



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	<p>Odontologia [recurso eletrônico] : serviços disponíveis e acesso / Organizadora Emanuela Carla dos Santos. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.</p> <p>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</p> <p>1. Odontologia – Pesquisa – Brasil. I. Santos, Emanuela Carla dos.</p> <p style="text-align: right;">CDD 617.6</p>
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
REESTABELECIMENTO 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

OS SISTEMAS ADESIVOS ATUAIS IMPEDEM A MICROINFILTRAÇÃO MARGINAL?

Ricardo Maio Gagliardi

Centro Universitário Euro Americano (UNIEURO),
Curso de Odontologia, Brasília-DF

Silvia Lustosa de Castro

Centro Universitário Euro Americano (UNIEURO),
Curso de Odontologia, Brasília-DF

Jéssica Souza Cerqueira

Centro Universitário Euro Americano (UNIEURO),
Curso de Odontologia, Brasília-DF

Senda Charone

Centro Universitário Euro Americano (UNIEURO),
Curso de Odontologia, Brasília-DF

José Ricardo Mariano

Centro Universitário Euro Americano (UNIEURO),
Curso de Odontologia, Brasília-DF

Arlindo Abreu de Castro Filho

Centro Universitário Euro Americano (UNIEURO),
Curso de Odontologia, Brasília-DF

Fabiano Maluf

Centro Universitário Euro Americano (UNIEURO),
Curso de Odontologia, Brasília-DF

Ana Cristina Barreto Bezerra

Centro Universitário Euro Americano (UNIEURO),
Curso de Odontologia, Brasília-DF

RESUMO: Os adesivos continuam evoluindo, assim como as restaurações de resina composta, mas precisam ser constantemente avaliados. Idealmente as pesquisas clínicas são melhores para essa finalidade, mas clinicamente a padronização de protocolos é

mais difícil, aumentando os vieses. Assim, foi feito um protocolo laboratorial, onde alguns sistemas adesivos (SA) utilizados no mercado nacional foram selecionados para a pesquisa *in vitro*. Selecionou-se aleatoriamente 30 dentes humanos hígidos que foram distribuídos em 5 grupos: G1 - Âmbar; G2 - Adper Scotchbond Multiuso; G3 - Clearfil SE Bond; G4 - OptiBond All-In-One e G5 - Vitro Fill LC (controle). Foram feitos preparos cavitários Classe V com o término cervical 1,0 mm abaixo da junção amelocementária. Os SA foram utilizados conforme instruções dos fabricantes e restaurados com a resina composta Opallis e fotopolimerizados por 20 segundos em cada incremento com o mesmo LED. Eles foram corados com azul de metileno 2% por 24 horas e a microinfiltração foi avaliada com uma lupa conforme a classificação em escala de 0-4. Foram encontradas diferenças estatísticas nas microinfiltrações marginais cervicais das restaurações do G1 em relação ao grupo controle e ao G2. Contudo, esse G1 não diferiu dos grupos 3 e 4. O G2 apresentou os melhores resultados, semelhante ao G5. Dessa forma, o SA convencional de 3 passos foi o único com resultados semelhantes ao grupo controle.

PALAVRAS-CHAVE: microinfiltração, sistema adesivo, resina composta

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

de 1 passo ou sistema *all-in-one*. Todos os adesivos são fotopolimerizáveis e contém um ativador como a canforoquinona e uma amina orgânica.

Ferracane JL (2011) revisou o estado atual da arte da composição de materiais restauradores. Um resumo dos aspectos mais importantes dos compósitos que foram criados, e uma pesquisa bibliográfica subsequente de artigos relacionados com a sua formulação, propriedades e considerações clínica foi realizado utilizando PubMed seguido por revista manual das citações de artigos relevantes. Incluiu uma ampla variedade de materiais com grande quantidade de propriedades mecânicas, diversas características e possibilidades estéticas. Afirmou que esse mercado altamente competitivo continua a evoluir, com ênfase em estudos embasados na técnica passada mesmo sendo para produzir materiais atuais. As pesquisas mais recentes têm abordado a questão da contração de polimerização e o estresse que o acompanha, o que pode ter um efeito deletério sobre a ligação do dente com o composto interfacial. Relatou que os esforços atuais estão focados na entrega de materiais com potenciais benefícios terapêuticos e propriedades de auto-adesivo, com este último verdadeiramente colocação simplificada nos dentes. Afirmou ainda que não exista um material ideal disponível para o cirurgião-dentista, mas os materiais comerciais que compõem o atual arsenal são de alta qualidade e, quando utilizado adequadamente, têm se mostrado excelente para entregar os desfechos clínicos de longevidade adequada.

