



SIMPLIFICANDO PRÁTICAS OPERATÓRIAS EM

DENTÍSTICA

LUÍS FELIPE ESPÍNDOLA-CASTRO

(ORGANIZADOR)

Atena
Editora
Ano 2020



SIMPLIFICANDO PRÁTICAS OPERATÓRIAS EM

DENTÍSTICA

LUÍS FELIPE ESPÍNDOLA-CASTRO
(ORGANIZADOR)

Atena
Editora
Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^a Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^a Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^a Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^a Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^a Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^a Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^a Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^a Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^a Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Prof^a Dr^a Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Dr^a Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^a Dr^a Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Eivaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza

Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Simplificando práticas operatórias em dentística

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário: Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Karine de Lima Wisniewski
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Luís Felipe Espíndola-Castro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E77s	Simplificando práticas operatórias em dentística / Organizador Luís Felipe Espíndola-Castro. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020. 93 p. Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-330-9 DOI 10.22533/at.ed.309201208 1. Dentística operatória. 2. Restauração (Odontologia). I. Título. CDD 617.6
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br


Ano 2020

APRESENTAÇÃO

O sorriso muitas vezes se torna a característica mais decisiva na formulação de nossos julgamentos. Através da face, uma região sempre exposta do corpo humano, um sorriso comprometido pode se tornar um motivo de profunda ansiedade e constrangimento. A Dentística como especialidade objetiva a recuperação de estruturas dentárias lesionadas ou ainda, o aprimoramento estético de dentes saudáveis. Deste modo, o clínico pode apresentar papel fundamental na devolução da qualidade de vida e ser um importante ator de transformação social. Atuando na recuperação da mastigação, nutrição, fonação, estética, melhorando a autoestima e reinserindo o indivíduo na sociedade.

No presente livro, o(a) leitor(a) encontrará uma coletânea de trabalhos científicos na área da Dentística que objetivam auxiliar a conduta do clínico em sua prática cotidiana. Os artigos aqui contidos foram desenvolvidos na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade de Pernambuco (UPE) e Centro Univesitário Brasileiro (UNIBRA). Nesta obra, os capítulos discorrem sobre diferentes condições encontradas no consultório desde os mais simples até os mais complexos, com o objetivo de simplificar o entendimento dos protocolos terapêuticos e maximizar as chances de sucesso.

O **primeiro capítulo** trata de uma revisão de literatura sobre um novo agente cariostático que apresenta uma ação conservadora para o tratamento da cárie dentária.

O **segundo capítulo** aborda em um caso clínico reanatomizações de dentes decíduos em um paciente adulto. As filosofias do tratamento detalhados podem ser utilizadas em outras condições de reanatomizações dentais.

O **terceiro capítulo** debate um caso clínico de restauração direta em dente posterior em que foi utilizado a técnica “Bulk and Body”. As resinas do tipo Bulk fill tem ganhado notoriedade na odontologia, e o entendimento sobre suas características e particularidades são fundamentais para o correto emprego da técnica.

O **quarto capítulo** versa como realizar a troquelização de modelos de gesso pela técnica de duplo vazamento. A troquelização é uma etapa fundamental para confecção de restaurações indiretas que envolva regiões proximais. O capítulo aborda de forma simplificada a técnica que pode ser realizada no consultório.

O **quinto capítulo** relata um caso clínico de restauração indireta em resina composta em dente posterior. De forma detalhada, o clínico pode compreender os princípios norteadores para execução de restaurações indiretas que são indicadas em situações de amplo comprometimento coronário.

O **sexto capítulo** aborda um caso clínico de um tratamento reabilitador com emprego de prótese fixa adesiva. As próteses adesivas são versáteis e podem ser utilizadas quando há pequenos espaços protéticos. O caso clinico relata o passo a passo desde a cimentação da fibra de vidro até a restauração dos dentes.

O **sétimo capítulo** ilustra um caso clínico em que foi utilizada restaurações indiretas em cerâmica em apenas dois dentes anteriores. Já o **oitavo capítulo** relata um caso de restaurações cerâmicas de oito dentes anteriores. Conhecer a complexidade e condições

clínicas diferentes é fundamental para a correta indicação do tratamento, bem como sua execução.

Desejamos com este livro estimular o pensamento crítico e uma reflexão sobre as abordagens clínicas conservadoras em Dentística.

Boa Leitura

Prof. MSc. Luís Felipe Espíndola-Castro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
NOVA PERSPECTIVA PARA TRATAMENTO DA CÁRIE DENTÁRIA COM NANO FLUORETO DE PRATA	
Luís Felipe Espíndola-Castro	
Lídia Dinoah Aguiar	
Amanda Maciel do Prado	
Jeferson Batista Santiago	
Natália Gomes de Oliveira	
Gabriela Queiroz de Melo Monteiro	
DOI 10.22533/at.ed.3092012081	
CAPÍTULO 2	11
REANATOMIZAÇÃO DE DENTES CANINOS DECÍDUOS EM PACIENTE ADULTO COM RESINA COMPOSTA: RELATO DE CASO	
Pedro Henrique da Silva Batista	
Walter Ferreira Marinho Neto	
Amina Kadja Martins Cahu	
Andressa Lannay Lima Rodrigues	
Cláudio Eufrasio Medeiro Lins	
Eric Roberto Soares Xavier de Siqueira	
Natália Gomes de Oliveira	
Renata de Albuquerque Cavalcanti Almeida	
Luís Felipe Espíndola-Castro	
DOI 10.22533/at.ed.3092012082	
CAPÍTULO 3	21
RESTAURAÇÃO OCLUSAL UTILIZANDO A TÉCNICA “BULK AND BODY”: RELATO DE CASO	
Mayara Gabrielli Tavares Lisboa	
Juliana Lisboa Feitoza Lira	
Walter Ferreira Marinho Neto	
Natália Gomes de Oliveira	
Renata de Albuquerque Cavalcanti Almeida	
Luís Felipe Espíndola-Castro	
DOI 10.22533/at.ed.3092012083	
CAPÍTULO 4	29
SIMPLIFICANDO A TÉCNICA DE TROQUELIZAÇÃO DE MODELO DE GESSO EM CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO	
Luís Felipe Espíndola-Castro	
Leandro Pimentel Cabral	
Mariana Araújo Mesquita	
Walter Ferreira Marinho Neto	
Ronaldo Gabriel Martiniano da Silva	
Mayara Gabrielli Tavares Lisboa	
DOI 10.22533/at.ed.3092012084	
CAPÍTULO 5	37
RESTAURAÇÃO INDIRETA EM RESINA COMPOSTA: RELATO DE CASO CLÍNICO	
Lidiane Santos Lins	
Valéria Cristina Rodrigues da Costa	
Walter Ferreira Marinho Neto	
Leandro Pimentel Cabral	
Mariana Araújo Mesquita	

Ronaldo Gabriel Martiniano da Silva
Renata de Albuquerque Cavalcanti Almeida
Natália Gomes de Oliveira
Luís Felipe Espíndola-Castro

DOI 10.22533/at.ed.3092012085

CAPÍTULO 6 49

REABILITAÇÃO ESTÉTICA DO SORRISO COM PROTESE FIXA ADESIVA: CASO CLÍNICO

Eric Roberto Soares Xavier de Siqueira
Stefanny Karla de Siqueira Alves
Pedro Henrique da Silva Batista
Amina Kadja Martins Cahu
Cláudio Eufrasio Medeiro Lins
Renata de Albuquerque Cavalcanti Almeida
Natália Gomes de Oliveira
Luís Felipe Espíndola-Castro

DOI 10.22533/at.ed.3092012086

CAPÍTULO 7 60

EMPREGO DE RESTAURAÇÕES INDIRETAS EM CERÂMICA PARA MASCARAMENTO DE SUBSTRATO DENTÁRIO ESCURECIDO: CASO CLÍNICO

Leonardo Santiago Ortigoza
Luís Felipe Espíndola-Castro
Fernanda Araújo Donida
Gabriela Queiroz de Melo Monteiro

DOI 10.22533/at.ed.3092012087

CAPÍTULO 8 70

DESAFIOS DA HARMONIZAÇÃO DENTAL: SUBSTITUIÇÃO DE FACETAS E COROA SOBRE NÚCLEO METÁLICO

Luís Felipe Espíndola-Castro
Pedro Henrique Barbosa de Melo
Gabriela Queiroz de Melo Monteiro

DOI 10.22533/at.ed.3092012088

SOBRE O ORGANIZADOR..... 79

NOVA PERSPECTIVA PARA TRATAMENTO DA CÁRIE DENTÁRIA COM NANO FLUORETO DE PRATA

Luís Felipe Espíndola-Castro

Universidade de Pernambuco (FOP/UPE)
Camaragibe – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/8662204067450444>

Lídia Dinoah Aguiar

Universidade de Pernambuco (FOP/UPE)
Camaragibe – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/7259662567362651>

Amanda Maciel do Prado

Universidade de Pernambuco (FOP/UPE)
Camaragibe – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/8979760778450977>

Jeferson Batista Santiago

Universidade de Pernambuco (FOP/UPE)
Camaragibe – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/5580708479792155>

Natália Gomes de Oliveira

Universidade de Pernambuco (FOP/UPE)
Camaragibe – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/4325387090972139>

Gabriela Queiroz de Melo Monteiro

Universidade de Pernambuco (FOP/UPE)
Camaragibe – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/4727966861161640>

RESUMO: Recentemente, foi formulado o Nano Fluoreto de Prata, um agente cariostático a base nanopartículas de prata, quitosana e fluoreto, o qual promete propriedades antibacterianas sem causar pigmentação dental. O objetivo do presente estudo é revisar a literatura avaliando a eficácia do produto em questão. Foram pesquisadas nas bases de dados Pubmed e

LILACS entre os anos 2013 e 2019, os termos “Nano Silver Fluoride” ou “Silver Nanoparticles”, 8.537 resultados foram encontrados. Destes, foram incluídos neste estudo, todos os trabalhos publicados até o momento sobre o agente (seis). Partículas de prata em tamanho nanométrico permitem uma maior atividade bacteriana por aumentar a superfície de contato entre a prata e a bactéria. Foi observada eficácia contra *S. mutans* (principal bactéria associada ao processo cariogênico) e necessidade de baixas doses para seu efeito cariostático. As avaliações de citotoxicidade evidenciaram que o agente não danifica células humanas e é seguro para o emprego clínico. Os ensaios clínicos randomizados evidenciaram uma alta paralisação da atividade cariiosa sem causar escurecimento dental. O produto apresentou resultados motivadores e se apresenta como uma alternativa conservadora, viável, eficaz e com baixo custo de produção para paralisação da atividade cariiosa.

PALAVRAS-CHAVE: Cárie Dentária; Cariostáticos; Nitrato de Prata.

ABSTRACT: Recently, Nano Silver Fluoride has been formulated, a nano-sized silver particle-based cariostatic agent, chitosan and fluoride, which promises antimicrobial properties without causing tooth pigmentation. The objective of this study is to carry out literature review evaluating the efficacy of the product in question. Was

searched the Pubmed and LILACS databases between 2013 and 2018, the terms “Nano Silver Fluoride” OR “Silver Nanoparticles”, 8.537 results were found. Of these, all the studies published so far (six) were included in the study. Silver particles at nanometric scales allow a higher antibacterial activity by increasing the contact surface between silver and bacteria. Efficiency was observed against *S. mutans* (the main bacterium associated with the cariogenic process) and the need for low doses for its cariostatic effect. Cytotoxicity tests have shown that the agent does not harm human cells and is safe for clinical use. Randomized clinical trials have shown results of high paralysis of carious activity without causing dental dimming. The product presented motivating results and appears to be a conservative, viable, effective and low-cost alternative for the paralysis of the carious activity.

KEYWORDS: Dental Caries; Cariostatic Agents; Silver Nitrate.

1 | INTRODUÇÃO

A cárie pode ser descrita como um processo dinâmico de desmineralização e remineralização, gerado pelo metabolismo bacteriano sobre os tecidos dentários (AGNELLI, 2015). Vários micro-organismos participam desta patogênese como o *Streptococcus mutans*, o *Lactobacillus spp* e o *Actinomyces spp*, sendo o *S. mutans* o principal associado à patologia (BEZERRA *et al.*, 2016). Diversas terapias têm sido propostas para reverter o processo carioso, como orientação de higiene bucal, aplicação agentes fluoretados, restaurações e aplicação de diamino fluoreto de prata (DFP) (BORGES *et al.*, 2016). Este último se apresenta como uma alternativa conservadora, eficaz, menos invasiva e amplamente utilizado no serviço público de saúde (BRENNAN; BALASUBRAMANIAN M; SPENCER, 2015).

Os íons de prata interagem com grupos sulfidrilas das proteínas e com DNA das bactérias, alterando a ligação de hidrogênio, inibindo processos respiratórios, síntese da parede e divisão celular, levando à morte e eventual lise da célula (DITTERICH *et al.*, 2006). A prata possui ação antimicrobiana e alta toxicidade contra estes micro-organismos, e quando utilizada em baixas concentrações, é inofensiva às células humanas (DURÁN *et al.*, 2016; FREIRE *et al.*, 2016). O diamino fluoreto de prata possui além do potencial antimicrobiano, uma ação remineralizadora através da deposição de fluorapatita na estrutura dental (BORGES *et al.*, 2016). A presença de fluoretos minimiza os efeitos da desmineralização ácida e, juntamente com a atividade antimicrobiana do nitrato de prata, permite a paralisação da atividade cariosa (BRENNAN; BALASUBRAMANIAN M; SPENCER, 2015; FREIRE *et al.*, 2016).

Partículas de prata em tamanhos menores seriam mais eficientes devido a sua maior área superficial por volume, o que permite maior contato com as células microbianas (FREIRE *et al.*, 2016; FREIRE *et al.*, 2017). Recentemente, o Nano Fluoreto de Prata (NFP) foi formulado contendo partículas de prata com tamanho nanométrico, quitosana e fluoreto. Assim, combinam propriedades preventivas e antimicrobianas sem causar pigmentação

dental devido ao tamanho de suas partículas, sendo uma alternativa ao diamino fluoreto de prata (FREIRE *et al.*, 2016; FREIRE *et al.*, 2017; FUNG *et al.*, 2016; JOHN *et al.*, 2017). Assim, é objetivo do presente estudo realizar uma revisão de literatura sistematizada sobre o Nano Fluoreto de Prata e avaliar sua eficácia.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

A partir de pesquisa nas bases de dados Pubmed e LILACS entre os anos 2013 e 2019, com os termos “Nano Silver Fluoride” OR “Silver Nanoparticles”, 8.537 resultados foram encontrados. Destes, foram incluídos neste estudo, todos os trabalhos que avaliaram o Nano Silver Fluoride. Até o momento, seis trabalhos foram publicados.

3 | RESULTADOS

Os artigos incluídos nesta revisão foram esquematizados na Tabela 1.

Estudo	Tipo	O Que Foi Avaliado	Grupo Teste – Materiais e Protocolos	Grupo Controle – Materiais e Protocolos	Resultados
TARGINO <i>et al.</i> , 2013	Lab.	Propriedades antimicrobianas contra <i>S. mutans</i>	Nano Fluoreto de Prata (35 ± 10 nm) (CETENE, Brasil)	Clorexidina 0.12% (Única, Brasil) Diamino Fluoreto de Prata (Cariestop, Biodinamica, Brasil)	A concentração mínima inibitória e a concentração mínima bactericida para o NFP, respectivamente, foi de 19.76 ± 0.123 e 39.52 lg / mL; DFP: 560 ± 69.7 e 1000 lg /mL e Clorexidina: 20.50 ± 3.03 e 75 lg / mL. O NFP teve o valor de MIC análogo ao da clorexidina (p > 0,05) e foi inferior ao DFP (p < 0,05).
FREIRE <i>et al.</i> , 2014	Lab.	Potencial antimicrobiano contra <i>S. mutans</i> de diferentes tamanhos de nanopartículas e Citotoxicidade	NFP com partículas esféricas com tamanhos de 8,7 ± 3,1 nm (CETENE, Brasil). NFP com partículas esféricas com tamanhos de 15,0 ± 7,9 nm (CETENE, Brasil).	Diamino Fluoreto de Prata 30% (Cariestop, Biodinamica, Brasil) diluído em água deionizada.	Diferentes tamanhos de nanopartículas de prata (de 5,6 nm a 57,5 nm) e formas não influenciaram no efeito bactericida. Viabilidade celular de 0% para FNP e de 36.5% para DFP.
TARGINO <i>et al.</i> , 2014	Lab.	Potencial antimicrobiano contra <i>S. mutans</i> e Citotoxicidade	Fluoreto de Nano Partícula de Prata (CETENE, Brasil)	Clorexidina 0.12% (Única, Brasil) Diamino Fluoreto de Prata (Fluortrate, Argentine)	A concentração mínima inibitória e a concentração mínima bactericida para o NFP, respectivamente, foi de 33,54 ± 14,52 e 50,32 lg / mL; DFP: 33,33 ± 14,43 e 50,0 lg / mL e Clorexidina: 3,3 ± 0,5 e 6 lg / mL. O efeito citotóxico da FNP foi significativamente menor que o DFP (p<0.05)
SANTOS JÚNIOR <i>et al.</i> , 2015	Clín.	Paralisação da atividade cariiosa	NFP (CETENE, Brasil).	Água.	Após 12 meses houve paralisação da atividade cariiosa em 66.7% no grupo tratado com o NFP contra 34.7 no grupo controle.

FREIRE et al., 2016	Lab.	Atividade antimicrobiana e citotoxicidade contra <i>S. aureus</i> , <i>E. coli</i> , <i>E. faecalis</i> , <i>P. ruginosa</i> e <i>C. albicans</i>	NFP (100% esféricas de $8,7 \pm 3,1$ nm) (CETENE, Brasil).	-	Os compostos com 100% e 97% de partículas esféricas inibiram os macrófagos e os com 77.3% e 75.2% exibiram baixa citotoxicidade. As composições testadas foram eficazes no controle de microrganismos resistentes a múltiplos fármacos e não representam riscos substanciais para a saúde humana.
			NFP (97% esféricas de $15,0 \pm 7,9$ nm e 2,5% triangulares, $22,2 \pm 9,5$ nm) (CETENE, Brasil).		
			NFP (77,3% esféricas de $31,8 \pm 10,4$ nm, 15,9% triangulares de $27,1 \pm 10,1$ nm e 6,8% elípticas de $33,2 \pm 7,8$ nm) (CETENE, Brasil).		
			NFP (75,2% esféricas de $43,2 \pm 14,3$ nm; 23,3% triangulares de $38,2 \pm 14,8$ nm e 1,5% elípticas de $38,4 \pm 11,6$ nm) (CETENE, Brasil).		
FREIRE et al., 2017	Clín.	Inibição da formação de biofilme de <i>Streptococcus mutans</i> no esmalte dentário de crianças.	NFP (CETENE, Brasil).	Soro Fisiológico	Não houve diferenças estatísticas nos valores de pH do biofilme entre os grupos ($p= 0,27$). Houve diferença estatisticamente significativa nas contagens de UFC dos grupos ($p = 0,0097$). Houve redução no crescimento de <i>S. mutans</i> em esmalte tratado com o NSF

Tabela 1: Resumos dos estudos sobre o Nano Fluoreto de Prata publicados.

4 | DISCUSSÃO

Cárie dentária: a doença mais comum na infância

A cárie dentária pode ser entendida como um processo fisiopatológico, isto é, uma condição não ideal da cavidade oral para um indivíduo em seu estado saudável (JOHN *et al.*, 2017). A patologia se caracteriza por um estado de desequilíbrio, gerado por uma desmineralização e remineralização do substrato dentário mediado pela saliva (MASKE *et al.*, 2018). As bactérias participantes desta patogênese, por meio de seu metabolismo liberam toxinas, como a dextrana sacarase produzida pelo *S. mutans*, as adesinas e a coagulase produzida pelo *Staphylococcus aureus*, as quais, causam baixa do pH, sendo este o principal fator responsável pela desmineralização do tecido dentário (MEHTA, KUMAR, KAILASA, 2013). Entretanto, este processo deixa de ser fisiológico e torna-se patológico quando os fatores que mantêm a homeostasia do meio bucal entram em desequilíbrio (MEHTA, KUMAR, KAILASA, 2013).

Entende-se que a cárie dental é uma questão de saúde pública e para reduzir sua incidência, políticas de saúde devem ser incentivadas. A OMS recomenda como ideal um

valor de CPOD (dentes cariados, perdidos e obturados) médio menor do que 1,1 aos 12 anos. Este valor é contrastante com a realidade Brasileira, que apresentou, ao longo de sua história, índices de cárie elevados em relação ao cenário mundial (Gráfico 1). Apesar dos índices CPO-D terem diminuído até outubro de 2010 para 2,1, de acordo com o Ministério da Saúde, a prevalência ainda é alta, tendo como média nos adultos de 16,75; 2,1 para as crianças; 4,25 para adolescentes e 27,53 para idosos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). Para Agnelli (2015), a redução destes índices está relacionada ao aumento do uso de compostos fluoretados, maior acesso da população aos serviços odontológicos, o aumento das ações de promoção de saúde e de prevenção em saúde bucal.

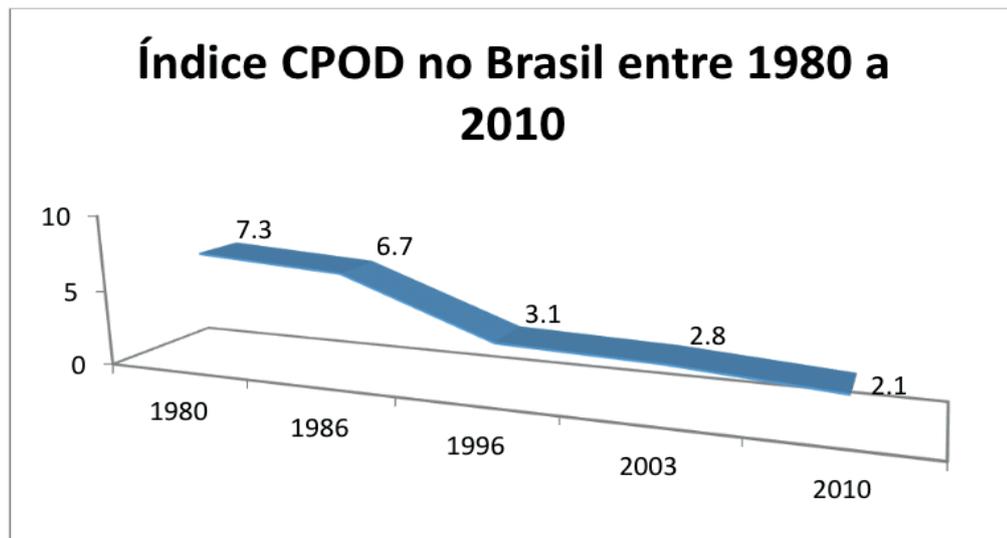


Gráfico 01: Índice CPOD no Brasil entre os anos 1980 e 2010

Fonte: AGNELLI, 2015

Apesar de a prevalência ter diminuído a nível nacional, a doença permaneceu mais comum na população menos favorecida economicamente. Para Borges *et al.* (2016), dentre os fatores associados à incidência cariada, encontram-se: dieta, higienização, acesso à informação da saúde, fatores sistêmicos, residência em municípios rurais, frequentar escolas públicas e ter mães com índice de escolaridade baixo ou analfabetas. Além destes fatores, a cárie pode ser mais incidente em pacientes imunocomprometidos, que fazem uso de medicamentos que afetam a fisiologia bucal, idosos institucionalizados e pacientes em terapias intensivas (UTI). Portanto, levando-se em consideração a cárie como uma doença crônica, estratégias múltiplas são necessárias para reverter este processo (BORGES *et al.*, 2016).

Nano Fluoreto De Prata

Com o surgimento e propagação da resistência bacteriana, nano materiais têm sido estudados como novos agentes antimicrobianos (SANTOS-JÚNIOR *et al.*, 2015). Entre

diversos materiais, as nanopartículas de prata têm atraído interesses devido às suas aplicações biomédicas, propriedades bactericidas e baixa propensão de induzir resistência bacteriana, além de baixa toxicidade para as células humanas (SANTOS *et al.*, 2008; ROSENBLATT, STAMFORD, NIEDERMAN, 2009; DURÁN *et al.*, 2016;). O nano fluoreto de prata é um agente com partículas de prata em tamanho nanométrico que, segundo Freire et al. (2016) possui potencial antibacteriano inversamente proporcional ao tamanho de suas partículas.

Experimentalmente, as nanopartículas foram formuladas a partir de: Nitrato de prata (AgNO_3 , $\geq 99\%$), ácido L-ascórbico ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$, $\geq 99\%$) como agente redutor e citratotrisódico ($\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$, $\geq 99\%$) como agente estabilizante a 30 °C. Proporcionalmente, 1mL de solução aquosa de ácido L-ascórbico ($10,8 \times 10^{-3} \text{ molL}^{-1}$) é colocado sob agitação magnética em 29,0 mL de uma solução aquosa contendo AgNO_3 ($3,8 \times 10^{-4} \text{ molL}^{-1}$) e citratotrisódico ($19,0 \times 10^{-4} \text{ molL}^{-1}$) (SANTOS-JÚNIOR *et al.*, 2015). A solução muda de incolor para verde dentro de 30 min. Nenhuma outra alteração ocorre, conforme detectado por uma espectroscopia de absorção. A esta solução ainda é adicionado quitosana e fluoreto que conferem, em associação com as nanopartículas, ação antibacteriana e remineralizadora da estrutura dental (DURÁN *et al.*, 2016; FREIRE *et al.*, 2016; SANTOS-JÚNIOR *et al.*, 2017).

Devido às propriedades biomédicas da AgNP, estas são definidas como oligodinâmicas. Isso se deve ao fato de os íons Ag^+ terem afinidade por proteínas, enzimas, DNA, RNA graças às interações com grupos funcionais presentes na membrana celular, os quais interagem com os íons, que podem afetar o metabolismo bacteriano por meio da desnaturação proteica, como: tiol, carboxilato, fosfato, hidroxila, imidazol, ídol ou aminas¹⁹. Muitos fatores têm sido descritos por influenciar a ação antimicrobiana das AgNPs como o tamanho, forma, cristalinidade, química de superfície, agentes protetores, pH, força iônica e a presença de ligantes, cátions divalentes e macromoléculas (SANTOS-JÚNIOR *et al.*, 2017).

O mecanismo pelo qual as nanopartículas de prata podem inibir o crescimento bacteriano ainda não foi totalmente elucidado, mas estudos sugerem que existem quatro possíveis mecanismos de ação: (1) interação com a membrana da célula bacteriana (interação eletrostática), (2) formação de íons Ag^+ (liberadas pelos AgNPs, gerando as espécies oxigenadas reativas que causam estresse oxidativo e dano à membrana bacteriana), (3) interação com compostos que contém enxofre ou fósforo, tais como as moléculas de DNA (acredita-se que o DNA perde sua capacidade de replicação e as proteínas tornam-se inativadas na presença dos íons Ag^+), (4) formação de pits para a membrana celular (atividade bactericida está relacionada à concentração de nanopartículas), (5) carga superficial das AgNPs é crucial para ação antimicrobiana (a membrana da célula bacteriana é carregada negativamente e as partículas positivamente, com isso há interações eletrostáticas das nanopartículas com as células bacterianas) (FREIRE *et al.*, 2016; SANTOS-JÚNIOR *et al.*, 2017; TARGINO *et al.*, 2013; TARGINO *et al.*, 2014).

Por possuírem tamanhos de partículas de aproximadamente 1 a 10 nanômetros com

morfologia esférica, estas conseguem se fixar e desorganizar drasticamente a membrana celular das bactérias, que muitas vezes estão em espaços intercelulares ou fissuras presentes em superfícies, alterando as funções respiratórias bacterianas (FREIRE *et al.*, 2016; SANTOS-JÚNIOR *et al.*, 2017; TARGINO *et al.*, 2013; TARGINO *et al.*, 2014).

Eficácia Clínica do Nano Fluoreto de Prata

Pesquisas com o diamino fluoreto de prata (DFP) são muito antigas e se iniciaram no Japão, com objetivo de criar uma substância que combatesse efetivamente a alta incidência de cárie dentária em crianças do país (SILVEIRA *et al.*, 2015). Este produto possui ação tanto de paralisação quanto prevenção de cárie dentária nas dentições decíduas e permanentes (ZHAO *et al.*, 2017). Já a eficácia do Nano fluoreto de prata (NFP) foi avaliada por meio de um ensaio clínico randomizado no estudo de Santos Júnior *et al.* (2015). Neste, 135 dentes decíduos foram divididos aleatoriamente em dois grupos (NFP como grupo experimental e água como grupo controle), e após o tratamento, avaliações clínicas foram realizadas. Aos sete dias, 81% dos dentes do grupo experimental exibiram cáries inativas, enquanto que nos controles, nenhum dente apresentou melhora em seu aspecto clínico ($p < 0.001$). Aos 12 meses, 66.7% das lesões tratadas com o Nano Fluoreto de Prata foram paralisadas, enquanto que o grupo controle apresentou 34.7% de inativação ($p = 0,003$). Concluíram que a nova formulação é eficaz para inativar caries dentárias.

