



Emanuela Carla dos Santos
(Organizadora)

Odontologia: Serviços Disponíveis e Acesso

Emanuela Carla dos Santos

(Organizadora)

Odontologia: Serviços Disponíveis e Acesso

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Karine de Lima
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
O26	Odontologia [recurso eletrônico] : serviços disponíveis e acesso / Organizadora Emanuela Carla dos Santos. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-468-9 DOI 10.22533/at.ed.689191007 1. Odontologia – Pesquisa – Brasil. I. Santos, Emanuela Carla dos. CDD 617.6
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Observar a evolução nos serviços prestados pela Odontologia é algo muito interessante e até mesmo admirável. Historicamente, sabemos que essa área era conduzida por um sistema rústico, onde ‘cirurgiões-barbeiros’ realizavam os procedimentos inerentes ao que era considerado saúde bucal na época. Com o passar dos anos, esse sistema foi lapidado e agora disponibilizamos de tecnologia e técnicas muito precisas, que são aprimoradas cada vez mais.

A odontologia hoje está serviço da sociedade, não só na área da saúde bucal propriamente dita, mas também atuando de forma incisiva em diversos campos, buscando contribuir para melhoria da saúde em geral e qualidade de vida da população.

Diante disto podemos perceber que a Odontologia tem expandido suas fronteiras, aumentando os serviços disponíveis, o que favorece o acesso da comunidade à esta ciência.

Esta obra demonstra a evolução, citada anteriormente, trazendo artigos científicos sobre o desenvolvimento e melhoria de técnicas, áreas revolucionárias dentro da ciência odontológica, como atuação do Cirurgião-dentista na Oncologia e ambiente hospitalar, estética, plataformas digitais, saúde coletiva vista por uma nova perspectiva e relatos de casos.

Desejo a você, leitor, que estas páginas contribuam com seu crescimento profissional e possibilite percepção de novas perspectivas.

Ótima leitura!

Emanuela Carla dos Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
OS SISTEMAS ADESIVOS ATUAIS IMPEDEM A MICROINFILTRAÇÃO MARGINAL?	
Ricardo Maio Gagliardi Sílvia Lustosa de Castro Jéssica Souza Cerqueira Senda Charone José Ricardo Mariano Arlindo Abreu de Castro Filho Fabiano Maluf Ana Cristina Barreto Bezerra	
DOI 10.22533/at.ed.6891910071	
CAPÍTULO 2	11
O USO DA MICROABRASÃO DE ESMALTE PARA REMOÇÃO DE MANCHAS BRANCAS SUGESTIVAS DE FLUOROSE DENTÁRIA, RELATO DE CASO CLÍNICO	
Winícius Arildo Ferreira Araújo Camila Ferreira Silva Jessica Coraiola Nevoa	
DOI 10.22533/at.ed.6891910072	
CAPÍTULO 3	17
BICHECTOMIA E A INTERMINÁVEL BUSCA HUMANA PELA BELEZA	
Sheinaz Farias Hassam Bruno de Melo Machado Wandson Lira Alustau Lara Virgínia de Almeida Alencar Cássia Luana Silva Queiroz Mariana Souza Guimarães Martins Santos Juliana Andrade Cardoso	
DOI 10.22533/at.ed.6891910073	
CAPÍTULO 4	25
RESTABELECIMENTO MORFOFUNCIONAL DE DENTES ANTERIORES PELA MATRIZ BRB: CASO CLÍNICO	
Rangel Bastos de Holanda Teixeira José Robert de Souza Marília Camila Tenório Baltar Maia Sarah Lerner Hora Laís Lemos Cabral	
DOI 10.22533/at.ed.6891910074	
CAPÍTULO 5	27
MICROBIOTA ENDODÔNTICA ASSOCIADA ÀS LESÕES REFRAATÁRIAS	
Wanessa Fernandes Matias Regis Anísio Silvestre Pinheiro Santos-Filho	
DOI 10.22533/at.ed.6891910075	

CAPÍTULO 6	38
TERAPIA ENDODÔNTICA ATRAVÉS DE REINTERVENÇÃO PARA REMOÇÃO DE ABSCESSO PERIAPICAL CRÔNICO - RELATO DE CASO CLÍNICO	
Rangel Bastos de Holanda Teixeira Davisson Oliveira Gomes Gabriela de Araujo Vieira Joedy Maria Costa Santa Rosa	
DOI 10.22533/at.ed.6891910076	
CAPÍTULO 7	39
TRATAMENTO ENDODÔNTICO EM PACIENTES COM NECESSIDADES ESPECIAIS	
Bruna Paloma de Oliveira Rafaela Souto Aldeman de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.6891910077	
CAPÍTULO 8	50
MANUTENÇÃO DO REBORDO ALVEOLAR COM ENXERTO ÓSSEO PÓS EXODONTIA: UM RELATO DE CASO	
Robson Gonçalves de Mendonça Gustavo Silva de Mendonça Rafael Silva de Mendonça Adriana Mendonça da Silva Lorena Araújo Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.6891910078	
CAPÍTULO 9	57
RESTABELECIMENTO ESTÉTICO-FUNCIONAL DE SEQUELA DE FRATURA ZIGOMÁTICA E SEIO FRONTAL	
Aécio Abner Campos Pinto Júnior Felipe Eduardo Baires Campos Luiz Felipe Lehman João Vitor Lemos Pinheiro Rafael Zetehaku Araújo Wagner Henriques de Castro	
DOI 10.22533/at.ed.6891910079	
CAPÍTULO 10	65
FIBROMA OSSIFICANTE BILATERAL EM MANDÍBULA: UM RELATO DE CASO RARO	
Isabela Barroso Silva Daniel Cavalléro Colares Uchôa Sarah Nascimento Menezes Lucas Lacerda de Souza Mário Augusto Ramos Júnior Cássio Dourado Kovacs Machado Costa Célio Armando Couto da Cunha Júnior Andrea Maia Correa Joaquim Flávia Sirotheau Corrêa Pontes Hélder Antônio Rebelo Pontes	
DOI 10.22533/at.ed.68919100710	

