



54º Encontro Anual do Grupo Brasileiro de Materiais Dentários (GBMD)

04 a 06 de julho de 2018, Niterói-RJ

A Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo (RFO UPF) (ISSN 1413-4012) é vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia (PPG Odonto). A RFO UPF é uma publicação quadrimestral dirigida à classe odontológica, indexada nas bases de dados da BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia), Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Latindex (Sistema Regional de Información para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal), Rev@Odonto e Portal de Periódicos Capes, DOAJ (Directory of Open Access Journals) e Redalyc. Destina-se à divulgação de artigos inéditos de investigação científica, relatos de casos clínicos e revisão de literatura que representem contribuição efetiva para a área do conhecimento odontológico.

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

Reitora: Bernadete Maria Dalmolin

Vice-Reitor de Graduação: Edison Alencar Casagrande

Vice-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Antônio Thomé

Vice-Reitor de Extensão e Assuntos Comunitários: Rogerio da Silva

Vice-Reitor Administrativo: Cristiano Roberto Cervi

FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Diretor: Prof. Dr. Carlos Roberto Lago

Editor: Prof. Dr. Alvaro Della Bona

Editores de área: Prof. Dr. João Paulo De Carli e Profa. Dra. Márcia Borba

Conselho Científico

Prof. Adilson Luiz Ramos - UEM, Maringá/PR, Brasil

Profa. Adriana Campos Passanezi Sant'Ana - FOB/USP, Bauru/SP, Brasil

Prof. André Luis Faria e Silva - UFS, Aracaju/SE, Brasil

Prof. Antonio Fernando Pereira Falcão - UFBA, Salvador/BA, Brasil

Profa. Brenda P. F. de Almeida Gomes - FOP/Unicamp, Piracicaba/SP, Brasil

Profa. Carmen Silvia C. Pfeifer - University of Colorado, Denver/CO, EUA

Profa. Daniela Jorge Corralo - UPF, Passo Fundo/RS, Brasil

Prof. Eder Ricardo Biasoli, Unesp, São Paulo/SP, Brasil

Prof. Eduardo Dall'Magro - UPF, Passo Fundo/RS, Brasil

Prof. Eduardo Grigolo Patussi - UPF, Passo Fundo/RS, Brasil

Prof. Estevam Augusto Bonfante - FOB/USP, Bauru/SP, Brasil

Prof. Estevão Tomomitsu Kimpara - Unesp, São José dos Campos/SP, Brasil

Prof. Evandro Piva - UFPel, Pelotas/RS, Brasil

Prof. Fabiano Alvin Pereira - UFS, Aracajú/SE, Brasil

Profa. Fernanda Geraldes Pappen - UFPel, Pelotas/RS, Brasil

Prof. Glauco Issamu Miyahara, - Unesp, São Paulo/SP, Brasil

Prof. José Carlos Pettorossi Imaparato - Unicastelo/SP, Brasil

Prof. João S. Pereira Neto - FOP/Unicamp, Piracicaba/SP, Brasil

Prof. José Stechman Neto, UTP/PR, Curitiba/PB, Brasil

Prof. João Vicente Baroni Barbisan - University of Washington, Seattle/WA, EUA

Profa. Larissa Maria Assad Cavalcante - UFF, Niterói/RJ, Brasil

Prof. Laudimar Oliveira - UnB, Brasília/DF, Brasil

Prof. Leonardo Gonçalves Cunha - Cesmac, Maceió/AL, Brasil

Profa. Letícia Algarves Miranda - PUCRS, Porto Alegre/RS, Brasil

Prof. Luis Felipe Jochims Schneider - UFF, Niterói/RJ, Brasil

Prof. Luiz Renato Paranhos - UFS, Lagarto/SE, Brasil

Profa. Marcia Brücker - PUCRS, Porto Alegre/RS, Brasil

Profa. Márcia Cançado Figueiredo - Ufrgs, Porto Alegre/RS, Brasil