Em outro ensaio clínico, Freire *et al.* (2017) avaliou as propriedades antimicrobianas do NFP para inibir a formação de *Streptococcus mutans* em esmalte dentário de crianças entre 7 e 8 anos em 12 escolas municipais. O estudo consistiu no tratamento do esmalte dentário com duas soluções (nano fluoreto de prata ou soro fisiológico) aplicados em dois tempos distintos com intervalo de uma semana e observaram que o esmalte dentário tratado com NFP obteve maior redução no crescimento de *S. mutans* em comparação com o outro grupo. Houve diferenças nas contagens de CFU (unidade formadora de colônias) entre os grupos ($p=0,0097$). A absorção do biofilme após 24h mostrou que os valores desta solução de NFP foram menores que os encontrados do grupo controle ($p=0,0007$) enquanto os valores de pH do biofilme não obtiveram mudança significativa ($p=0,27$).

Potencial Antibacteriano e Citotoxicidade do Nano Fluoreto de Prata

Em estudo laboratorial, Freire *et al.* (2014) avaliaram a citotoxicidade, propriedades bactericidas e sua capacidade de inibir a formação do biofilme de *Streptococcus mutans* com testes em quatro colóides de nanopartículas de prata quando comparados ao diamino fluoreto de prata. A citotoxicidade foi avaliada com base em sinais de alteração vascular na membrana corioalantóide usando o teste em ovo da galinha. Propriedades bactericidas e a inibição da formação de biofilme de *S. mutans* foram determinadas usando um sistema de células de fluxo paralelo e fluorescente dicromático. Ficou evidenciado que as nanopartículas de prata não são irritantes por serem incapazes de promover vasoconstrição, hemorragia ou coagulação. Os colóides de nanopartícula inibiram a formação de biofilme de *S. mutans*

em esmalte dental e a viabilidade celular medida por fluorescência foi de 0% para todas as amostras de nanopartículas e 36,5% para o grupo controle. Esses resultados podem ser atribuídos as menores concentrações de partículas de prata presentes na nova formulação quando comparado ao diamino fluoreto de prata.

Em estudo semelhante, a concentração mínima de inibição (método de microdiluição espectrofotométrica e turbidez); a concentração mínima de bactericida (a partir das placas de infusão de coração cerebral) e citotoxicidade (pela atividade hemolítica) foram avaliadas, comparando o Nano Fluoreto de Prata com a Clorexidina e o Diamino Fluoreto de Prata. A concentração mínima inibitória e a concentração mínima bactericida, respectivamente foram de: $33,54 \pm 14,52$ e $50,32$ lg / mL para o NFP; $33,33 \pm 14,43$ e $50,0$ lg / mL para o DFP e $3,3 \pm 0,5$ e 6 lg /mL para a clorexidina. O efeito citotóxico do NFP em comparação com DFP apresentou ainda resultados estatisticamente significantes ($p < 0.05$). Além das menores concentrações e tamanho das partículas de prata o sucesso do produto também pode ser atribuído à inserção de quitosana em sua composição. Este componente interage quimicamente com as nanopartículas e melhora a adesividade formando estruturas complexas com proteínas e metais. A quitosana possui ainda características antimicrobianas que se somam à prata contra o *S. mutans* (TARGINO et al., 2014).

Potencial de Pigmentação Dental Causada pelo Nano Fluoreto de Prata

A aplicação do diamino fluoreto de prata é uma fusão das vantagens do nitrato de prata com fluoreto de sódio, sendo constituído basicamente por hidróxido de amônia, nitrato de prata, hidróxido de cálcio, ácido fluorídrico e solvente, os quais conferem as características cariostáticas (SILVEIRA et al., 2015; ZHAO et al., 2017). Entretanto, o produto em questão é relatado como um potencial agente pigmentante da estrutura dentária (ZHAO et al., 2017).

Este fato pode ocorrer de por meio da precipitação da prata nas estruturas dentais, em quatro camadas: (1) impregnação dos íons prata que forma uma camada enegrecida, (2) dentina marrom escura envolvendo dentina necrótica e cariada que pode ser formada pela proteína desnaturada do processo carioso com a prata formando o proteinato de prata ou pela redução dos íons de prata formando a prata coloidal a qual caracteriza a cor marrom, (3) dentina desmineralizada que não é pigmentada e (4) zona preta com precipitado de partículas de prata livres no interior dos túbulos dentinários (SANTOS-JÚNIOR et al., 2015; ZHAO et al., 2017).

No ensaio clínico realizado por Santos Júnior et al. (2017) foi observado clinicamente que o nano fluoreto de prata não causou escurecimento dental nas consultas de retorno. Entretanto, não existe uma metodologia bem definida para avaliar o este potencial de escurecimento dentário.

CONCLUSÕES

Segundo os estudos publicados, o Nano Fluoreto de Prata apresentou boas propriedades antimicrobianas, baixa citotoxicidade e resultados clínicos motivadores. Essa nova proposta de material pode ser uma alternativa conservadora, viável, eficaz e com baixo custo para a paralisação da atividade cariosa.

REFERÊNCIAS

- AGNELLI, P. B. Variação do Índice CPOD do Brasil no período de 1980 a 2010. **Rev. bras. Odontol.**, v. 72, n. 1, p. 10-15, 2015.
- BEZERRA, D. S., *et al.* Insights into the virulence traits of *Streptococcus mutans* in dentine carious lesions of children with early childhood caries. **Caries Res**, v. 50, n. 3, p. 279-287, 2016.
- BORGES, T. S., *et al.* Factors associated with caries: a survey of students from southern Brazil. **Rev. paul. Pediatr.**, v. 34, n. 4, p. 489-494, 2016.
- BRENNAN, D. S., BALASUBRAMANIAN, M., SPENCER, A. J. Treatment of caries in relation to lesion severity: implications for minimum intervention dentistry. **J Dent**, v. 43, n. 1, p. 58-65, 2015.
- CARVALHO, T. P., *et al.* Development of dentin caries lesions in an in vitro simplified biofilm model: a pilot study. **Rev Odontol UNESP**, v. 47, n. 1, p. 40-44, 2018.
- DITTERICH, R. G., *et al.* Diamine Silver Fluoride: A Literature Review. **Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde**, v. 12, n. 2, p. 45-52, 2006.
- DURÁN, N., *et al.* Silver nanoparticles: A new view on mechanistic aspects on antimicrobial activity. *Nanomedicine: Nanotechnology*, **Biol Med**, v. 12, n.3, p. 789-799, 2016.
- FREIRE, P. L. L., *et al.* Antimicrobial and cytotoxicity evaluation of Colloidal Chitosan – Silver nanoparticles – Fluoride nanocomposites. **Int. J. Antimicrob. Agents**, v. 93, n. 1, p. 896-903, 2016.
- FREIRE, P. L. L., *et al.* Action of silver nanoparticles towards biological systems: cytotoxicity evaluation using hen's egg test and inhibition of *Streptococcus mutans* biofilm formation. **Int. J. Antimicrob. Agents**, v. 45, n. 2, p. 183-187, 2015.
- FREIRE, P. L. L., *et al.* AgNPs: The New Allies Against *S. Mutans* Biofilm-A Pilot Clinical Trial and Microbiological Assay. **Brazilian dental jornal**, v. 28, n. 4, p. 417-422, 2017.
- FUNG, M. H. T., *et al.* Arresting dentine caries with different concentration and periodicity of silver diamine fluoride. **JDR Clin Trans Res**, v. 1, n. 2, p. 143-152, 2016.
- JOHN, M. K.; BABU, A.; GOPINATHAN, A. S. Incipient caries: an early intervention approach. **Int J Community Med Public Health**, v. 2, n. 1, p. 10-14, 2017.
- MASKE, T. T., *et al.* Secondary caries development and the role of a matrix metalloproteinase inhibitor: A clinical in situ study. **J Dent**, v. 71, n. 1, p. 49-53, 2018.
- MEHTA, V. N.; KUMAR, M. A.; KAILASA, S. K. Colorimetric detection of copper in water samples using

dopamine dithiocarbamate-functionalized Au nanoparticles. **Ind Eng Chem Res**, v. 52, n. 12, p. 4414-4420, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. SB Brasil 2010: **Pesquisa Nacional de Saúde Bucal**. Brasil, 2012.

ROSENBLATT, A.; STAMFORD, T. C. M.; NIEDERMAN, R. Silver diamine fluoride: a caries “silver-fluoride bullet”. **J. Dent. Res.**, v. 88, n.2, p. 116-125, 2009.

SANTOS-JÚNIOR, V. E., *et al.* A new “Silver-Bullet” to treat caries in children–Nano Silver Fluoride: a randomised clinical trial. **J Dent**, v. 42, n. 8, p. 945-951, 2015.

SANTOS-JÚNIOR, V. E., *et al.* Antimicrobial activity of silver nanoparticle colloids of different sizes and shapes against *Streptococcus mutans*. **Research on Chemical Intermediates**, v. 32, n. 10, p. 5889-5899, 2017.

SILVEIRA, M. F., *et al.* Cárie dentária e fatores associados entre adolescentes no norte do estado de Minas Gerais, Brasil: uma análise hierarquizada. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 1, p. 3351-3364, 2015.

TARGINO, A. G., *et al.* An innovative approach to treating dental decay in children. A new anti-caries agent. **J Mater Sci Mater Med**, v. 25, n. 8, p. 2041-2047, 2014.

TARGINO, A. G., *et al.* Antimicrobial activity of silver nanoparticles in treating dental caries. **RFO**, v. 18, n. 3, p. 312-315, 2013.

ZHAO, I. S., *et al.* Effect of Silver Diamine Fluoride and Potassium Iodide Treatment on Secondary Caries Prevention and Tooth Discolouration in Cervical Glass Ionomer Cement Restoration. **Int J Mol Sci**, v. 18, n. 2, p. 340-344, 2017.

REANATOMIZAÇÃO DE DENTES CANINOS DECÍDUOS EM PACIENTE ADULTO COM RESINA COMPOSTA: RELATO DE CASO

Pedro Henrique da Silva Batista

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/3731519574668775>

Walter Ferreira Marinho Neto

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/5221151779305660>

Amina Kadja Martins Cahu

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/2607040823075206>

Andressa Lannay Lima Rodrigues

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/2970573003947794>

Cláudio Eufrasio Medeiro Lins

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/2257430424708808>

Eric Roberto Soares Xavier de Siqueira

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/7813970150590421>

Natália Gomes de Oliveira

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/4325387090972139>

Renata de Albuquerque Cavalcanti Almeida

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/7474052389225413>

Luís Felipe Espíndola-Castro

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/8662204067450444>

RESUMO: As anomalias dentárias de número são alterações comuns da dentição humana e podem comprometer a estética do sorriso, como também no crescimento e desenvolvimento dento-facial. O objetivo do presente estudo é relatar um caso clínico de reanatomização de caninos decíduos presentes em paciente adulto. Paciente do gênero feminino, 24 anos, buscou atendimento queixando-se de diastemas que causavam comprometimento estético ao sorrir. Ao exame clínico observou-se a presença de caninos decíduos ainda presentes. Foi proposto o tracionamento ortodôntico dos dentes permanentes, mas a paciente relatou estar indisposta a este tipo de tratamento. Optou-se então pelo tratamento restaurador direto para correção da proporcionalidade dos dentes. Foi realizado a seleção de cor da resina composta, e em seguida, a confecção de isolamento absoluto modificado. Foi realizada profilaxia com pasta de pedra pomes e água, seguido de condicionamento com ácido fosfórico a 37% por 30s em esmalte nos dois caninos decíduos (53 e 63), lavagem com spray de água e ar pelo dobro do tempo e secagem. Foram aplicadas duas camadas de adesivo, seguido de leves jatos de ar e polimerização (20s). O

procedimento restaurador foi iniciado pela conformação da concha palatina com resina translúcida e polimerização (20s). Em seguida, foi inserida uma camada de resina composta com opacidade compatível com dentina (polimerização de 20s). Por fim, foi aplicada uma camada de resina composta com translucidez compatível com esmalte (polimerização de 20s). Foi realizado o acabamento e polimento com discos de lixa e feltro. O tratamento realizado mostrou-se eficaz na recuperação estética do sorriso, e uma opção terapêutica menos invasiva.

PALAVRAS-CHAVE: Dente Supranumerário; Dentística operatória; Estética Dental.

REANATOMIZATION OF DECIDUAL CANINE TEETH IN AN ADULT PATIENT WITH COMPOSITE RESIN: CASE REPORT

ABSTRACT: The dental anomalies of number are common alterations of the human dentition and can compromise the aesthetics of the smile, as well as in the growth and development of the teeth. The aim of the present study is to report a clinical case of reanatomization of deciduous canines present in an adult patient. A 24-year-old female patient sought care complaining of diastemas that caused aesthetic impairment when smiling. Clinical examination revealed the presence of deciduous canines still present. Orthodontic traction of permanent teeth has been proposed, but the patient reported being indisposed to this type of treatment. Was opted for the direct restorative treatment to correct the proportionality of the teeth. The color selection of the composite resin was carried out, followed by the modified rubber dam insulation. Prophylaxis was performed with paste of pumice and water, followed by conditioning with 37% phosphoric acid for 30s in enamel on the two primary canines (53 and 63), washing with water and air spray for twice as long and drying. Two layers of adhesive were applied, followed by light air jets and polymerization (20s). The restorative procedure was initiated by conformation of the palatal shell with translucent resin and polymerization (20s). Then, a composite resin layer with opacity compatible with dentin was inserted (polymerization of 20s). Finally, a layer of composite resin with translucency compatible with enamel was applied (polymerization of 20s). Finishing and polishing was performed with sanding discs and felt. The treatment performed proved to be effective in the aesthetic recovery of the smile, and a less invasive therapeutic option.

KEYWORDS: Tooth, Supernumerary; Dentistry, operative; Esthetics, Dental.

1 | INTRODUÇÃO

As anomalias dentárias de número são alterações comuns da dentição humana e podem comprometer a estética do sorriso, como também no crescimento e desenvolvimento dento-facial. O diagnóstico precoce e o tratamento adequado destas alterações de desenvolvimento são essenciais para que uma harmonia oclusal, funcional e estética, seja estabelecida (MENEZES FILHO *et al.*, 2012). Estima-se que a prevalência prolongada

de dentes decíduos em jovens de 17 a 29 anos seja de 1,69% da população, sendo os caninos superiores responsáveis por 61,12% dos casos (BADAUY, 2001). Devido à baixa incidência da alteração, poucos casos são relatados na literatura sobre como restabelecer a estética do sorriso nos casos de permanência prolongada de dentes decíduos.

Alterações dentárias como hipodontia, dentes conóides e permanência de dentes decíduos podem ocasionar a presença de diastemas, além de comprometer a proporção estética do sorriso (ESPÍNDOLA-CASTRO *et al.*, 2019). Nestes casos, o formato, tamanho, altura e largura dos elementos envolvidos precisam ser avaliados meticulosamente para sua correta proporcionalização (BLANCO *et al.*, 2012).

O tracionamento ortodôntico do dente permanente tem sido proposto para o tratamento da permanência prolongada de dentes decíduos (DAMANTE *et al.*, 2018). Entretanto, caso o paciente não queira passar pelos inconvenientes do tratamento, outros tratamentos paliativos e menos invasivos podem ser indicados (DIEGUES *et al.*, 2018).

Nestes casos, o uso de resinas compostas de forma direta permite o adiamento de um tratamento invasivo e favorecem uma resolução estética imediata (BLANCO *et al.*, 2012). Esta classe de materiais fornece um tratamento eficaz, de baixo custo, além de preservar estrutura dentária sadia (ESPÍNDOLA-CASTRO *et al.*, 2019). No entanto, é uma opção que requer um domínio clínico do material e das técnicas a serem realizadas. (PESSOA *et al.*, 2019).

Sendo assim, o objetivo do presente trabalho é relatar um caso clínico de reanatomização de caninos decíduos com resina composta.

2 | RELATO DE CASO

Paciente gênero feminino, 24 anos, procurou a Clínica Escola de Integral II no Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA queixando-se do formato, volume e proporção dos caninos superiores. Ao exame clínico e radiográfico foi verificado a impactação dos caninos permanentes e a presença dos caninos decíduos 53 e 63 em boca (Figura 01).

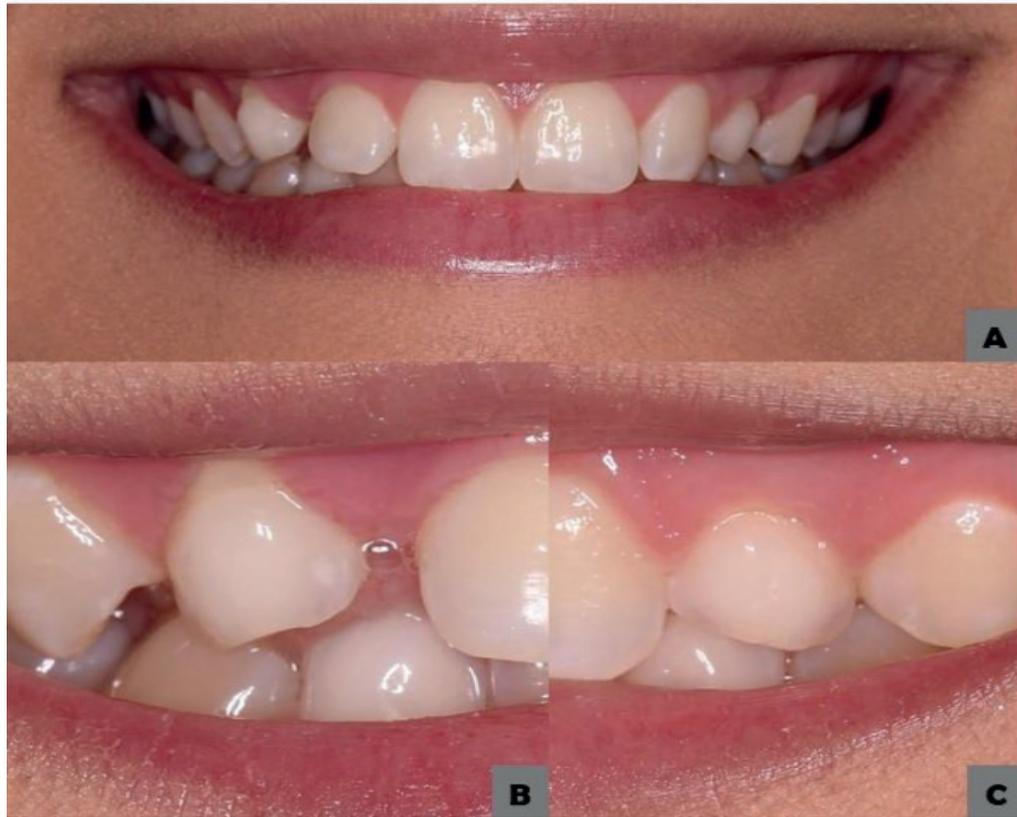


Figura 01: Aspecto clínico inicial. (A) Avaliação da dinâmica do sorriso. (B e C) Vista aproximada dos dentes 53 e 63.

A paciente relatou estar indisposta na realização do tratamento ortodôntico. Portanto, foi proposto a reanatomização com resina composta. Após aceitação do planejamento proposto pela paciente, o tratamento restaurador foi iniciado.

Foi realizado então o isolamento absoluto modificado, para favorecer melhor visualização dos terminos cervicais. Foi realizado profilaxia com pasta de pedra pomes e água e escova de Robinson. O esmalte da superfície vestibular foi condicionado com ácido fosfórico à 37% (Condac 37, FGM, Santa Catarina, Brasil) por 30 segundos, removido com jatos de ar/água pelo dobro do tempo e seco com jatos de ar. Em seguida, foi aplicado duas camadas de adesivo universal (Âmbar, FGM, Santa Catarina, Brasil), volatilização do solvente com leves jatos de ar e fotopolimerização por 20 segundos (Figura 02).



Figura 02: Aplicação do sistema adesivo. (A) Isolamento absoluto modificado. (B) Aplicação de ácido fosfórico 37% por 30s e remoção com spray de água/ar pelo dobro do tempo e secagem com jatos de ar. (C) Aplicação do adesivo em 2 camadas, volatilização do solvente com leves jatos de ar e polimerização por 20 segundos.

A confecção das restaurações começou a partir da região palatina. Foi inserido um incremento de resina na cor translúcida (Harmonize – Incisal / Kavo Kerr, Baden-Württemberg, Alemanha), e polimerizado por 20 segundos. Posteriormente foi inserido resina com opacidade da dentina (dentina A1), caracterização e fotopolimerização por 20 segundos. Por fim, a face vestibular foi recoberta com resina composta com translucidez compatível com o esmalte dental (esmalte A1) e polimerização por 20 segundos (Figura 03).

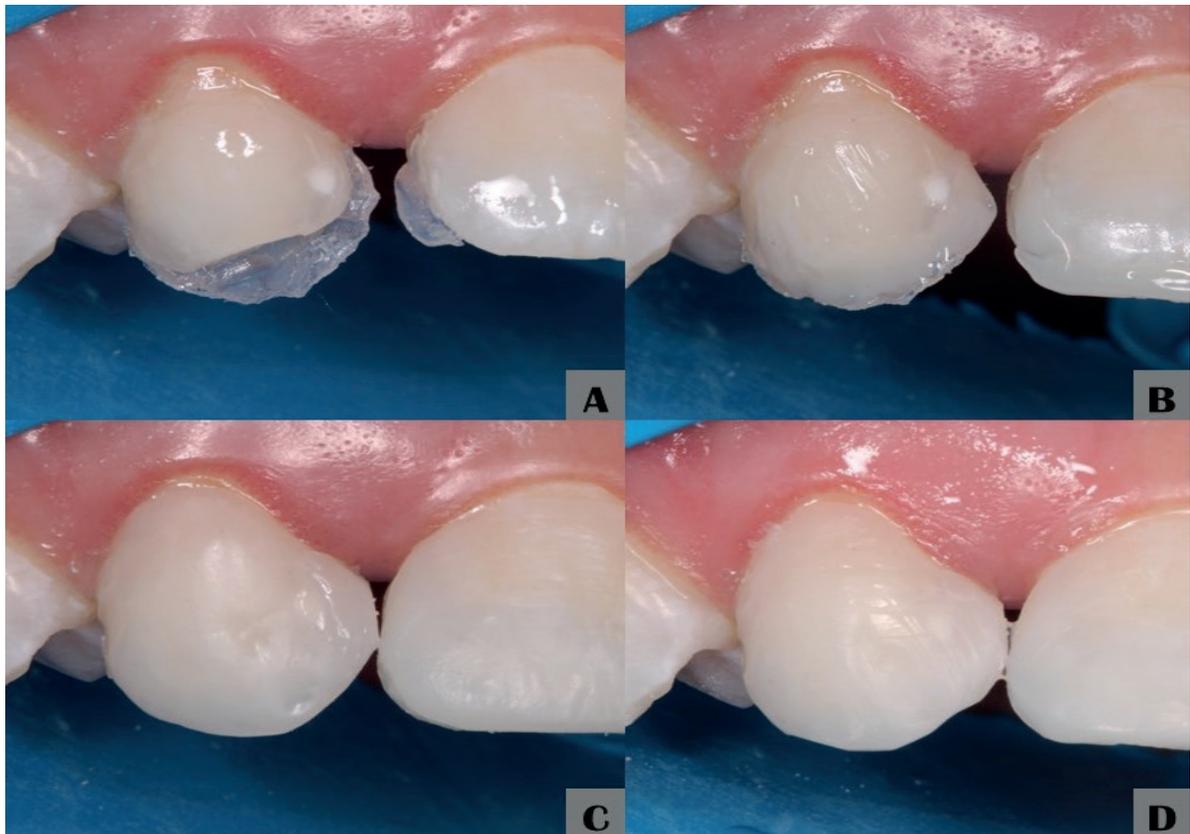


Figura 03: Procedimento restaurador. (A) Conformação da concha palatina com resina translúcida. (B) Inserção de camada de resina com opacidade compatível com a dentina. (C e D) Inserção de camada de resina com translucidez compatível com o esmalte.

Por fim, o isolamento foi removido e foram verificados os pontos de contatos, com o auxílio de um papel carbono para articulação dupla cor (Angelus, Paraná, Brasil). Os ajustes funcionais e estéticos foram realizados com pontas diamantadas finas, e ultrafinas (KG Sorensen, São Paulo, Brasil). E o acabamento se deu com os discos de lixa Sof-lex pop on (3M-ESPE, Minnesota, EUA). O polimento foi realizado com discos de feltro e pasta de polimento (Diamond Gloss, TDV, Santa Catarina, Brasil) (Figura 04).

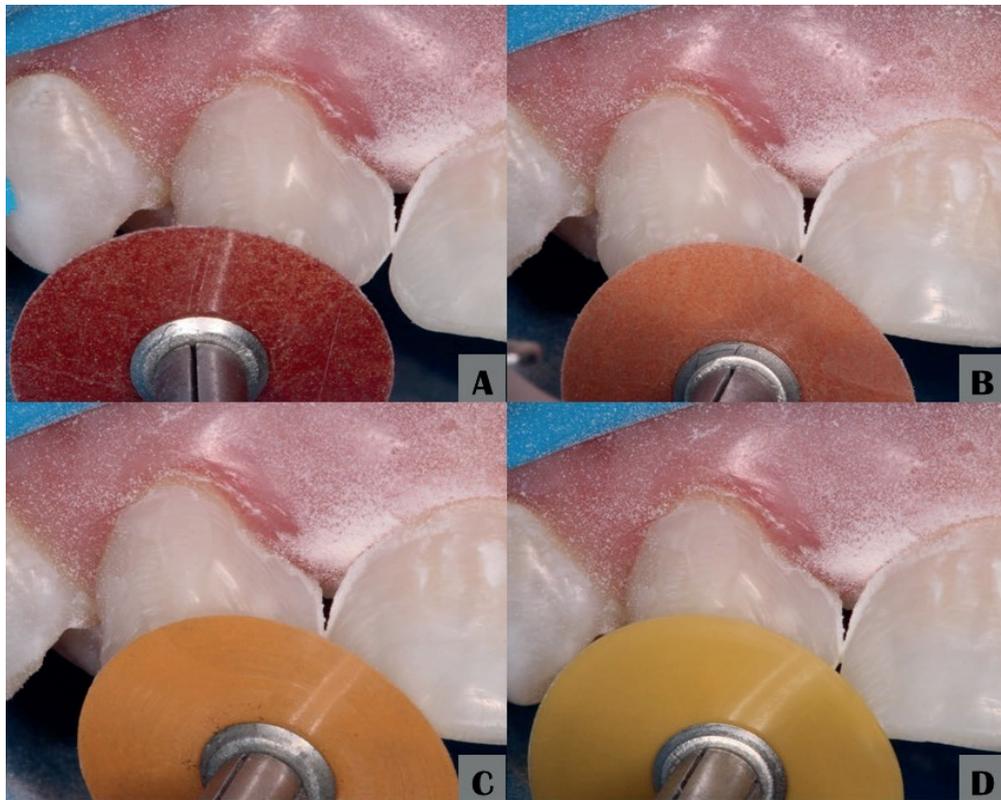


Figura 04: Acabamento e polimento das restaurações. Na sequência de A-D, discos de lixa de maior granulação para menor granulação.

O aspecto clínico inicial pode ser consultado na figura 05.