Pashley et al. (2011) relataram através de uma revisão detalhada com o objetivo de explorar as possibilidades terapêuticas de cada etapa, de sistemas adesivos convencionais de 3 passos ou *etch-and-rinse*. Os sistemas adesivos de 3 passos eram as mais antigas da evolução multigeração de sistemas de ligação da resina, que envolviam condicionamento ácido, primer e aplicação de um adesivo separado. O condicionamento ácido, utilizando 32-37% de ácido fosfórico (pH 0,1-0,4), não só atacam simultaneamente esmalte e dentina, mas o baixo pH matam muitas bactérias residuais. Alguns condicionadores incluíram compostos antimicrobianos, tais como cloreto de benzalcônio, que também inibem as metaloproteinases da matriz colágena (MMP) na dentina. Os *primers* são geralmente de água e soluções de HEMA para garantir a completa expansão da malha de fibrilas de colágeno e envolvê-las com monômeros hidrofílicos. No entanto, a água pode voltar a expandir grande parte da dentina desidratada e também servir como um veículo para os inibidores da protease ou proteína de ligação de agentes que poderiam aumentar a durabilidade dos vínculos dentina-resina, desde que aguarde pelo menos cinco minutos para que haja a expansão dessas fibras colágenas. O etanol ou outros solventes podem conter amônia quaternária para inibir as MMPs da dentina e aumentar a durabilidade das ligações dentina-resina. Provou-se que a completa evaporação dos solventes é quase impossível. Os fabricantes podem precisar aperfeiçoar as concentrações do solvente. Os adesivos livres de solventes podem selar a interfaces dentina-resina com resinas hidrofóbicas que também pode conter flúor e compostos antimicrobianos. Os adesivos

de 3 passos produziram títulos de maior ligação dentina-resina que são mais duráveis do que a maioria dos outros adesivos de 1 ou 2 passos. A incorporação de inibidores da protease em condicionadores ou agentes cruzados na composição podem aumentar a durabilidade das ligações dentina-resina. Concluíram que o potencial terapêutico dos adesivos de 3 passos ainda não foi totalmente explorado.

Um trabalho comparando a microinfiltração entre vários sistemas adesivos autocondicionantes de 2 passos e autocondicionantes de 1 passo, mostrou não haver diferença estatística entre eles na região de dentina. Nenhum deles foi eficaz em selar a interface (Sanchez-Avala et al, 2013).

Outro trabalho mostrou que a aplicação de uma segunda camada do adesivo reduz significativamente a microinfiltração, mesmo nos adesivos convencionais de 2 passos (Kaur J et. al, 2015).

Alguns trabalhos mais recentes continuam mostrando a ineficiência do selamento marginal, especialmente em áreas ausentes de esmalte (Zavattini et al, 2018) e como a complexidade da interação entre o sistema adesivo e o substrato dentário ainda é um desafio clínico (Betancourt et al, 2019).

Embora tenham evoluído e hoje exista o sistema que associa todas as etapas de aplicação, permitindo menor tempo de clínica, eles ainda apresentam alguns problemas como microinfiltração marginal e nanoinfiltração. Dessa forma, não conseguem selar hermeticamente toda a cavidade, especialmente em áreas ausentes de esmalte dentário. Assim, esse trabalho de pesquisa avalia *in vitro* dentes humanos restaurados exatamente como na técnica clínica utilizando-se os quatro tipos de sistemas adesivos e a resina composta, comparando-os com o cimento de ionômero de vidro modificado, utilizado como controle.