CAPÍTULO 11 71

ANGINA DE LUDWING: REALATO DE CASO CLÍNICO

Beatriz Soares Ribeiro Vilaça
Elvira Maria da Silva Carneiro
Gabriella Barros Rocha Barreto
Lúcio Costa Safira Andrade
Maria Emmanoelle Mascarenhas Pinto

DOI 10.22533/at.ed.68919100711

CAPÍTULO 12 74

CARCINOMA EPIDERMÓIDE DE LÍNGUA: A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DO CIRURGIÃO-DENTISTA NO DIAGNÓSTICO PRECOCE

Fabiano de Sant'Ana dos Santos
Geovana Breciani Nogueira

DOI 10.22533/at.ed.68919100712

CAPÍTULO 13 82

A IMPORTÂNCIA DA BIÓPSIA NO DIAGNÓSTICO DO CÂNCER DE BOCA. RELATO DE CASO CLÍNICO

Fabiano de Sant'Ana dos Santos
Amanda Toledo Muzetti
Bruna de Almeida Lopes

DOI 10.22533/at.ed.68919100713

CAPÍTULO 14 88

ARTRITE REUMATOIDE ASSOCIADA À DOENÇA PERIODONTAL E DESMINERALIZAÇÃO ÓSSEA

Larissa Knysak Ranthum
Vitoldo Antonio Kozlowski Junior

DOI 10.22533/at.ed.68919100714

CAPÍTULO 15 105

PERCEPÇÃO DA CONDIÇÃO BUCAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS EM UMA UNIDADE DE ALTA COMPLEXIDADE EM FEIRA DE SANTANA- BA

Edla Carvalho Lima Porto
Julita Maria Freitas Coelho
Bruna Matos Santos
Caroline Santos Silva
Samilly Silva Miranda
Maurício Mitsuo Monção
Sarah dos Santos Conceição
Élayne Mariola Mota Santos
Guthierre Almeida Portugal
Sarah Souza Barros
Luciana Carvalho Bernardes Pereira

DOI 10.22533/at.ed.68919100715

CAPÍTULO 16 116

A OXIGENOTERAPIA HIPERBÁRICA E SUAS APLICAÇÕES NA ODONTOLOGIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Larissa Oliveira Ramos Silva
Lucas Da Silva Barreto
David Júnio De Oliveira Pôppe
Marcelo Oldack Silva Dos Santos
Rafael Drummond Rodrigues
Paloma Heine Quintas,
Carlos Vinícius Ayres Moreira
Rafael Moreira Daltro
Edval Reginaldo Tenório Júnior
Joaquim De Almeida Dultra

DOI 10.22533/at.ed.68919100716

CAPÍTULO 17 123

CISTOS INFLAMATORIOS EM PACIENTES INFANTIS: METODO DE APROVEITAMENTO DE DENTES ENVOLVIDOS

Thalles Moreira Suassuna
Fábio Correia Sampaio
José Wilson Noletto Ramos Júnior
Ávilla Pessoa Aguiar
Nathalie Murielly Rolim de Abreu
Tácio Candeia Lyra

DOI 10.22533/at.ed.68919100717

CAPÍTULO 18 130

TREATMENT OF INCOMPLETE RHIZOGENESIS THROUGH PULP REVASCULARIZATION TECHNIQUE. A CASE REPORT

Evelynn Crhistyann Medeiros Duarte
Laísa Thaíse De Oliveira Batista
Augusto César Fernandes De Lima
Camila Ataíde Rebouças
Ana Lúcia Moreira
Aurino Fernandes De Brito Júnior
Máclilio Dias Chaves De Oliveira
Fábio Roberto Dametto

DOI 10.22533/at.ed.68919100718

CAPÍTULO 19 139

PERCEPÇÃO DE PUÉRPERAS EM RELAÇÃO À ATUAÇÃO DO CIRURGIÃO-DENTISTANO SERVIÇO HOSPITALAR

Caique Mariano Pedroso
Karol Keplin
Maria Cecília Carneiro Weinert
Amanda Teixeira Darold
Ana Paula Xavier Ravelli
Fabiana Bucholdz Teixeira Alves

DOI 10.22533/at.ed.68919100719

CAPÍTULO 20 148

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA POLICLINICA E CEO DO GEORGE AMÉRICO – PET SAÚDE/
GRADUASUS – ODONTOLOGIA

Lydia de Brito Santos
Claudia Cerqueira Graça Carneiro
Dayliz Quinto Pereira
Ivana Conceição Oliveira da Silva
Juliana Albuquerque Reis Barreto
Laerte Oliveira Barreto Neto
Veruschka Hana Sakaki Souza Monteiro
Amanda Silva Gama
Leticia Santos Souza
Pedro Gabriel Dantas Guedes
Polyana Pedreira Pimenta

DOI 10.22533/at.ed.68919100720

CAPÍTULO 21 156

HÁ EQUIDADE NA DISTRIBUIÇÃO DO SERVIÇO ODONTOLÓGICO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA?