Prof. Marcus Vinicius Reis Só - Ufrgs, Porto Alegre/RS, Brasil

Prof. Mário Alexandre Coelho Sinhoreti - FOP/Unicamp, Piracicaba/SP, Brasil

Profa. Maria Carolina Guilherme Erhardt - Ufrgs, Porto Alegre/RS, Brasil

Profa. Maria Salete Sandini Linden - UPF, Passo Fundo/RS, Brasil

Profa. Marília Gerhardt de Oliveira - PUCRS, Porto Alegre/RS, Brasil

Profa. Marvis Allais - Universidad Santa María, Caracas - Dto Capital, Venezuela

Profa. Micheline Sandini Trentin - UPF, Passo Fundo/RS, Brasil

Prof. Paulo Cesar Rodrigues Conti - FOB/USP, Bauru/SP, Brasil

Prof. Paulo do Prado Funk - UPF, Passo Fundo/RS, Brasil

Prof. Rafael R. Moraes - UFPel, Pelotas/RS, Brasil

Profa. Renata Grazziotin Soares - Ufrgs, Porto Alegre/RS, Brasil

Profa. Regina Maria Puppin Rontani - FOP/Unicamp, Piracicaba/SP, Brasil

Profa. Sandra Kalil Bussadori - Uninove, São Paulo/SP, Brasil

Profa. Silvana Alba Scortegagna - UPF, Passo Fundo/RS, Brasil

Prof. Sival Adalberto Rodrigues Junior - Unochapecó, Chapecó/SC, Brasil

Profa. Solange Maria Dieterich - UPF, Passo Fundo/RS, Brasil

Prof. Vinícius Rosa - National University of Singapore, Singapura



EDITORIA-CHEFE

Janaína Rigo Santin

EDITOR

Glauco Ludwig Araujo

REVISÃO

Ana Paula Pertile

Cristina Azevedo da Silva

Daniela Cardoso

PROGRAMAÇÃO VISUAL

Rubia Bedin Rizzi

SUPORTE TÉCNICO

Carlos Gabriel Scheleider

Comissão Organizadora

Presidente

Prof. Dr. Eduardo Moreira da Silva

Comissão Organizadora

Prof. Dr. José Guilherme Antunes Guimarães
Profa. Dra. Laiza Tatiana Poskus
Prof. Dr. Glauco Botelho dos Santos
Profa. Dra. Cristiane Mariote Amaral
Prof. Dr. Jaime Dutra Noronha Filho
Profa. Dra. Maristela Barbosa Portela
Prof. Dr. Thales Ribeiro de Magalhães Filho
Profa. Dra. Karin Weig

Programação

04/07

10:00 – 12:00	Apresentação de painéis Grupo 1 (IC)
14:00 – 16:00	Current Status and Future Advances in Dental Composite Restorative Materials <i>Prof. Jack Ferracane (OHSU / EUA)</i>
16:00 – 16:30	Coffee Break
16:30 – 18:00	Apresentação de painéis Grupo 2 (Docentes, Pesquisadores e Pós-doc)
19:00	Abertura do Encontro e coquetel de recepção

05/07

08:00 – 10:00	Improved reactive nanogels for dentin therapy <i>Prof. Manuel Toledano (Universidad de Granada / Espanha)</i>
10:00 – 10:30	Coffee Break
10:30 – 12:00	Inovações em polímeros e partículas bioativas para adesivos e compósitos restauradores <i>Prof. Victor Feitosa (UFC / CE- Brasil)</i>
14:00 – 16:00	Cimentação cerâmica com materiais à base de tiouretano <i>Prof. Lourenço Correr Sobrinho (UNICAMP / Brasil)</i>
16:00 – 16:30	Coffee Break
16:30 – 18:00	Apresentação de painéis Grupo 3 (PG)
19:00	Jantar <i>Zéfiro eventos – Fortaleza de Santa Cruz</i>

06/07

08:00 – 10:00	Direct composite restorations: current trends and future perspectives <i>Prof. Marleen Peumans (KU Leuven / Bélgica)</i>
10:00 – 10:30	Coffee Break
10:30 – 12:00	Apresentação de painéis Grupo 3 (PG)
10:30 – 12:30	Adhesion to Zirconia: Technical and Clinical Procedures <i>Prof. Mutlu Özcan (University of Zurich / Suíça)</i>
13:30 – 14:30	FÓRUM NOVOS TALENTOS NA PÓS-GRADUAÇÃO <i>Encerramento do Encontro</i>
16:00 – 16:30	Coffee Break
18:00	Assembleia Geral do GBMD