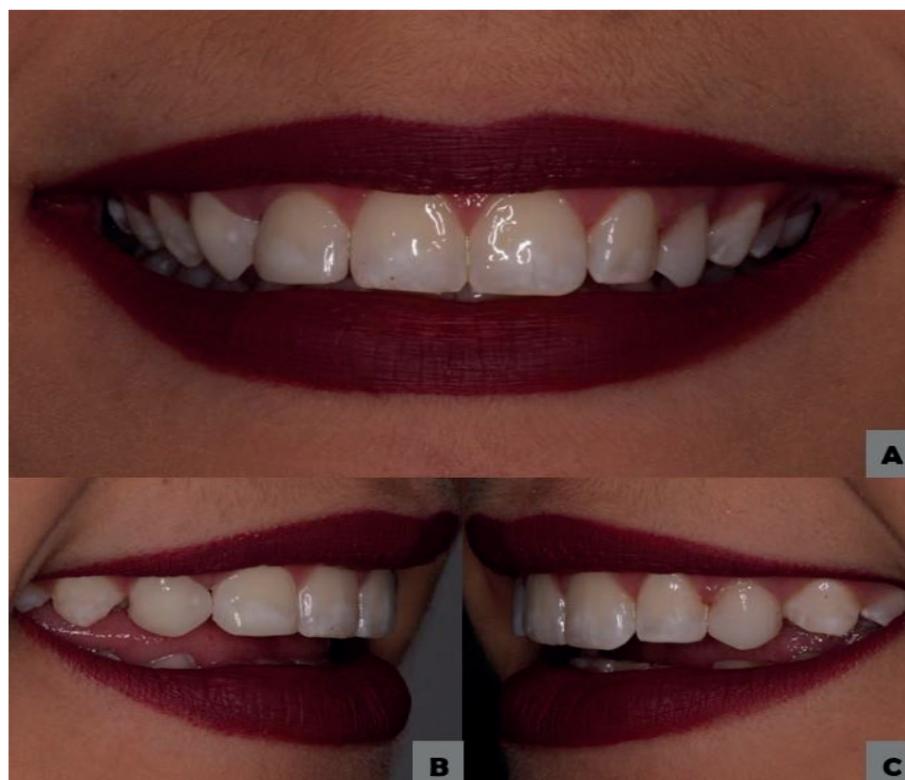


Figura 05: Aspecto clínico final. (A) Avaliação da dinâmica do sorriso. (B e C) Vista aproximada dos dentes 53 e 63.

3 | DISCUSSÃO

O alto padrão estético incentivados pelas mídias sociais, tem aumentado gradativamente e motivado a busca pela harmonização dental da população. Logo, além do cirurgião dentista levar em consideração as necessidades individuais e a queixa do paciente, o mesmo precisa desenvolver suas habilidades artísticas para um melhor prognóstico em procedimentos estéticos (PESSOA *et al.*, 2019).

O caso apresentado ilustra a importância do correto diagnóstico para a resolução dos casos de dentes decíduos com presença prolongada. Segundo Espíndola-Castro *et al.* (2019), pode-se lançar mão de várias alternativas clínicas para problemas dentais relacionados a cor, simetria, proporção, forma, posição e alinhamento, como também da textura superficial de elementos anteriores. Com base nos conhecimentos científicos e a particularidade de cada caso clínico, o cirurgião dentista deve definir a indicação das técnicas e materiais a serem utilizados de maneira mais adequada no tratamento (SAKUNOA *et al.*, 2015).

A técnica direta com resina composta foi escolhida por ser simples, prática, minimamente invasiva e permitir a resolução do caso em uma sessão clínica. Demirci *et al.* (2015) defende que restaurações em resina composta é uma técnica de menor custo para o paciente, e consegue oferecer uma ótima previsibilidade de resultados. Destaca-se ainda sua longevidade clínica, facilidade de reparo frente a pequenas falhas (CUNHA *et al.*, 2012; HWANG *et al.*, 2012; WOLFF *et al.*, 2010; ESPÍNDOLA-CASTRO *et al.*, 2019).

Em um estudo longitudinal realizado em 5 anos, para avaliação do desempenho das resinas compostas diretas utilizadas na correção da posição e da forma em 87 elementos dentários, obteve como resultado que 89% das restaurações encontravam-se esteticamente satisfatórias mesmo após 5 anos de acompanhamento clínico (PEUMANS *et al.*, 1997). Outro estudo longitudinal realizado também em um período de 5 anos em dentes anteriores, com o uso de resina composta direta, obteve uma taxa de sobrevivência das restaurações de 84,6%, com uma classificação variando entre boa e excelente, a partir dos critérios USPHS / FDI modificados (FRESE *et al.*, 2013).

Ao final do tratamento restaurador, foi realizado acabamento e polimento das restaurações, esta etapa clínica não deve ser negligenciada. A estabilidade de cor também depende da rugosidade da superfície do compósito (CARVALHO *et al.*, 2018). Sabe-se que devido ao desprendimento das partículas inorgânicas que o material sofre, ocasionado pelo tempo, é natural que haja pigmentação e fraturas em sua estrutura, pois possuem absorção e solubilidade a água (DIEGUES *et al.*, 2018).

Carvalho (2018) em seu estudo laboratorial, avaliou a influência da estabilidade de cor de resinas compostas após seu polimento, onde as resinas compostas que não receberam polimento obtiveram valores de alteração de cor significativamente maior, quando comparadas aos espécimes polidos, independentemente do tempo de realização do polimento e da resina composta. Deste modo, as etapas de polimento não devem ser negligenciadas, uma vez que favorece a lisura superficial da restauração, a diminuição

da rugosidade e minimizam o escurecimento dos materiais pelos pigmentos e corantes oriundos da dieta (CARVALHO *et al.*, 2018; KUMARI *et al.*, 2016).

4 | CONCLUSÃO

O conhecimento estético da área e da técnica restauradora empregada favorece um bom resultado clínico do caso. Tratamentos restauradores diretos em resina composta pode ser uma opção terapêutica para reanatomização de dentes decíduos com presença prolongada em boca.

REFERÊNCIAS

- BADAUY, C. M. Estudo epidemiológico da retenção prolongada de dentes decíduos. **Rev Odont UFES**, v. 3, n. 2, p. 35-39, 2001.
- BLANCO, P.C., *et al.* Restauração de dentes conóides com resina indireta: relato de caso. **Cient Ciênc Biol Saúde**, v. 14, n. 4, p. 257-261, 2012.
- CARVALHO, A. C., *et al.* Alteração de cor de resinas compostas imersas em diferentes bebidas. **J Health Sci**, v. 19, n. 4, p. 221-227, 2018.
- CUNHA, L. F., *et al.* Free-hand stratification with composite resins for the closure of anterior diastema. **RSBO**, v. 9, n. 3, p. 334-339, 2012.
- DAMANTE, S. C., *et al.* Tracionamento de caninos inclusos: diagnóstico e terapêutica. **Archives of Health Investigation**, v. 6, n. 12, p. 580-585, 2018.
- DEMIRCI, M., *et al.* A 4-year clinical evaluation of direct composite build-ups for space closure after orthodontic treatment. **Clin Oral Investig.**, v. 8, n. 1, p. 2187-2199, 2015.
- DIEGUES, M. A., *et al.* Cerâmica X Resina Composta: O Que Utilizar?. **Rev. Uningá**, v. 51, n. 1, p. 87-94, 2018.
- ESPÍNDOLA-CASTRO, L. F., *et al.* A 14-year Follow-up of Resin Composite Occlusal Restorations: Split Mouth Randomised Clinical Trial and Wear Evaluation by Optical Coherence Tomography. **J Clin Diagn Res**, v. 13, n. 1, p. 10-15, 2019.
- ESPÍNDOLA-CASTRO, L. F., *et al.* Harmonização estética do sorriso – cirurgia periodontal, clareamento dental e fechamento de diastemas – relato de caso. **Rev. Full Dent. Sci.**, v. 10, n. 38, p. 42-48, 2019.
- FRESE, C., *et al.* Recontouring teeth and closing diastemas with direct composite buildups: A 5-year follow-up. **J Dent.**, v. 41, n. 11, p. 979-85, 2013.
- HWANG, S. K., *et al.* Diastema closure using direct bonding restorations combined with orthodontic treatment: a case report. **Restor Dent Endod.**, v. 37, n. 3, p. 165-169, 2012.
- KUMARI, C. M., KUMARI, B. M., BANSAL, R. Evaluation of surface roughness of different restorative composites after polishing using atomic force microscopy. **J Conservative, Dent.**, v. 19, n. 1, p. 56-62, 2016.
- MENEZES FILHO, P.F., *et al.* Transformação estética do sorriso: relato de caso clínico. **Int J Dent.**, v. 11, n. 1, p. 83-87, 2012.

PESSOA, V. L. R., *et al.* Desgaste dentinário seletivo associado à pino de fibra de vidro. **Revista Ciência Plural**, v. 5, n. 3, p. 132-142, 2019.

PEUMANS, M., *et al.* The 5-year clinical performance of direct composite additions to correct tooth form and position. II. Marginal qualities. **Clin Oral Investig.**, v. 1, n. 1, p. 12-18, 1997.

SAKUNOA, A., *et al.* Elementos cerâmicos ultrafinos empregados em remodelação estética dental: relato de caso clínico. **Revista APCD de Estética**, v. 3, n. 4, p. 344-59, 2015.

WOLFF, D., *et al.* Recontouring teeth and closing diastemas with direct composite buildups: A clinical evaluation of survival and quality parameters. **J Dent.**, v. 38, n. 2, p. 1001-1009, 2010.

RESTAURAÇÃO OCLUSAL UTILIZANDO A TÉCNICA “BULK AND BODY”: RELATO DE CASO

Mayara Gabrielli Tavares Lisboa

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/6673425196228397>

Juliana Lisboa Feitoza Lira

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/9292560064187236>

Walter Ferreira Marinho Neto

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/5221151779305660>

Natália Gomes de Oliveira

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/4325387090972139>

Renata de Albuquerque Cavalcanti Almeida

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/7474052389225413>

Luís Felipe Espíndola-Castro

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/8662204067450444>

RESUMO: resinas compostas do tipo bulk fill são materiais restauradores que favorecem restaurações em incrementos únicos de até 5mm. Entretanto, estes materiais apresentam características antiestéticas devido a sua translucidez requerida para polimerização das camadas mais profundas. Para melhorar

as características estéticas, as resinas bulk fill podem ser recobertas com uma resina composta convencional. O objetivo do presente capítulo é relatar um caso clínico de restauração oclusal em que a técnica “bulk and body” foi empregada. Paciente do gênero masculino, 20 anos, buscou atendimento para realização de uma restauração em um dente que havia sido restaurado temporariamente. Após a remoção do material restaurador provisório, foi realizado o isolamento absoluto seguido de profilaxia com pasta de pedra pomes e água. Sequencialmente, a entrada dos canais radiculares foi selada com cimento de ionômero de vidro fotopolimerizável. Foi realizado o condicionamento ácido seletivo em esmalte com ácido fosfórico 37% por 30s, seguido de spray de água e ar pelo dobro do tempo e secagem. Foram aplicadas duas camadas de adesivo universal e aplicados leves jatos de ar e polimerização (20s). Um incremento de resina bulk fill flow foi inserida na cavidade deixando 2mm de distância da oclusal. Posteriormente, foi utilizado uma resina composta convencional com opacidade compatível ao dente pela técnica incremental. Por fim, foi realizado o ajuste oclusal, acabamento e polimento. O emprego da técnica restauradora “Bulk and Body” favoreceu a associação das vantagens dos dois materiais restauradores empregados. A resina bulk fill permitiu diminuir a sensibilidade técnica e acelerou o procedimento restaurador

e a resina composta convencional foi capaz de mascarar a resina bulk fill e melhorar as características estéticas.

PALAVRAS-CHAVE: Estética Dentária; Resinas Compostas; Restauração Dentária Permanente

OCLUSAL RESTORATION USING THE “BULK AND BODY” TECHNIQUE: CASE REPORT

ABSTRACT: bulk fill composite resins are restorative materials that favor restorations in single increments of up to 5mm. However, these materials have anti-aesthetic characteristics due to their translucency required for the polymerization of the deeper layers. To improve the aesthetic characteristics, bulk fill composite resins can be covered with a conventional composite resin. The purpose of this chapter is to report a clinical case of occlusal restoration in which the “bulk and body” technique was used. A 20-year-old male patient sought care to perform a restoration on a tooth that had been temporarily restored. After removing the provisional restorative material, rubber dam isolation was performed followed by prophylaxis with pumice paste and water. Sequentially, the entrance to the root canals was sealed with light-curing glass ionomer cement. Selective acid etching was performed on enamel with 37% phosphoric acid for 30s, followed by water and air spray for twice as long and drying. Two layers of universal adhesive were applied and light air jets and polymerization (20s). An increment of bulk fill flow resin was inserted into the cavity leaving 2mm of distance from the occlusal. Subsequently, a conventional composite resin with opacity compatible with the tooth was used by the incremental technique. Finally, occlusal adjustment, finishing and polishing were performed. The use of the “Bulk and Body” restorative technique favored the association of the advantages of the two restorative materials used. The bulk fill resin allowed to decrease the technical sensitivity and accelerated the restorative procedure and conventional composite resin was able to mask the bulk fill resin and improve the aesthetic characteristics.

KEYWORDS: Esthetics, Dental; Composite Resins; Dental Restoration, Permanent

1 | INTRODUÇÃO

A alta exigência estética por parte dos pacientes favorece o desenvolvimento de materiais restauradores como propriedades físicas, químicas, mecânicas e ópticas necessárias (FERNANDES *et al*, 2014). As resinas compostas são materiais de eleição para restaurações de dentes posteriores, entretanto, seu emprego requer várias etapas clínicas e possui uma técnica sensível (ESPÍNDOLA-CASTRO *et al.*, 2019). Deste modo, com o objetivo de simplificar a técnica surgiram as resinas do tipo Bulk fill, que permitem restaurações em incrementos únicos que variam de 4 a 5mm (VELOSO *et al.*, 2019). Entretanto, o material pode comprometer a estética devido sua cor e translucidez (FERREIRA *et al*, 2018).

Nas resinas convencionas são observados alguns efeitos indesejados relacionados à contração de polimerização, a qual favorece a formação de fenda marginal, fratura de estruturas, microinfiltração, alteração de cor e sensibilidade pós-operatória (CANEPPELE; BRESCIANI, 2016). Assim, para minimizar os efeitos da contração, a técnica incremental tem sido sugerida (RIBEIRO *et al.*, 2010). A técnica demanda maior tempo clínico uma vez que as restaurações são feitas em incrementos de 2mm, e a contração é compensada a cada novo incremento (RIBEIRO *et al.*, 2010; VELOSO *et al.*, 2019). Deste modo, com o objetivo de melhorar as propriedades das resinas compostas e simplificar a técnica restauradora, alterações do tipo de fotoiniciadores, modificação dos monômeros além da incorporação de moduladores de contração permitiu o surgimento das resinas bulk fill (CANEPPELE; BRESCIANI, 2016; WATANABE *et al.*, 2017; VELOSO *et al.*, 2019).

Dentre as vantagens das resinas bulk fill, pode-se destacar a presença de flúor em sua composição, permitem a redução do tempo clínico, uma vez que as restaurações são feitas em incremento único e a diminuição da sensibilidade técnica (GAMARRA *et al.*, 2018; GUPTA *et al.*, 2017). Quando comparada a resinas convencionas apresentam 60% na redução da tensão de contração de polimerização (CANEPPELE; BRESCIANI, 2016; FERREIRA *et al.*, 2018).

Entretanto, o inconveniente estético desta classe de materiais está relacionado com sua translucidez que é requerida para polimerização das camadas mais profundas (BARUTCIGIL *et al.*, 2018; VELOSO *et al.*, 2019). As resinas bulk fill flow, apresentam ainda menores resistências mecânicas, e não devem entrar em contatos oclusivos (FERREIRA *et al.*, 2018). Assim, para melhorar as propriedades estéticas e funcionais, tem sido sugerido a técnica Bulk and Body (WATANABE *et al.*, 2017). A técnica consiste na utilização de uma resina Bulk fill flow para preenchimento da cavidade (até 5mm), e uma resina composta convencional nos últimos 2mm para recobrimento superficial da restauração. Assim, as vantagens dos dois tipos de materiais são associados sendo uma boa opção para o tratamento de dentes posteriores (WATANABE *et al.*, 2017).

Poucos dados consistentes sobre o emprego desta técnica são encontrados na literatura. Assim, é objetivo do presente capítulo é relatar um caso clínico de restauração de dente posterior pela técnica bulk and body.

2 | RELATO DE CASO

Paciente gênero masculino, 20 anos, buscou atendimento na clínica escola da UNIBRA relatando a necessidade de restauração de dente tratado endodonticamente que estava com material restaurador provisório. No exame clínico foi identificado que o dente 47 apresentava amplo comprometimento ocluso-distal. Devido a exigência estética do paciente, foi proposto a realização do tratamento por meio da técnica “Bulk and Body”.

Foi realizado a remoção do material restaurador provisório com ponta diamantada #1014, seguido de isolamento absoluto do campo operatório e profilaxia com pasta de

pedra pomes e água com auxílio de escova de Robinson em baixa rotação (Figura 01).

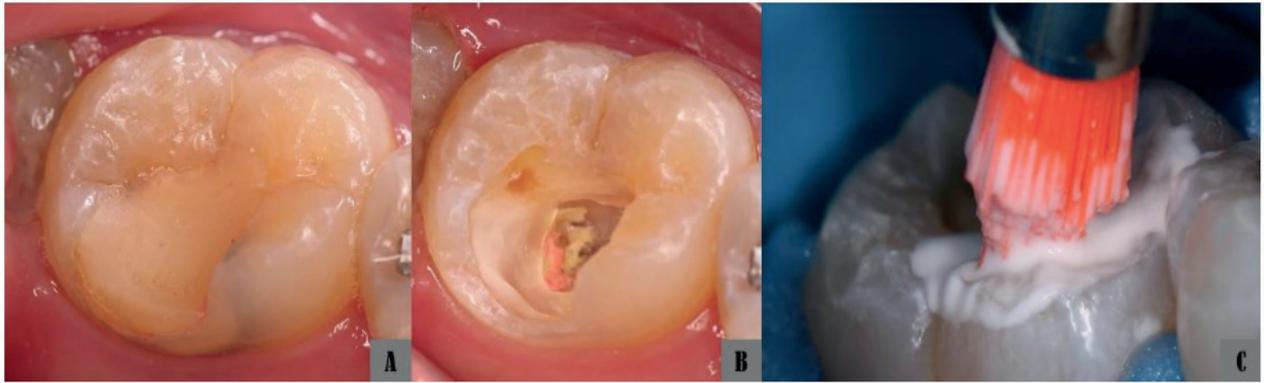


Figura 01: (A) aspecto clínico inicial. (B) remoção do material restaurador provisório. (C) profilaxia com pasta de pedra pomes e água.

Em seguida, a região foi devidamente seca e forrada com cimento de ionômero de vidro (Riva Ligh Cure, SDI, Victória, Australia). Sequencialmente foi realizado o condicionamento seletivo do esmalte por 30 segundos com ácido fosfórico a 37% (Condac37, FGM, Santa Catarina, Brasil) e lavado com spray de água/ar pelo dobro de tempo e secado. Em seguida foram aplicadas duas camadas de adesivo universal (Ambar Universal, FGM, Santa Catarina, Brasil), sob leves jatos de e polimerizado por 20 segundos.

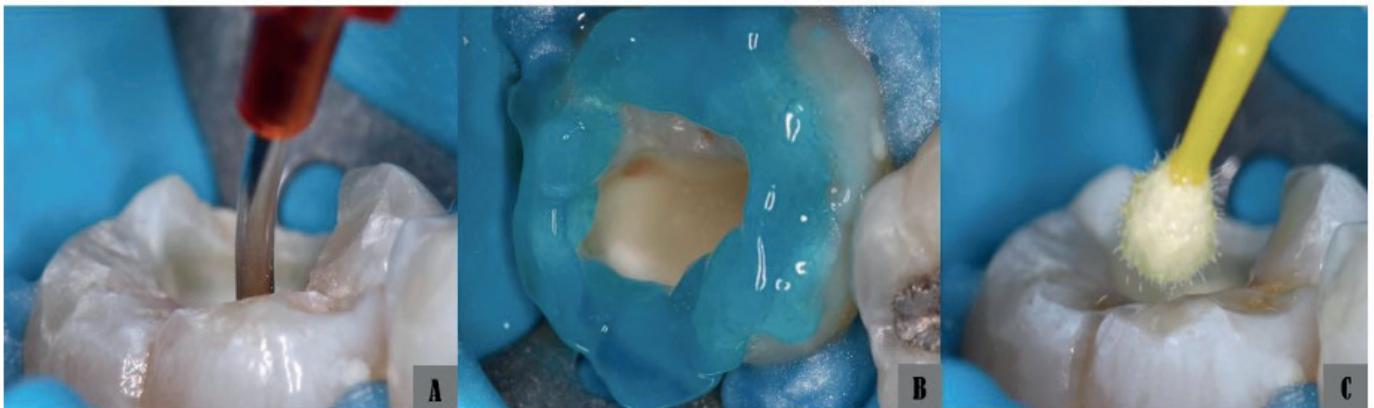


Figura 02: (A) aplicação de cimento de ionômero de vidro fotopolimerizável selando a entrada dos canais radiculares. (B) condicionamento ácido seletivo com ácido fosfórico a 37% por 30s. (C) aplicação do adesivo universal.

Posteriormente, foi aplicada uma camada de resina Bulk fill flow (Opus Bulk Fill Flow, FGM, Santa Catarina, Brasil) em incremento único, deixando 2mm de espaço oclusal para inserção de resina composta com opacidade compatível ao dente. Foi realizado a escultura oclusal pela técnica incremental com resina para esmalte A3 (Opallis, FGM, Santa Catarina, Brasil). Por fim, foi realizado o ajuste oclusal com auxílio de papel carbono, acabamento com pontas diamantadas F e FF e polimento com escovas de carbeto de silício e discos de feltro (Figura 03).

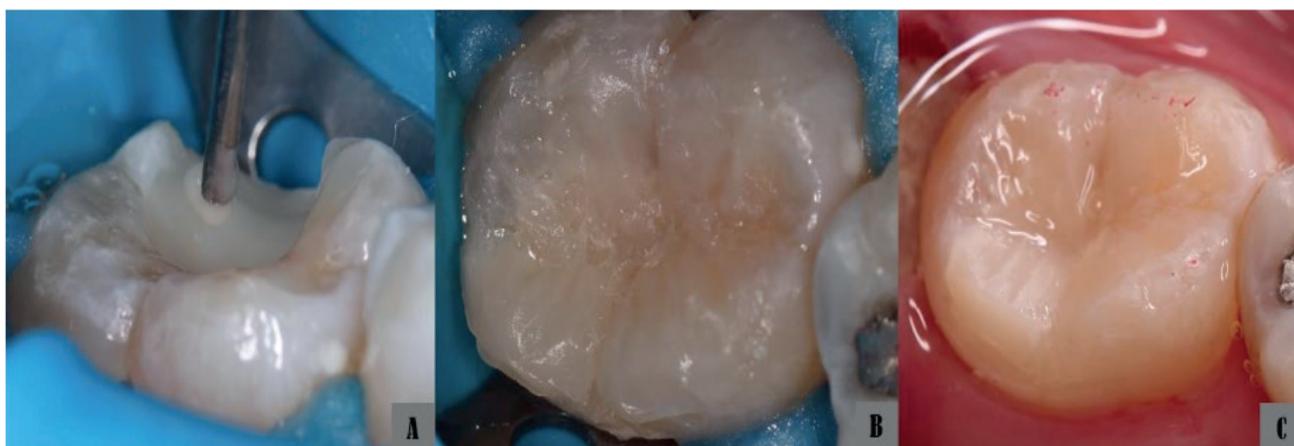


Figura 03: (A) inserção de resina bulk fill flow. (B) confecção da anatomia oclusal com resina composta convencional. (C) aspecto clínico final imediato.

3 | DISCUSSÃO

No caso apresentado, foi realizado a restauração do elemento dentário com resina composta que anteriormente apresentava um material restaurador provisório. A porção coronária de um dente deve ser completamente selada com o objetivo de impedir microinfiltrações. Segundo Bitencourt, Britto, Nabeshima (2010), estas infiltrações são uma das principais fontes de acesso das bactérias aos canais radiculares. Desta forma, a restauração tem o objetivo de extinguir as infecções bacterianas presente no dente, impedindo o acesso de outras bactérias durante e ao termino do tratamento (MARQUES *et al.*, 2005). A presença de diversos microrganismos na cavidade pode oferecer risco, muitas vezes causando o insucesso do tratamento endodôntico.

Neste contexto, a realização do procedimento restaurador também foi todo realizada sob isolamento absoluto com dique de borracha. O isolamento absoluto é essencial na diminuição da contaminação microbiana e pode evitar, por exemplo, que o paciente aspire ou ingira produtos provenientes do atendimento (ALENCAR; MONTEIRO; ESPINDOLA-CASTRO, 2020). Além disso, o isolamento absoluto favorece um melhor acesso visual, controle da umidade e retração dos tecidos moles, (ALMEIDA *et al.*, 2019)

Foi utilizado o selamento da entrada dos canais radiculares com cimento de ionômero de vidro. O objetivo desta etapa é facilitar o encontro das entradas dos canais radiculares em um eventual retratamento endodôntico ou instalação de retentores intrarradiculares. Além disso, os cimentos de ionômero de vidro possuem várias propriedades benéficas, como: atividade antibacteriana, efeito cariostático, adesão química à estrutura dentária e biocompatibilidade (SIQUEIRA; LOPES, 2010)

No caso clínico relatado, foi utilizado um sistema adesivo universal. Os adesivos universais os quais seguem o conceito “all-in-one” (tudo em um), dispensam a obrigatoriedade de condicionamento em dentina (ARINELLI *et al.*, 2016). No esmalte, os adesivos universais apresentam baixo potencial de condicionamento. Portanto, foi

empregado o condicionamento ácido seletivo em esmalte. Ação do ácido fosfórico em esmalte aumenta a superfície de contato, facilitando tanto a área de adesão quanto a molhabilidade do substrato, ocasionando uma melhor penetração (LEITUNE *et al.*, 2018).

Foi empregado a resina bulk fill flow para preenchimento da cavidade. A utilização destes materiais pode minimizar as chances de falhas e acelerar o processo restaurador (VELOSO *et al.*, 2019). Entretanto, para que o material seja completamente polimerizado em sua porção mais profunda, a resina bulk fill precisa ser mais translúcida para permitir maior passagem de luz do fotopolimerizador (BOARO *et al.*, 2019). Desta forma, pode haver um comprometimento estético quando estes materiais são utilizados.

É importante ressaltar que as resinas bulk fill flow apresentam menor quantidade de partículas de carga e por isso, não devem entrar em contato oclusal (GUPTA *et al.*, 2017; BOARO *et al.*, 2019). Para solucionar estes dois inconvenientes, pode-se empregar a técnica restaurador “bulk and body” que consiste em recobrir a resina bulk fill com uma resina composta com opacidade compatível com a estrutura dentária e que apresenta uma maior quantidade de partículas de carga e resistência (WATANABE *et al.*, 2017)

Com a finalidade de obterem-se forças oclusais funcionais e máxima intercuspidação ideal, é necessário que seja realizado o ajuste oclusal ao final do procedimento restaurador. Após passar pelo procedimento de reanatomização oclusal, os pacientes podem relatar desconforto ao ocluir os dentes quando existem contatos oclusais pré-maturos. Os ajustes oclusais tem como alvo reduzir a tensão nos contatos oclusais e no periodonto (ANTUNES; VASCONCELOS, 2019).

Ao final do tratamento restaurador, foi realizado o acabamento e polimento da restauração. A lisura da superfície é fundamental para que haja durabilidade das restaurações, uma vez que reduzem o acúmulo de biofilme, a pigmentação da resina composta e diminuem a possibilidade de cáries secundárias (CAMARGOS *et al.*, 2018). A rugosidade das restaurações pode ser influenciada tanto pelas propriedades intrínsecas do material, como o tamanho e quantidade de partículas de carga quanto também no cuidado na seleção das técnicas de acabamento e polimento (ROQUE *et al.*, 2015; CARVALHO *et al.*, 2017).

