CAHU TIAGO JOSÉ NASCIMENTO DE SOUZA ANA BEATRIZ LEAL SANTOS ARIELA VILELA RIZUTO	AMINA KADJA MARTINS CAHU	CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA, RECIFE-PE.
24/out	17:00	PD02	FITOTERAPIA COMO TERAPIA ADJUVANTE NO TRATAMENTO DA MUCOSITE ORAL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS.	TIAGO JOSÉ NASCIMENTO DE SOUZA AMINA KADJA MARTINS CAHU ANA BEATRIZ LEAL SANTOS AUGUSTO CÉSAR LEAL DA SILVA LEONEL	TIAGO JOSÉ NASCIMENTO DE SOUZA	CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
24/out	17:00	PD04	VISCOSSUPLEMENTAÇÃO NO TRATAMENTO DA ATM	TALITA DE SIQUEIRA MELO LARISSA SOUSA RANGEL KAMILA MARIA DE JESUS DA SILVA ALVES FERNANDO DE OLIVEIRA MARTORELLI	TIAGO JOSÉ NASCIMENTO DE SOUZA	UNINASSAU
24/out	17:00	PD05	INFLUÊNCIA DO USO DO BIFOSFONATO EM PACIENTES PORTADORES DE IMPLANTES	KAMILA MARIA DE JESUS DA SILVA ALVES LARISSA SOUSA RANGEL TALITA DE SIQUEIRA MELO FERNANDO DE OLIVEIRA MARTORELLI	KAMILA MARIA DE JESUS DA SILVA ALVES	UNINASSAU
24/out	17:20	PD01	ESTABILIDADE DIMENSIONAL E INSOLUBILIDADE DOS CIMENTOS ENDODÔNTICOS BIOCERÂMICOS - REVISÃO DE LITERATURA	CAIO DE LIMA PIRES PAULO REIS MELO JUNIOR VINICIUS RIBEIRO DEBORAH BEZERRA SOBREIRA DA SILVA	CAIO DE LIMA PIRES	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE
24/out	17:20	PD02	OBTURAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES COM TAMPÃO DE MTA E RESTAURAÇÃO DAS COROAS COM PINOS INTRARRADICULARES EM DENTES COM FRATURAS CORONÁRIAS COMPLICADAS – RELATO DE CASO CLÍNICO	ANDRELINO JOSÉ ARCANJO LUCAS MOURA ISABELA JANNE DE LIMA RENATA PEDROSA GUIMARÃES ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA	ANDRELINO JOSÉ ARCANJO LUCAS MOURA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: PAINÉIS DIGITAIS						
24/out	17:20	PD03	TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS E RESTAURAÇÕES CORONÁRIAS COM PINOS INTRARRADICULARES EM DENTES COM FRATURAS CORONÁRIAS COMPLICADAS PÓS-TRAUMA: RELATO DE CASO CLÍNICO	MALÚ VIRGINIA SANTANA CAMPOS ANDRELINO JOSÉ ARCANJO LUCAS MOURA RENATA PEDROSA GUIMARÃES ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA	MALÚ VIRGINIA SANTANA CAMPOS	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
24/out	17:20	PD04	INTRUSÃO DENTÁRIA SEVERA SEGUIDA DE REERUPÇÃO ESPONTÂNEA DE DENTES PERMANENTES: RELATO DE CASO CLÍNICO	DEBORAH MARIA MIRANDA DO NASCIMENTO PATRÍCIA TEREZA LOPES DE SOUZA NIEDJE SIQUEIRA DE LIMA ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA	DEBORAH MARIA MIRANDA DO NASCIMENTO	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
24/out	17:20	PD05	ISOLAMENTO ABSOLUTO DO CAMPO OPERATÓRIO UTILIZANDO SUPER BONDER® E TOP DAM® EM CASOS CLÍNICOS DE TRAUMATISMOS DENTÁRIOS	ANDRELINO JOSÉ ARCANJO LUCAS MOURA PATRÍCIA TEREZA LOPES DE SOUZA RICARDO EUGÊNIO VARELA AYRES DE MELO ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA	ANDRELINO JOSÉ ARCANJO LUCAS MOURA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
24/out	17:40	PD01	ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE BUCAL: UM ESTUDO DA RESOLUTIVIDADE E VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS.	LAÍS DE SÁ MENEZES DÉBORA MARINA FREITAS DA SILVA CINDY AVANI SILVA CEISSLER EDSON HILAN GOMES DE LUCENA	LAÍS DE SÁ MENEZES	PREFEITURA DO RECIFE. SECRETARIA DE SAÚDE.