Amanda Luiza Marconcini
Roberta Lamoglia
Carolina Matteussi Lino
Cristina Berger Fadel
Manoelito Ferreira Silva Junior

DOI 10.22533/at.ed.68919100721

CAPÍTULO 22 165

USO DO PRONTUÁRIO ODONTOLÓGICO NO SERVIÇO PÚBLICO SOB A ÓTICA DE
COORDENADORES DE SAÚDE BUCAL

Cosmo Helder Ferreira da Silva
Angélica Carmem Santiago de Sousa
Gabriela Soares Santana
Eduardo da Cunha Queiroz
Zila Daniere Dutra dos Santos
Roque Soares Martins Neto
Andressa Aires Alencar
Adricia Kelly Marques Bento
Sofia Vasconcelos Carneiro
Luiz Filipe Barbosa Martins

DOI 10.22533/at.ed.68919100722

CAPÍTULO 23 178

AValiação ESPECTROFOTOMÉTRICA DA ESTABILIDADE DE COR DE 4 MARCAS COMERCIAIS
DE DENTES ARTIFICIAIS

Melissa Okihiro
Nerildo Luiz Ulbrich
Emanuela Carla dos Santos
Marcos André Kalabaide Vaz
Rui Fernando Mazur
Ana Paula Gebert de Oliveira Franco

DOI 10.22533/at.ed.68919100723

CAPÍTULO 24 186

ESCANEAMENTO INTRAORAL EM PRÓTESE MÚLTIPLA E UNITÁRIA SOBRE IMPLANTES: PRECISÃO, TEMPO DE TRABALHO, CONFORTO E CUSTO

Joselúcia da Nóbrega Dias
Karen Oliveira Peixoto
Kêiverton Rones Gurgel Paiva
Larissa Mendonça de Miranda
Raissa Pinheiro de Paiva
Taciana Emília Leite Vila-Nova
Adriana da Fonte Porto Carreiro
Erika Oliveira de Almeida
Gustavo Augusto Seabra Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.68919100724

CAPÍTULO 25 199

OVERLAY: ALTERNATIVA PROVISÓRIA PARA A REABILITAÇÃO DE PACIENTES COM DIMENSÃO VERTICAL DE OCLUSÃO DIMINUÍDA

Eloísa Cesário Fernandes
Mikaele Garcia de Medeiros
Mauro Bezerra do Nascimento Júnior
Glécio Clemente de Araújo Filho
Eduardo José Guerra Seabra
Juliana Carvalho Sá

DOI 10.22533/at.ed.68919100725

CAPÍTULO 26 207

ESTUDO COMPARATIVO DO EXTRATO GLICÓLICO DE ROMÃ (*PUNICA GRANATUM L.*) À 10% INCORPORADO EM ENXAGUATÓRIO BUCAL FRENTE AO CLOREXIDINE 0,12%

Guilherme Brambilla
Léa Maria Franceschi Dallanora
Marta Diogo Garrastazu
Soraia Almeida Watanabe Imanishi
Bruna Eliza De Dea
Fabio José Dallanora

DOI 10.22533/at.ed.68919100726

CAPÍTULO 27 217

SORRISO TEEN: APLICATIVO *MOBILE* E UTILIZAÇÃO DE REDE SOCIAL COMO ESTRATÉGIA DE ORIENTAÇÃO EM SAÚDE BUCAL PARA JOVENS E ADOLESCENTES

Patricia Lopes Milanesi Camargo Penteado
Melissa Thiemi Kato

DOI 10.22533/at.ed.68919100727

CAPÍTULO 28 232

ESTILO DE VIDA, AUTOCUIDADO BUCAL E CONDIÇÃO METABÓLICA DE ADULTOS ATENDIDOS EM UM CENTRO DE ATENÇÃO AO DIABÉTICO E HIPERTENSO DE UMA REGIÃO URBANA

Edla Carvalho Lima Porto
Julita Maria Freitas Coelho
Bruna Matos Santos
Caroline Santos Silva
Samilly Silva Miranda
Maurício Mitsuo Monção
Sarah dos Santos Conceição
Élayne Mariola Mota Santos
Guthierre Almeida Portugal
Sarah Souza Barros
Luciana Carvalho Bernardes Pereira

DOI 10.22533/at.ed.68919100728

CAPÍTULO 29 244

O PAPEL DA AUDITORIA NAS NEGOCIAÇÕES E COMPRAS DE ÓRTESE, PRÓTESE E MATERIAL ESPECIAL NAS OPERADORAS DE SAÚDE

Rafaela Souto Aldeman de Oliveira
Bruna Paloma de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.68919100729

CAPÍTULO 30 254

AVALIAÇÃO EM MEV DO INTERCAMBIAMENTO DE UCLAS EM DIFERENTES IMPLANTES

Zandra Meire de Melo Coelho
Carlos Nelson Elias
James Carlos Nery
George Furtado Guimarães
Márcio Luiz Bastos Leão

DOI 10.22533/at.ed.68919100730

SOBRE A ORGANIZADORA..... 268

DO CURRENT ADHESIVE SYSTEMS PREVENT MARGINALMICROLEAKAGE?