4 | CONCLUSÃO

O emprego da técnica restauradora “Bulk and Body” favoreceu a associação das vantagens dos dois materiais restauradores empregados. A resina bulk fill permitiu diminuir a sensibilidade técnica e acelerou o procedimento restaurador e a resina composta convencional foi capaz de mascarar a resina bulk fill e melhorar as características estéticas.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, L. P. M.; MONTEIRO, G. Q. M.; ESPINDOLA-CASTRO, L.F. Reanatomização de incisivos laterais conoides com guia palatina de silicone – Relato de Caso. **Full Dent Sci**, v. 11, n. 42, p. 76-83, 2020.
- ALMEIDA, J. F., *et al.* A utilização do isolamento absoluto no tratamento endodôntico em pacientes idosos: revisão de literatura. **Revista Intercâmbio**, v. 15, n. 1, p. 45-58, 2019.
- ANTUNES, P. P. B, M.; VASCONCELOS, M. A. S. A Importância do Ajuste Oclusal na Finalização do Tratamento Odontológico: Revisão de Literatura. **Cadernos de Odontologia do UNIFESO**, v. 1, n. 1, p. 71-88, 2019.
- ARINELLI, A. M. D. I. B., *et al.* Sistemas adesivos atuais. **Revista brasileira de odontologia**, v. 73, n. 3, p. 242-46, 2016;
- BARUTCIGIL, Ç., *et al.* Color of bulk-fill composite resin restorative materials. **J Esthet Dent**, v. 30, n. 2, p. E3-E8, 2018.
- BITENCOURT, P. M. R.; BRITTO, M. K. B.; NABESHIMA, C. K. Avaliação do selamento de dois cimentos provisórios fotopolimerizáveis utilizados em Endodontia. **RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, v. 7, n. 3, p. 269-274, 2010.
- BOARO, L. C. C., *et al.* Clinical performance and chemical-physical properties of bulk fill composites resin—a systematic review and meta-analysis. **Dent Mat**, v. 35, n. 10, p. e249-e264, 2019.
- CAMARGOS, A. S., *et al.* A importância do acabamento e polimento após procedimento restaurador: revisão de literatura. **Revista de Odontologia Contemporânea**, v. 2, n. 1, p. 1-9, 2018.
- CANEPELE, T. M. F.; BRESCIANI, E. Resinas bulk-fill – O estado da arte. **Rev Assoc Paul Cir Dent.**, v. 3, n. 1, p. 242-8, 2016;
- CARVALHO, A. C., *et al.* Alteração de cor de resinas compostas imersas em diferentes bebidas. **J Health Sci**, v. 19, n. 4, p. 221-227, 2017.
- ESPÍNDOLA-CASTRO, L. F., *et al.* A 14-year Follow-up of Resin Composite Occlusal Restorations: Split Mouth Randomised Clinical Trial and Wear Evaluation by Optical Coherence Tomography. **J Clin Diagn Res**, v. 13, n. 1, p. 10-15 2019.
- FERNANDES, H. G. K., *et al.* Evolução da resina composta: revisão da literatura. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 12, n. 2, p. 401-4011, 2014;
- FERREIRA, G. C., *et al.* Nova geração de resinas compostas bulk-fill. **Arquivo Brasileiro de Odontologia**, v. 14, n. 2, p. 1-6, 2018.
- GAMARRA, V. S. S., *et al.* Marginal adaptation and microleakage of a bulk-fill composite resin photopolymerized with different techniques. **Odontology**, v. 106, n. 1, p. 56-63, 2018.
- GUPTA, R., *et al.* Recent advances in bulkfill flowable composite resins: A review. **Int J App Dent Sci**, v. 3, n. 3, p. 79-81, 2017.
- LEITUNE, V. C. B., *et al.* Influência do pré-condicionamento ácido em dentina na resistência de união imediata de sistemas adesivos autocondicionantes de dois passos. **Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre**, v. 59, n. 1, p. 30-33, 2018.
- MARQUES, M. C. O. A., *et al.* Avaliação da infiltração marginal em materiais restauradores temporários-um estudo in vitro. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 5, n. 1, p. 47-52, 2005.

RIBEIRO, M. A., *et al.* Influência da técnica de inserção de resina composta sobre o selamento marginal em restaurações estéticas oclusais. **Odontologia Clínico-Científica**, v. 9, n. 4, p. 345-348, 2010.

ROQUE, A.C. C., *et al.* Surface roughness of composite resins subjected to hydrochloric acid. **Brazilian dental journal**, v. 26, n. 3, p. 268-271, 2015.

SIQUEIRA, J. F.; LOPES, H. P. **Endodontia: biologia e técnica**. 3ªed. Rio de Janeiro: ed. Guanabara Koogan, p. 1013, 2010;

VELOSO, S. R. M., *et al.* Clinical performance of bulk-fill and conventional resin composite restorations in posterior teeth: a systematic review and meta-analysis. **Clin Oral Investig**, v. 23, n. 1, p. 221-233, 2019.

WATANABE, M., *et al.* Utilização da técnica bulk and body em restaurações classe I em resina composta. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**; v. 11, n. 2, p. 1-13, 2017.

SIMPLIFICANDO A TÉCNICA DE TROQUELIZAÇÃO DE MODELO DE GESSO EM CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO

Luís Felipe Espíndola-Castro

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/8662204067450444>

Leandro Pimentel Cabral

Universidade Federal de Pernambuco- UFPE

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/7769889904150906>

Mariana Araújo Mesquita

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/2296471323504794>

Walter Ferreira Marinho Neto

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/5221151779305660>

Ronaldo Gabriel Martiniano da Silva

Centro Universitário Tiradentes de Pernambuco -

UNIT/PE

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/8242693229337301>

Mayara Gabrielli Tavares Lisboa

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/6673425196228397>

RESUMO: Resinas compostas são materiais de eleição para restaurações de dentes posteriores. Entretanto, quando há grande comprometimento coronário, a técnica indireta em resina composta pode ser empregada. Quando restaurações indiretas envolvem

regiões interproximais, deve-se realizar a troquelização do modelo. A troquelização é a técnica que possibilita seccionar o modelo de gesso de modo que os dentes possam ser reposicionados em suas orientações espaciais tridimensionais originais. Diversas técnicas têm sido relatadas para a troquelização. Entretanto, a maioria demanda muito tempo de trabalho e se tornam inviáveis para serem executadas no consultório odontológico. O objetivo deste capítulo é relatar o passo a passo para confecção da troquelização de modelo de gesso pela técnica de duplo vazamento que pode ser realizada em consultório. Após o preparo cavitário convencional para restaurações indiretas, deve ser realizado a moldagem das áreas de interesse com silicone de adição. Em seguida, a molde deve ser desinfetado com hipoclorito de sódio 1% (10min). Posteriormente, deve ser realizado o primeiro vazamento do molde com gesso especial tipo IV. Após a cristalização, os dentes adjacentes ao dente a ser restaurado deve ser removido com serra interproximal ou com broca maxicut. Um desgaste na base do troquel é realizado com broca maxicut de forma cônica expulsiva. Em seguida, a base do troquel deve ser isolada com lubrificante hidrossolúvel e o dente deve ser reposicionado na moldagem de silicone. Um segundo vazamento da moldagem deve ser realizado com gesso pedra tipo III. Após o tempo de cristalização, o modelo de gesso deve ser removido, e sob leve pressão,

o troquel consegue ser retirado e posteriormente reposicionado em sua base. A técnica de troquelização por duplo vazamento pode ser facilmente realizada em ambiente clínico e com baixo custo de produção. Esta etapa pode proporcionar um menor tempo de procedimento quando comparado a outras opções terapêuticas.

PALAVRAS-CHAVE: Materiais para Moldagem Odontológica; Estética Dentária; Resinas Compostas.

SIMPLIFYING THE REMOVABLE DIE TECHNIQUE OF PLASTER MODEL ON DENTISTRY CLINIC

ABSTRACT: Composite resins are the materials of choice for posterior tooth restorations. However, when there is major coronary destruction, the indirect technique in composite resin can be used. When indirect restorations involve interproximal regions, a removable die should be performed. Removable die is the technique that makes it possible to section the plaster model so that the teeth can be repositioned in their original three-dimensional spatial orientations. Several techniques have been reported for removable die. However, most of them demand a lot of work time and are not feasible to be performed in the dentistry clinic. The purpose of this chapter is to report the step-by-step process for making the removable die of plaster model using the double-leak technique that can be performed in the dentistry clinic. After the conventional cavity preparation for indirect restorations, the areas of interest should be molded with addition silicone. Then, the mold must be disinfected with 1% sodium hypochlorite (10min). Subsequently, the first casting of the mold must be performed with special type IV plaster. After crystallization, the teeth adjacent to the tooth to be restored must be removed with an interproximal saw or maxicut drill. Wear on the removable die base is carried out with a maxicut drill with an expulsive conical shape. Then, the removable die base must be isolated with water-soluble lubricant and the tooth must be repositioned in the silicone impression. A second casting leak must be made with type III stone plaster. After the crystallization time, the plaster model must be removed, and under light pressure, the removable die can be removed and later repositioned on its base. The removable die technique by double-leak can be easily performed in a dentistry clinic and at a low production cost. This step can provide a shorter procedure time when compared to other therapeutic options.

KEYWORDS: Dental Impression Materials; Esthetics, Dental; Composite Resins.

1 | INTRODUÇÃO

Resinas compostas são materiais de eleição para restauração de dentes posteriores (ESPÍNDOLA-CASTRO *et al.*, 2019). Esta classe de materiais apresenta boas propriedades mecânicas e estéticas (PESSOA *et al.*, 2019). Entretanto, quando há grande destruição coronária, o emprego das resinas compostas diretas pode não resistir a força oclusal e eventualmente fraturar (NOBRE *et al.*, 2017). Desta forma, o emprego das resinas

compostas de forma indireta pode melhorar as propriedades mecânicas destes materiais uma vez que passam por uma termopolimerização, que favorecem um aumento da dureza da restauração (DIAS *et al.*, 2020).

O emprego indireto das restaurações em resina composta tem ganhado espaço na odontologia em decorrência de suas vantagens quando comparadas às restaurações cerâmicas (ESPÍNDOLA-CASTRO *et al.*, 2020). As resinas compostas apresentam módulo de elasticidade similar ao dente, possuem custo reduzido, possuem boa interação com os materiais adesivos e são passíveis de reparo (VELO *et al.*, 2016; SINGH; DOBHAL; RAGHVAN, 2019). Além disso o emprego das resinas compostas pode diminuir o número de sessões clínicas e dispensar a necessidade de envio para confecção em laboratório de prótese (PESSOA *et al.*, 2019; ESPÍNDOLA-CASTRO *et al.*, 2020).

Na escolha do material restaurador para restaurações indiretas, deve ser levado em consideração os fatores relacionados às propriedades dos materiais escolhidos e a condição clínica remanescente dental (DIEGUES *et al.*, 2017) Fatores como: quantidade de paredes remanescentes, oclusão do paciente, hábitos parafuncionais e de higiene oral entre outros, podem ser cruciais para o sucesso do tratamento empregado (DIEGUES *et al.*, 2017).

Diferentes técnicas para confecção de restaurações indiretas em resina composta são relatadas na literatura com o objetivo de simplificar o tratamento restaurador e favorecer a sua confecção no consultório (ESPÍNDOLA-CASTRO *et al.*, 2020). Uma das importantes etapas durante a confecção de restaurações indiretas que envolvem regiões interproximais é a troquelização do modelo de gesso (HOFFMAN; CHO; BANSAL, 2017). A troquelização pode ser definida como o conjunto de técnicas que possibilitam seccionar o modelo de gesso em partes denominadas troqueis, que podem ser reposicionados em suas orientações espaciais tridimensionais originais (MARTINS, 2011).

Diversas técnicas têm sido relatadas para a troquelização do modelo de gesso. Entretanto, a maioria demanda muito tempo de trabalho e se tornam inviáveis para serem executadas no consultório odontológico (HOFFMAN; CHO; BANSAL, 2017; GHANEM, 2017). O objetivo do presente capítulo é relatar o passo a passo para confecção da troquelização de modelo de gesso pela técnica de duplo vazamento que pode ser realizada em consultório.

2 | PASSO A PASSO DA TÉCNICA

Após a confecção dos preparos cavitários para restaurações indiretas com envolvimento interproximal, deve ser realizada a moldagem com silicone de adição, uma vez que este material permite mais de um vazamento da moldagem. Deve ser avaliado se todas as áreas de interesse foram copiadas durante a moldagem (Figura 01).



Figura 01: Moldagem do preparo. (A e B) visualização do preparo cavitário para uma restauração onlay (MOD). (C e D) moldagem dos preparos com silicone de adição pela técnica de dupla impressão.

Após o tempo preconizado pelo fabricante do silicone utilizado e posteriormente realizado a desinfecção do molde com hipoclorito de sódio a 1% durante 10 minutos deve-se realizar o vazamento do modelo com gesso especial tipo IV. Após o tempo de cristalização do gesso, este deve ser removido do molde de silicone e com auxílio de uma serra para troquel ou com uma broca maxicut deve ser removido os dentes adjacentes. Neste momento, não há necessidade de um acabamento refinado, deve-se apenas ficar atento para preservação dos terminos cervicais/gengivais do preparo cavitário. Em seguida com uma broca maxicut acoplada na peça reta, deve ser realizado um desgaste expulsivo cônico na base do dente a ser restaurado (Figura 02).

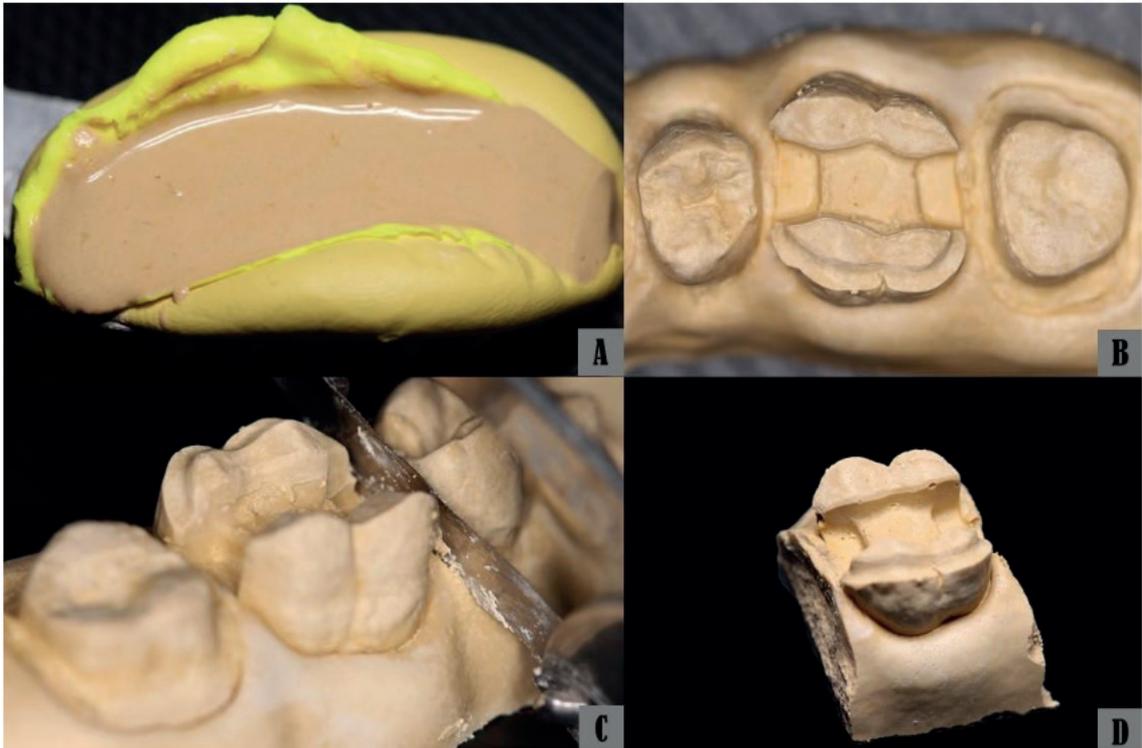


Figura 02: Confeção do modelo de gesso. (A) vazamento da moldagem de silicone com gesso especial tipo IV. (B) modelo de gesso confeccionado. (C e D) remoção dos dentes adjacentes com serra preservando os términos gengivais do dente a ser restaurado.

Posteriormente, a base do troquel deve ser lubrificada com lubrificante hidrossolúvel ou isolante para modelo de gesso. Em seguida, o troquel deve ser reposicionado no molde de silicone, o qual deve ser novamente vazado com gesso pedra tipo III. É interessante utilizar uma cor de gesso diferente do primeiro vazamento (Figura 03).

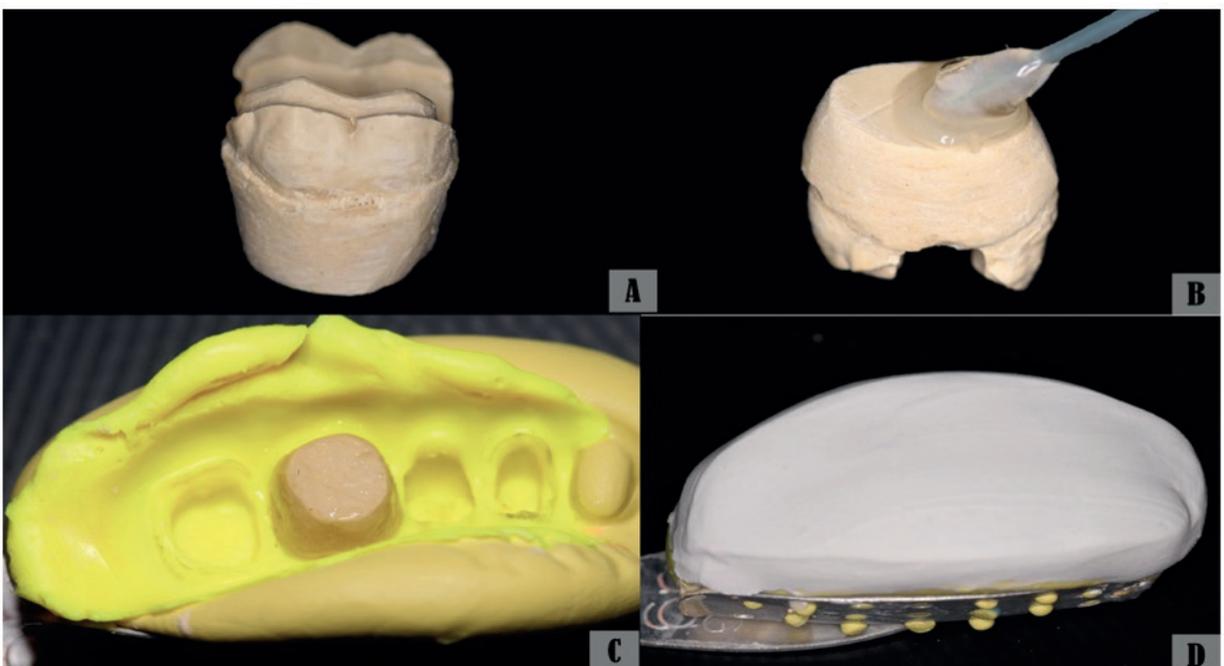


Figura 03: Confeção do troquel. (A) aspecto do modelo após conformação cônica expulsiva na base do dente. (B) isolamento do modelo com lubrificante hidrossolúvel. (C) reposicionamento do dente de gesso no molde de silicone. (D) segundo vazamento da moldagem com gesso pedra tipo III.

Após aguardado o tempo de presa do segundo vazamento, deve ser removido do molde de silicone, e sob leve pressão o dente a ser restaurado pode ser removido de sua base (Figura 04). Por fim, o profissional pode realizar a restauração em resina composta como habitualmente confecciona e cimentar em boca.

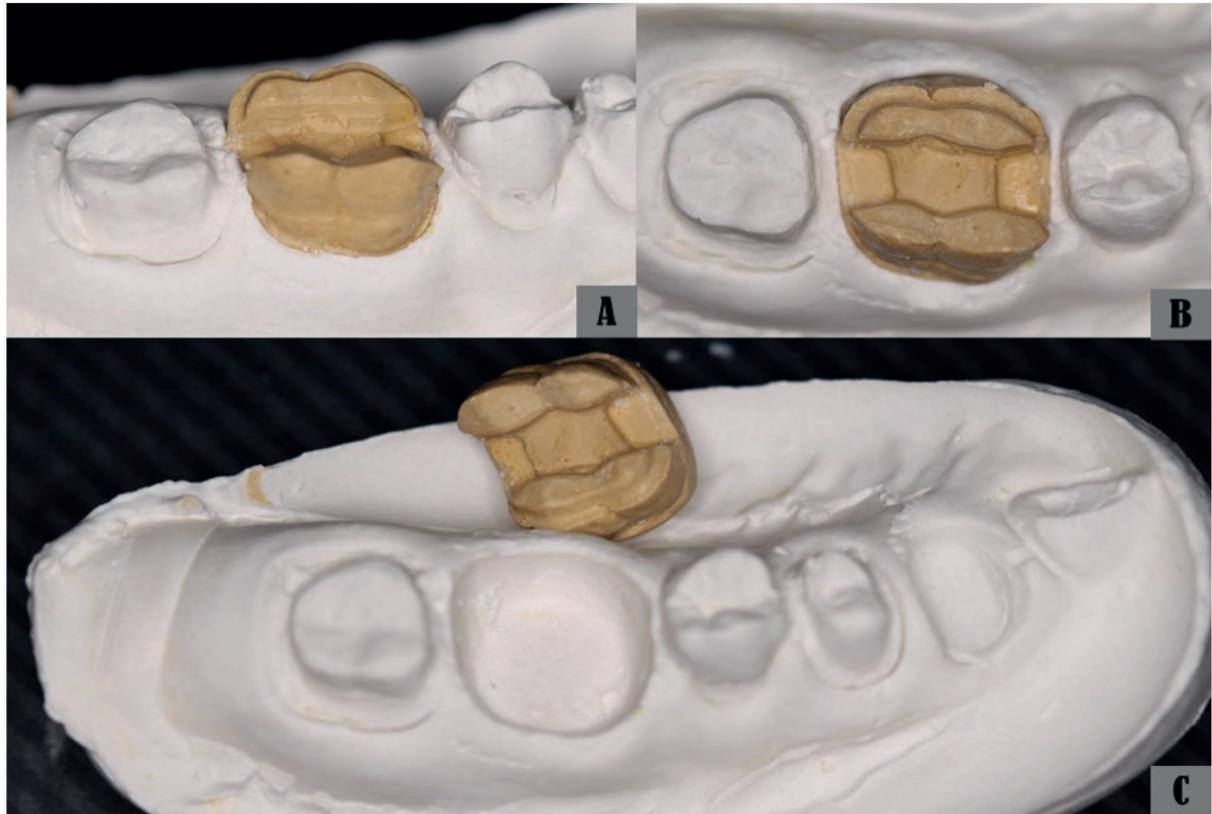


Figura 04: Técnica de troquelização de duplo vazamento. (A e B) troquel posicionado na base. (C) remoção do troquel para realização do procedimento restaurador.

3 | DISCUSSÃO

O passo a passo relatado trata-se da confecção da troquelização do modelo de gesso de forma simples e que pode ser realizado com equipamentos encontrados facilmente nos consultórios odontológicos. Quando realizado restaurações indiretas que envolvam regiões interproximais, a etapa de troquelização é mandatória. Ghanem (2017) afirma que a troquelização é um dos processos que proporciona o profissional visualizar cada elemento dentário com máxima exatidão, e favorece uma maior segurança e precisão para inserção do material restaurador no término do preparo cavitário. Além disso, pode favorecer uma melhor relação entre o material restaurador e os tecidos periodontais, prevenindo excessos de material restaurador nos termos do preparo.

A técnica descrita foi realizada por meio do duplo vazamento da moldagem em silicone de adição. Este material de moldagem apresenta alta reprodutibilidade das áreas de interesse, não geram subprodutos e apresentam grande estabilidade dimensional.

(MARTINS *et al.*, 2016; AHMED; CHAKMAKCHI, 2017; PARDIM; CUNHA, 2019) Estas características do material de moldagem favorecem o vazamento do molde mais de uma vez e conseqüentemente, o emprego da técnica (MARKOVIĆ *et al.*, 2012; LEVARTOVSKY *et al.*, 2014).

É importante lembrar que antes da realização do primeiro vazamento, o molde de silicone foi desinfetado com hipoclorito de sódio a 1% por 10 minutos. Segundo Pavarina *et al.* (2013) as técnicas de desinfecção das moldagens de silicones não provocam alterações dimensionais no modelo de gesso. A desinfecção das moldagens pode minimizar as chances de contaminação cruzada principalmente ao manusear o modelo de gesso (SANTOS *et al.*, 2008).

No relato da técnica apresentado, foi utilizado para o elemento dentário de interesse o gesso especial tipo IV. De acordo com Pergoraro *et al.* (2013), os troquéis devem ser feitos com material duro, resistente e estável; devem permitir uma reprodução precisa do preparo, incluindo todas as suas margens. De acordo com Martins (2011) há uma significativa discrepância entre a utilização do gesso tipo III para a realização do vazamento dos modelos de trabalho quando comparados com o gesso especial tipo IV.

Além disso, é importante que os troquéis apresentem apenas um eixo de inserção em sua base para que não haja um posicionamento incorreto do troquel. Segundo Hoffman, Cho e Bansal (2017) a falta de estabilidade, acurácia e precisão no reposicionamento do troquel são um dos principais fatores de erro no emprego da técnica.

4 | CONCLUSÃO

A técnica de troquelização por duplo vazamento pode ser facilmente realizada em ambiente clínico e com baixo custo de produção. Esta etapa pode proporcionar um menor tempo de procedimento quando comparado a outras opções terapêuticas.

REFERÊNCIAS

AHMED, Manaf Basil; CHAKMAKCHI, Makdad Najeeb. An in Vitro Study to Evaluate the Accuracy of Addition Silicone and Polyether Impression Materials after Different Pouring Time. **Al-Rafidain Dental Journal**, v. 16, n. 1, p. 10-18, 2016.

DIAS, M., *et al.* Influence of different thermopolymerization methods on composite resin microhardness. **Clin Exp Dent**, v. 12, n. 4, p. 335-341, 2020.

DIEGUES, M. A., *et al.* Cerâmica X Resina composta: o que utilizar? **Revista Uningá**, v. 51, n. 1, p. 87-94, 2017.

ESPÍNDOLA-CASTRO, L. F., *et al.* A 14-year Follow-up of Resin Composite Occlusal Restorations: Split Mouth Randomised Clinical Trial and Wear Evaluation by Optical Coherence Tomography. **J Clin Diagn Res**, v. 13, n. 1, p. 10-15, 2019.

ESPÍNDOLA-CASTRO, L. F., *et al.* Substituição de restaurações em amálgama de prata por resina composta pelas técnicas direta e indireta: Caso Clínico. **Revista Ciência e Saúde Online**, v. 5, n. 1, p. 1-7, 2020.

GHANEM, L. Influence of die spacer application on marginal adaptation of indirect temporary crowns fabricated using stone and silicone model materials. **Egypt Dent J**, v. 63, n. 2, p. 1891-1901, 2017.

HOFFMAN, M.; CHO, S.; BANSAL, N. K. Interproximal distance analysis of stereolithographic casts made by CAD-CAM technology: An in vitro study. **J Prosthet Dent**, v. 118, n. 5, p. 624-630, 2017.

LEVARTOVSKY, S., *et al.* The effect of one-step vs. two-step impression techniques on long-term accuracy and dimensional stability when the finish line is within the gingival sulcular area. **J Prosthodont**, v. 23, n. 2, p. 124-133, 2014.

MARKOVIĆ, D., *et al.* The dimensional stability of elastomeric dental impression materials. **Contemp Mater**, v. 1, n. 3, p. 105-110, 2012.

MARTINS, Francisco *et al.* Dimensional stability of two impression materials after a 6-month storage period. **Acta biomaterialia odontologica Scandinavica**, v. 3, n. 1, p. 84-91, 2017.

MARTINS, P. H. F. **Análise do grau de precisão de cinco sistemas de troquelização em prótese fixa múltipla**. 2011. Dissertação (Mestrado em Clínicas Odontológicas) - Universidade Católica de Minas Gerais, Minas Gerais, 2011.

NOBRE, J. T. F.; SALES, D. M.; PERALTA, S. L. **Restaurações indiretas com resina composta em dentes posteriores**. In: Conexão Fametro 2017: Arte e Conhecimento, 13^{o.}, 2017, Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza (Fortaleza), 2017.

PARDIM, N.T.G.; CUNHA, M.A.P. Materiais para moldagem funcional usada na prótese total: Revisão de literatura. **Rev. Multidisciplinar e de psicologia**, v. 13, n. 48, p. 465-475, 2018.

PAVARINA, A. C., *et al.* Influência da desinfecção de moldes na alteração dimensional de modelos de gesso. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 27, n. 2, p. 381-391, 2013.

PEGORARO, L. F., *et al.* **Prótese Fixa: bases para o planejamento em reabilitação oral**. Artes Médicas Editora, 2013.

PESSOA, V. L., *et al.* Desgaste dentinário seletivo associado à pino de fibra de vidro. **Revista Ciência Plural**, v. 5, n. 3, p. 132-142, 2019.

SANTOS, F. S., *et al.* Conhecimento de acadêmicos em Odontologia sobre a desinfecção de moldes de hidrocolóide irreversível. **Revista Odonto Ciência**, v. 23, n. 4, p. 371-374, 2008.

SINGH, S.; DOBHAL, A.; RAGHVAN, R. Advances in Composite Resin Materials: A Review. **Indian Journal of Contemporary Dentistry**, v. 7, n. 1, p. 67-70, 2019.

VELO, M., *et al.* Longevity of restorations in direct composite resin: Literature review. **RGO-Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 64, n. 3, p. 320-326, 2016.