2 | METODOLOGIA

Os Sistemas Adesivos mais utilizados no mercado nacional foram selecionados para a pesquisa *in vitro*, sendo um de cada tipo. Selecionou-se aleatoriamente 30 dentes humanos hígidos recém extraídos, coletados com consentimento dos pacientes, e armazenados em soro fisiológico. Eles foram utilizados dentro de três meses, os quais foram distribuídos em 5 grupos: Grupo 1 - Âmbar; Grupo 2 - Adper Scotchbond Multiuso; Grupo 3 - Clearfil SE Bond; Grupo 4 - OptiBond All-In-One e Grupo 5 - Vitro Fill LC (grupo controle).

Foram feitos preparos cavitários Classe V nas faces vestibulares e palatinas dos dentes, com a ponta diamantada 1090 (KG, Brasil), nas dimensões 4,0x3,0x2,5mm (comprimento, altura e profundidade). Todos os preparos foram feitos com o término cervical 1,0 mm abaixo da junção amelocementária. A seguir foi aplicado o ácido fosfórico 37% (FGM, Brasil) por 30' em esmalte e 15' em dentina para os grupos que receberiam sistema adesivo convencional. Os grupos dos autocondicionantes foram aplicados conforme instruções dos fabricantes e estão descritos na Tabela 1. Os

quatro primeiros grupos dos adesivos foram imediatamente restaurados com a resina composta Opallis (FGM, Brasil) e o grupo controle conforme Tabela 1, polimerizados com o mesmo LED Emitter D (Schuster), na potência de 1250 mW/cm². Todas as restaurações foram acabadas e polidas com as pontas do tipo Enhance (Dentsply).

Os dentes foram conservados em soro fisiológico a 0,9% para manter hidratação durante toda a pesquisa. Após o término das restaurações, os ápices dos dentes foram selados com Araldite (Brascola, Brasil). Em seguida, foi colocada uma etiqueta adesiva sobre cada restauração para protegê-las e os dentes foram impermeabilizados com esmalte de unha até 1 mm das restaurações. Os dentes ficaram em soro fisiológico a 0,9% por 24 horas. Os adesivos foram removidos expondo as restaurações. Depois, os dentes ficaram submersos no corante azul de metileno por 24 horas (Farmagreen, Brasil) para verificarmos a adaptação marginal das restaurações. Após as 24 horas, eles foram lavados em água corrente e voltaram para o soro por mais 24 horas.

Sistema Adesivo/ Material (Fabricante)	Classificação dos Adesivos	Composição (Lote)	Modo de Aplicação
Condac 37[®] (FGM, Joinville-SC)	-----	Ác. fosfórico 37% (280114)	30' no esmalte e 15' na dentina*.
Adper ScotchBond MultiUso[®] (3M/ESPE, Sumaré-SP): <i>Primer</i> Adesivo	Convencional de 3 passos	HEMA; ácido polialcenóico; água (N481327) BIS-GMA; HEMA (N561539)	Aplicar condicionador*; lavar por 15'; papel absorvente; aplicar <i>primer</i> dentina; aguardar 10'; papel absorvente; aplicar adesivo; polimerizar 10'.
Ambar[®] (FGM, Joinville-SC)	Convencional de 2 passos	10-MDP; monômeros metacrílicos; nanopartículas de sílica; etanol (121212)	Aplicar condicionador*; lavar por 15'; papel absorvente; esfregar <i>primer/adesivo</i> por 10'; repetir aplicação; aguardar 20'; foto 10'.
OptiBond[®] All-In-One (Kerr, Orange – CA, USA)	Autocondicionante 1 passo	GPDM, monômeros metacrilatos, água, acetona e etanol, nano-sílica, flúor (5125872)	Agitar o frasco do adesivo. Aplique uma quantidade generosa no preparo por 20'. Fazer segunda aplicação por 20'. Secar com papel absorvente. Polimerizar por 10'.
Clearfil SE Bond (Kuraray, Okayama, Japan) <i>Primer</i> Adesivo	Autocondicionante 2 passos	10-MDP, HEMA, Dimetacrilato Hidrófilo, NDPT, Água. (01249A) 10-MDP, BIS-GMA, HEMA, NDPT, Sílica Coloidal (01887A)	Aplicar <i>primer</i> 1º no esmalte e depois demais superfícies; esfregá-lo por 20'; papel absorvente; aplicar adesivo 1º na dentina e depois demais áreas; papel absorvente; polimerizar 10'.
Opallis[®] – Cor EBM (FGM, Joinville-SC)	Resina Composta	BIS-GMA; HEMA; TEGDMA; UDMA; silano; vidro de bário-alumínio silicato; sílica (050813)	Após aplicação dos sistemas adesivos, a resina foi aplicada em 2 camadas pela técnica incremental; cada uma polimerizada por 40'.
Vitro Fill LC[®] (DFL, Rio de Janeiro - RJ) Pó Líquido Primer Alpha Bond Light	Ionômero de Vidro Modificado	SFE, Al e Ox. Fe (14040488) HEMA, Ác. Poliácridicos e tartárico (14030274) Poliácidos metacrilados modificados e álcool etílico (14040487) BIS-GMA, TEGDMA, Butilfenol, Uretano, B200P (14020151)	Condicionar por 10'. Enxague. Aplicar Primer polimerizar por 20'. Medir 1 colher de pó para 2 gotas do líquido. Incorporar por no máximo 25'. Tempo de manipulação 3 min após o término da mistura. Após introduzir na cavidade polimerizar por 20'. Fazer aplicação do Glaze e polimerizar por 20'.