Palestrantes



Jack Liborio Ferracane

Professor and Chair, Department of Restorative Dentistry, School of Dentistry, Oregon Health & Science University, USA
Bachelor of Science, Biological Sciences, Northwestern University, USA.
MSc degree, Biological Materials, Northwestern University, USA.
Doctor of Philosophy, Biological Materials, Northwestern University, USA.
202 trabalhos citados no PubMed.



Lourenço Correr Sobrinho

Professor titular da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).
Mestrado em Materiais Dentários pela Universidade Estadual de Campinas
Doutorado em Odontologia (Reabilitação Oral) pela Universidade de São Paulo
Membro do Corpo Editorial do Brazilian Dental Journal
Revisor de periódicos qualificados tais como Journal of Biomaterials Applications, Materials Research, Journal of Biomedical Materials Research B Applied Biomaterials e Journal of Applied Oral Science
171 trabalhos citados no PubMed.



Manuel Toledano Pérez

Full Professor, Dental School, University of Granada
Degree in Medicine and Dentistry, Medical School, University of Granada.
Bachelor in Dentistry, Medicine and Dental School, University of Granada.
Ph Degree in Medicine and Dentistry, Medical School, University of Granada.
Head of the Research Group CTS-242: Biomaterials in Dentistry
108 trabalhos citados no PubMed.



Marleen Peumans

Associate Professor, Catholic University of Leuven, Belgium
Degree in Dentistry, Catholic University of Leuven, Belgium.
MSc degree in Restorative Dentistry, Catholic University of Leuven, Belgium
PhD degree of Doctor in Medical Sciences, Catholic University of Leuven, Belgium
70 trabalhos citados no PubMed.



Mutlu Özcan

Professor, Head of Dental Biomaterials Unit, Center of Dental Medicine, University of Zurich
Licenciate in Dentistry (DDS, Marmara University, Istanbul
Dr. Med.dent. (Medical and Dental School of Cologne, Germany)
Doctorate in Medical Sciences (Ph.D) (University of Groningen, Department of Dentistry and Dental Hygiene, The Netherlands)
178 trabalhos citados no PubMed.



Victor Feitosa

Professor do Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará (UFC)
Professor Efetivo do Curso de Odontologia da Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza
Professor da Faculdade de Odontologia Paulo Picanço.
Mestrado em Materiais Dentários pela Universidade Estadual de Campinas
Doutorado em Materiais Dentários pela Universidade Estadual de Campinas
Revisor de periódicos qualificados tais como Journal of Biomaterials Science, Dental Materials, Clinical Oral Investigations, Acta Biomaterialia e Journal of Dentistry
28 trabalhos citados no PubMed.

Patrocínio



Sumário

3 Comissão Organizadora

3 Programação

4 Palestrantes

5 Patrocínio

18 Efeito do uso prévio de oxalato e nitrato de potássio na sensibilidade dental relacionada aoclareamento em consultório: estudo clínico randomizado triplo cego.

Marta Daniele Lima Menezes Alves, Leslie Caroll Casas-Apayco, Bianca Núbia Souza Silva,
Luiz Renato Paranhos,

18 Transformando resíduos da industria alimentar em compostos bioativos: síntese e caracterização de um cimento nanoestruturado biocompatível e de baixo custo

Dionatan Oliveira Silva da Costa, Thayssa Herpet Cabral, Carlos Enrique Suarez,
Andressa Goicochea Moreira, Josiane K. Rutz, Evandro Piva, Adriana Fernandes da Silva,
Sergio da Silva Cava

19 Adesivos contemporâneos simplificados: união imediata e tardia à dentina sadia e afetada por cárie

Maximiliano Sergio Cenci; Rafael Ratto de Moraes

19 Influência dos cimentos resinosos e tipo de cerâmica na estabilidade de cor e translucidez de facetas laminadas

Francisca Daniele Jardilino Silami; Rafaella Tonani-Torrieri; Rossana de Almeida Pereira Antunes;
Fernanda de Carvalho Panzeri Pires-de-Souza