RESTAURAÇÃO INDIRETA EM RESINA COMPOSTA: RELATO DE CASO CLÍNICO

Lidiane Santos Lins

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/5943147533512110>

Valéria Cristina Rodrigues da Costa

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/3244557930783112>

Walter Ferreira Marinho Neto

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/5221151779305660>

Leandro Pimentel Cabral

Universidade Federal de Pernambuco- UFPE

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/7769889904150906>

Mariana Araújo Mesquita

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/2296471323504794>

Ronaldo Gabriel Martiniano da Silva

Centro Universitário Tiradentes de Pernambuco -
UNIT/PE

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/8242693229337301>

Renata de Albuquerque Cavalcanti Almeida

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/7474052389225413>

Natália Gomes de Oliveira

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/4325387090972139>

Luís Felipe Espíndola-Castro

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/8662204067450444>

RESUMO: O restabelecimento da forma, função e estética de dentes posteriores tratados endodonticamente e com extensa destruição coronária é um grande desafio para o cirurgião-dentista. Dentre os materiais restauradores, a resina composta é o material de eleição para recuperação de dentes posteriores e apresentarem boas propriedades mecânicas, estéticas e funcionais. Entretanto, em cavidades extensas, o emprego da técnica direta das resinas compostas pode não ser eficaz para resistirem aos esforços mastigatórios. Desta forma, o objetivo do presente capítulo é relatar um caso clínico de restauração indireta em resina composta. O paciente buscou atendimento queixando-se de um dente tratado endodonticamente que havia fraturado repetidamente a restauração em resina composta com emprego direto. Inicialmente foi realizado a remoção do material restaurador insatisfatório, isolamento absoluto, profilaxia com pasta de pedra pomes e água, aplicação do sistema adesivo universal pela técnica de condicionamento ácido seletivo e preenchimento de áreas retentivas com resina composta bulk fill. Em seguida foi realizado o preparo cavitário para restauração indireta com

ponta diamantada #3131 e moldagem do preparo com silicone de condensação. Após 30 minutos, a moldagem foi vazada com gesso especial tipo IV. Após a cristalização do gesso, foi realizado isolamento do modelo com lubrificante hidrossolúvel, seguido da confecção da restauração pela técnica incremental sobre o modelo. A peça restauradora foi removida do modelo de gesso e passou por um ciclo de autoclave. Na sessão seguinte, foi realizado novamente o isolamento absoluto, tratamento da face interna da peça restauradora com ácido fosfórico 37% por 1 minuto, e cimentação da peça com cimento resinoso dual autoadesivo. Por fim, foi realizado o ajuste oclusal, acabamento e polimento. A técnica indireta favoreceu uma facilitação na escultura oclusal da restauração, apresentou satisfatório resultado estético e se apresentaram como uma alternativa terapêutica para restauração de dente posterior com grande perda de estrutura dental.

PALAVRAS-CHAVE: Resinas Compostas; Estética Dentária; Restauração Dentária Permanente.

INDIRECT COMPOSITE RESIN RESTORATION: CASE REPORT

ABSTRACT: Restoring the shape, function and aesthetics of posterior teeth treated endodontically and with extensive coronary destruction is a major challenge for the clinician. Among restorative materials, composite resin is the material of choice for recovering posterior teeth and presenting good mechanical, aesthetic and functional properties. However, in extensive cavities, the use of the direct technique of composite resins may not be effective to resist masticatory efforts. Thus, the objective of this chapter is to report a clinical case of indirect restoration in composite resin. The patient sought care complaining of an endodontically treated tooth that had repeatedly fractured the composite resin restoration with direct use. Initially, unsatisfactory restorative material was removed, then it was done: rubber dam isolation, prophylaxis with pumice paste and water, application of the universal adhesive system using the selective acid conditioning technique and filling of retentive areas with bulk fill composite resin. Then the cavity preparation for indirect restoration with diamond tip # 3131 and molding of the preparation with condensation silicone was performed. After 30 minutes, the impression was cast with special type IV plaster. After plaster crystallization, the model was isolated with water-soluble lubricant, followed by the restoration using the incremental technique on the model. The restorative part was removed from the plaster model and passed through an autoclave cycle. In the following session, rubber dam isolation was performed again, treatment of the internal face of the restoration with 37% phosphoric acid for 1 minute, and cementation of the restoration with self-adhesive dual resin cement. Finally, occlusal adjustment, finishing and polishing were performed. The indirect technique favored a facilitation in the occlusal sculpture of the restoration, presented a satisfactory aesthetic result and presented itself as a therapeutic alternative for restoration of posterior tooth with great loss of dental structure.

KEYWORDS: Composite Resins; Esthetics, Dental; Dental Restoration, Permanent.

1 | INTRODUÇÃO

O restabelecimento da forma, função e estética de dentes posteriores tratados endodonticamente e com extensa destruição coronária é um grande desafio para o Cirurgião-dentista. Nestes casos, o remanescente dentário fragilizado, exige resoluções restauradoras mais complexas (STAPE *et al.*, 2013). Dentre os materiais restauradores, a resina composta é o material de eleição para recuperação de dentes posteriores por apresentarem propriedades mecânicas, estéticas e funcionais (CARDOSO *et al.*, 2012; ESPÍNDOLA-CASTRO *et al.*, 2019).

Esta classe de materiais favorece um tratamento mais conservador e possuem uma boa longevidade clínica (ESPÍNDOLA-CASTRO *et al.*, 2019). Entretanto, em cavidades muito extensas, o emprego da técnica direta das resinas compostas pode não ser eficazes para resistirem aos esforços mastigatórios. (MONTEIRO *et al.*, 2017).

Para minimizar esses inconvenientes, as restaurações indiretas em resina composta podem ser uma excelente opção para restauração de dentes posteriores com cavidades extensas (DIAS *et al.*, 2017). Nesta técnica, as restaurações são confeccionadas fora da boca e passam por uma termopolimerização a temperaturas elevadas gerando um tratamento térmico ‘homogeneizador’ da matriz de resina, melhorando assim suas propriedades físicas e mecânicas (DIAS *et al.*, 2020). Esta manobra permite aumentar a resistência da resina composta uma vez que os monômeros residuais não polimerizados com a fonte luminosa, são polimerizados com a elevação da temperatura (DIAS *et al.*, 2020). Além desta vantagem, a técnica permite a obtenção de melhores contornos e contatos proximais e facilita anatomia oclusal quando comparado ao método restaurador direto (SILVA; SOUZA, 2019; AZEEM; SURESHBABU, 2018).

A técnica direta é a mais utilizada por ser rápida e permite a realização numa mesma sessão clínica. Entretanto, sua indicação em dentes posteriores fica limitada quando há uma extensa destruição coronária (GOYATÁ *et al.*, 2017). Nesta técnica, a contração de polimerização é um fator indesejado que favorece a formação trincas, infiltrações, pigmentações da margem e sensibilidade pós-operatória (CARDOSO *et al.*, 2012). Estes fatores são minimizados na técnica indireta uma vez que, a contração de polimerização ocorre no modelo de gesso e é compensada durante a cimentação (MONTEIRO *et al.*, 2017; HANSRANI, V. K; LAVERTY, D.; BRUNTON, 2019).

As restaurações indiretas inlay e onlay em cerâmica têm caído em desuso, devido principalmente por seu potencial de fratura (LUNA *et al.*, 2016; AZEEM; SURESHBABU, 2018). Assim, as cerâmicas não absorvem os esforços mastigatórios, apenas os transmite para o remanescente dentário que já se encontra fragilizado (MARTINS *et al.*, 2010; MORI *et al.*, 1997). Deste modo, as resinas compostas são excelentes opções para o emprego da técnica indireta por possuírem módulo de elasticidade semelhante à dentina, pela sua capacidade em se deformar durante a dinâmica mastigatória e por absorverem esses impactos (CARDOSO *et al.*, 2012).

2 | RELATO DE CASO

Paciente do gênero masculino, 33 anos, procurou atendimento clínico no curso de graduação em Odontologia da UNIBRA, queixando-se de uma restauração em resina composta que fraturava repetidamente em um dente tratado endodonticamente (37). Devido a extensão cavitária, foi proposto a confecção de uma restauração indireta com resina composta. Com a autorização da realização do planejamento proposto, procede-se ao tratamento em etapas:

Etapa 1: Adequação da cavidade

Inicialmente, toda a restauração insatisfatória foi removida com ponta diamantada #1014. Em seguida, foi realizado o isolamento absoluto do campo operatório e profilaxia com pasta de pedra pomes e água e escova de Robinson em baixa rotação (Figura 01).

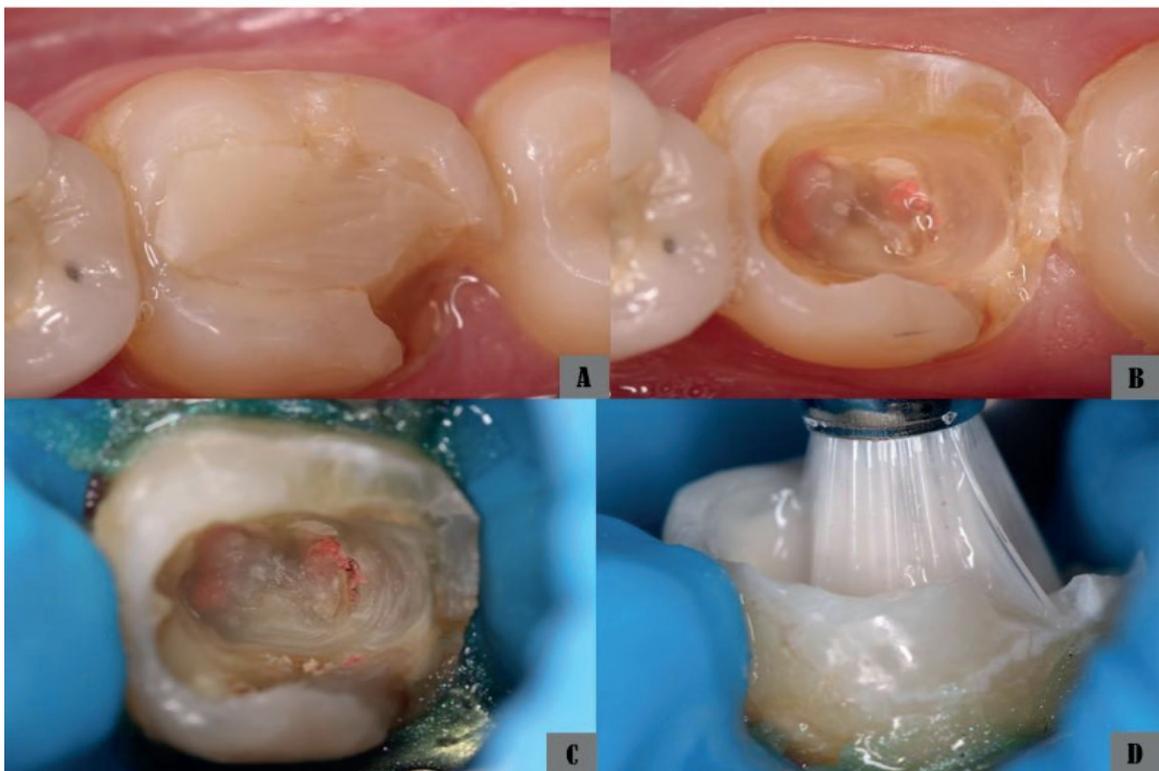


Figura 01: (A) aspecto clínico inicial. (B) aspecto clínico após a remoção do material restaurador. (C) isolamento absoluto do campo operatório com auxílio de barreira gengival para controlar a umidade. (D) profilaxia da cavidade com pasta de pedra pomes e água.

Posteriormente, sobre o material obturador foi aplicado uma camada de cimento de ionômero de vidro fotopolimerizável (Riva Light Cure, SDI, Victoria, Austrália) com auxílio de seringa tipo centrix. Esta etapa objetiva facilitar o acesso aos canais radiculares em um possível retratamento endodôntico futuro ou instalação de retentores intrarradiculares. Sequencialmente, foi realizado o condicionamento seletivo do esmalte com ácido fosfórico

a 37% (Condac 37, FGM, Santa Catarina, Brasil) por 30 segundos seguido de lavagem com spray de água/ar pelo dobro do tempo e secagem da cavidade. Foram aplicadas duas camadas de adesivo universal (Âmbar Universal, FGM, Santa Catarina, Brasil), leves jatos de ar para volatilização do solvente e polimerização por 20 segundos (Figura 02).

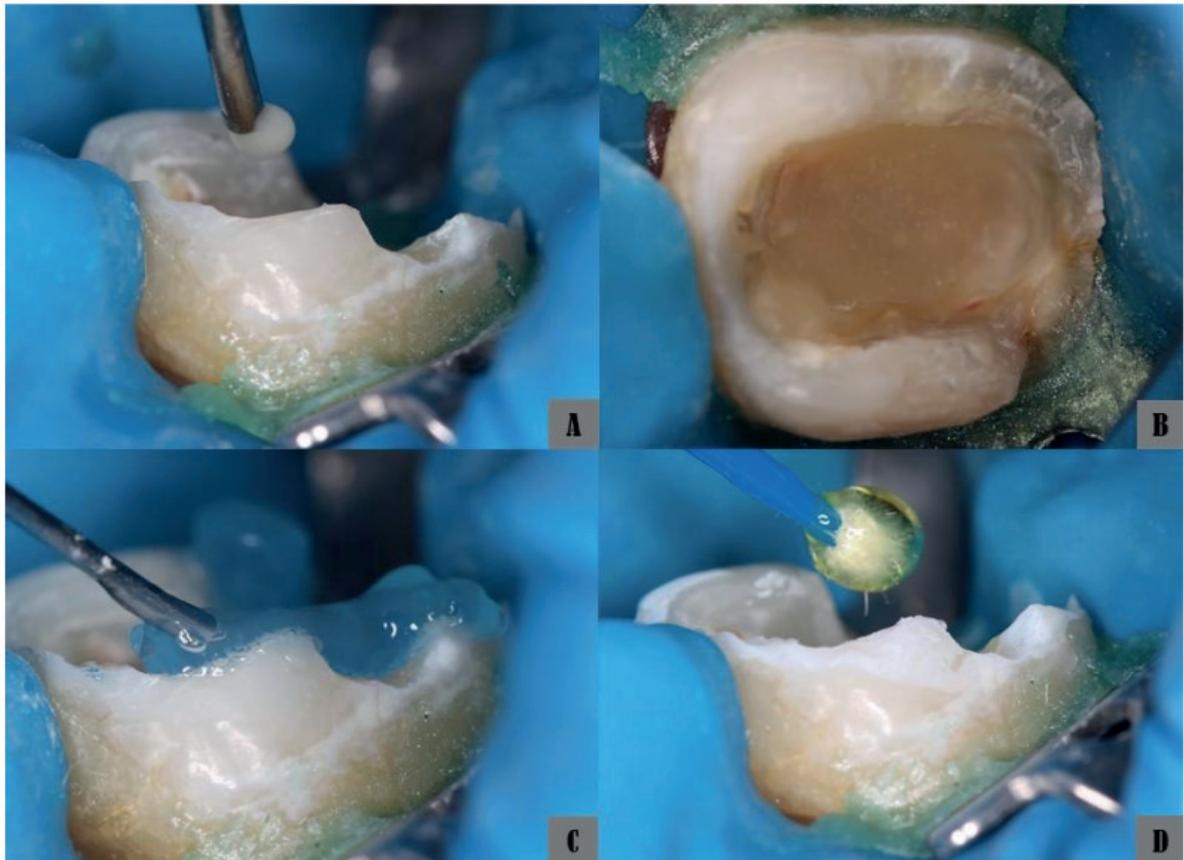


Figura 02: (A e B) aplicação de cimento de ionômero de vidro fotopolimerizável na entrada dos canais radiculares. (C) condicionamento ácido seletivo em esmalte. (D) aplicação do adesivo universal.

Etapa 2: Preparo cavitário para restauração indireta

Foi aplicado uma camada de resina bulk fill (Opus Bulk Fill, FGM, Santa Catarina Brasil) com o objetivo de preencher áreas retentivas e conferir expulsividade a cavidade. Em seguida, a ponta diamantada #3131 no sentido do longo eixo do dente foi percorrida por toda a cavidade. O formato desta ponta diamantada confere ao preparo cavitário características ideais para uma restauração indireta: paredes circundantes divergentes para a oclusal (expulsivas), parede pulpar plana, ângulos internos arredondados e o ângulo cavo-superficial nítido e sem bisel. Finalizado o preparo cavitário, foi realizada a moldagem do preparo com silicone de condensação (Clonage, DFL, Rio de Janeiro, Brasil) pela técnica de dupla impressão. Foi inserido um material restaurador provisório (Bioplic, Biodinâmica, Paraná, Brasil) na cavidade (Figura 03).



Figura 03: (A) inserção de resina composta bulk fill nas áreas retentivas. (B) conformação do preparo expulsivo com ponta diamantada #3131. (C) preparo cavitário finalizado. (D) moldagem com silicone de condensação.

Etapa 3: Confecção da peça restauradora

Após aguardar 30 min após a realização da moldagem, foi realizado o vazamento do molde com gesso especial tipo IV (Durone, Dentsply, Pensilvânia, EUA). Em seguida o dente a ser restaurado foi isolado com lubrificante hidrossolúvel (KY, Johnson & Johnson, Nova Jersey, EUA). A restauração foi realizada com resina composta nanoparticulada pela técnica incremental (Z350 XT, 3M-ESPE, Minnesota, EUA). A peça restauradora foi removida do modelo de gesso sob leve pressão, embalada num grau cirúrgico e passou por uma termopolimerização em um ciclo de autoclave.

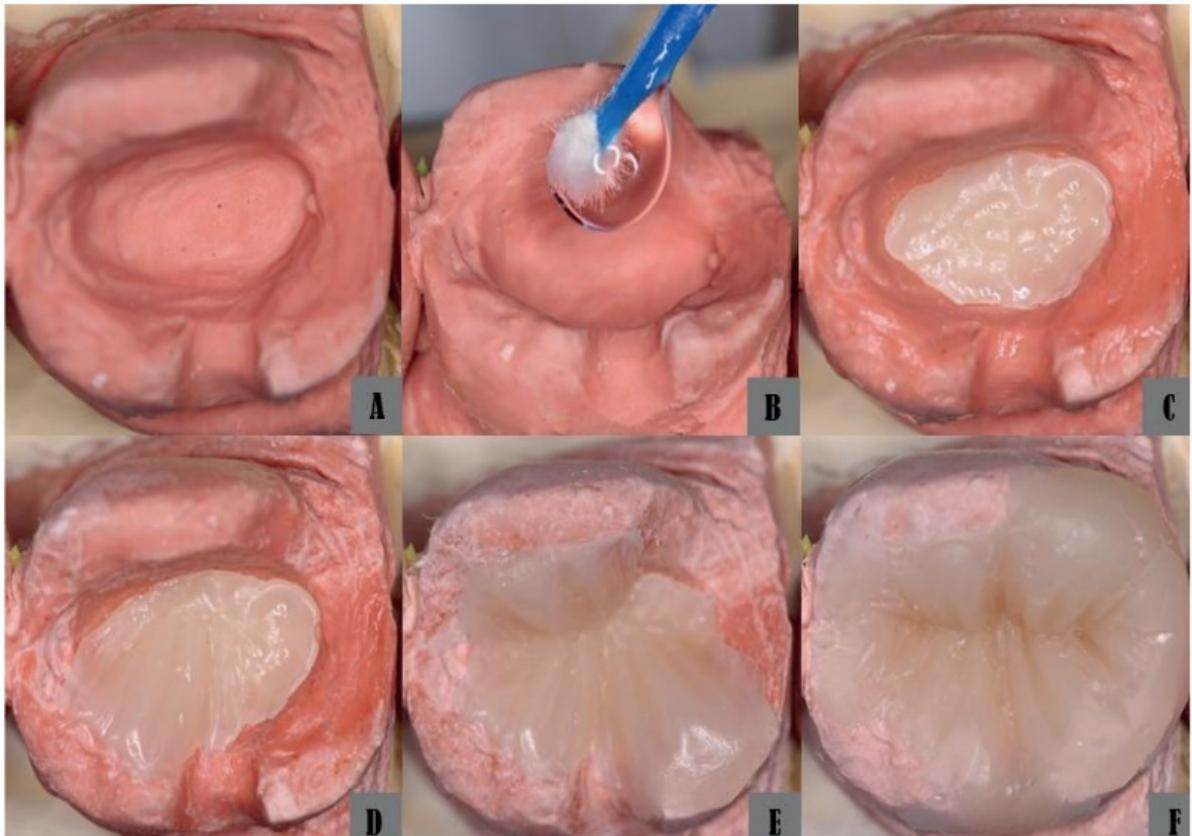


Figura 04: (A) modelo de gesso após o vazamento. (B) isolamento do modelo com lubrificante hidrossolúvel. (C-E) confecção da restauração pela técnica incremental. (F) aspecto final da peça restauradora.

Etapa 4: Cimentação da peça restauradora

Na sessão seguinte, o material restaurador provisório foi removido e foi realizado um novo isolamento absoluto, seguido de profilaxia com pasta de pedra pomes e água. A face interna na peça restauradora foi tratada com ácido fosfórico 37% por 1 minuto, depois lavada e secada. Foi inserido na cavidade um cimento resinoso dual autoadesivo (U200, 3M-ESPE, Minnesota, EUA). A peça foi pressionada na cavidade, foram removidos os excessos de cimento que escoaram com pincel descartável. Durante toda a etapa de cimentação, foi aplicada uma pressão com o cabo do espelho clínico na porção central da restauração. Em seguida, foi realizada a polimerização por 40 segundos em cada face do dente (Figura 05).

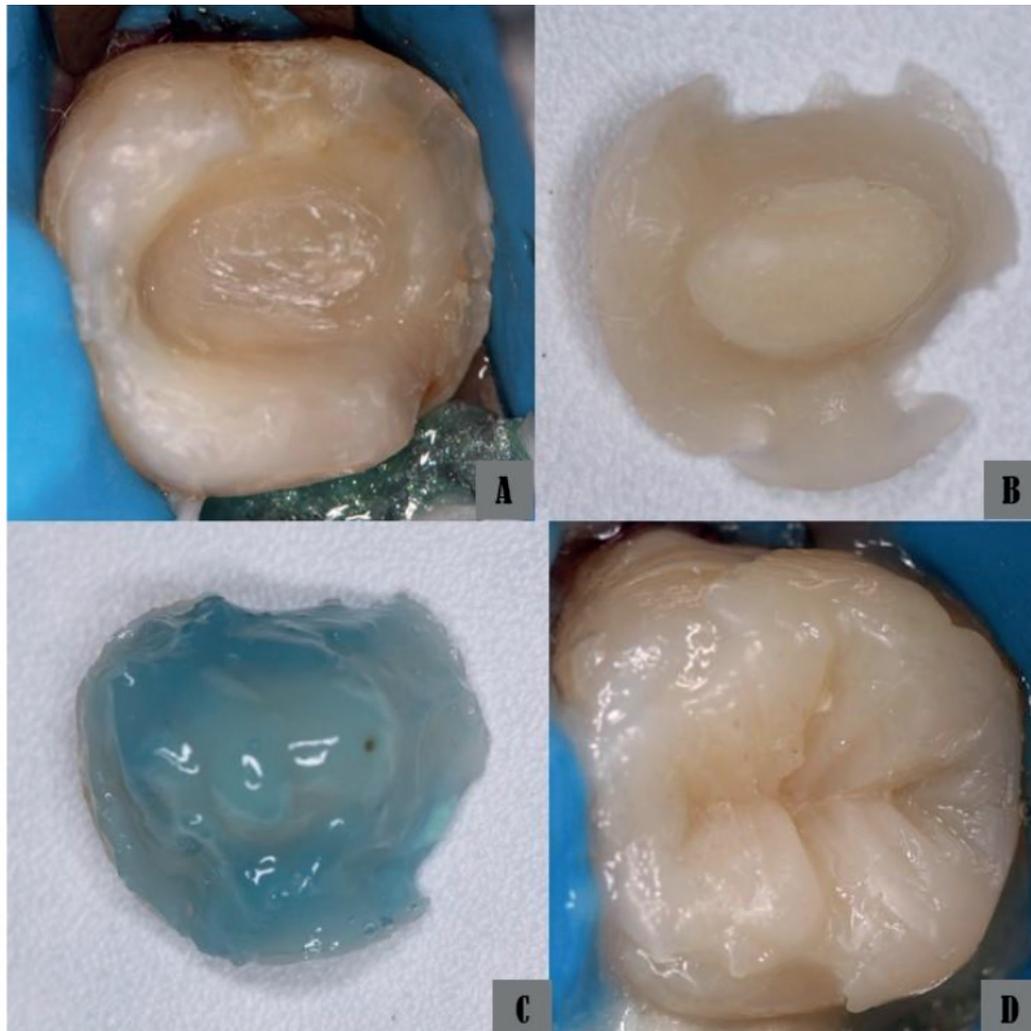


Figura 05: (A) aspecto da cavidade após remoção da restauração provisória. (B e C) tratamento da face interna da peça restauradora com ácido fosfórico a 37% por 1 minuto. (D) aspecto clínico imediato após a cimentação da restauração.

Etapa 5: Ajuste oclusal, acabamento e polimento

O isolamento absoluto foi removido, e foi procedido com o ajuste oclusal da restauração com auxílio de papel carbono. Os excessos de resina composta/cimento foram removidos com pontas diamantadas F e FF. Por fim, foi realizado o polimento da restauração com discos espirais de borracha (Sof-lex Espiral, 3M-ESPE, Minnesota, EUA) (Figura 06).

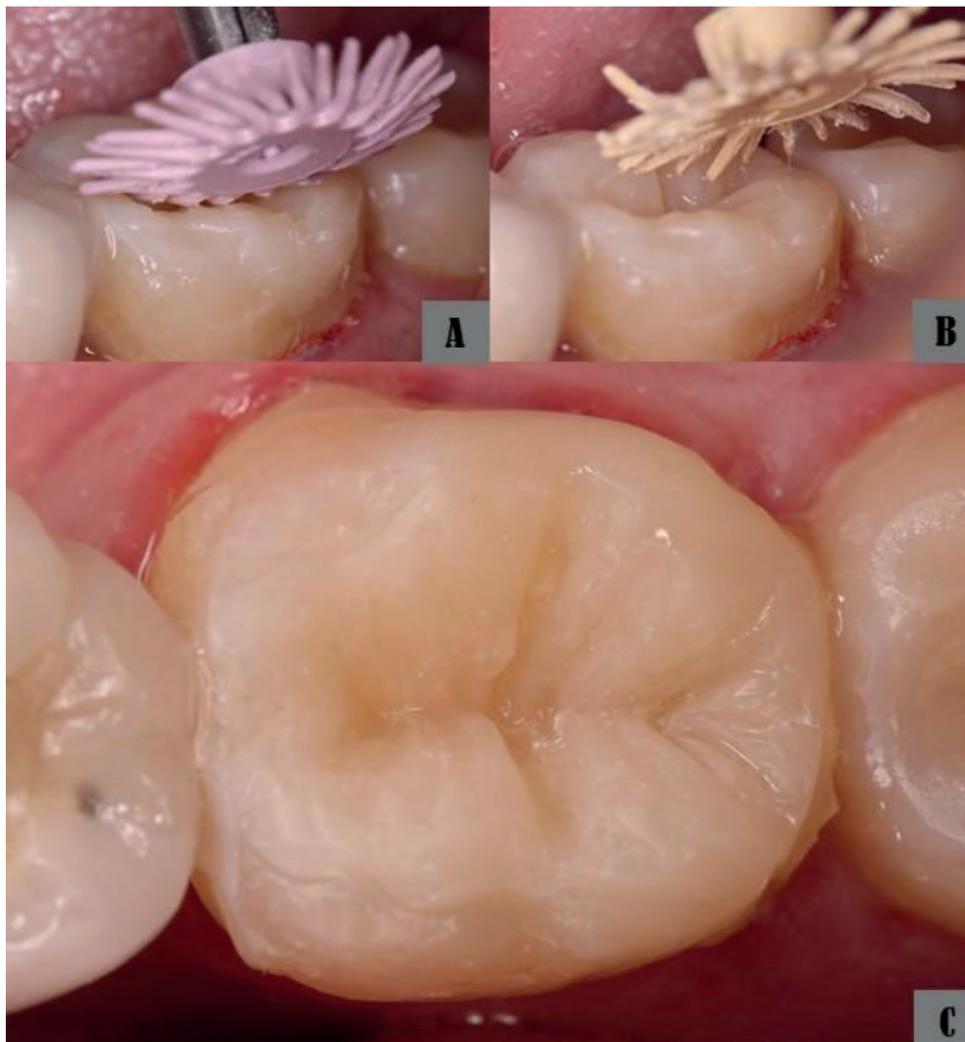


Figura 06: (A e B) polimento da restauração com discos espirais de borracha. (C) aspecto clínico imediato.

3 | DISCUSSÃO

No caso apresentado, optou-se pela confecção da restauração pela técnica indireta. Esta técnica apresenta como vantagens uma menor chance de sensibilidade pós-operatória, menor índice de infiltração marginal e melhor reprodução anatômica das características dentárias. Almeida (2016) em sua pesquisa afirmou que as principais indicações para restaurações indiretas são dentes com cavidades extensas e razões estéticas.