ABSTRACT: The adhesives continue to evolve, as well as the composite resin restorations, but need to be constantly evaluated. Ideally, clinical research is better for this purpose, but clinically the standardization of protocols is more difficult, increasing biases. Thus, a laboratory protocol was made, where some adhesive systems (AS) used in the national market were selected for in vitro research. Thirty healthy human teeth were randomly selected and distributed in 5 groups: G1 - Âmbar; G2 - Adper Scotchbond Multiuso; G3 - Clearfil SE Bond; G4 - OptiBond All-In-One e G5 - Vitro Fill LC (control). Class V cavitary preparations were made with cervical termination 1.0 mm below the amelocementary junction. The AS were used according to the manufacturers' instructions and restored with the Opallis composite resin and curing for 20 seconds in each increment with the same LED. They were stained with 2% methylene blue for 24 hours and microleakage was evaluated with a magnifying glass according to the scale rating of 0-4. Statistical differences were found in the cervical marginal microinfiltrations of G1 restoration in relation to the control group and G2. However, this G1 did not differ from groups 3 and 4. The G2 presented the best results, similar to G5. In this way, the conventional 3-step AS was the only one with similar results to the control group.

KEYWORDS: microleakage, adhesive system, composite resin

1 | INTRODUÇÃO

Todos os procedimentos estéticos e mais conservadores feitos na odontologia contemporânea se tornaram possíveis através do desenvolvimento dos sistemas adesivos e, conseqüentemente, a odontologia atual busca a máxima conservação da estrutura dental. Os sistemas adesivos evoluíram muito e hoje são classificados de acordo com a estratégia de condicionamento da estrutura dentária: aqueles que condicionam e lavam (etch-and-rinse) ou os autocondicionante (self-etch). Os sistemas adesivos que utilizam condicionamento e enxágue (também chamado de condicionamento total) podem ser apresentados como sistemas adesivos de 3 passos ou de dois passos. O primeiro faz condicionamento total do esmalte e dentina, seguido da aplicação do *primer* e em seguida a aplicação do adesivo. O segundo apresenta *primer* e adesivo misturado em um único frasco (monocomponente). O condicionamento total feito por eles utiliza géis de ácido fosfórico com concentrações entre 32% e 37% para desmineralizar a estrutura dentária. Os *primers* são monômeros, polímeros hidrofílicos, transportados em um solvente. Os solventes usados em *primers* podem ser acetona, etanol ou água. Os sistemas autocondicionantes geralmente contêm monômeros do tipo éster com grupos fosfato ou carboxílicos ácidos adicionados e dissolvidos em água. Eles podem ser apresentados como sistemas de dois passos onde há a associação do ácido fosfórico com o *primer*, chamado *primer* ácido ou autocondicionante, e o adesivo hidrofóbico em outro frasco separado. Eles também podem ter os três componentes associados, chamados de sistema autocondicionante

AVALIAÇÃO ESPECTROFOTOMÉTRICA DA ESTABILIDADE DE COR DE 4 MARCAS COMERCIAIS DE DENTES ARTIFICIAIS

Melissa Okihiro

Ilapeo – Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico

Nerildo Luiz Ulbrich

UFPR – Universidade Federal do Paraná

Emanuela Carla dos Santos

UFPR – Universidade Federal do Paraná

Marcos André Kalabaide Vaz

UFPR – Universidade Federal do Paraná

Rui Fernando Mazur

ABO – Associação Brasileira de Odontologia/PR

Ana Paula Gebert de Oliveira Franco

UFPR – Universidade Federal do Paraná

RESUMO: O objetivo deste estudo foi avaliar a estabilidade de cor de quatro marcas de dentes artificiais (Biocler, Biotone, Bioform e Artplus) imersos em cinco líquidos: café, chá, vinho tinto, refrigerante de cola e água, em diferentes períodos de imersão. As medições foram realizadas em tempo inicial (T0), 7 dias (T7) e 30 dias (T30) de imersão. As leituras foram feitas 3 vezes em cada espécime no fundo preto pelo espectrofotômetro Vita Easy Shade (Vita) pelo sistema CIELab. Os resultados obtidos foram analisados estatisticamente pelos testes ANOVA e Tukey, e demonstraram que para a coordenada L o Artplus apresentou menores valores (71.90 ± 1.29), para a e b o Bioform apresentou os menores valores

($a=72.31 \pm 1.11$; $b=26.58 \pm 3.16$). O Biotone apresentou os maiores valores de alteração de cor para todas as coordenadas ($L=76.21 \pm 2.33$; $a=1.94 \pm 0.91$; $b=31.86 \pm 2.35$). A água e refrigerante de cola apresentaram os maiores valores de L (74.03 ± 2.11 ; $74.02 \pm 2,0$), o vinho tinto apresentou os maiores valores para L e a (72.06 ± 2.56 ; 2.89 ± 0.75). O chá apresentou os menores valores para a coordenada a (1.86 ± 0.56). O Café apresentou os maiores valores (32.60 ± 7.24) e o vinho tinto os menores valores (30.96 ± 7.95) para a coordenada b. O aumento do tempo de armazenamento gerou uma elevação dos valores de L. As coordenadas a e b sofreram aumentos de valores de T0 para T7 e uma pequena redução de T7 para T30. Concluiu-se que os líquidos corantes presentes na alimentação podem gerar alterações de cor nos dentes artificiais em diferentes intensidades dependendo das marcas comerciais e da frequência de ingestão.