Siglas: PMGDM, Dimetacrilato de Glicerila e Dianídrido Pirometílico em Propanona; TEGDMA, Trietileno Glicol Dimetacrilato; HEMA, Hidroxietila de Metacrilato; PHFA, Hexafluorantimoniato

de Potássio; 4-EDAMB, Etil-4-Dimetilaminobenzoato; BIS-GMA, BisphenilglicidilDimetacrilato; 10-MDP, 10 Metacriloiloxidecil Dihidrogênio Fosfato; UDMA, Uretano Dimetacrilato; NDPT, N-Dietanol-P-Toluidina; SFE, Silicato de flúor estrôncio.

Tabela 1 – Materiais utilizados (classificação, composição e modo de aplicação).

Após esse período os dentes foram cortados com disco diamantado refrigerado (Laboratório UNIEURO, Brasília) e analisados com o auxílio de uma lupa (aumento de 8x) para identificação do grau de microinfiltração marginal.

A avaliação da microinfiltração foi feita analisando quanto o corante penetrou ao longo das paredes cavitárias. Os resultados foram determinados conforme os seguintes escores:

- 0 = Nenhuma penetração;
- 1 = Penetração somente no esmalte da parede cavitária;
- 2 = Penetração em dentina, mas sem incluir a parede pulpar da cavidade;
- 3 = Penetração em dentina, inclusive na parede pulpar da cavidade.

A análise estatística para verificar as diferenças entre os grupos e com o controle foi feita com o Teste de Kruskal-Wallis ($p \leq 5$).

3 | RESULTADOS

Os resultados encontrados estão descritos na Tabela 2, conforme a avaliação do grau de infiltração marginal na região cervical de cada restauração de todos os grupos, utilizando-se os diferentes sistemas adesivos.

Ambar (G1)	Adper Scotchbond Multiuso (G2)	Clearfil SE Bond (G3)	OptiBond (G4)	Vitro Fill LC (G5)
3	1	1	3	3
2	2	1	3	2
3	2	2	3	0
3	1	3	3	1
3	1	3	3	0
3	2	1	1	2
3	1	3	2	3
3	3	2	1	0
3	2	2	3	1
3	2	1	3	1

Tabela 2 – Microinfiltração marginal da região cervical dos dentes restaurados com os diferentes sistemas adesivos.

Após análise estatística dos resultados, os grupos foram comparados entre si e com o grupo controle, conforme a Tabela 3.

Grupos	Soma dos postos	p ≤ 5
G1	378.000	B
G2	192.000	A
G3	226.000	AB
G4	319.000	AB
G5	160.000	A

Tabela 3 – Teste de Kruskal-Wallis (letras iguais não são estatisticamente diferentes).

Foram encontradas diferenças estatísticas nas microinfiltrações marginais cervicais das restaurações do grupo 1 em relação ao grupo controle (G5) e ao grupo 2. Contudo esse G1 não diferiu dos grupos 3 e 4. O grupo 2 mostrou os melhores resultados, semelhante ao grupo controle. Embora o grupo 1 não tenha sido estatisticamente diferente do grupo 3 pela análise, ela foi limítrofe.