As desvantagens da técnica indireta estão relacionadas ao maior custo operacional e maior tempo clínico além da necessidade de confecção de uma restauração temporária. Entretanto, deve-se ponderar durante a escolha da técnica restauradora as vantagens e desvantagens de cada técnica e sua viabilidade para emprego clínico. As restaurações diretas em resina composta segundo Azeem e Sureshbabu (2018) apresentam resistência mecânica inferior à das restaurações indiretas em resina composta. Além disso favorecem uma maior rugosidade superficial, descoloração marginal, perda de integridade marginal, sensibilidade pós-operatória, cárie secundária, flexão da cúspide e técnica sensível (AZEEM; SURESHBABU, 2018).

A longevidade das restaurações indiretas está intimamente relacionada ao correto preparo da estrutura dentária remanescente. O preparo da cavidade dentária pode ser definido como desgaste seletivo da estrutura por meio de pontas diamantadas específicas, objetivando a criação de espaços adequados para a inserção de uma restauração indireta. Para minimizar o desgaste de estruturas dentárias já fragilizadas, a conformação expulsiva com resina composta adicionada em áreas retentivas como empregada no presente caso pode ser utilizada (SILVA, 2005).

Após o alívio das áreas retentivas, o preparo cavitário pode ser conformado normalmente. Deve-se respeitar os princípios do preparo cavitário para favorecer uma maior longevidade clínica. Deve-se evitar áreas de concentração interna de estresse, respeitar a espessura que o material deve apresentar e criar um eixo de inserção passiva da peça (MEYER FILHO *et al.*, 2003).

Portanto, segundo Meyer Filho, *et al.* (2003) o preparo deve proporcionar ângulos internos arredondados, ângulos cavo superficiais nítidos e sem bisel, e paredes circundantes com um expulsividade em torno de 8° a 15°. O desenho do preparo individual para uma restauração indireta é altamente variável e deve ser levado em consideração o dente a ser restaurado, a força que ele recebe e as limitações do material utilizado (AZEEM; SURESHBABU, 2018).

Optou-se pela resina composta devido suas boas propriedades mecânicas e por serem mais conservadoras. A técnica indireta com resina composta pode ainda ser realizada pelo próprio Cirurgião-Dentista e diminuir assim, os custos com procedimentos laboratoriais. Entretanto, Fonseca (2014) defende que o profissional deve ter uma visão ampla das alternativas restauradoras disponíveis e ser capaz de relacionar as vantagens e desvantagens de cada técnica com os achados clínicos específicos de cada paciente. É importante ressaltar que não há uma solução única para todas as situações clínicas e, também, que a individualização é um processo crucial para o êxito e a longevidade dos procedimentos.

Para Petropoulou *et al.*, (2013) em comparação às cerâmicas, as restaurações indiretas com resina composta apresentam melhor distribuição do estresse, melhor reparabilidade, menor custo e maior facilidade de manuseio. Entretanto, como desvantagem, os autores destacam características de superfície inferiores a longo prazo, como a rugosidade superficial e a estética. Para Menezes *et al.* (2014) visando minimizar esse fato indesejado o polimento e acabamento adequados das restaurações devem ser realizados com a finalidade de alcançar melhores resultados estéticos e estender a longevidade do procedimento restaurador.

No caso apresentado o polimento da restauração se deu com os espirais borrachóides Sof-lex espiral. Sabe-se que as resinas compostas possuem sorção à água e permitem a incorporação de pigmentos da dieta em sua matriz (ESPÍNDOLA-CASTRO *et al.*, 2020). Um polimento adequado minimiza as porosidades após o acabamento e ajuste oclusal e conseqüentemente, dificultam a variação de cor destes materiais, promovem uma maior lisura superficial evitando a incorporação de placas bacterianas na restauração. (SILVA *et al.*, 2015).

4 | CONCLUSÃO

A técnica indireta favoreceu uma facilitação na escultura oclusal da restauração, apresentou satisfatório resultado estético e se apresentaram como uma alternativa terapêutica para restauração de dente posterior com grande perda de estrutura dental.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, D. J. S. C. **Restaurações indiretas posteriores em resina composta: a sua utilização e longevidade**. 2016. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Dentária) - Universidade de Lisboa, Portugal. 2016
- AZEEM, R. A.; SURESHBABU, N. M. Clinical performance of direct versus indirect composite restorations in posterior teeth: A systematic review. **J Conserv Dent**, v. 21, n. 1, p. 2-9, 2018.
- CARDOSO, R. N., *et al.* Onlay com resina composta: Relato de caso clínico. **Revista Odontologia Clínico-Científica**, v. 11, n.3, p. 259-264, 2012.
- DIAS, G. F., *et al.* Restaurações indiretas em resina composta: uma alternativa clínica para molares decíduos. **Revista Stricto Sensu**, v. 2, n. 2, p. 1-8, 2017.
- DIAS, M. F., *et al.* Influence of different thermopolymerization methods on composite resin microhardness. **Clin Exp Dent**, v. 12, n. 4, p. 335-341, 2020.
- ESPÍNDOLA-CASTRO, L. F., *et al.* A 14-year Follow-up of Resin Composite Occlusal Restorations: Split Mouth Randomised Clinical Trial and Wear Evaluation by Optical Coherence Tomography. **J Clin Diagn Res**, v. 13, n. 1, p. 10-15, 2019.
- ESPÍNDOLA-CASTRO, L. F., *et al.* In Vitro Evaluation of Physical and Mechanical Properties of Light-Curing Resin Cement: A Comparative Study. **Eur J Dent**, v. 14, n. 01, p. 152-156, 2020.
- GOYATÁ, F. R., *et al.* Restauração de dente posterior com resina composta associada a fibra de vidro: relato de caso. **Rev Arch Health Invest**, v. 6, n. 9, p. 431-434, 2017.
- HANSRANI, V. K; LAVERTY, D.; BRUNTON, P. The use of indirect resin composite restorations in the management of localized anterior tooth wear: a clinical update part 2. **Dental Update**, v. 46, n. 9, p. 812-816, 2019.
- LUNA, M. P. R., *et al.* Resistencia a la fractura *in vitro* de incrustaciones cerámicas usando dos materiales como bases cavitarias. **Revista ADM**, v. 73, n. 3, p. 139-143, 2016.
- MARTINS, I. M., *et al.* Comportamento biomecânico das cerâmicas odontológicas: revisão. **Cerâmica**, Bauru-SP, v. 56, n. 338, p. 148-155, 2010.
- MENEZES, M. S, *et al.* Acabamento e polimento em resina composta: reprodução do natural. **Rev Odontol Bras Central**, v. 23, n. 66, p. 124-129, 2014.
- MEYER FILHO, A. *et al.* Ceramic Inlays and Onlays: clinical procedures for predictable results. **J Esthet Resort Dent.**, v. 15, n.1, p. 338-352, 2003.
- MONTEIRO, R. V., *et al.* Técnica semidireta: abordagem prática e eficaz para restaurações em dentes posteriores. **Revista Ciência Plural**, v.3, n.1, p.12-21, 2017

MORI, M., *et al.* Estudo da distribuição das tensões internas, sob carga axial, em dente hígido e em dente restaurado com coroa metalocerâmica e retentor intra-radicular fundido: método do elemento finito. **Rev Odontol Univ São Paulo**, v. 11, n.2, p. 99-107, 1997.

PETROPOULOU, A., *et al.* The use of indirect resin composites in clinical practice: A case series. *Dentistry*, v. 3, n. 173, p. 2161-1122, 2013.

SILVA, B. P.; CARRILHO, E. V.; PAULA, A. Inlays/Onlays em Resina Composta. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**. v. 46, n. 1, p. 21-28, 2005.

SILVA, M. P. V. B.; SOUZA, F. B. Indirect restoration in composite resin: a clinical report of self-adhesive cementation in deproteinized dentin. **J Dent Health Oral Disord Ther**, v. 10, n. 1, p. 64-68, 2019.

SILVA, V. B., *et al.* Lisura superficial da resina composta frente a técnicas de polimento. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 72, n. 1/2, p. 47-50, 2015.

STAPE, T. H. S. *et al.* Coroa endodôntica adesiva: tratamento estético e funcional alternativo para molares com extensa destruição coronária e espaço interoclusal reduzido. **Revista Dental Press de Estética**, v. 10, n. 3, p. 54-57, 2013.

REABILITAÇÃO ESTÉTICA DO SORRISO COM PROTESE FIXA ADESIVA: CASO CLÍNICO

Eric Roberto Soares Xavier de Siqueira

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/7813970150590421>

Stefanny Karla de Siqueira Alves

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/1440085534788144>

Pedro Henrique da Silva Batista

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/3731519574668775>

Amina Kadja Martins Cahu

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/2607040823075206>

Cláudio Eufrasio Medeiro Lins

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/2257430424708808>

Renata de Albuquerque Cavalcanti Almeida

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/7474052389225413>

Natália Gomes de Oliveira

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/4325387090972139>

Luís Felipe Espíndola-Castro

Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/8662204067450444>

RESUMO: O surgimento de tecnologias adesivas favorece uma variedade de opções terapêuticas utilizados em um âmbito multidisciplinar. Desta forma, atualmente, pode-se recuperar estruturas dentárias danificadas ou perdidas com pouco ou nenhum desgaste dental. O objetivo do presente estudo é relatar um caso clínico de prótese fixa adesiva associada a facetas em resina composta. A paciente buscou atendimento queixando-se de ausências dentárias (12 e 21), além de desproporcionalidades dentárias. Inicialmente foi realizado a moldagem dos dentes, confecção do enceramento do modelo de gesso e moldagem do enceramento para confecção de uma guia palatina em silicone. Em seguida, foi realizada a remoção das restaurações insatisfatórias e de cáries dentárias. Desgastes por palatina nos dentes de apoio foram realizados para acomodar a fibra de vidro. Foi realizado o isolamento absoluto modificado e mensuração do tamanho da fibra de vidro. Sequencialmente foi realizado profilaxia com pasta de pedra pomes e condicionamento com ácido fosfórico 37% (30s em esmalte e 15s em dentina), lavagem com spray de água/ar pelo dobro do tempo e secagem. Foram aplicadas duas camadas de adesivo, com leves jatos de ar e polimerização (20s). A fibra de vidro foi instalada por palatina e coberta com resina composta. A guia de silicone foi levada em boca e iniciou-se o procedimento restaurador com a

conformação da concha palatina com resina translúcida (polimerização de 20s). Em seguida foi inserido uma camada de resina para dentina (polimerização de 40s). Uma última camada de resina para esmalte foi inserida (polimerização de 20s). Foi realizado o ajuste oclusal, acabamento e polimento com discos de lixa e feltro. A terapêutica empregada favoreceu uma melhoria estética do sorriso. As próteses fixas adesivas se mostraram materiais versáteis, de baixo custo, de emprego simplificado e como alternativa a tratamentos mais invasivos.

PALAVRAS-CHAVE: Estética Dentária; Prótese Dentária; Resinas Compostas

AESTHETIC REHABILITATION OF SMILE WITH FIXED ADHESIVE PROSTHESIS: CLINICAL CASE

ABSTRACT: The emergence of adhesive technologies favors a variety of therapeutic options used in a multidisciplinary context. In this way, currently, damaged or lost dental structures can be recovered with little or no dental wear. The aim of the present study is to report a clinical case of fixed adhesive prosthesis associated with composite resin veneers. The patient sought care complaining of dental absences (12 and 21), in addition to dental disproportionalities. Initially, the teeth were molded, the plaster model was waxed and the wax was molded to make a silicone palatal guide. Then, unsatisfactory restorations and dental caries were removed. Palatal wear on the supporting teeth was performed to accommodate the fiberglass. Modified rubber dam isolation and glass fiber size measurement were performed. Sequentially, prophylaxis was performed with pumice paste and conditioning with 37% phosphoric acid (30s in enamel and 15s in dentin), washing with water / air spray for twice the time and drying. Two layers of adhesive were applied, with light air jets and polymerization (20s). The fiberglass was installed by palatal and covered with composite resin. The silicone guide was taken in the mouth and the restorative procedure was started with the conformation of the palatal shell with translucent resin (polymerization of 20s). Then a layer of dentin resin (40s polymerization) was inserted. A last layer of resin for enamel was inserted (polymerization of 20s). Occlusal adjustment, finishing and polishing were performed with sanding discs and felt. The therapy employed favored an aesthetic improvement of the smile. Adhesive fixed prostheses proved to be versatile, low-cost materials, of simplified use and as an alternative to more invasive treatments.

KEYWORDS: Esthetics, Dental; Dental Prosthesis; Composite Resins

1 | INTRODUÇÃO

A reabilitação bucal objetiva restabelecer a função e a estética possibilitando bem-estar ao paciente. O surgimento de tecnologias adesivas favorece uma variedade de opções terapêuticas utilizados em um âmbito multidisciplinar (ARINELLI *et al.*, 2016). Desta forma, atualmente, pode-se recuperar estruturas dentárias danificadas ou perdidas com pouco ou nenhum desgaste de estrutura dental sadia (TUMENAS *et al.*, 2014).

A perda de elementos dentários, são causadas, sobretudo, pela elevada prevalência de cárie, doença periodontal e traumatismos dentários (CARVALHO *et al.*, 2019). Perdas dentárias podem comprometer a mastigação, fonação e a forma como o indivíduo se observa (JUNIOR *et al.*, 2005). Deste modo, a recuperação de dentes perdidos pode melhorar autoestima, autoconfiança, a sociabilidade e reinserir um indivíduo na sociedade (RIZZARDI *et al.*, 2017). Desta forma, o cirurgião-dentista pode atuar como um agente de transformação social (ESPÍNDOLA-CASTRO *et al.*, 2019)

Com o objetivo de minimizar os desgastes dentários para recuperação de pequenos espaços protéticos, as fibras de reforço foram inseridas na prática dos clínicos (CAMPANHA *et al.*, 2013). A utilização de fibra de vidro, proporcionou a idealização da prótese adesiva livre de metal constituindo-se, assim, uma opção estética e funcional para a ausência de dentes anteriores (CAMPANHA *et al.*, 2013; FELIPE *et al.*, 2015). A prótese adesiva direta, tem sido comumente aplicada, conferindo menor possibilidade de falhas, estabilidade e custo reduzido (RAPOSO *et al.*, 2013).

Ainda na perspectiva de recuperar a estética comprometida, alguns procedimentos são sugeridos como a associação da confecção de facetas diretas em resina composta (ARAÚJO *et al.*, 2019). As facetas em resina composta são técnicas conservadoras para reparar desproporcionalidades dentárias, dentes escurecidos, além de favorecer alterações na textura e forma dos dentes (RODRIGUE *et al.*, 2014; SINHORI; STOLF; ANDRADA, 2016). As resinas compostas se apresentam como materiais acessíveis, previsíveis, de fácil emprego e são passíveis de reparo (RODRIGUE; ARGOLO; CAVALCANTI, 2014).

Desta forma, o objetivo do presente trabalho é relatar um caso clínico de prótese adesiva direta com emprego de fibra de vidro associada com facetas em resina composta para recuperação de dois espaços edêntulos anteriores.

2 | RELATO DE CASO

Paciente do gênero feminino, 54 anos, compareceu à Clínica Integral II de Odontologia da UNIBRA, queixando-se de ausências dentárias anteriores e desproporcionalidades dentárias de tamanho e cor.

Ao exame clínico intraoral, observou-se cálculos supra e subgingivais, lesões cariosas e ausência de dentes anterossuperiores (12 e 21). Diante da limitação do caso e pouco recurso financeiro para realização de tratamentos restauradores mais duradouros, foi indicado a confecção de prótese adesiva direta com fixação por meio de fibra de vidro e realização de facetas em resina composta em todos os dentes anterossuperiores (Figura 01). A paciente concordou com o tratamento proposto por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).



Figura 01: Aspecto clínico inicial. (A) Avaliação da dinâmica do sorriso. (B) Vista por oclusal.

Inicialmente foi realizado adequação do meio bucal por meio de raspagens supra e subgingival, associada à profilaxia e orientação de higiene bucal. Após a adequação, o tratamento prosseguiu-se em etapas.

Etapa 1: Planejamento dos procedimentos restauradores

Foram realizadas moldagens com alginato (Jeltrate Dustless, Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil) e vazados com gesso especial (Vênus tipo IV, Yamay, Brasil) para obtenção do modelo da arcada superior e inferior. Com o modelo em gesso foram avaliados a oclusão, e mensurados as distâncias mesio-distais de cada elemento bem como dos espaços edêntulos com o objetivo de proporcionalizar a largura dos dentes. A partir destas medidas, foi realizado o enceramento do modelo de gesso (Kota Indústria e Comércio Ltda., São Paulo, SP, Brasil) e confecção de guia palatina em silicone por meio de moldagem do enceramento com silicone de condensação (Zetaplus – Oranwash, Zermack, Rovigo, Itália) e remoção da superfície vestibular da moldagem com lâmina de bisturi (Figura 02).

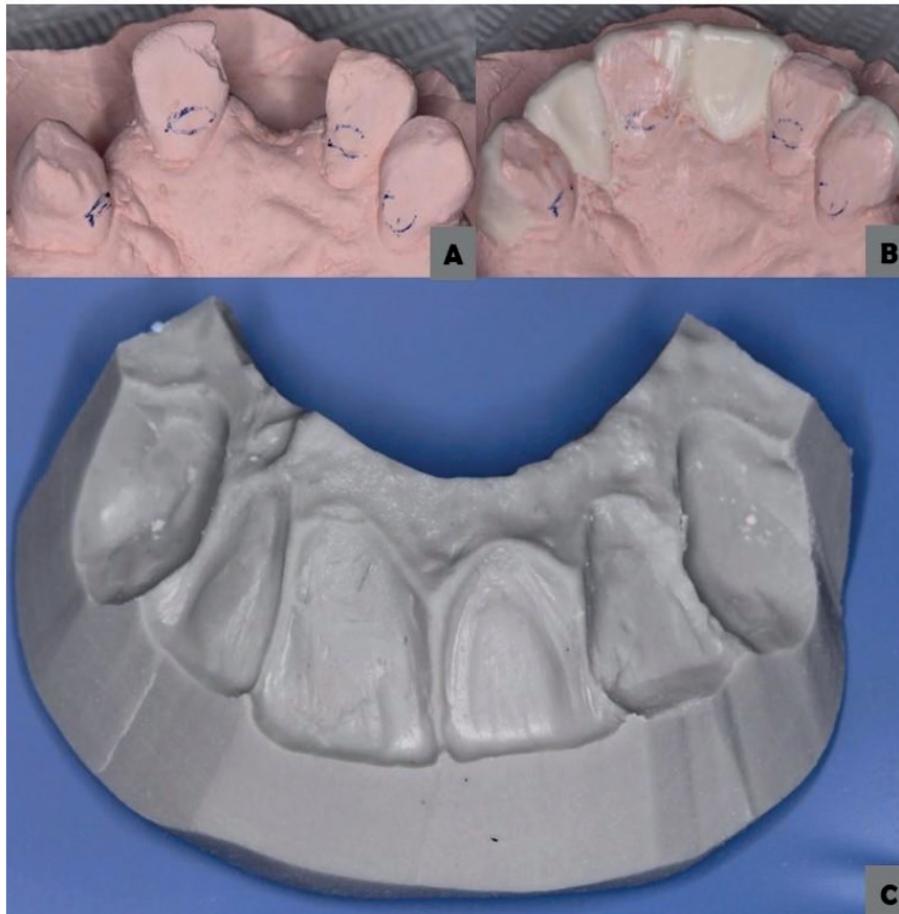


Figura 02: Confeção da matriz palatina em silicone. (A) Modelo de gesso e planejamento dos preparos dos dentes pilares. (B) Enceramento do modelo. (C) Moldagem do enceramento com silicone de condensação e confecção da guia palatina.

Etapa 2: Instalação da fibra de vidro

Inicialmente foram realizados os preparos cavitários dos dentes, com ponta diamantada esférica nº1014 (KG Sorensen, São Paulo, Brasil) para remoção das restaurações antigas bem como a remoção do tecido cariado. Na superfície palatina acima do ponto de oclusão com os dentes antagonistas foram realizados desgastes com ponta diamantada nº3131 (KG Sorensen, São Paulo, Brasil) para conformação das caixas de apoio para a fibra de vidro, de modo que ainda houvesse espaço para recobrir a fibra de vidro com resina composta.

Realizou-se o isolamento absoluto modificado com lençol de borracha (Madeitex, São José dos Campos, SP, Brasil), com grampos nos molares e abertura na região anterior.

Em seguida foi realizado a mensuração do tamanho da fibra de vidro a ser instalada com auxílio de um fio dental percorrendo toda a superfície palatina dos dentes. Posteriormente o fio dental foi inserido sobre a embalagem da fibra de vidro para servir como referência no corte (Figura 03).



Figura 03: Seleção do tamanho da fibra de vidro. (A) Mensuração da fibra com fio dental. (B) Inserção do fio dental sobre a embalagem da fibra de vidro para corte.

Foi realizado o condicionamento com ácido fosfórico a 37% (Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil) por 30 segundos em esmalte e 15 segundos em todas as superfícies vestibulares e palatinas, em dentina seguido de lavagem com spray de água/ar pelo dobro do tempo e secagem da região.

Foi realizada aplicação do sistema adesivo convencional (Adper Single Bond 2 3M/ESPE, St. Paul, MN, USA) com o auxílio de pincel descartável seguida de leves jatos de ar para volatilizar o solvente e polimerização por 20 segundos.

Em seguida, foi realizada a fixação da fibra de reforço impregnada (Interlig – Ângelus, Paraná, Brasil) na região palatina dos dentes presentes, juntamente com aplicação de resina composta nanoparticulada (Filtek Z350 XT, 3M ESPE, Minnesota, EUA), recobrendo a fibra nas áreas dos apoios e polimerização de 40 segundos em cada dente.

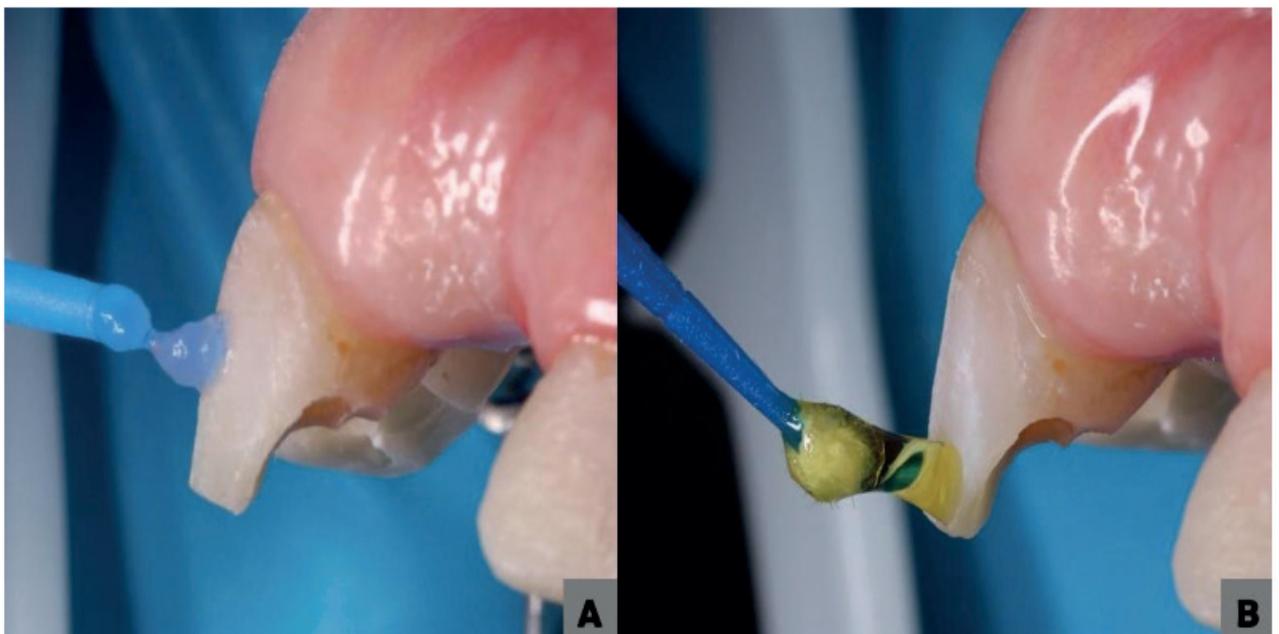


Figura 04: Aplicação do sistema adesivo. (A) Aplicação de ácido fosfórico 37% por 30s em esmalte e 15s em dentina e remoção com spray de água/ar pelo dobro do tempo e secagem com jatos de ar. (B) Aplicação do adesivo em 2 camadas, volatilização do solvente com leves jatos de ar e polimerização por 20 segundos.

Etapa 3: Procedimentos restauradores

Após a fixação da fibra de vidro, foi dada sequência aos procedimentos restauradores posicionando a guia palatina em silicone. Para os dentes ausentes foi confeccionada as conchas palatinas com o auxílio da guia com resina composta translúcida. Em seguida, foi utilizado uma camada de resina compatível com a opacidade da dentina e fotopolimerização de 40 segundos. Por fim, foi utilizado uma camada de resina com translucidez compatível com o esmalte. As facetas dos dentes presentes foram realizadas com a mesma resina composta nanoparticulada com translucidez compatível com o esmalte (Figura 05).



Figura 05: Procedimento restaurador. (A) Instalação da fibra de vidro. (B) Posicionamento da matriz palatina em silicone. (C) Conformação da concha palatina com resina translúcida. (D) Aplicação de camada de resina com opacidade compatível com a dentina (E) Inserção da camada de resina com translucidez compatível com o esmalte.

Etapa 4: Acabamento e polimento

Ao final dos procedimentos restauradores foi realizado o ajuste oclusal com auxílio de papel carbono, Em seguida foi realizado o acabamento com discos de lixa Sof lex Pop-on (3M-ESPE, Minnesota, EUA). Por fim, foi empregado o uso da pasta de polimento de diamante (Diamond Gloss - FGM, Joinville, SC, BR) e disco de feltro Diamond (FGM, Joinville, SC, BR) (Figura 06).



Figura 06: Acabamento e polimento das restaurações. (A) Aspecto clínico inicial. (B-E) Acabamento e polimento com discos de lixa. Da maior abrasividade para menor abrasividade.

O aspecto clínico final pode ser consultado na Figura 07.



Figura 07: Aspecto clínico inicial. (A) Avaliação da dinâmica do sorriso. (B) Vista por oclusal.

3 | DISCUSSÃO

A Odontologia é uma ciência relacionada à promoção de saúde e que uma de suas funções é a busca da satisfação do paciente. A busca pela estética tem ganhado força, e desta forma não pode ser mais visualizada dissociada da saúde, uma vez que a estética dentária está realizada com o bem-estar psíquico e social do indivíduo (BARRETO et al., 2018).

No presente caso, foi indicado o uso de próteses fixas adesivas diretas por ser um procedimento que oferece bons resultados estéticos, sendo preferencialmente indicada para a reabilitação de elementos anteriores. Essa técnica de reabilitação protética a partir dos compósitos restauradores proporciona ao profissional uma maior facilidade na execução dos preparos; requerer menor tempo clínico, em comparação com a confecção de próteses indiretas; favorece uma estética satisfatória, baseada na habilidade e conhecimento do profissional; e possui fácil reversão (RAPOSO et al., 2013; AGUIAR et al., 2014).

Pontons-Melo, Furuse e Mondelli (2011), avaliaram a utilização de restaurações diretas em resina composta, e defendem que esta classe de materiais apresenta ótimo potencial estético na reprodução do aspecto natural dos dentes. Além disso, destacam que a descoloração ou fraturas que podem ocorrer ao longo do tempo com o material não apresenta a necessidade de troca total da restauração.

Um outro motivo para seleção do uso da prótese adesiva no presente caso foi devido a ser uma técnica livre de metal. Portanto, as fibras de vidro vêm sendo utilizadas como atual procedimento restaurador para substituição de um ou até dois dentes perdidos, na qual preserva ao máximo a estrutura sadia (FELIPE et al., 2015). Deste modo, a união das fibras pelo sistema adesivo, associado a resina composta permite a conciliação da resistência à tração das fibras de vidro e a compreensão da resina composta, resultando em menor índice de imperfeições, quando comparado às ferulizações com fios ortodônticos (AGUIAR et al., 2014).

Os procedimentos de acabamento e polimento dos compósitos restauradores são de extrema importância para seu sucesso e sua longevidade (CHOUR et al., 2016; YADAV et al., 2016). O acabamento é a etapa da remoção dos excessos de resina, promovendo uma superfície menos rugosa a restauração (RODRIGUES-JUNIOR et al., 2015; NASOOHI et al., 2017).