PALAVRAS-CHAVE: Dentes Artificiais; Alteração de Cor; Espectrofotômetro.

INTRODUÇÃO

Os dentes artificiais de resina acrílica são normalmente confeccionados à base de polimetilmetacrilato modificado, e se baseiam na união retilínea de moléculas de metilmetacrilato, por meio de ligações covalentes

(RATNER *et al.*, 1996). Na década de 50 do século XX apareceram os agentes de ligação cruzada que passaram a ser incorporados aos dentes artificiais, cujos polímeros deixaram de apresentar cadeia linear para se tornarem ramificadas ou de ligações cruzadas. Esta modificação ofereceu aos dentes melhor resistência ao desgaste, propriedades químicas satisfatórias, com a vantagem de não serem tóxicos e nem solúveis nos fluidos orais (KULSER, 2006). Além disso, esses dentes possuem baixo módulo de elasticidade, baixa resistência ao escoamento, baixa resistência à abrasão, alta resistência ao impacto e ductilidade maior do que os de porcelana (CRAIG *et al.*, 2004). Os materiais têm evoluído consideravelmente em relação às suas qualidades, porém as ligações químicas que ocorrem durante a confecção dos dentes artificiais poliméricos formam radicais livres. Esses radicais livres para alcançarem o equilíbrio buscam a união com moléculas provenientes da alimentação e da saliva, podendo causar a pigmentação dos materiais poliméricos (FERRACANE, 2006). A falta de estabilidade de cor e de textura dos dentes artificiais utilizados na confecção de próteses removíveis e protocolo sobre implantes ao longo do tempo são propriedades ainda a serem melhoradas.

O surgimento de materiais estéticos evidenciou a necessidade de se desenvolver sistemas de padronização das cores para facilitar a seleção de cor por parte dos profissionais odontólogos (JOINER, 2004). Para se ter um parâmetro comparativo em relação às cores, em 1.915 Munsell estabeleceu um sistema universal de cores, em que elas são classificadas por três aspectos cromáticos: matiz (cor dominante do objeto – vermelho, verde, azul), croma (intensidade da cor, grau de saturação do matiz) e valor (que independe do matiz - é o brilho ou escuridão da cor). Existem diversos métodos de avaliação de cor, entre eles estão o método instrumental, o visual e o computadorizado. Para se obter maior precisão nas cores, a CIE (*Comission Internationale de l'Eclairage*) propôs um modelo padronizado de avaliação de cores segundo um gráfico tridimensional considerando-se a matiz, croma e luminosidade, classificado como método instrumental.

O objetivo desse estudo foi avaliar a pigmentação de quatro marcas comerciais de dentes artificiais, por meio do método instrumental, expostos a cinco alimentos líquidos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionadas quatro marcas de dentes artificiais de resina acrílica Biotone (Dentsply), Biocler (Dentbrás), Bioform (Dentbrás) e Artplus (Dentsply), todos com o mesmo padrão de cor 62. De cada marca comercial foram utilizados 30 incisivos centrais superiores (Fig. 1 e 2). Posteriormente, os dentes foram preparados, onde foi posicionado um fio dental em sua porção cervical com o auxílio de uma resina acrílica incolor (Super-Bonder - Loctite), sendo cada dente identificado com um número em papel colado na extremidade do fio dental (Fig. 3) para facilitar a obtenção dos dados

para realização da futura análise estatística.

O aparelho foi calibrado em uma placa base branca fornecida pelo fabricante do aparelho espectrofotômetro Vita Easy Shade (Fig.9) (Vita Zahnfabrik, Bad Sackingen, Germany - especificações da lâmpada: diâmetro de 5 mm, temperatura de 0 a 40°C, comprimento de onda de 400 a 700 nm, 2º de observação, iluminador D65). Posteriormente, os dentes foram medidos com o aparelho Vita Easy Shade como parâmetro de comparação (medida inicial) sob uma iluminação padronizada (lâmpada Tungsham lux-solaris 100 W, 110-115 V, Tungsham). Cada espécime foi medido três vezes na região do terço médio sobre um fundo preto. A média das leituras de cada espécime forneceu os valores de $L^*a^*b^*$. Em seguida, foram preparados os líquidos corantes: café (Nescafé Solúvel Tradição - Nestlé) – 150ml de água mineral (Ouro Fino) para 15g de pó de café, 150ml de vinho tinto (Miolo), chá (Matte Leão - natural) – 150ml de água mineral (Ouro Fino) para 1 sachê de chá, 150ml de refrigerante à base de cola (Coca-Cola) e 150ml de água destilada como grupo controle.