24/out	17:40	PD02	MATERIAIS ANTIMICROBIANOS UTILIZADOS NOS PROTOCOLOS DE REVASCULARIZAÇÃO PULPAR: REVISÃO DA LITERATURA	DEBORAH MARIA MIRANDA DO NASCIMENTO ISABELA JANNE DE LIMA CLAUDIO HELIOMAR VICENTE DA SILVA ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA	DEBORAH MARIA MIRANDA DO NASCIMENTO	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
24/out	17:40	PD03	LEVANTAMENTO UNILATERAL DE SEIO MAXILAR UTILIZANDO PONTA PIEZO ELÉTRICA: RELATO DE CASO	GABRIELA FIGUEIREDO VINICIUS RIBEIRO VINICIUS LIMA GABRIELA GUERRA	GABRIELA FIGUEIREDO	FOR- FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE
24/out	17:40	PD04	CONTENÇÃO RÍGIDA INSTALADA APÓS AVULSÃO DOS INCISIVOS CENTRAIS SUPERIORES CAUSA REABSORÇÃO RADICULAR INFLAMATÓRIA: RELATO DE CASO CLÍNICO	MALÚ VIRGINIA SANTANA CAMPOS DEBORAH MARIA MIRANDA DO NASCIMENTO RICARDO EUGÊNIO VARELA AYRES DE MELO ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA	MALÚ VIRGINIA SANTANA CAMPOS	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
24/out	17:40	PD05	TRATAMENTO DE FRATURA DE MANDÍBULA ATRAVÉS DE PRINCÍPIO DE LOAD BEARING.	TIAGO JOSÉ NASCIMENTO DE SOUZA AMINA KADJA MARTINS CAHU ANA BEATRIZ LEAL SANTOS THIAGO COELHO GOMES DA SILVA	TIAGO JOSÉ NASCIMENTO DE SOUZA	CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: PAINÉIS DIGITAIS						
25/out	14:00	PD01	USO DA HIALURONIDASE NA INTERCORRÊNCIA COM ÁCIDO HIALURÔNICO EM LÁBIO: RELATO DE CASO	PATRÍCIA GOUVEIA GOMES CÂMARA PATRÍCIA MARIA TORRES MONTEIRO DOS SANTOS RENATA DE ALBUQUERQUE SOUZA LEITÃO PATRÍCIA MARIA BARBOSA TEIXEIRA CANEVASSI	PATRÍCIA GOUVEIA GOMES CÂMARA	SCHETTINI EDUCAÇÃO CONTINUADA-SEC
25/out	14:00	PD02	SAÚDE BUCAL NA ATENÇÃO BÁSICA: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE RESOLUTIVIDADE E VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICA-ASSISTENCIAIS.	DÉBORA MARINA FREITAS DA SILVA LAÍS DE SÁ MENEZES CINDY AVANI SILVA CEISSLER EDSON HILAN GOMES DE LUCENA	DÉBORA MARINA FREITAS DA SILVA	PREFEITURA DO RECIFE. SECRETARIA DE SAÚDE.
25/out	14:00	PD03	ATUAÇÃO DO CIRURGIÃO-DENTISTA FRENTE A VITIMAS DE VIOLÊNCIA	JADSON SANTOS DA CUNHA JUNIOR MARIANA ARAÚJO MESQUITA CECYLIA ROBERTA OLIVEIRA	JADSON SANTOS DA CUNHA JUNIOR	CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
25/out	14:00	PD04	ABORDAGEM DA PEDIATRIA E DA ODONTOPEDIATRIA NA GENGIVOESTOMATITE HERPÉTICA PRIMÁRIA AGUDA EM CRIANÇA: RELATO DE CASO	CÍNTHIA PEREIRA DE ANDRADE NIEDJE SIQUEIRA DE LIMA LAVÍNIA POTTER MIRANDA ALENCAR	CÍNTHIA PEREIRA DE ANDRADE	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	14:00	PD05	O CIRURGIÃO-DENTISTA E CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR	SAMARA CHRISTINA REZENDE DO NASCIMENTO IVONEIDE MARIA DE MELO ZIMMERMANN ROGÉRIO DUBOSSELARD ZIMMERMANN	SAMARA CHRISTINA REZENDE DO NASCIMENTO	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	14:20	PD01	CONTEÚDOS GERAIS E ESPECÍFICOS PARA ESTRATÉGIA EDUCACIONAL SOBRE ANOMALIA CRANIOFACIAL PARA CIRURGIÕES-DENTISTAS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	EDILMA DA CRUZ CAVALCANTE CÍNTHIA FERREIRA ALVES MANOELA ALMEIDA SANTOS DA FIGUEIRA	EDILMA DA CRUZ CAVALCANTE	INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA - IMIP
25/out	14:20	PD02	DESCONHECIMENTO E MÁ UTILIZAÇÃO DOS APARELHOS FOTOPOLIMERIZADORES POR PARTE DO CIRURGIÃO-DENTISTA	JADSON SANTOS DA CUNHA JUNIOR MARIANA ARAÚJO MESQUITA ÉRICA DE ANDRADE BORGES	JADSON SANTOS DA CUNHA JUNIOR	CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