No presente caso clínico, a etapa de acabamento foi realizada com discos de lixa Sof-lex pop on. Aytac et al. (2016) avaliaram este sistema de acabamento comparado com outros e revelou que o uso de discos Sof-lex possuíam o menor valor de rugosidade (0.25 ± 0.06) na superfície dos sistemas testado. Yadav et al. (2016), também destacou que o uso desses materiais de acabamento, oferece uma abrasão e corte de forma mais homogênea, em relação a outros sistemas empregados nos compósitos.

O Polimento encerra os procedimentos restauradores, com o objetivo de conferir um aspecto brilhante a restauração, representando mais fielmente a estrutura de esmalte (YADAV et al., 2016; NASOOHI; HOORIZAD; TABATABAEI, 2017). No entanto, essa

etapa de procedimento origina ainda muita controvérsia, em relação ao momento da sua realização, se será feita de imediato logo ao término da restauração ou após o período de uma semana, devido a deformação plástica dos compósitos (YADAV et al., 2016). O polimento nesse caso foi realizado imediatamente ao término da restauração, apesar de muitos profissionais pregarem a sua realização apenas na sessão seguinte, para evitar manchamento injúrias ao material restaurador, há estudos que provam o efeito inverso do polimento imediato (CHOUR et al., 2016; LINS et al., 2016).

Lins et al. (2016), demonstrou que a taxa de microinfiltração nas resinas com o polimento realizado de forma imediata é bem inferior. Além disso, revelou que a dureza dos materiais era maior quando comparada em restaurações com o polimento realizado após uma semana. Kaminedi et al. (2014), também conferiu em seu estudo que o polimento imediato favorece uma dureza melhor a superfície dos compósitos.

Souza et al. (2015), avaliou o comportamento clínico de facetas diretas em resina composta após 3,5 anos e comprovou uma sobrevida de 80,1%. Defendem ainda que facetas diretas realizadas em dentes vitais possuem melhor desempenho em relação a fratura, retenção e cor quando comparada aos dentes não vitais. Já as próteses adesivas, segundo Frese et al. (2014) possuem uma taxa de sobrevida global de 72,6% com período de média de 4/5 anos com variações de 3,5 a 6,3 anos.

CONCLUSÃO

A terapêutica empregada favoreceu uma melhoria estética do sorriso. As próteses fixas adesivas se mostraram materiais versáteis, de baixo custo, de emprego simplificado e como alternativa a tratamentos mais invasivos.

REFERÊNCIAS

ARINELLI, A. M. D., *et al.* Sistemas Adesivos atuais. **Rev Bras Odontol.**, v. 3, n. 3, p. 242-246, 2016.

RIZZARDI, K. F., *et al.* Do aesthetics dental needs interfere in the oral health-related quality of life and in the self-esteem of patients seeking for treatment at University São Francisco Dental School?. **Braz J Oral Sci**, v. 16, n. 1, p. 1-10, 2017.

ESPÍNDOLA-CASTRO, L. F., *et al.* Multidisciplinary Approach to Smile Restoration: Gingivoplasty, Tooth Bleaching, and Dental Re-anatomization. **Compend Contin Educ Dent**, v. 40, n. 9, p. 590-599, 2019.

CAMPANHA, N. H., *et al.* Próteses adesivas sem metal. Uma revisão de literatura. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 34, n. 3, p. 119-128, 2013.

RAPOSO, C. C., *et al.* Prótese adesiva : alternativa reabilitadora no serviço público odontológico. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 6, n. 2, p. 355-360, 2013

AGUIAR, L. L. M., *et al.* Prótese fixa adesiva livre de metal: Relato de caso clínico. **R Odontol Planal Cent.**, v. 4, n. 1, p. 5-14, 2014.

AYTAC, F., *et al.* Effects of Novel Finishing and Polishing Systems on Surface Roughness and Morphology of Nanocomposites. **J Esthet Restor Dent.**, v. 28, n. 4, p. 247-261, 2016.

CARVALHO, L. F., *et al.* O impacto do edentulismo na qualidade de vida de pacientes edêntulos. **Rv. Ac. BO.**, v. 8, n. 1, p. 40-48, 2019.

CHOUR, R., *et al.* Comparative evaluation of effect of different polishing systems on surface roughness of composite resin: An in vitro study. **J Int Soc Prev Community Dent.**, v. 6, n. 1, p. S166-S170, 2016. Araújo IDT, *et al.* Reabilitação estética anterior com resina composta: relato de caso. *Revista Ciência Plural*, v. 5, n. 1, p. 89-101, 2019.

Felipe, L. A., *et al.* Fibras de reforço para o uso odontológico- fundamentos básicos e aplicações clínicas. **Ver Assoc Paul Cir Dent.**, v. 5, n. 4, p. 245-250, 2015.

BARRETO, J. O., *et al.* Impactos psicossociais da estética dentária na qualidade de vida de pacientes submetidos a próteses. **Archives Of Health Investigation**, v. 8, n. 1, p. 48-52, 2019.

FRESE, C., *et al.* Fiber-reinforced composite fixed dental prostheses in the anterior area: a 4.5-year follow-up. **J Prosthet Dent.**, v. 112, n. 2, p. 143-149, 2014.

KAMINEDI, R. R., *et al.* The influence of finishing/polishing time and cooling system on surface roughness and microhardness of two different types of composite resin restorations. **J Int Soc Prev Community Dent.**, v. 4, n. 2, p. 99-104, 2014.

LINS, F. C. R., *et al.* Surface Roughness, Microhardness, and Microleakage of a Silorane-Based Composite Resin after Immediate or Delayed Finishing/Polishing. **Int J Dent.**, v. 2016, n. 1, p. 1-8, 2016.

NASOOHI, N.; HOORIZAD, M.; TABATABAEI, S. F. Effects of Wet and Dry Finishing and Polishing on Surface Roughness and Microhardness of Composite Resins. **J Dent**, v. 14, n. 2, p. 69-75, 2017.

JÚNIOR, C., *et al.* O impacto do edentulismo na qualidade de vida de idosos. **Rev. Ciências médicas**, v. 14, n. 3, p. 229-238, 2005.

PONTONS-MELO, J. C.; FURUSE, A. Y.; MONDELLI, J. A direct composite resin stratification technique for restoration of the smile. **Quintessence Int.**, v. 42, n. 3, p. 205-11, 2011.

RODRIGUE, S. D. R.; ARGOLO, S.; CAVALCANTI, A. N. Reanatomização dental com resina composta. **Rev Bahiana Odontol.**, v. 5, n. 3, p. 182-192, 2014.

RODRIGUES-JUNIOR, S., *et al.* Surface Roughness and Gloss of Actual Composites as Polished With Different Polishing Systems. **Oper Dent.**, v. 40, n. 4, p. 418-429, 2015.

SINHORI, B. S.; STOLF, S. C.; ANDRADA, M. A. C. Reanatomização estética de caninos em caso de agenesia de incisivos laterais. **Int J Brazilian Dent.**, v. 12, n. 1, p. 58-64, 2016.

SOUZA, F. H. C., *et al.* Direct anterior composite veneers in vital and non-vital teeth: A retrospective clinical evaluation. **J Dent**, v. 43, n. 11, p. 1330-1336, 2015.

TUMENAS, I., *et al.* Odontologia Minimamente Invasiva. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, vol.68, n.4, pp. 283-295, 2014.

YADAV, R. D., *et al.* Comparative Analysis of Different Finishing and Polishing Devices on Nanofilled, Microfilled, and Hybrid Composite: A Scanning Electron Microscopy and Profilometric Study. **Int J Clin Pediatr Dent.**, v. 9, n. 3, p. 201-208, 2016.

EMPREGO DE RESTAURAÇÕES INDIRETAS EM CERÂMICA PARA MASCARAMENTO DE SUBSTRATO DENTÁRIO ESCURECIDO: CASO CLÍNICO

Leonardo Santiago Ortigoza

Universidade de Pernambuco (FOP/UPE)

Camaragibe – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/5739657261091188>

Luís Felipe Espíndola-Castro

Universidade de Pernambuco (FOP/UPE)

Camaragibe – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/8662204067450444>

Fernanda Araújo Donida

Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Recife – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/5891590608449633>

Gabriela Queiroz de Melo Monteiro

Universidade de Pernambuco (FOP/UPE)

Camaragibe – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/4727966861161640>

RESUMO: O escurecimento dental de forma isolada pode causar comprometimento estético e constrangimento ao sorrir. Esta mudança de cor, pode estar relacionada a traumatismos, aberturas endodônticas incorretas, necrose pulpar, presença de materiais obturadores e hemorragias pulpares. O objetivo do presente capítulo é relatar um caso clínico de mascaramento de substrato dental escurecido com uso de restaurações indiretas em cerâmica. Paciente buscou atendimento queixando-se de incisivos centrais escurecidos e com restaurações em resina composta insatisfatória. Diante da constatação das alterações de cor, forma e textura, foi proposto a confecção

de uma coroa em cerâmica e um laminado cerâmico nos incisivos centrais superiores. Após moldagem dos dentes em sua condição inicial, foi confeccionado uma guia de desgaste com silicone de condensação e desgastes para as restaurações indiretas (coroa no 11 e laminado no 21). Em seguida foi realizado a moldagem dos preparos com silicone de adição, registros fotográficos da seleção de cor e envio para o laboratório de prótese para confecção das restaurações em dissilicato de lítio. Foram confeccionadas restaurações provisórias com resina bisacrílica. Na sessão seguinte, foi realizada a prova dos laminados e avaliação das adaptações marginais. Para a cimentação, os dentes foram condicionados com ácido fosfórico a 37% (15s em dentina e 30s em esmalte), seguido de spray de água/ar e secagem. Foram aplicadas duas camadas de adesivo sem fotopolimerização. As peças restauradoras foram tratadas com ácido fluorídrico 10% (20s), seguido de spray de água/ar e secagem. Foi aplicado o silano na face interna das peças por 1 minuto e em seguida, aplicação do adesivo também sem fotopolimerizar. As peças foram cimentadas com cimento resinoso fotopolimerizável, seguido das remoções dos excessos e ajuste oclusal. O emprego de restaurações indiretas cerâmicas mostrou-se eficaz no reestabelecimento da cor e formas dentais.

PALAVRAS-CHAVE: Estética Dentária;

USE OF INDIRECT CERAMIC RESTORATIONS TO MASK DARK DENTAL SUBSTRATE: CLINICAL CASE

ABSTRACT: Single dental darkening can cause aesthetic compromise and embarrassment when smiling. This color change may be related to trauma, incorrect endodontic openings, pulp necrosis, presence of filling materials and pulp hemorrhages. The purpose of this chapter is to report a clinical case of masking a darkened dental substrate using indirect ceramic restorations. Patient sought care complaining of darkened central incisors and unsatisfactory composite resin restorations. In view of the changes in color, shape and texture, it was proposed to make a ceramic crown and a ceramic laminate on the upper central incisors. After molding the teeth in their initial condition, a wear guide was made with condensation silicone and wear for indirect restorations (crown to 11 and laminate to 21). Then the preparations were molded with addition silicone, photographic records of the color selection and sent to the prosthesis laboratory for making the lithium disilicate restorations. Temporary restorations were made with bisacrylic resin. In the following session, the laminates were tested and marginal adaptations were evaluated. For cementation, the teeth were conditioned with 37% phosphoric acid (15s in dentin and 30s in enamel), followed by water / air spray and drying. Two layers of adhesive were applied without light curing. The internal side of restorative were treated with 10% hydrofluoric acid (20s), followed by water / air spray and drying. Silane was applied to the internal side of the restorations for 1 minute and then the adhesive was also applied without light curing. The pieces were cemented with light-cured resin cement, followed by removal of excesses and occlusal adjustment. The use of indirect ceramic restorations proved to be effective in restoring tooth color and shapes.

KEYWORDS: Esthetics, Dental; Ceramics; Crowns.

1 | INTRODUÇÃO

O sorriso é um elemento importante no processo de interação social. Dentes com substratos escurecidos, desproporcionalidades e restaurações insatisfatórias podem comprometer a estética do sorriso (MONTEIRO *et al.*, 2019; ESPÍNDOLA-CASTRO; ORTIGOZA; MONTEIRO, 2019). É sempre desafiador para o clínico reparar a cor e forma em unitários (VIEIRA; CHAVES; LIMA, 2012). Diversas terapêuticas são propostas na literatura para o tratamento de substratos escurecidos como clareamentos dentais e facetas em resina composta ou cerâmica (SILVA *et al.*, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2020). As cerâmicas por sua vez, apresentam uma alta qualidade estética, lisura e longevidade clínica (D'ARCANGELO *et al.*, 2012; ARIF *et al.*, 2019).

O escurecimento dental de forma isolada pode ser causado por diferentes origens (SILVA *et al.*, 2020). Esta mudança de cor, pode estar relacionada a traumatismos,

aberturas endodônticas incorretas, necrose pulpar, presença de materiais obturadores e hemorragias pulpares (MORETTI *et al.*, 2017). Quando há o escurecimento dental provocado por tratamentos endodônticos, o clareamento interno é o tratamento de primeira escolha (MORETTI *et al.*, 2017; MONTEIRO *et al.*, 2019). Entretanto, quando há outras alterações nos dentes envolvidos, como restaurações insatisfatórias ou fraturas, diferentes alternativas podem ser empregadas (SILVA *et al.*, 2020).

As facetas dentárias em cerâmica são indicadas para correções de tamanho, proporcionalidade, formato e texturas especialmente quando há um escurecimento atípico (VENEZIANI, 2017; ESPÍNDOLA-CASTRO; ORTIGOZA; MONTEIRO, 2019). As cerâmicas mais modernas, permitem melhorias na resistência além de ser possível reproduzir a cor e translucidez de dentes naturais (VENÂNCIO; JÚNIOR, 2014; SADAQAH, 2014).

Diante da comprovação do sucesso clínicos dos materiais cerâmicos para mascarar substratos escurecidos, o objetivo do presente capítulo é relatar um caso clínico de uma lente de contato dental e uma coroa cerâmica em incisivos centrais superiores.

2 | RELATO DE CASO

Paciente do gênero feminino, 32 anos, buscou atendimento odontológico queixando-se de restaurações insatisfatórias nos incisivos centrais superiores. Ao exame clínico foi constatada uma faceta em resina composta no elemento 11 sobre um substrato escurecido e no dente 21, uma restauração incisal e desproporcionalidade de formato com os dentes adjacentes (Figura 01)



Figura 01: Aspecto clínico inicial. (A) avaliação da relação com os dentes adjacentes. (B) vista aproximada dos incisivos centrais superiores.

Devido a diferença de cor dos substratos dentários, foi proposto a confecção de uma coroa cerâmica no elemento 11 e uma lente de contato no elemento 21. Após aprovação do tratamento proposto por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o tratamento foi iniciado.

Inicialmente, foi realizado uma moldagem dos dentes em seu estado inicial com

silicone de condensação (Zetalabor, Zhermak, Badia Polesine, Italia) sem uso de moldeira. Esta etapa objetiva servir como referência de tamanho e volume para as restaurações indiretas bem como auxiliar durante os preparos dentários. Foi realizado uma secção vertical com estilete no sentido do longo eixo do dente na porção medial dos dentes a serem desgastados. Esta manobra favorece a confecção de uma guia de desgaste e permite a mensuração da espessura dental desgastada.

Os preparos foram realizados com pontas diamantadas tronco cônicas acopladas em um multiplicador. Foi padronizado Xmm de desgaste no dente 11 e Ymm no dente 21, devido a diferença de cor e a necessidade de mascaramento do substrato (Figura 02).

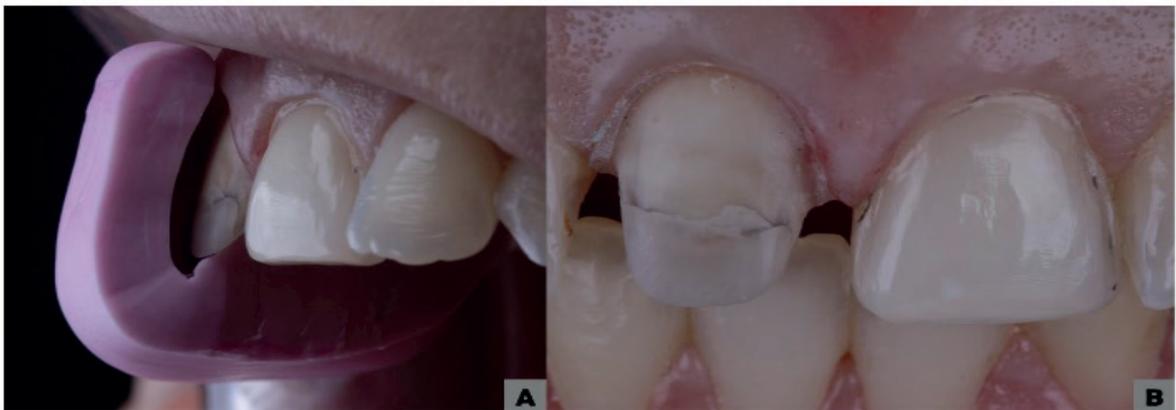


Figura 02: Preparos dentários. (A) guia de desgaste posicionada. (B) preparos dentários finalizados.

Após a finalização dos preparos, foram realizadas fotografias de cor dos substratos dentários para auxiliar o técnico em prótese dentária na escolha das cerâmicas. Foi utilizado um filtro polarizador para fotografias de substrato que objetivam a remoção do brilho da foto e facilita a visualização das estruturas dentárias pelo técnico. Foram realizadas também fotografias com escala de cores que também servem de referência para a escolha da cerâmica (Figura 03).



Figura 03: Fotografias do substrato dental. (A) fotografia com filtro polarizador e remoção do brilho da imagem. (B) fotografia com escala de cores.

Em seguida foi realizada a moldagem dos preparos com auxílio de silicone de adição (Virtual Putty Regular, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) pela técnica de dupla impressão além do registro oclusal com silicone fluido. Sequencialmente, foi realizada a confecção de provisórios com resina bisacrílica (Systemp, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) (Figura 04).



Figura 04: Provisórios instalados. (A) avaliação da dinâmica do sorriso. (B) vista aproximada dos incisivos centrais.

Na sessão seguinte, as restaurações em dissilicato de lítio foram provadas em boca para avaliação da adaptação das peças no preparo, bem como avaliações de cores. Para o dente 21 foi confeccionada um laminado cerâmico. Para o dente 11, foi confeccionado uma subestrutura opacificadora (coping) e um laminado cerâmico para ser cimentado sobre a subestrutura. Entretanto as cerâmicas do elemento 11 não tiveram perfeita adaptação e foi realizado uma moldagem com resina acrílica na região onde havia uma fenda, para apontar ao técnico de prótese onde deveria ser realizado o reparo (Figura 05).

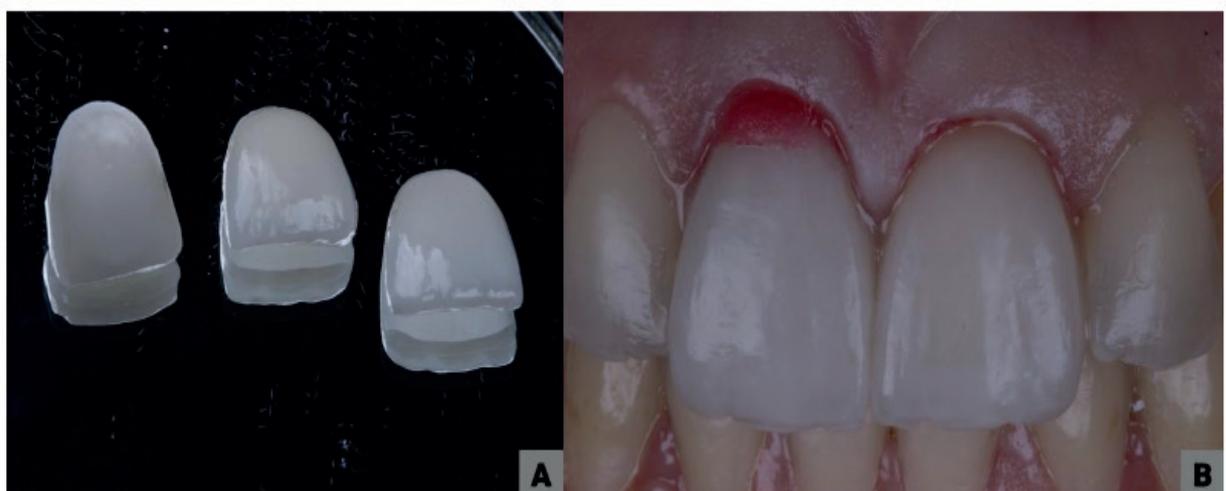


Figura 05: Prova das restaurações cerâmicas. (A) restaurações cerâmicas finalizadas. (B) moldagem da desadaptação com resina acrílica.

Após recebimento das restaurações ajustadas, foi realizada a cimentação. No remanescente dental, foi realizada profilaxia com pasta de pedra pomes e água seguida de aplicação do ácido fosfórico 37% (Condac 37, FGM, Santa Catarina, Brasil) por 15 segundos em dentina e 30 segundos em esmalte, seguido de spray de água/ar pelo dobro do tempo e secagem. Foi aplicado o adesivo (Clearfil SE Bond, Kuraray, Tóquio, Japão) sem polimerizá-lo nesse momento.

Para a cimentação do coping foi realizado o tratamento de sua face interna com ácido fluorídrico 10% (Condac Porcelana 10%, FGM, Santa Catarina, Brasil) por 20 segundos, lavagem com spray de água/ar e secagem das peças. Foi aplicado o silano (Monobond N, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) na face interna com auxílio de pincel descartável e aguardando sua completa evaporação. Sequencialmente foi aplicado o adesivo sem polimerizá-lo também. O coping foi preenchido com cimento resinoso fotopolimerizável (Variolink, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein), levado em posição, seguido de remoção dos excessos e polimerização com fotopolimerizador poliwave (Bluephase, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) por 40 segundos em cada face.

Para a cimentação dos laminados cerâmicos os tratamentos da face interna seguiram os moldes de tratamento do coping, com a diferença que desta vez, a face externa do coping também foi tratada com ácido fluorídrico, silano e adesivo. As faces internas dos laminados foram preenchidas com o mesmo cimento e os laminados foram levados em posição (11 sobre o coping, 21 sobre o dente). O excesso de cimento que escoou pelas margens do preparo foi removido com pincel e fio dental, e foi realizada a polimerização com os laminados sendo pressionados contra a superfície por 40 segundos em cada face.

Foi realizado a remoção dos excessos de cimento com pontas diamantadas finas e taças de borracha e realizado o ajuste oclusal (Figura 06).



Figura 06: Aspecto clínico final imediato. (A) avaliação da relação com os dentes adjacentes. (B) vista aproximada dos incisivos centrais.

Após 15 dias, a paciente retornou para a consulta de acompanhamento e avaliação da resposta gengival aos laminados cerâmicos. Foi observada cicatrização tecidual bem como o preenchimento do black space causado pelo pressionamento da papila gengival provocado pelo material restaurador provisório (Figura 07).



Figura 07: Acompanhamento clínico de 15 dias. (A) avaliação da relação com os dentes adjacentes. (B) vista aproximada dos incisivos centrais.

3 | DISCUSSÃO

Para o caso apresentado, foi indicado o reparo das alterações de cor e forma com restaurações cerâmicas devido ao grau de escurecimento dentário e a presença de outras restaurações insatisfatórias. Para Souza *et al.* (2016), laminados cerâmicos são indicados em situações com grande envolvimento estético onde haja comprometimento em sua cor, forma ou função. Os autores defendem ainda que esta classe de materiais apresenta biocompatibilidade, ótima propriedade ótica e estabilidade de cor.

Para a realização dos preparos dentais, foi confeccionado uma guia de preparos com silicone de condensação. Desta forma, desgastes dentários desnecessários podem ser evitados. Segundo Lima *et al.* (2019), o emprego das guias de silicone para preparo de restaurações indiretas facilita a visualização e controle dos desgastes que favorece a confecção de preparos minimamente invasivos e preservando estrutura dentária sadia. Além disso, o emprego das guias de desgaste permite uma maior previsibilidade do caso e alcançar os resultados desejados durante o planejamento.

No presente caso, houve uma desadaptação das restaurações cerâmicas com as margens do preparo. Estas alterações podem estar relacionadas as diversas etapas necessárias para confecção dos laminados cerâmicos. Estas desadaptações podem estar relacionadas as distorções que ocorrem em todas as etapas laboratoriais. O tipo de material de moldagem (NISHIOKA *et al.*, 2013); a técnica de moldagem empregada (LIMA *et al.*, 2019), ou até mesmo o tempo de vazamento do molde (LOPES *et al.*, 2017) podem influenciar a estabilidade dimensional do modelo de gesso.

Há também distorções dimensionais que ocorrem no modelo de gesso. A proporção

água/pó inadequada pode ainda acentuar estas distorções (PEREIRA *et al.*, 2002). As cerâmicas por sua vez também podem sofrer distorções durante sua confecção (BLOMQUIST; JOHANSSON; SANDBERG, 2013). Diante destas diferentes variações, é comum ocorrer desadaptações dos laminados no término do preparo, que podem ser corrigidos com acréscimo de material.

A seleção de cor dos substratos é uma etapa crucial para a comunicação com o laboratório de prótese, uma vez que os técnicos só tem acesso ao paciente por meio de fotografias. Desta forma, o emprego de diferentes ferramentas que favoreçam uma melhor comunicação com o laboratório deve ser empregado. No presente caso, além das fotografias convencionais com a escala de cores, foi utilizado um filtro polarizador. Para Saavedra *et al.* (2014), o emprego deste filtro permite uma visualização sem o efeito do esmalte na tomada de cor. Além disto, outras ferramentas podem ser utilizadas para uma seleção de cor objetiva, como o uso de espectrofotômetros (KALANTARI; GHORAISHIAN; MOHAGHEGH, 2017). As avaliações visuais de cores dependem de muitos fatores subjetivos, como a percepção de cores do observador, condições de iluminação, propriedades ópticas dos materiais e fabricação de guias de cores (ESPÍNDOLA-CASTRO *et al.*, 2020)

A cimentação foi realizada com cimentos resinosos fotoativados. Estes materiais apresentam boa resistência mecânica e adesiva. Segundo Espíndola-castro *et al.* (2020), as principais vantagens do cimento resinado fotopolimerizável estão relacionadas a sua estabilidade de cor e o tempo de trabalho, quando comparados aos cimentos de presa química ou dual. A pigmentação do cimento resinoso pode ser causada por fatores intrínsecos (relacionados aos constituintes do cimento) e fatores extrínsecos (sorção do meio, manchas causadas por bebidas e pigmentos de alimentos). Mesmo que os cimentos sejam cobertos por cerâmicas, deve-se levar em consideração que ainda assim existe uma linha de cimento entre o laminado e o dente que pode pigmentar e causar comprometimento estético.