Os dentes artificiais foram avaliados nos fundos branco e preto antes de serem imersos nos líquidos corantes (avaliação imediata) e após a imersão foram feitas as avaliações após os períodos de 7 dias e 30 dias. Os espécimes foram armazenados em frascos escuros em temperatura ambiente, sendo que cada corpo-de-prova foi medido 3 vezes. Quando removidos dos recipientes contendo alimentos líquidos, os dentes foram lavados com água destilada e secos com papel absorvente previamente à medição dos valores das coordenadas de cor.

O princípio do aparelho utilizado para a avaliação de cor quanto ao manchamento dos dentes quando imersos nos alimentos líquidos, refere-se ao sistema internacional $L^*a^*b^*$ estabelecido pela *Commission Internationale d'Eclairage* (CIE), o qual se baseia em três cores: vermelho, verde e amarelo, que estão dispostos em uma coordenada tridimensional para avaliação. Os eixos horizontais representam a quantidade de vermelho (+a) e verde (-a) e o outro eixo, a quantidade de amarelo (+b) e azul (-b). O eixo na vertical que cruza com os outros dois eixos, refere-se quanto a claridade do objeto, variando entre 0 (negro) e 100 (branco). Essa coordenada $L^*a^*b^*$ está ilustrada no gráfico abaixo.

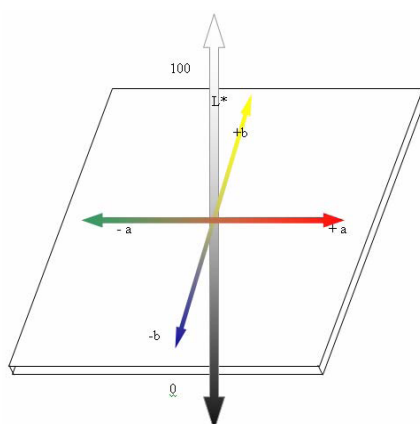


Fig. 10. Gráfico de coordenadas de cor CIELab

Os corpos-de-prova foram suspensos por fio dental colado na região cervico-palatina e permaneceram imersos nos meios corantes por um período total de 30 dias. De acordo com Guler *et al.* (2005), 24 h de imersão em café correspondem a 30 dias do consumo diário desta bebida. Assim, 30 dias de imersão correspondem a 2,5 anos deste consumo.

As leituras realizadas através do espectrofotômetro foram nos seguintes períodos: tempo inicial (T0-antes de serem imersos nos alimentos corantes); após 7 dias de imersão (T7) e após 30 dias de imersão (T30).

Através das leituras realizadas nos corpos-de-prova foram feitas tabelas das médias estatísticas descritivas. No primeiro teste estatístico de normalidade de Kolmogorov-Smirnov observou-se que a maioria dos valores não foi discrepante, apresentando uma distribuição normal e simétrica. Neste caso, foi então aplicado o teste estatístico paramétrico de variância ANOVA e de Tukey para múltiplas comparações.

RESULTADOS

Na análise dos líquidos corantes, independente da marca e do tempo de armazenamento, pode-se observar que a água e o refrigerante à base de Cola apresentaram os maiores valores de L ($74,03 \pm 1,98$ e $74,02 \pm 2,51$, respectivamente), representando um escurecimento das amostras; o vinho o maior valor de a ($2,89 \pm 1,75$), o que significa que houve uma elevação do tom avermelhado dos espécimes; e o café apresentou maior valor de b ($32,60 \pm 7,24$), significando um amarelamento no gráfico do sistema de cores CIEL*a*b.

Analisando-se os tempos de armazenamento dos espécimes nas soluções corantes, independente das marcas comerciais das resinas e das soluções corantes, pode-se observar que o valor de L decresceu com o aumento do tempo de armazenamento, sendo que para o tempo imediato apresentou $L = 74,25 \pm 2,24$, para 7 dias apresentou $L = 73,77 \pm 2,33$ e para 30 dias apresentou $73,39 \pm 2,47$. Na avaliação da coordenada a o tempo de armazenamento de 7 dias apresentou uma elevação da cor avermelhada ($2,23 \pm 1,57$) e para b também houve uma elevação no tempo de armazenamento de 7 dias ($32,44 \pm 7,66$), ocorrendo assim um amarelamento dos espécimes. Posteriormente a esse período não houve diferenças significativas para as coordenadas de cor.

Quando realizada a análise das marcas comerciais, independente do tempo de armazenamento e da solução corante, observou-se que a marca comercial de dentes artificiais que apresentou o maior valor de L foi a Biotone ($76,21 \pm 2,33$), ou seja, foi a marca que apresentou maior grau de escurecimento. Para a coordenada a , a marca Biocler foi a que apresentou um maior grau de avermelhamento ($4,09 \pm 1,11$), e para a coordenada b também a Biocler apresentou maior grau de amarelamento ($43,73 \pm 3,48$). A marca comercial Artplus foi a que apresentou maior estabilidade de cor ($L =$

71,90 ± 1,29; a = 0,26 ± 0,57; b = 26,02 ± 1,20).

DISCUSSÃO

Atualmente, a maioria das pessoas que fazem uso de próteses totais, parciais e sobre-implantes buscam, além de recuperar a funcionalidade, a estética. Isso está correlacionado à procura cada vez maior por dentes mais brancos. O escurecimento dos dentes em resina acrílica pode estar relacionado a fatores tanto intrínsecos, como a oxidação de monômeros residuais (POWERS, 1978), quanto extrínsecos, como a ação dos alimentos e do tabaco (GULER, 2005). Para se ter uma melhor avaliação da estabilidade de cor dos dentes de resina acrílica com o passar do tempo e expostos a alimentação, o presente estudo utilizou-se do recurso de expor quatro marcas de dentes de resina acrílica (BIOTONE, BIOCLER, BIOFORM e ARTPLUS) em cinco meios líquidos alimentícios (vinho tinto, café, chá, Coca-Cola e água).