4 | DISCUSSÃO

Nós usamos uma solução de azul de metileno 2% para avaliar a extensão da infiltração marginal em virtude dos trabalhos mais atuais mostrarem que ele não cora a dentina, somente a interface não selada adequadamente. Isso permitiu visualizar a infiltração melhor, considerando a máxima penetração de corante, mantendo o melhor critério de avaliação (Reis et al, 2013).

A camada híbrida tem sido sugerida como o principal mecanismo de adesão entre o sistema adesivo e dentina condicionada, onde a rede de colágeno é infiltrada por monómeros, que são polimerizados e capaz de reforçar a dentina desmineralizada (Ferrecane, 2011). Schneider e outros (2000), demonstraram que durante a formação de uma camada híbrida, peri e penetração adesiva intratubular nanoinfiltração e não eram diferentes na dentina vital e não vital. Este estudo avaliou a infiltração de seis sistemas adesivos diferentes, e todos eles mostraram diferença significativa nas margens em dentina.

Os adesivos autocondicionantes revelaram escores de infiltração semelhantes em dentina quando comparado com os sistemas de frasco único, como fez um experimento in vitro de microinfiltração (Cardoso et al, 1999). Microinfiltração na interface/restauração do dente pode ser causada pela contração de polimerização pela luz utilizada nos compósitos, que é a principal causa da falha coesiva do colágeno da camada híbrida (Santini e Mitchell, 1998). A fim de minimizar estes problemas, restauramos todas as cavidades com dois incrementos, sendo o primeiro obliquamente colocado contra a gengiva e, em seguida, a segunda camada completando a parede

oclusal. Todos os incrementos foram polimerizados com o mesmo LED.

Os resultados mostraram infiltração menor na margem da dentina com o ionômero de vidro modificado por resina e o sistema adesivo convencional de 3 passos (Reis et al, 2013). Conforme tem sido mostrado na literatura, os sistemas adesivos convencionais de 3 passos são os que apresentam os melhores resultados na maioria dos testes. Nesse trabalho não foi diferente e o Scotchbond obteve o menor grau de infiltração marginal. Por outro lado, o sistema convencional de 2 passos foi significativamente diferente daquele, com os piores resultados, conforme relatado em estudo anterior (Gagliardi e Avelar, 2002). Um trabalho mostrou que nos autocondicionantes, a microinfiltração foi maior no esmalte que na dentina, já para os convencionais, não tiveram diferença significativa entre as interfaces, mostrando-se melhores que os autocondicionantes na interface de esmalte (Geerts et al., 2012).

Observando a microinfiltração dos sistemas adesivos nos tecidos dentários, Waldman et al. (2008) mostraram que a média de infiltração na dentina para o autocondicionante foi significativamente maior que para os outros adesivos testados, mas que tags salientes nos canais de dentina foram observados somente no sistema adesivo convencional e no autocondicionante, ambos de dois passos.

Em concordância com Pazinato et al. (2006) que não encontrou diferenças estatísticas entre os sistemas autocondicionantes, este estudo mostrou que o autocondicionante de dois passos apresentou menor grau de microinfiltração quando comparado com o convencional de 2 passos.

Duarte et al. (2009) objetivando avaliar a influência do selamento dentinário imediato, mostraram que em nenhum dos grupos experimentais houve eliminação completa da microinfiltração. Assim, o modo de adesão parece ser a chave para a evolução dos sistemas adesivos, onde aqueles que apresentam o adesivo em um frasco separado tem obtido as melhores avaliações.

A biomodificação da dentina é apresentada como uma opção que mostra resultados promissores. A ligação cruzada do colágeno na dentina desmineralizada melhora as propriedades físicas da dentina e torna mais resistente à degradação pela ação das enzimas colagenolíticas, além da capacidade de inibir a atividade de MMPs e CTs por alguns agentes de ligação cruzada (Betancourt et al, 2019).

5 | CONCLUSÃO

As restaurações com resina composta ainda não são capazes de selar hermeticamente as cavidades, principalmente na região cervical, a qual está sem esmalte dentário. Nestas situações o ideal é utilizar o cimento de ionômero de vidro como forramento e posteriormente a resina, a chamada técnica sanduíche.