Foi observado após a cimentação que houve a formação de um espaço negro (black space) que havia sido provocado pelo pressionamento da papila gengival causado pelo material restaurador provisório. Quando há saúde gengival, sem fonte de inflamação, respeito ao espaço biológico, e distância de aproximadamente 5mm entre o ponto de contato dental e a crista óssea, a papila gengival pode se regenerar naturalmente e preencher o espaço negro (ARAUJO; FORTKAMP; BARATIERI, 2009). A naturalidade da papila gengival foi observada com 15 dias após a cimentação das restaurações indiretas

4 | CONCLUSÃO

O emprego de restaurações indiretas cerâmicas mostrou-se eficaz no reestabelecimento da cor e formas dentais. O material empregado foi capaz de mascarar o substrato escurecido e conferir naturalidade e harmonização com os dentes adjacentes.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, E. M.; FORTKAMP, S.; BARATIERI, L. N.; Closure osdiastema and gingival recontouring using direct adhesive restorations: a case report. **J Esthet Restor Dent**. v.21, n.4, p.229-241, 2009.
- ARIF, R., et al. Retrospective evaluation of the clinical performance and longevity of porcelain laminate veneers 7 to 14 years after cementation. **J Prosthet Dent**, v. 122, n. 1, p. 31-37, 2019.
- BLOMQUIST, L.; JOHANSSON, J.; SANDBERG, D. Shape stability of laminated veneer products—An experimental study of the influence on distortion of some material and process parameters. **Wood Mater Sci Eng**, v. 8, n. 3, p. 198-211, 2013.
- D'ARCANGELO, C., *et al.* Clinical evaluation on porcelain laminate veneers bonded with light-cured composite: results up to 7 years. **Clin Oral Investig**, v. 16, n. 4, p. 1071-1079, 2012.
- ESPÍNDOLA-CASTRO, L. F., *et al.* In Vitro Evaluation of Physical and Mechanical Properties of Light-Curing Resin Cement: A Comparative Study. **Eur J Dent**, v. 14, n. 01, p. 152-156, 2020.
- ESPÍNDOLA-CASTRO, L. F., *et al.* Testing the Effectiveness of Various in Office Hydrogen Peroxide Based Bleaching Agents: A Case Series Using Split Mouth Design. **J Clin Diagn Res**, v. 14, n. 3, p. ZR01-ZR04, 2020.
- ESPÍNDOLA-CASTRO, L. F., ORTIGOZA, L. S.; MONTEIRO G. Q. M. Escaneamento digital e prototipagem 3d para confecção de laminados cerâmicos: relato de caso clínico. **Revista Ciência Plural**, v. 5, n. 1, p. 113-123, 2019.
- KALANTARI, M. H.; GHORAISHIAN, S. A.; MOHAGHEGH, M. Evaluation of accuracy of shade selection using two spectrophotometer systems: Vita Easysshade and Degudent Shadepilot. **Eur J Dent**, v. 11, n. 02, p. 196-200, 2017.
- LIMA, A. L. O., *et al.* Reabilitação estética com laminados cerâmicos para fechamento de diastemas: relato de caso. **Revista da AcBO**, v. 8, n. 1, p. 49-55 2018.
- LIMA, M. B. B., *et al.* Comparação de diferentes técnicas de moldagem com silicone de adição—estudo *in vitro*. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 28, n. 85, p. 62-67, 2019.
- LOPES, P. A. B., *et al.* Influência dos diferentes tempos de vazamento na variação dimensional de modelos de gesso. **Prosthes. Lab. Sci**, v. 6, n. 24, p. 100-107, 2017.
- MONTEIRO, R. V., *et al.* Effectiveness of combined internal-external bleaching for nonvital teeth. **Gen Dent**, v. 67, n. 5, p. 40-44, 2019.
- MORETTI, L. C. T., *et al.* Clareamento de dentes despolpados: relato de um caso clínico. **Archives Of Health Investigation**, v. 6, n. 5, p. 213-217, 2017.
- NISHIOKA, R. S., *et al.* Avaliação da alteração dimensional entre um silicone de polimerização por adição e outro por condensação. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 29, n. 1-2, p. 93-104, 2013.
- OLIVEIRA, A. S., *et al.* Mascaramento de dentes escurecidos utilizando restaurações diretas: relato de caso. **Revista Diálogos Acadêmicos**, v. 8, n. 2, p. 35-41, 2020.
- PEREIRE, T., *et al.* Manipulação de gesso tipo IV: influência das técnicas. **Rev Fac Odontol Bauru**, v. 10, n. 3, p. 150-5, 2002.
- SAAVEDRA, G. A. F. A., *et al.* Personalizando os resultados clínicos do tratamento cosmético. **Prótesenews**, v. 1, n. 2, p. 168-79, 2014.

SADAQAH, N. R. Ceramic laminate veneers: materials advances and selection. **Open J Stomatol**, v. 2014, n. 4, p. 268-279, 2014.

SOUZA, M. S., et al. Laminados cerâmicos—um relato de caso. **Revista Pró-UniverSUS**, v. 7, n. 3, p. 43-46, 2016.

VENÂNCIO, G. N.; JÚNIOR, R. R. G.; DIAS, S. T. Conservative esthetic solution with ceramic laminates: literature review. **RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, v. 11, n. 2, p. 185-191, 2014.

VENEZIANI, M. Ceramic laminate veneers: clinical procedures with a multidisciplinary approach. **Int J Esthet Dent**, v. 12, n. 4, p. 426-48, 2017.

VIEIRA, D. V. S.; CHAVES, J. D.; LIMA, D. M. Restauração unitária de cerâmica em dente anterior: relato de caso. **Full Dent Sci**, v. 4, n. 13, p. 176-184, 2012.

DESAFIOS DA HARMONIZAÇÃO DENTAL: SUBSTITUIÇÃO DE FACETAS E COROA SOBRE NÚCLEO METÁLICO

Luís Felipe Espíndola-Castro

Universidade de Pernambuco (FOP/UPE)

Camaragibe – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/8662204067450444>

Pedro Henrique Barbosa de Melo

Universidade de Pernambuco (FOP/UPE)

Camaragibe – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/7341158705674897>

Gabriela Queiroz de Melo Monteiro

Universidade de Pernambuco (FOP/UPE)

Camaragibe – Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/4727966861161640>

RESUMO: A harmonização dentária com facetas e coroas cerâmicas é sempre um desafio para o Cirurgião-dentista, especialmente quando um retrabalho é necessário. A presença de núcleos metálicos fundidos pode ainda ser um obstáculo para a finalização do caso, o qual requer maiores cuidados com a cor dos trabalhos protéticos. O objetivo do presente estudo é relatar um caso clínico de sete facetas cerâmicas e uma coroa sobre núcleo metálico. Paciente de 52 anos, buscou atendimento odontológico queixando-se de fraturas em facetas dentárias. Ao exame clínico, foi constatada a presença de facetas indiretas em resinas compostas fraturadas, pigmentadas, escurecidas e com sobre contorno. Ainda havia uma coroa provisória sobre um núcleo metálico fundido. Foi proposta ao paciente a substituição das facetas e da coroa em resina por dissilicato

de lítio. Após aprovação do tratamento, foi realizada a remoção do material insatisfatório com brocas multilaminadas para preservação dos tecidos dentários saudáveis, moldagem com silicone de adição e registros de cor e fotográficos. Após o recebimento do trabalho protético pelo laboratório, foram realizadas as provas secas e úmidas e cimentação das facetas. Entretanto, a cor da coroa sobre o núcleo não ficou similar de imediato aos demais elementos. Foi necessária a realização de um ajuste de cor pelo laboratório. O caso apresentado mostrou-se eficaz na conformação da harmonização dento facial. Conhecer os princípios estéticos e propriedades dos materiais utilizados em odontologia são fundamentais para resolução das peculiaridades de cada caso.

PALAVRAS-CHAVE: Estética Dentária; Facetas Dentárias; Cerâmicas.

DENTAL HARMONIZATION CHALLENGES: REPLACEMENT OF LAMINATE VENEERS AND CROWN ON METALLIC NUCLEUS

ABSTRACT: Dental harmonization with veneers and ceramic crowns is always a challenge for the dental surgeon, especially when a rework is necessary. The presence of metallic nucleus may still be an obstacle to the completion of the case, which requires greater care with the color of the prosthetic works. The objective of the

present study is to report a clinical case of seven ceramic veneers and a crown on metallic nucleus. A 52-year-old patient sought dental care complaining of fractures in dental veneers. The clinical examination revealed the presence of indirect veneers in fractured, pigmented, darkened and excess composite resins. There was still a temporary crown on a metallic nucleus. It was proposed to the patient the replacement of the veneers and the crown in resin by lithium disilicate. After approval of the treatment, the unsatisfactory material was removed with multilaminar drills for preservation of healthy dental tissues, molding of addition and color and photographic records. After receiving the prosthetic work by the laboratory, the dry and wet tests and cementation of the veneers were performed. However, the color of the crown on the nucleus was not immediately similar to the other elements. It was necessary to perform a color adjustment by the laboratory. The case presented proved to be effective in the conformation of the facial dento harmonization. Knowing the aesthetic principles and properties of materials used in dentistry are fundamental for solving the peculiarities of each case.

KEYWORDS: Esthetics, Dental; Dental Veneers; Ceramics.

1 | INTRODUÇÃO

A preocupação com o sorriso harmônico tem influência de figuras públicas expostas pelos meios midiáticos. A população cada vez mais, deseja dentes brancos, alinhados e proporcionais (ESPÍNDOLA-CASTRO *et al.*, 2019). A cromia dentária é o principal fator associado a um sorriso estético, seguida pela quantidade em que os mesmos são visualizados ao sorrir, principalmente os anteriores (MANJULA *et al.*, 2015; ESPÍNDOLA-CASTRO *et al.*, 2019). Deste modo, facetas diretas, indiretas e coroas protéticas cerâmicas, são algumas das alternativas de reabilitação em dentes anteriores que proporcionam alterações de forma, tamanho, cor e alinhamento (STEIN-LAUSNITZ *et al.*, 2018). O uso de retentores intrarradiculares com núcleo metálico fundido, em dentes anteriores, representa um desafio estético e requer cautela do profissional na escolha do material para a confecção da coroa cerâmica, a fim de mascarar a sua coloração (SOUZA, 2015; ADANIR; KAYA; KECECI, 2015).

O uso destes artefatos pode favorecer a fratura dental em locais já mutilados e com pouca estrutura dental sadia (MARCHIONATTI *et al.*, 2016). O dente restaurado com núcleo metálico apresenta uma menor resistência à fratura quando comparado a um não metálico (MARCHIONATTI *et al.*, 2016; HARALUR *et al.*, 2018). Isto pode ser explicado pelo material rígido do qual é fabricado, o qual apresenta alto módulo de elasticidade que o difere do tecido dentinário sadio (ADANIR; KAYA; KECECI, 2015; HARALUR *et al.*, 2018). Desta forma, as tensões geradas pela mastigação são desfavoráveis na manutenção do comportamento mecânico do dente (HARALUR *et al.*, 2018). Contudo, uma vez já instalado, com boa adaptação e lesões periodontais não detectadas no dente, pode ser feita a escolha em mantê-lo (HILGERT *et al.*, 2004).

Uma grande desvantagem no uso de retentores intrarradiculares é a remoção

adicional de dentina durante a preparação dental (FRANCO *et al.*, 2014; MARCHIONATTI *et al.*, 2016). A odontologia tem evoluído de maneira que os procedimentos restauradores requerem menor desgaste de estrutura dentária sadia, baseado nas necessidades de cada caso (SÁ *et al.*, 2018). Em reabilitações cerâmicas, os desgastes são limitados, em sua maioria, ao esmalte. A mínima intervenção no dente associada às características de superfície destes materiais favorece uma menor necessidade de substituições e reparos e conseqüentemente maior preservação da estrutura¹⁰. Estudos clínicos comprovam a manutenção e bom desempenho de próteses cerâmicas que ultrapassam os 10 anos, ratificando suas excelentes qualidades (KATOH *et al.*, 2009; BEJER *et al.*, 2012).

A alta capacidade em imitar as características ópticas do dente, biocompatibilidade com o organismo, longevidade clínica e estabilidade de cor explica a popularização do uso delas na odontologia (AMOROSO *et al.*, 2012; ZAVANELLI *et al.*, 2018). Existe uma grande variedade de cerâmicas como as feldspáticas, as reforçadas por leucita, as reforçadas por zircônia, as de dissilicato de lítio e outras variações com adição de componentes que visam melhorar suas propriedades. O dissilicato de lítio é a principal escolha para a confecção de facetas por possuir uma maior tenacidade e resistência à propagação de trincas, quando comparada as demais (SÁ *et al.*, 2018, ZAVANELLI *et al.*, 2018; BISPO, 2018).

Desse modo, o presente estudo tem por objetivo relatar um caso clínico de reabilitação estética de dentes anteriores por meio de sete facetas confeccionadas à base de dissilicato de lítio e uma coroa cerâmica, de mesmo material, sobre núcleo metálico fundido.

2 | RELATO DE CASO

Paciente do gênero masculino, 52 anos compareceu ao consultório odontológico queixando-se de desarmonia dento-facial e fratura de facetas dentárias. Durante anamnese o paciente relatou ter realizado “facetas em porcelana” com outro profissional, mas que ao passar do tempo, as facetas começaram a fraturar, pigmentar e alterar de cor.

Ao exame clínico inicial, foi constatado que o material restaurador indireto, na verdade, era em resina composta, apresentando além das fraturas, sobre contorno e excessos que favoreceram o acumula de pigmentos. Radiograficamente também foi observada a presença de núcleo metálico no elemento 22 e coroa provisória desadaptada que causava inflamação gengival (Figura 01).



Figura 01: Aspecto clínico inicial. (A) análise da dinâmica do sorriso. (B) vista aproximada dos elementos envolvidos.

Após planejamento do caso, confecção do Mock-up (Figura 02-A) e aceitação do tratamento por parte do paciente, procedeu-se os preparos dentários limitados à remoção do material restaurador preexistente com broca multilaminada tronco cônica nº 118 (Angelus, Paraná, Brasil) e acabamento com discos de lixa Sof-lex Pop On (3M/ESPE, Minnessota, EUA) (Figura 02-B).

Após a finalização dos preparos foi realizado a moldagem com silicone de adição President (Coltene, Altstätten, Suíça) e registro fotográfico do substrato para referência do laboratório (Figura 02).



Figura 02: (A) Mock up instalado e avaliação de proporcionalidades dentárias. (B) Preparos dentários e registro de cor dos substratos dentais.

As moldagens e registro oclusal foram encaminhados para o laboratório (OT, Recife, Brasil) para confecção das restaurações indiretas cerâmicos em Dissilicato de Lítio. Após o recebimento do trabalho, foram realizadas as provas secas e úmidas das peças protéticas com Allcem VeneerTry-In (FGM, Santa Catarina, Brasil) (Figura 03-A). Foi observada uma discrepância de cromia entre as facetas e a coroa sobre núcleo metálico que causavam desarmonia (Figura 03-B). Como todos os elementos, exceto a coroa, apresentavam-se esteticamente agradáveis, foi realizada a cimentação das facetas com cimento resinoso fotoativado Allcem Veneer (FGM), e realizada moldagem de transferência para correção de

cor do elemento 22. Para isso, um novo registro fotográfico com a atual cor do substrato foi realizado para auxílio do laboratório (Figura 03).

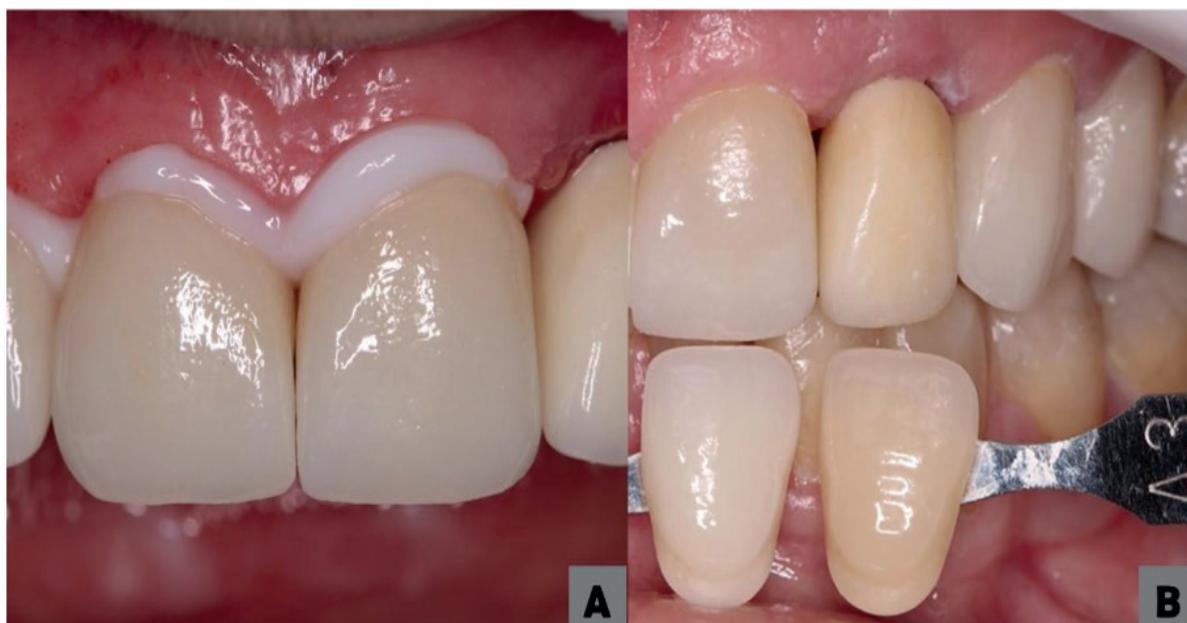


Figura 03: (A) prova úmida dos laminados. (B) registro da discrepância de cor entre os elementos.

Após a correção de cor da coroa sobre o núcleo (após três tentativas), foi realizada a cimentação com cimento resinoso dual Allcem Core (FGM) (Figura 04).



Figura 04: Aspecto Clínico final. (A) avaliação da dinâmica do sorriso. (B) avaliação aproximada dos elementos envolvidos e do perfil de emergência.

3 | DISCUSSÃO

No caso apresentado, foi optado pela reabilitação estética por meio de cerâmicas, uma vez que os dentes já apresentavam preparos dentários extensos prévios. De acordo com Gilson et al. (2017), dos diversos materiais restauradores, as cerâmicas apresentam as características mais próximas da estrutura dentária (GILSON et al., 2017). As cerâmicas atuais necessitam cada vez menos de desgastes dentários, devido ao aprimoramento de

sua composição (SANTANA; SANTOS, 2016). Sendo o dissilicato de lítio uma excelente opção de escolha que permite a correção de forma, contorno e da discrepância cromática causada por núcleos metálicos fundidos ou substratos escurecidos (SOUZA, 2015).

As restaurações cerâmicas confeccionadas em dissilicato de lítio possuem propriedades físicas e mecânicas melhoradas que podem até ultrapassar algumas das ligas metálicas (BATSON et al., 2014). Esta melhoria se deve ao acréscimo de cristais de dissilicato de lítio dispersos na matriz vítrea da cerâmica (AMOROSO et al., 2012). Estudos retrospectivos ilustram que estes materiais possuem taxas de sobrevivência que variam dos 03 aos 10 anos devido a fatores como: resistência flexural entre 300 MPa a 400MPa que resulta na baixa taxa de fraturas destas restaurações associada a adesividade ao substrato cerâmico, ácido sensível (AMOROSO et al., 2012; VALENTI; VALENTI, 2009; GOMES et al., 2008; SULAIMAN; DELGADO; DONOVAN, 2015).

SISTEMAS CERÂMICOS	COMPOSIÇÃO	INDICAÇÃO
Cerâmica Feldspática	Feldspato com adição de leucita	Coroa unitária anterior, inlay e onlay.
IPS Empress I	Cerâmica vítrea reforçada por leucita	Coroa Unitária anterior, faceta, inlay e onlay
IPS Empress II	Dissilicato de lítio	Coroa unitária anterior e posterior até pré-molar, próteses parciais fixas anteriores, lentes de contato, facetas, inlay, onlay.
In-Ceram Alumina	Cerâmica vítrea infiltrada por alumina	Coroa unitária anterior e posterior, próteses parciais fixas anteriores
In-Ceram Zircônia	Cerâmica vítrea infiltrada por alumina e partículas estabilizadoras de zircônia	Coroa unitária anterior e posterior, próteses parciais fixas anteriores
Procera AllCeram	Alumina pura densamente sinterizada	Coroa unitária anterior e posterior, próteses parciais fixas anteriores e posteriores.
Cercon	Cerâmica a base de zircônia tetragonal policristalina estabilizada com ítria	Coroa unitária anterior e posterior, próteses parciais fixas anteriores e posteriores.
Lava	Cerâmica a base de zircônia tetragonal policristalina estabilizada com ítria	Coroa unitária anterior e posterior, próteses parciais fixas anteriores e posteriores.

Tabela 1 – Composição e indicações dos Sistemas Cerâmicos

FONTE: GOMES et al., 2008; AMOROSO et al., 2012

No passado, os pinos e núcleos metálicos pré-fabricados, eram considerados o padrão-ouro. A sua vantagem é de não necessitar um preenchimento posterior, pois a porção coronal já é confeccionada no laboratório com as medições determinadas previamente (ROCCA et al., 2018). Contudo, a sua coloração prateada e o número maior de consultas necessárias para a sua confecção, representam pontos negativos em sua utilização (SOUZA, 2015; ROCCA et al., 2018). Além disto, por possuir um módulo de elasticidade maior que o da dentina, pode gerar concentração de tensões no ápice radicular e favorecer

a fratura dental (ROCCA *et al.*, 2018; FADAG *et al.*, 2018).

Entretanto, no caso relatado, optou-se por preservar o núcleo metálico fundido uma vez que alterações periapicais e periodontais não foram observadas radiograficamente. Para Shiozawa *et al.* (2015) e Souza (2015), esta substituição pode causar um desgaste adicional ao canal radicular outrora amplo (SOUZA, 2015; SHIOZAWA *et al.*, 2005). Atualmente, pinos de fibra de vidro ganharam a popularidade tanto nas clínicas quanto nas pesquisas. Diversas são as razões para esta mudança: uma melhor estética, módulo de elasticidade semelhante ao tecido dentinário e a possibilidade de formar um monobloco devido a interface resina-dentina quando cimentado (SOUZA, 2015; ROCCA *et al.*, 2018; TAY; PASHLEY, 2007).

Para a cimentação das facetas foi utilizado o cimento resinoso fotoativado AllCem Veneer APS (FGM, Santa Catarina, Brasil) já para a da coroa unitária optou-se em utilizar o cimento resinoso dual AllCem Core (FGM, Santa Catarina, Brasil), pois a presença do núcleo metálico exigiu uma peça cerâmica mais opaca em que a passagem de luz é prejudicada, e um material com presa dual, é requerido (MADUREIRA *et al.*, 2017). O cimento resinoso possui vantagens em relação aos demais, por apresentar características estéticas favoráveis, baixa solubilidade em meio bucal e uma boa adesão entre o dente e a estrutura cerâmica, excluindo-se a necessidade de preparos muito invasivos (NASCIMENTO; OLIVEIRA; BRAZ, 2018).

O cimento resinoso fotoativado utilizado tem como vantagem a presença de um cimento teste para realização da prova úmida (Allcem Veneer Try-In / FGM, Santa Catarina, Brasil). Neste momento, pôde-se prever a cor final após a cimentação, e constatar as alterações cromáticas discrepantes entre as facetas e a coroa (Figura 03-B).

A etapa de cimentação é uma das etapas mais críticas do processo, e para obtenção do sucesso clínico todos os passos devem ser realizados meticulosamente. Para Nascimento, Oliveira, Braz (2015), a remoção dos excessos do cimento extravasado após o assentamento da peça cerâmica, garante a saúde dentária e do tecido periodontal por minimizar as chances de colonização bacteriana e o aparecimento de processos inflamatórios.

4 | CONCLUSÃO

O caso apresentado mostrou-se eficaz na conformação da harmonização dental. Conhecer os princípios estéticos e propriedades dos materiais utilizados em odontologia são fundamentais para resolução das peculiaridades de cada caso. O planejamento e uma boa relação e comunicação entre o Cirurgião-dentista e o laboratório de prótese é decisivo para o sucesso do tratamento.

REFERÊNCIAS

- ADANIR, N.; KAYA, B. U.; KECECI, A. D. Fracture resistance of roots restored with four different fiber-reinforced composite posts. **Med Princ Pract**, v. 26, n. 6, p. 538-543, 2015.
- AMOROSO, A. P., *et al.* Cerâmicas odontológicas: propriedades, indicações e considerações clínicas. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 2, n. 33, p. 19-25, 2012.
- BATSON, E. R., *et al.* Clinical outcomes of three different crown systems with CAD/CAM technology. **J Prosthet Dent**, v. 112, n. 4, p. 770-777, 2014.
- BEJER, U. S., *et al.* Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. **Int J Prosthodont**, v. 25, n. 1, p. 79-85, 2012.
- BISPO, L. B. Laminados cerâmicos na clínica integrada. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo**, v. 30, n. 1, p. 83-94, 2018.
- ESPÍNDOLA-CASTRO, L. F.; ORTIGOZA, L. S.; MONTEIRO, G. Q. M. Escaneamento digital e prototipagem 3d para confecção de laminados cerâmicos: relato de caso clínico. **Revista Ciência Plural**, v. 5, n. 1, p. 113-123, 2019.
- FADAG, A., *et al.* Fracture resistance of endodontically treated anterior teeth restored with different post systems: An in vitro study. **EUR Endod J**, v. 3, n. 3, p. 174-178, 2018.
- FRANCO, É. B., *et al.* Fracture resistance of endodontically treated teeth restored with glass fiber posts of different lengths. **J. Prosdent**, v. 111, n. 1, p. 30-34, 2014.
- GILSON, J. G. R., *et al.* Restauração Indireta do tipo onlay em impress 2 – Relato de caso clínico. **Int J Dent**, v. 6, n. 2, p. 67-70, 2017.
- GOMES, E. A., *et al.* Cerâmicas odontológicas: o estado atual. **Cerâmica**, v. 54, n. 331, p. 319-325, 2008.
- HARALUR, S. B., *et al.* The Effect of Intraradicular Multiple Fiber and Cast Posts on the Fracture Resistance of Endodontically Treated Teeth with Wide Root Canals. **Biomed Res Int**, v. 2018, n. 1, p. 1-6, 2018.
- HILGERT, E., *et al.* Avaliação radiográfica de retentores intra-radulares metálicos fundidos. **Cienc Odontol Bras**, v. 7, n. 4, p. 52-59, 2004.
- KATOH, Y., *et al.* A case report of a 20-year clinical follow-up of porcelain laminate veneer restorations. **Oper Dent**, v. 34, n. 5, p. 626-630, 2009.
- MADUREIRA, I. T., *et al.* Reabilitação estética anterior com núcleos de pinos de fibra de vidro e coroas metal free: relato de caso clínico. **Odontol. Clín.-Cient**, v. 16, n. 1, p. 57-60, 2017.
- MANJULA, W. S., *et al.* Smile: A review. **J Pharm Bioall Sci**, v. 7, n. 1, p. S271-S274, 2015.
- MARCHIONATTI, A. M. E., *et al.* Clinical performance and failure modes of pulpless teeth restored with posts: a systematic review. **Braz. Oral Res**, v. 31, n. 1, p. e64-e78, 2017.
- NASCIMENTO, A. S.; OLIVEIRA, J. E.; BRAZ, R. Facetas – cimentação adesiva com cimento veneer. **Revista da Faculdade de Odontologia de Lins**, v. 25, n. 2, p. 67-73, 2018.
- ROCCA, G. T., *et al.* Restoration of severely damaged endodontically treated premolars: The influence of the endo-core length on marginal integrity and fatigue resistance of lithium disilicate CAD-CAM ceramic endocrowns. **J Dent**, v. 68, n. 1, p. 41-50, 2018.

SÁ, T. C. M., *et al.* Esthetic rehabilitation of anterior teeth with different thicknesses of porcelain laminate veneers: An 8-year follow-up clinical evaluation. **Eur J Dent**, v. 12, n. 1, p. 590-593, 2018.

SANTANA, F. C.; SANTOS, R. B. **Laminados cerâmicos: Relato de Caso**. Aracajú. Monografia (Graduação em Odontologia) – Universidade Tiradentes; 2016.

SHIOZAWA, L. J., *et al.* Retenção de pinos pré-fabricados e núcleos metálicos fundidos cimentados com cimento resinoso e fosfato de zinco. **RPG Rev Pós Grad**, v. 12, n. 2, p. 248-254, 2005.

SOUZA, L. G. T. **Análise crítica da reabilitação protética de dentes tratados endodonticamente utilizando núcleos metálicos fundidos e pinos de fibra de vidro. Uma revisão de literatura**. Porto Alegre. Monografia (Graduação em Odontologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2015.

STEIN-LAUSNITZ, M., *et al.* Direct or indirect restoration of endodontically treated maxillary central incisors with class III defects? composite vs veneer or crown restoration. **J Adhes Dent**, v. 20, n. 6, p. 519–526, 2018.

SULAIMAN, T. A.; DELGADO, A. J.; DONOVAN, T. E. Survival rate of lithium disilicate restorations at 4 years: A retrospective study. **J Prost Dent**, v. 114, n. 3, p. 364-366, 2015.

TAY, F. R.; PASHLEY, D. H. Monoblocks in Root Canals: A Hypothetical or a Tangible Goal. **JOE**, v. 33, n. 4, p. 391-398, 2007.

VALENTI, M.; VALENTI, A. Retrospective survival analysis of 261 lithium disilicate crowns in a private general practice. **Quintessence Int**, v. 40, n. 7, p. 573-579, 2009.

ZAVANELLI, A. C., *et al.* Previsibilidade do tratamento estético com lentes de contato cerâmicas. **Archives Of Health Investigation**, v. 6, n. 12, p. 598-603, 2018.

SOBRE O ORGANIZADOR

LUÍS FELIPE DE ESPINDOLA CASTRO: Cirurgião-Dentista formado pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Especialista em Dentística pela Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, Especialista em Estratégia e Saúde da Família pela Faculdade Alfamérica, Mestre em Odontologia na área de concentração Dentística/Endodontia pela Universidade de Pernambuco - UPE e Doutorando em Odontologia na área de concentração Dentística/Endodontia pela Universidade de Pernambuco - UPE.

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 @atenaeditora
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

SIMPLIFICANDO PRÁTICAS OPERATÓRIAS EM DENTÍSTICA


Ano 2020

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

SIMPLIFICANDO PRÁTICAS OPERATÓRIAS EM DENTÍSTICA