No presente estudo, o vinho tinto causou manchamento por elevação da coordenada *a*, concordando com o estudo de Guler (2005). Entre os líquidos corantes, o vinho tinto é a substância que apresenta maior influência na alteração de cor nesses materiais poliméricos (CORREA, 2007; NAVARRO, 2007). Segundo Patel *et al.* (2004), essa influência se deve grande parte à ação do álcool no amolecimento da superfície da matriz da resina. A aspereza da superfície favorece o manchamento (PATEL, 2004).

Outra substância em que foi observada sua influência no grau de manchamento dos dentes artificiais foi a água destilada que no presente estudo apresentou diferenças significativas entre os tempos inicial e 7 dias, e inicial e 30 dias para o brilho. O café apresentou diferenças significativas para os mesmos períodos de armazenamento gerando um aumento no grau de amarelamento dos dentes artificiais. Os resultados do presente estudo para amostras expostas à água destilada estão de acordo com os resultados encontrados no estudo de KEYF e ETIKAM (2004), no qual os autores observaram alteração significativas do brilho ao longo do tempo para resinas de base para prótese. Porém diferindo dos estudos de Lai, Lui e Lee (2003) e Khan, Von Fraunhofer e Razavi (1987) que demonstraram a estabilidade de cor de resinas para base de prótese quando expostas a água e ar. Esse fato pode estar ligado à diferença na composição do material utilizado.

Na literatura, a alteração de cor dos materiais poliméricos estaria ligada ao seu poder de absorção de água contida nesses meios (BAGHERI e BURROW, 2005), sendo que a água causa degradação química por hidrólise, formando poros nas superfícies dos compósitos. Isso pode explicar a ocorrência desse fato no presente estudo. Nos estudos em que ocorreu alteração de cor por meio do café, atribuiu-se ao fato da absorção e adsorção dos corantes e sua compatibilidade polimérica com os materiais utilizados (UM e REUYTER, 1991). O café tem grande influência na alteração de cor dos dentes de resina acrílica, segundo observação de Mutlu-Sagense *et al.* (2001). No presente estudo o café apresentou-se como o corante com maior tendência ao

amarelamento.

No presente estudo os refrigerantes à base de Cola não apresentaram diferenças significativas na alteração de cor dos materiais, mas sim na alteração de brilho, como ocorreu nos estudos de Patel *et al.* (2004), Bagheri e Burrow (2005), Guler (2005) e Türker, Koçak e Aktepe (2006). Keyf e Etikan (2004) e Mutlu-Sagense *et al.* (2001) observaram alteração de cor dos materiais quando imersos aos refrigerantes à base de Cola, porém menor quando comparada com outros líquidos.

Vários são os fatores que influenciam na alteração de cor dos materiais, como hábitos de higiene, dieta alimentar, contaminação dos materiais, tipo de polimento (KHOKHAR, RAZZOOG E YAMAN, 1991; UM e REUYTER, 1991).

Apesar das limitações do estudo ter sido realizado “*in vitro*”, essa metodologia é consagrada na literatura (Gross e Mosser, 1977; Polyzois *et al.*, 1999; HERSEK *et al.*, 1999; UM e REUYTER, 1991).

Grande parte dos estudos de avaliação de cor na odontologia é realizada por método visual (JOINER, 2004). Apesar de ser a mais utilizada, a subjetividade de cada avaliador, ângulo de visão, ambiente, quantidade de luz, trajes utilizados pelo paciente podem resultar em grande margem de erro na avaliação. Se comparado com o método de avaliação por meio de instrumentos, como espectrofotômetros e colorímetros, a avaliação visual se mostra inconsistente (OKUBO, 1998). Também foi concluído por Horn, Brady e Hicks (1998) a precisão de uma avaliação objetiva por meio de instrumento quando comparado ao método de avaliação visual. Com base nessas conclusões e com a finalidade de se obter resultados mais fidedignos, o presente estudo utilizou o espectrofotômetro Vita Easy Shade na avaliação por meio de instrumento da alteração de cor dos dentes artificiais.

CONCLUSÃO

Diante das limitações do estudo pode-se concluir que:

- a água e o refrigerante à base de Cola causaram escurecimento dos espécimes;
- o café causou amarelamento dos espécimes;
- o vinho tinto causou avermelhamento dos espécimes;
- o período de armazenamento que apresentou maior alteração de coordenadas foi do imediato até 7 dias, ocorrendo diminuição dos valores da coordenada *L* e elevação das coordenadas *a* e *b*;
- a marca comercial de dentes artificiais que apresentou maior estabilidade de cor foi a Artplus.

Os líquidos corantes presentes na alimentação podem gerar alterações de cor nos dentes artificiais em diferentes intensidades dependendo das marcas comerciais

e da frequência de ingestão.