25/out	14:20	PD03	USO ALENDRONATO DE SÓDIO COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO PERIODONTAL NÃO CIRÚRGICO.	ARACELLY RODRIGUES DOS SANTOS EDUARDO DE FARIAS BARBOSA KARLA VANESSA DOS SANTOS BARBOSA LINDINALVA MARIELLY ALBUQUERQUE DA SILVA	ARACELLY RODRIGUES DOS SANTOS	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: PAINÉIS DIGITAIS						
25/out	14:20	PD04	TRATAMENTO CIRÚRGICO DE ODONTOMA COMPOSTO EXTENSO VÍDEO ASSISTIDO	REBEKA MITSUE DO NASCIMENTO ANDRÉ VAGJEL FERNANDES DAVID MORAES OLIVEIRA BRUNA DE CARVALHO FARIAS VAJGEL	REBEKA MITSUE DO NASCIMENTO	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	14:20	PD05	OBTENÇÃO DE ENXERTO DE TECIDO CONJUNTIVO SUBEPTELIAL INTRAORAL: DESCRIÇÃO DA TÉCNICA DA DERMOABRASÃO	CAMILA AGRA SOUZA RAYANNE SORAIA AGUIAR DE MELO DIAS MARCELO PEREIRA NUNES RENATA CIMÕES	CAMILA AGRA SOUZA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	14:40	PD01	RECONSTRUÇÃO ÓSSEA DE FRATURA COMPLEXA DE MANDÍBULA POR ARMA DE FOGO COM USO DE RHBMP2	REBEKA MITSUE DO NASCIMENTO THAIS CARINE LISBOA DA SILVA ANDRÉ VAGJEL FERNANDES BRUNA DE CARVALHO FARIAS VAJGEL	REBEKA MITSUE DO NASCIMENTO	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	14:40	PD02	UTILIZAÇÃO DE ENXERTO GENGIVAL LIVRE NO ECOBRIMENTO RADICULAR E GANHO DE TECIDO QUERATINIZADO: RELATO DE CASO	EDUARDO DE FARIAS BARBOSA ARACELLY RODRIGUES DOS SANTOS ALINE MARIA RODRIGUES DOS SANTOS GABRIELA BRITO VASCONCELOS	EDUARDO DE FARIAS BARBOSA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	14:40	PD03	MIOSITE CLOSTRIDIANA DE FACE	ANA LUÍZA INGELBERT SILVA LUCAS VIANA ANGELIM ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA RICARDO EUGÊNIO VARELA AYRES DE MELO	ANA LUÍZA INGELBERT SILVA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	14:40	PD04	INFLUÊNCIA DA SEQUÊNCIA DE AGLUTINAÇÃO NA RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO DO GESSO TIPO IV	CAMILA MARIA DA SILVA IRANI DE FARIAS CUNHA JUNIOR	CAMILA MARIA DA SILVA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	15:00	PD01	RECONSTRUÇÃO PALPEBRAL INFERIOR ATRAVÉS DA AUTOENXERTIA CUTÂNEA	LUCAS VIANA ANGELIM ANA LUÍZA INGELBERT SILVA ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA RICARDO EUGENIO VARELA AYRES DE MELO	LUCAS VIANA ANGELIM	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	15:00	PD02	REABSORÇÃO INTRACORONÁRIA DE DENTES SUPRANUMERÁRIOS NÃO IRROMPIDOS	TAYNÁ SOUZA GOMES DA SILVA EDUARDA HELENA LEANDRO NASCIMENTO FLAVIA MARIA DE MORAES RAMOS-PEREZ ANDRÉA DOS ANJOS PONTUAL	TAYNÁ SOUZA GOMES DA SILVA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	15:00	PD03	LAMINADOS CERÂMICOS UTILIZANDO TÉCNICA MINIMAMENTE INVASIVA COM AUXÍLIO DA ODONTOLOGIA DIGITAL – RELATO DE CASO.	MARA MALAQUIAS DA SILVA RAPHAEL LEANDRO ALVES DA SILVA ROMERO SAMARCOS MENDES PONTANEGRA CECILIA CORCINO LUCENA CAMBOIM	MARA MALAQUIAS DA SILVA	UNIT

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: PAINÉIS DIGITAIS						
25/out	15:00	PD04	O PAPEL DA ORTODONTIA NA RECUPERAÇÃO DA AUTOESTIMA DO PACIENTE INFANTIL:RELATO DE CASO.	GABRIEL MUNIZ GOIANA GODOY JULIANA DE GODROY BEZERRA MEDRADO GUILHERME DE OLIVEIRA AMORIM	GABRIEL MUNIZ GOIANA GODOY	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE FOR
25/out	15:00	PD05	TOXINA BOTULÍNICA TIPO A PARA TRATAMENTO ESTÉTICO EM PACIENTE HIPERCINÉTICO: RELATO DE CASO	REBECA MONTERAZO MERGULHÃO RENATA DE ALBUQUERQUE SOUZA LEITÃO ANA DIAS DE ANDRADE DE SOUZA; PATRÍCIA MARIA BARBOSA TEIXEIRA CANEVASSI	REBECA MONTERAZO MERGULHÃO	SCHETTII EDUCAÇÃO CONTINUADA- SEC.