Em relação aos sistemas adesivos ainda devemos observar:

- 1- As técnicas de inserção do adesivo devem melhorar, em particular para os

- convencionais de 2 passos, observando o tempo para evaporação do *primer*;
- 2- Preferir sistemas adesivos convencionais de 3 passos e auto-condicionantes de 2 passos;
- 3- Aumentar o tempo de polimerização do adesivo para reduzir a permeabilidade e, na impossibilidade de usar um destes do item anterior, aplicar 2 camadas;
- 4- Polimerizar pelo menos o tempo mínimo recomendado para cada incremento de resina composta, idealmente aumento 50% cada um deles, sempre com a ponta do LED paralela e o mais próximo possível da camada;
- 5- Usar inibidores de proteases para aumentar a estabilidade das fibras colágenas dentro da camada híbrida, como a clorexidina a 2%;
- 6- Idealmente utilizar o isolamento absoluto.

REFERÊNCIAS

- Betancourt DE, Baldion PA, Castellanos JE. **Resin-Dentin Bonding Interface: mechanisms of degradation and strategies for stabilization of the hybrid layer.** Int J Biomater., (2): Artical ID 5268342, 11 pages, 2019.
- Cardoso PEC, Plácido E, Francci CE, Perdigão J. **Microleakage of class V resin-based composite restorations using five simplified adhesive systems.** Am J Dent, v. 12, n. 6, p. 291-294, 1999.
- Duarte S Jr, de Freitas CR, Saad JR, Sadan A. **The effect of immediate dentin sealing on the marginal adaptation and bond strengths of total-etch and self-etch adhesives.** J Prosthet Dent.,102(1):1-9, 2009.
- Ferracane JL. **Resin composite - State of the art.** Dent Mater., 27:29-38, 2011.
- Gagliardi RM, Avelar RP. **Evaluation of microleakage using different bonding agents.** Oper Dent, 27:582-86, 2002.
- Geerts S, Bolette A, Seidel L, Guéders A. **An in vitro evaluation of leakage of two etch and rinse and two self-etch adhesives after thermocycling.** Int J Dent., 841-852, 2012.
- Kaur J, Kapoor D, Garg D, Sunil MK, Sawhney A, Malaviya N, et al. **Evaluation of microleakage of dental composites using bonding agents with different placement techniques: an *in vitro* study.** J Clin Diagn Res.,9(9):61-4, 2015.
- Pashley DH, Tayb FR, Breschic L, Tjaderhane L, Carvalho RM, Carrihog M, Tezvergil-Mutluayi. A. **State of the art etch-and-rinse adhesives.** Dental Materials, 27(1):1-16, 2011.
- Pazinatto RB, Mello JB, Porto CLA. **Avaliação da resistência adesiva de resina composta em dentina humana, adesivos autocondicionantes e monocomponentes: teste de microtração.** Rev Dental Press Estét., 3(2):16-30, 2006.
- Reis A, Carrilho M, Breschi L, Loguercio AD. **Overview of clinical alternatives to minimize the degradation of the resin-dentin bonds.** Oper Dent, 38-4, E103-E127, 2013.
- Sánchez-Avala A, Farias Neto A, Vilanova LS, Gomes JC, Gomes OM. **Marginal microleakage of class V resin-based composite restorations bonded with six one-step self-etch systems.** Braz Oral Res., 27(3):225-30, 2013.

Santini A, Mitchell S. **Microleakage of composite restorations bonded with three new dentin bonding agents.** J Esthet Dent.,10(6):296-304, 1998.

Schneider H, Fröhlich M, Erlen G, Engelke C, et al. **Interaction patterns between dentin and adhesive on prepared Class V cavities *in vitro* and *in vivo*.** Journal of Biomedical Material Research (Applied Biomaterials) 2000, 53: 86-92.

Zavattini A, Mancini M, Higginson J, Foschi F, Pasquantonio G, Mangani F. **Micro-computed tomography evaluation of microleakage of Class II composite restorations: an *in vitro* study.** Eur J Dent., Jul-Sep;12(3):369-374, 2018.

Waldman GL, Vaidyanathan TK, Vaidyanathan J. **Microleakage and resin-to-dentin interface morphology of pre-etching versus self-etching adhesive systems.** Open Dent J., 2:120-5, 2008.

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