REFERÊNCIAS

BAGHERI, R.; BURROW, M. T. Influence of food-simulating solutions and surface finish on susceptibility to staining of aesthetic restorative materials. *Journal of Dentistry*, v. 33, n. 20, p. 389-398, out. 2005.

CORREA, B. E. A. *Avaliação cromática de três marcas comerciais de dentes artificiais após imersão em alimentos líquidos*. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, nov. 2007.

CRAIG, RG, POWERS, J.M. *Materiais Dentários Restauradores*. 11ª ed. São Paulo: Santos, 2004.

FERRACANE, J.L. Hygroscopic and hydrolytic effects in dental polymer networks. *Dent Mater.*, v. 22, n. 3, p. 211-222, mar. 2006.

GROSS, M. D.; MOSER, J. B. A colorimetric study of coffee and tea staining of four composite resins. *Journal of Oral Rehabilitation*, v. 4, n.4,p. 311-322, 1977.

GULER, A.U., YILMAZ, F., KULUNK, T., GULER, E., KURT, S. Effects of different drinks on stainability of resin composite provisional restorative materials. *J Prosthet Dent.*, v. 94, n. 2, p. 118-124, ago. 2005.

HERSEK, Nur., et al. Color stability of denture base acrylic resins in three food colorants. *J Prosthet Dent*, v. 81, n. 4, p. 375-379, abr. 1999.

HORN, D. J.; BRADY, J. B.; HICKS, L. Sphere spectrophotometer versus human evaluation of tooth shade. *Journal of Endodontics*, v. 24, n. 12, p. 786-790, dez. 1998.

JOINER, Andrew. Tooth colour: a review of the literature. *Journal of Dentistry*, v. 32, n.1, p. 3-12, 2004.

KEYF, F., ETIKAN, I. Evaluation of gloss changes of two denture acrylic resin materials in four different beverages. *Dent Mater.*, v. 20, n. 3, p. 244-251, mar. 2004.

KHAN, Z., VON FRAUNHOFER, J.A., RAZAVI, R. The staining characteristics, transverse strength, and microhardness of a visible light-cured denture base material. *J Prosthet Dent*, v. 57,n. 3, p. 384-386, mar. 1987.

KHOKHAR, Z.A., RAZZOOG, M.E., YAMAN, P. Color stability of restorative resins. *Quintessence Int*, v. 22, n. 9, p. 733-737, set. 1991.

KULSER, M. Estudio comparativo de dureza en dientes artificiales fabricados com diferentes tipos de resinas acrílicas. *EIA*. 2006.

LAI, Y.L., LUI, H.F., LEE, S.Y. In vitro color stability, stain resistance, and water sorption of four removable gingival flange materials. *J Prosthet Dent*, v. 90, n. 3, p. 293-300, set. 2003.

MUTLU-SAGESEN, L., ERGÜN, G., ÜZKANT, Y., BEK, B. Color stability of different denture teeth materials: an *in vitro* study. *J Oral Sci*, v. 43, n. 3, p. 193-205, set. 2001.

NAVARRO, W. F. S. *Avaliação cromática de três resinas para base de próteses após imersão em alimentos líquidos*. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, nov. 2007.

OKUBO, Scott R., et al. Evaluation of visual and instrument shade matching. *J Prosthet Dent*, v. 80, n. 6, p. 642-648, dez. 1998.

PATEL, S.B., GORDAN, V.V., BARRETT, A.A., SHEN, C. The effect of surface finishing and storage solutions on the color stability of resin-based composites. *J Am Dent Assoc.*, v. 135, n. 5, p. 587-594, mai. 2004.

POLYZOIS, G. L.; YANNIKAKIS, S. A.; ZISSIS, A. J. Color stability of visible light-cured, hard direct denture reliners: an in vitro investigation. *The International Journal of Prosthodontics*, v. 12, n. 2, p.83-89,1999.

POWERS, JM, DENNISON, JB, LEPEAK, PJ. Parameters that affect the color of direct restorative resins. *J Dent Res.*, v.57, n.9/10, p.876-880, set-out 1978.

RATNER, B, SCHOEN, F, LEMONS, J. Biomaterials: an introduction to materials in medicine. California: Academic Press, 1996. p.29

TÜRKER, S. B.; KOÇAK A.; AKTEPE E.. Effect of five staining solutions on the color stability of two acrylics and three composite resins based provisional restorations. *Eur J Prosthodont Rest Dent*, v. 14, n. 3, p. 121-125, 2006.

UM, CM, REUYTER, IE. Staining of resin-based veneering materials with coffee and tea. *Quintessence Int.*, v.22, n.5, p.377-386, maio, 1991.

SOBRE A ORGANIZADORA

Emanuela Carla dos Santos

- Formação Acadêmica

Cirurgiã-dentista pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR - (2014);

Especialista em Atenção Básica pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC – (2015);

Mestre em Estomatologia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR - (2016);

Especializando em Prótese Dentária pela Universidade Federal do Paraná – UFPR.

- Atuação Profissional

Cirurgiã-dentista na Prefeitura Municipal de Itaperuçu/PR;

Cirurgiã-dentista na Prefeitura Municipal de Colombo/PR;

Professora do curso Auxiliar em Saúde Bucal – SEDUC INTEC – Curitiba/PR;

Tutora do curso de Especialização em Atenção Básica – UNASUS/UFPR – Programa Mais Médicos.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-468-9