25/out	15:20	PD01	FATORES QUE INFLUENCIAM A PRESENÇA OU A AUSÊNCIA DE PAPILA ENTRE IMPLANTES ADJACENTES E ENTRE DENTE E IMPLANTE	ISABELA JANNE DE LIMA CAMILA AGRA SOUZA BRUNA DE CARVALHO FARIAS VAJGEL RENATA CIMÕES	ISABELA JANNE DE LIMA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNANBUCO
25/out	15:20	PD02	TRATAMENTO CIRÚRGICO PARA GRANULOMA PIOGÊNICO EM REGIÃO GENIANA DA FACE	CAMILLA SIQUEIRA DE AGUIAR LOHANA MAYLANE AQUINO CORREIA DE LIMA ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA RICARDO EUGÊNIO VARELA AYRES DE MELO	CAMILLA SIQUEIRA DE AGUIAR	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	15:20	PD03	PROTOCOLO DE MARCAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA PARA SIALORREIA	GABRIELA BRITO VASCONCELOS PATRÍCIA MARIA BARBOSA TEIXEIRA CANEVASSI	GABRIELA BRITO VASCONCELOS	SCHETTINI EDUCAÇÃO CONTINUADA
25/out	15:20	PD04	USO DAS PROTEÍNAS DERIVADAS DO ESMALTE NA CICATRIZAÇÃO E REGENERAÇÃO PERIODONTAL EM PROCEDIMENTOS DE RECOBRIMENTO RADICULAR	LINDINALVA MARIELLY ALBUQUERQUE DA SILVA KARLA VANESSA DOS SANTOS BARBOSA ALINE MARIA RODRIGUES DOS SANTOS EDUARDO DE FARIAS BARBOSA	LINDINALVA MARIELLY ALBUQUERQUE DA SILVA	UFPE
25/out	15:20	PD05	REIMPLANTE TARDIO DE INCISIVO CENTRAL SUPERIOR EM ADOLESCENTE: REALIZAR OU NÃO? RELATO DE CASO CLÍNICO	PATRÍCIA TEREZA LOPES DE SOUZA RICARDO EUGÊNIO VARELA AYRES DE MELO MALÚ VIRGINIA SANTANA CAMPOS ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA	PATRÍCIA TEREZA LOPES DE SOUZA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	15:40	PD01	HIPERPLASIA GENGIVAL MEDICAMENTOSA(HGM): UM RELATO DE CASO	TALITHA CARACCILO DIDIER RHAYANA BORBA DE MELO VERÍSSIMO GOMES ALISSON GUEDES PESSOA	TALITHA CARACCILO DIDIER	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE-FOR

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: PAINÉIS DIGITAIS						
25/out	15:40	PD02	TRATAMENTO ORTODÔNTICO EM PACIENTES COM PERIODONTO REDUZIDO: REVISÃO DE LITERATURA	ARACELLY RODRIGUES DOS SANTOS EDUARDO DE FARIAS BARBOSA ALINE MARIA RODRIGUES DOS SANTOS LINDINALVA MARIELLY ALBUQUERQUE DA SILVA	ARACELLY RODRIGUES DOS SANTOS	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	15:40	PD03	TRATAMENTO DAS RECESSÕES GENGIVAIS UNITÁRIAS ASSOCIADAS A LESÕES CERVICAIS NÃO-CARIOICAS: REVISÃO SISTEMÁTICA COM METANÁLISE	CAMILA AGRA SOUZA LÍVIA MARIA LOPES DE OLIVEIRA BRUNA DE CARVALHO FARIAS VAJGEL RENATA CIMÕES	CAMILA AGRA SOUZA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	15:40	PD04	TOXINA BOTULÍNICA: MÉTODO ATIVO DE TRATAMENTO PARA O SORRISO GENGIVAL.	WILLIAM JOSÉ LOPES DE FREITAS JÚNIOR JOSÉ AFONSO MILHOMENS FILHO	WILLIAM JOSÉ LOPES DE FREITAS JÚNIOR	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PERNAMBUCO - UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO
25/out	15:40	PD05	ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA POSIÇÃO DO IMPLANTE EM RELAÇÃO AO OSSO CORTICAL NAS MEDIÇÕES DE ESTABILIDADE PRIMÁRIA: ESTUDO IN VITRO.	LAVÍNIA POTTER MIRANDA ALENCAR CAMILA AGRA SOUZA CÍNTHIA PEREIRA DE ANDRADE RENATA CIMÕES	LAVÍNIA POTTER MIRANDA ALENCAR	UFPE
25/out	16:00	PD01	POLIMORFISMO PARA O RECEPTOR DE VITAMINA D (VDR) E SUA ASSOCIAÇÃO À PERIODONTITE CRÔNICA EM DIABÉTICOS TIPO 2	RAISSA LAURINDO MELO ASFORA MARCELA SANDY VALENÇA DE BARROS BRUNA DE CARVALHO FARIAS VAJGEL	RAISSA LAURINDO MELO ASFORA	UFPE
25/out	16:00	PD02	LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS: ETIOLOGIA MULTIFATORIAL	THAYS MARIA VEIGA DA SILVA ANGELOS	THAYS MARIA VEIGA DA SILVA ANGELOS	INSTITUTO LATINO AMERICANO DE PESQUISA E ENSINO ODONTOLÓGICO (ILAPEO)
25/out	16:00	PD03	AVALIAÇÃO DA OSSEointegração DE IMPLANTES DENTÁRIOS COM DIFERENTES TRATAMENTOS DESUPERFÍCIE EM PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO II	LAVÍNIA POTTER MIRANDA ALENCAR CÍNTHIA PEREIRA DE ANDRADE CAMILA AGRA SOUZA RENATA CIMÕES	LAVÍNIA POTTER MIRANDA ALENCAR	UFPE
25/out	16:00	PD04	REABSORÇÃO INTRACORONÁRIA DE CANINO INFERIOR INCLUSO	IRIS RAFAELA LEÃO GOMES EDUARDA HELENA LEANDRO NASCIMENTO MARIA LUIZA DOS ANJOS PONTUAL ANDRÉA DOS ANJOS PONTUAL	IRIS RAFAELA LEÃO GOMES	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: PAINÉIS DIGITAIS						
25/out	16:00	PD05	ALTERAÇÕES RESPIRATÓRIAS NAS CRIANÇAS ATENDIDAS EM CLÍNICA ESCOLA DE ODONTOLOGIA	CÍNTIA PEREIRA DE ANDRADE NIEDJE SIQUEIRA DE LIMA LAVÍNIA POTTER MIRANDA ALENCAR	CÍNTIA PEREIRA DE ANDRADE	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	16:20	PD01	ANOMALIA MORFOLÓGICA: GEMINAÇÃO DE SEGUNDO MOLAR SUPERIOR	IRIS RAFAELA LEÃO GOMES EDUARDA HELENA LEANDRO NASCIMENTO MARIA LUIZA DOS ANJOS PONTUAL ANDRÉA DOS ANJOS PONTUAL	IRIS RAFAELA LEÃO GOMES	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	16:20	PD02	FIBROMA DE IRRITAÇÃO ULCERADO EM MUCOSA JUGAL - RELATO DE CASO	HANNA ALICE DE ALMEIDA CARVALHO GUILHERME DE OLIVEIRA AMORIM SERGIO BARTOLOMEU DE FARIAS MARTORELLI	HANNA ALICE DE ALMEIDA CARVALHO	FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE
25/out	16:20	PD03	DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS ORAIS E SISTÊMICAS POR MEIO DE BIOMARCADORES SALIVAR: UMAREVISÃO	IRENE RAKELL SILVA AMORIM ANILA THAIS LUCENA BARBOSA CÂNDIDA PRISCILLA SILVA AMORIM CLÁUDIA CRISTINA BRAINER DE OLIVEIRA MOTA	IRENE RAKELL SILVA AMORIM	ASCES/UNITA
25/out	16:20	PD04	DESGASTE DENTINÁRIO SELETIVO ASSOCIADO À PINO DE FIBRA DE VIDRO: RELATO DE CASO	VITORIA LOPES RIBEIRO PESSOA EMELLY NAYANE DA SILVA RIBEIRO RAYSSA VELOSO XAVIER GONCALVES UCHOA	VITORIA LOPES RIBEIRO PESSOA	UNIBRA
25/out	16:20	PD05	COROA COM COPING EM ZIRCONIA E LAMINADO SOBRE ELA IMPLANTOSSUPOORTADA: RELATO DE CASO CLINICO	THAYS MARIA VEIGA DA SILVA ANGELOS	THAYS MARIA VEIGA DA SILVA ANGELOS	INSTITUTO LATINO AMERICANO DE PESQUISA E ENSINO ODONTOLÓGICO (ILAPEO)
25/out	16:40	PD01	AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO COMPRIMENTO DOS IMPLANTES NA REABILITAÇÃO DE MANDÍBULAS EDÊNULAS ATRÓFICAS PELO MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS	CIBELE LEANDRO DA COSTA JESSYCA MARIA FRANÇA DE OLIVEIRA MELO BRUNA DE CARVALHO FARIAS VAJGEL	CIBELE LEANDRO DA COSTA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	16:40	PD02	PUERICULTURA ODONTOLÓGICA NA ATENÇÃO BÁSICA	ANILA THAIS LUCENA BARBOSA IRENE RAKELL SILVA AMORIM	ANILA THAIS LUCENA BARBOSA	ASCES/UNITA
25/out	16:40	PD03	ALTERAÇÕES NEUROENDÓCRINAS FRENTE AO TRAUMA	CAMILLA SIQUEIRA DE AGUIAR LOHANA MAYLANE AQUINO CORREIA DE LIMA ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA RICARDO EUGÊNIO VARELA AYRES DE MELO	CAMILLA SIQUEIRA DE AGUIAR	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: PAINÉIS DIGITAIS						
25/out	16:40	PD04	A ODONTOLOGIA HOSPITALAR E SEU IMPACTO EM UMA NOVA VISÃO DE SAÚDE: UMA REVISÃO DE LITERATURA	MARIA LUIZA ROCHA DOWSLEY DEBORAH BEZERRA SOBREIRA DA SILVA FELIPE BRAVO MACHADO DE ANDRADE	MARIA LUIZA ROCHA DOWSLEY	FOR - FACULDADE DE ODONTOLOGIA DO RECIFE
25/out	16:40	PD05	TRATAMENTO HOMEOPÁTICO PARA HERPES SIMPLES OROFACIAL.	SEBASTIANJORGE DE LIMA	SEBASTIANJORGE DE LIMA	ASSOCIAÇÃO DE HOMEOPATIA DE ERNAMBUCO
25/out	17:00	PD01	RESSECÇÃO DE CARCINOMA BASOCELULAR EM REGIÃO DE PIRÂMIDE NASAL COM ENXERTIA LIVRE	LOHANA MAYLANE AQUINO CORREIA DE LIMA CAMILLA SIQUEIRA DE AGUIAR ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA RICARDO EUGÊNIO VARELA AYRES DE MELO	LOHANA MAYLANE AQUINO CORREIA DE LIMA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	17:00	PD02	REABILITAÇÃO ESTÉTICA E FUNCIONAL, COM RESINA COMPOSTA, DE FRATURA CORONÁRIA EM DENTES ANTERIORES	DANDARA MENEZES DE ARAUJO OLIVEIRA BÁRBARA LUCENA SILVEIRA TAYNÁ SOUZA GOMES DA SILVA PAULO FONSECA MENEZES FILHO	DANDARA MENEZES DE ARAUJO OLIVEIRA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	17:00	PD04	A DIMINUIÇÃO DA FILARIOSE LINFÁTICA NO BRASIL: REVISÃO DE LITERATURA	THAYSA ONOFRE DE MELO THÂMARA ONOFRE DE MELO JOSÉ LAFAYETTE ANDRADE LIMA ARIOSTO AFONSO DE MORAIS	THAYSA ONOFRE DE MELO	IMIP- INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROFESSOR FERNANDO FIGUEIRA
25/out	17:00	PD05	TRATAMENTO HOMEOPÁTICO PARA LÍNGUA GEOGRÁFICA (GLOSSITE MIGRATÓRIA BENIGNA).	SEBASTIANJORGE DE LIMA	SEBASTIANJORGE DE LIMA	ASSOCIAÇÃO DE HOMEOPATIA DE PERNAMBUCO
25/out	17:20	PD01	REABILITAÇÃO ESTÉTICA APÓS TRATAMENTO ORTODÔNTICO	DÉBORAH CRISTINA LAGES ZOLIN SEBASTIANJORGE DE LIMA	DÉBORAH CRISTINA LAGES ZOLIN	ZOLIN CENTRO ODONTOLÓGICO
25/out	17:20	PD02	USO DE PROBIÓTICOS COMO COADJUVANTES NO TRATAMENTO PERIODONTAL NÃO-CIRÚRGICO	ARACELLY RODRIGUES DOS SANTOS EDUARDO DE FARIAS BARBOSA ALINE MARIA RODRIGUES DOS SANTOS KARLA VANESSA DOS SANTOS BARBOSA	ARACELLY RODRIGUES DOS SANTOS	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
25/out	17:20	PD05	REABILITAÇÃO BUCAL EM PACIENTE IDOSO COM BRUXISMO	DÉBORAH CRISTINA LAGES ZOLIN SEBASTIANJORGE DE LIMA	DÉBORAH CRISTINA LAGES ZOLIN	ZOLIN CENTRO ODONTOLÓGICO

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: FÓRUM CIENTÍFICO ACADÊMICO						
23/out	15:00	FCA 01	TRATAMENTO MULTIDISCIPLINAR DE INTRUSÃO SEVERA E FRATURAS CORONÁRAIS COMPLICADAS PÓS-TRAUMATISMO DENTÁRIO: RELATO DE CASO CLÍNICO	ISABELA JANNE DE LIMA MALÚ VIRGINIA SANTANA CAMPOS RICARDO EUGÊNIO VARELA AYRES DE MELO ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA	ISABELA JANNE DE LIMA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	15:30	FCA 02	KISSES TEETH EM MANDÍBULA	ANA LUÍZA INGELBERT SILVA LUCAS VIANA ANGELIM ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA RICARDO EUGÊNIO VARELA AYRES DE MELO	ANA LUÍZA INGELBERT SILVA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	16:00	FCA 03	RESSECÇÃO DE LIPOMA EM REGIÃO ZIGOMÁTICA DIREITA APÓS ACIDENTE MOTOCICLISTICO	LUCAS VIANA ANGELIM ANA LUÍZA INGELBERT SILVA ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA RICARDO EUGÊNIO VARELA AYRES DE MELO	LUCAS VIANA ANGELIM	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	16:30	FCA 04	CLAREAMENTO DENTAL EM CASO DE CALCIFICAÇÃO DISTRÓFICA	JAMILE MENEZES DE SOUZA JOÃO PAULO ALVES DA SILVA AGUIAR WASHINGTON JOSÉ BATISTA DAS NEVES CLAUDIO HELIOMAR VICENTE DA SILVA	JAMILE MENEZES DE SOUZA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	17:00	FCA 05	SÍNDROME DE STEVENS-JOHNSON: UM RELATO DE CASO	KAMILA MARIA DE JESUS DA SILVA ALVES LARISSA SOUSA RANGEL TALITA DE SIQUEIRA MELO FERNANDO DE OLIVEIRA MARTORELLI	KAMILA MARIA DE JESUS DA SILVA ALVES	UNINASSAU
23/out	17:30	FCA 06	REABSORÇÃO RADICULAR INFLAMATÓRIA EM CASO DE LUXAÇÃO LATERAL PARA PALATINA: RELATO DE CASO CLÍNICO	ISABELA JANNE DE LIMA ANDRELINO JOSÉ ARCANJO LUCAS MOURA JOSÉ THADEU PINHEIRO ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA	ISABELA JANNE DE LIMA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
23/out	18:00	FCA 07	IMPACTO DO PROJETO DE EXTENSÃO LÍNGUA SOLTA EM PACIENTES DO ESTADO DE PERNAMBUCO E NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA DA UFPE	MARIA BEATRIZ VELOSO DE ALMEIDA MALÚ VIRGINIA SANTANA CAMPOS NATÁLIA POMPÍLIO PARANHOS FERREIRA ALFREDO DE AQUINO GASPAR	MARIA BEATRIZ VELOSO DE ALMEIDA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: FÓRUM CIENTÍFICO ACADÊMICO						
23/out	18:30	FCA 08	PREVALÊNCIA DE CISTOS DENTÍGEROS E PARADENTÁRIOS EM RELAÇÃO AO FOLÍCULO PERICORONÁRIO E SUA PREVENÇÃO NA FORMAÇÃO DE PROCESSOS PATOLÓGICOS ASSOCIADOS AOS TERCEIROS MOLARES INFERIORES	LUCAS VIANA ANGELIM ANA LUÍZA INGELBERT SILVA ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA RICARDO EUGÊNIO VARELA AYRES DE MELO	LUCAS VIANA ANGELIM	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
24/out	14:00	FCA 09	O USO DA MEDICINA TRADICIONAL CHINESA E DAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS, BASEADAS NO MÉTODO TACAI, PARA O TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR	CAMILLA SIQUEIRA DE AGUIAR LOHANA MAYLANE AQUINO CORREIA DE LIMA ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA RICARDO EUGÊNIO VARELA AYRES DE MELO	CAMILLA SIQUEIRA DE AGUIAR	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
24/out	14:30	FCA 10	TRATAMENTO CIRÚRGICO DE LESÃO CENTRAL DE CÉLULAS GIGANTES COM HEMIMAXILECTOMIA PARCIAL DIREITA	LOHANA MAYLANE AQUINO CORREIA DE LIMA CAMILLA SIQUEIRA DE AGUIAR ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA RICARDO EUGÊNIO VARELA AYRES DE MELO	LOHANA MAYLANE AQUINO CORREIA DE LIMA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
24/out	15:00	FCA 11	ALONGAMENTO E CALCIFICAÇÃO DO PROCESSO ESTILOÍDE EM PACIENTES COM DISTÚRBIOS TEMPOROMANDIBULARES, ASSOCIADO A SÍNDROME DE EAGLE: ASPECTOS CLÍNICOS E RADIOGRÁFICOS	ANA LUÍZA INGELBERT SILVA LUCAS VIANA ANGELIM ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA RICARDO EUGÊNIO VARELA AYRES DE MELO	ANA LUÍZA INGELBERT SILVA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
24/out	15:30	FCA 12	RECONSTRUÇÃO DE FRATURA ZIGOMÁTICOORBITAL EM PACIENTE PEDIÁTRICO, VÍTIMA DE PAF	LOHANA MAYLANE AQUINO CORREIA DE LIMA CAMILLA SIQUEIRA DE AGUIAR ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA RICARDO EUGÊNIO VARELA AYRES DE MELO	LOHANA MAYLANE AQUINO CORREIA DE LIMA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
24/out	16:00	FCA 13	FATORES AGRAVANTES NO ATENDIMENTO PRIMÁRIO À VÍTIMA DE TRAUMA BUCO MAXILO FACIAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA	CAMILLA SIQUEIRA DE AGUIAR LOHANA MAYLANE AQUINO CORREIA DE LIMA ELVIA CHRISTINA BARROS DE ALMEIDA RICARDO EUGÊNIO VARELA AYRES DE MELO	CAMILLA SIQUEIRA DE AGUIAR	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
24/out	16:30	FCA 14	LESÃO LIQUENÓIDE ORAL (LLO) ASSOCIADA A RESTAURAÇÕES DE AMÁLGA COM A PRESENÇA DE GENGVITE DESCAMATIVA (GD)	ISABELA JANNE DE LIMA LÍVIA MARIA LOPES DE OLIVEIRA RENATA CIMÕES CAMILA BEDER	ISABELA JANNE DE LIMA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

DATA	HORÁRIO	LOCAL	TÍTULO DO TRABALHO	AUTOR	NOME DO APRESENTADOR	INSTITUIÇÃO
EIXO: FÓRUM CIENTÍFICO ACADÊMICO						
24/out	17:00	FCA 15	TÉCNICA DE INSERÇÃO INCREMENTAL EM RESTAURAÇÃO COM RESINA COMPOSTA EM DENTE POSTERIOR	JOÃO PAULO ALVES DA SILVA AGUIAR WASHINGTON JOSÉ BATISTA DAS NEVES JAMILE MENEZES DE SOUZA CLAUDIO HELIOMAR VICENTE DA SILVA	JOÃO PAULO ALVES DA SILVA AGUIAR	UNIVERSIDADE FEDERAL PERNAMBUCO
25/out	14:00	FCA 17	ASSOCIAÇÃO ENTRE TRAUMA DENTÁRIO E SOBREPESO EM ADOLESCENTES	REBEKA MITSUE DO NASCIMENTO THAIS CARINE LISBOA DA SILVA RENATA CIMÕES BRUNA DE CARVALHO FARIAS VAJGEL	REBEKA MITSUE DO NASCIMENTO	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
EIXO: FÓRUM CIENTÍFICO PROFISSIONAL						
25/out	14:30	FCP 01	PROSERVAÇÃO DE IMPLANTES ZIGOMÁTICOS: ESTUDO EM HUMANOS	RICARDO SEIXAS DE PAIVA LIMA WILSON ROBERTO SENDYK	RICARDO SEIXAS DEPAIVA LIMA	UNIVERSIDADE SANTO AMARO-SP
25/out	15:30	FCP 03	TRATAMENTO DE RECESSÕES GENGIVAIS UNITÁRIAS CLASSE I DE MILLER COM MATRIZ DE COLÁGENO XENÓGENA: ESTUDO HISTOLÓGICO EM HUMANOS	RENATA CIMÕES RODOLFO JOSÉ DE ALBUQUERQUE SANTIAGO GUSTAVO PINA GODOY MARCELA SANDY VALENÇA DE BARROS	RENATA CIMÕES	UFPE
25/out	16:00	FCP 04	GENGIVOPLASTIA ASSOCIADA A LAMINADOS CERÂMICOS: RELATO DE CASO	JONAS HENRIQUE RAULINO SOUSA GUSTAVO UCHIMURA GUERRA GIOVANNA OLIVEIRA SOUZA COSTA ALISSON GUEDES PESSOA	JONAS HENRIQUE RAULINO SOUSA	INTERPERIO
25/out	16:30	FCP 05	AVALIAÇÃO DA FADIGA DOS IMPLANTES CURTOS NA REABILITAÇÃO DE MANDÍBULAS ATRÓFICAS COM PRÓTESE TIPO PROTOCOLO- FEA	BRUNA DE CARVALHO FARIAS VAJGEL JESSYCA MARIA FRANÇA DE OLIVEIRA MELO	BRUNA DE CARVALHO FARIAS VAJGEL	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

ABRIL/JUNHO - 2020

- 105 **EDITORIAL**
Pâmella Recco Alvares
Editora Científica
- REVISÃO DE LITERATURA**
LITERARY REVIEW
- 107 **Principais alterações estomatológicas em pacientes pediátricos: uma revisão de literatura**
Major stomatologic changes in pediatric patients: a literature review
Silva WR, et al.
- 115 **Glide path: a chave para o sucesso endodôntico?**
Glide path: the key for endodontic success?
Felix S, Melo Junior PMR
- 123 **Laminados cerâmicos: panorama histórico, indicações, contraindicações e considerações clínicas**
Ceramic laminates: historical panorama, indications, contraindications and clinical considerations
Andrade AO, et al.
- 133 **Membrana não reabsorvível Cytoplast TXT-200: uma revisão de literatura**
Cytoplast TXT-200 non-resorbable membrane: a literature review
Almeida, FR et al.
- ARTIGOS ORIGINAIS**
ORIGINAL ARTICLES
- 139 **Avaliação da estabilidade de cor de resina composta a base de diatomita**
Evaluation of diatomite based resin composite color stability
Brandão RGL, et al.
- 145 **Perfil epidemiológico dos ferimentos da região craniofacial em idosos**
Epidemiological profile of craniofacial injuries in elderly
Maia SES, et al.
- 149 **Efeitos do clareamento dental com Peróxido de Hidrogênio a 35% na superfície do esmalte dental bovino**
Effects of dental bleaching with 35% Hydrogen Peroxide on surface of dental bovine enamel
Vieira AC, et al.
- 155 **Polimento em passo único torna a resina resistente ao manchamento?**
Polishing in single step makes the resin resistant to staining?
Santos EB, et al.
- RELATO DE CASO**
CASE REPORT
- 161 **Diferentes manifestações clínicas dos granulomas piogênicos: relato de 3 casos**
Different clinical manifestations of pyogenic granulomas: Report of 3 cases
Maranhão CMCT, et al.
- 165 **Reabilitação oral por meio de prótese adesiva com dente autógeno após reabsorção externa severa derivada de uma avulsão: relato de caso**
Oral rehabilitation using autogenous tooth on adhesive prosthesis after severe external resorption from avulsion: case report
Mota KR, et al.
- 169 **Restaurações de resina composta "Bulk Fill": relato com acompanhamento clínico após 8 meses**
Bulk Fill compound resin results: clinical follow-up report after 8 months
Magalhães TIR, et al.
- 175 **Terapia ortopédica funcional dos maxilares no tratamento da classe III de angle em paciente infantil**
Functional maxillary orthopedic therapy on the treatment of class III malocclusion in a child patient
Nascimento MEAG, et al.
- 181 **INSTRUÇÕES AOS AUTORES**
INSTRUCTIONS TO AUTHORS
- 185 **ANAIS DO 24° COPEO**