20 Sintese, caracterização e incoporação de nanopartículas de prata em sistema adesivo

Igor Studart Medeiros; Juliana Dias Aguiar; Sergio Hiroshi Toma; Koiti Araki

20 Degradação química de cimentos resinosos fotopolimerizáveis em substâncias que simulam o ambiente oral

Laísa Araujo Cortines Laxe, Mônica Calixto de Andrade, Mauro Sayão de Miranda

21 Avaliação da resistência adesiva ao esmalte erodido por bebidas isotônicas: estudo in vitro

Olga Castilla Minaya, Flavia Pardo Salata Nahsan, Stefany Caballero Garcia,
Leslie Caroll Casas-Apayco,

22 Potencial remineralizante de compósitos experimentais com partículas de ionômero de vidro-cálcio pré-reagidas (PRG-Ca)

Maia JNSMD, Candela DRS, Neves AA, Mendes AO, Barros MA, Silva EM

22 Avaliação da degradação in situ de cerâmicas a base de zircônia tetragonal

Borges, M.A.P.; Alves, M.R.; Santos, H.E.S.; Anjos, M.J.; Elias, C.N.

23 Avaliação de propriedades mecânicas, químicas e adesivas de compósitos livres de bisfenol-A

M.A.C. Sinhoreti, R.F. de Oliveira, D.C.R.S. de Oliveira, M.G. Rocha, S. Geraldeli, J.F. Roulet

23 Análise por AFM e DRX da influência do ataque térmico na reentrância do contorno de grão (groove) superficial e microestrutura da zircônia dental estabilizada por ítria

Paes PNG, Sampaio-Filho HR, Jardim PM

24 Soldagem a laser de infraestrutura cerâmica

Ricardo Sgura, André Guaraci DeVito Moraes, Stephane SIlva Reis, Adriana Rios Mafra Ferrari, Marcello Rubens Barsi Andreatta, Igor Studart Medeiros

24 Efeito da ciclagem térmica nas propriedades mecânicas de materiais restauradores indiretos: isolamento do fator água

Ligia Tiaki Yamamoto, Larissa Marcia Martins Alves, Isabela Macedo de Barros, Paula Carolina Komori de Carvalho, Tarcisio Jose de Arruda Paes Junior

25 Influência do pré-aquecimento sobre a eficiência de polimerização de um compósito resinoso restaurador do tipo bulk-fill

Nathalia Lobato de Niemeyer, Larissa Maria Cavalcante, Luis Felipe Schneider

25 Selamento dentinário imediato ou tardio? Avaliação da resistência de união de compósito fresado em CAD-CAM à dentina

Almeida DRL, AG Penelas, Resende TH, Guimarães JGA

26 Desenvolvimento de compósitos bioativos para uso odontológico a partir da sílica da casca de arroz

Amanda de Assis Soares, Andressa Goicochea Moreira, Dionatan Oliveira Silva da Costa, Carlos Enrique Cuevas Suarez, Sergio da Silva Cava, Cesar Henrique Zanchi

26 A influência da aplicação de riboflavina fotoativada na biomodificação dentinária - revisão de literatura

Monique Marques Ribeiro, Nadine Luiza Guimarães Albuquerque

27 A influência da aplicação de riboflavina fotoativada na biomodificação dentinária - revisão de literatura

Amanda Ferreira Gonzalez, Monique Marques Ribeiro, Nadine Luisa Guimarães Albuquerque

27 Inibidores de proteases: atividade antimicrobiana e influência na adesão à dentina submetida a um biofilme cariogênico

Reis, A.V.; Paiva, R.V.; Santos, G.B.; Silva, E. M.; Portela, M. B.

28 Influência do silicato de nióbio como carga inorgânica em uma resina composta

Machado ALS, Balbinot GS, Leitune VCB, Collares FM

- 28 Avaliação de resina bulk fill flow como alternativa no reembasamento de Pinos de Fibra de Vidro**
Melo AP, Silva CF, Martins VM, Borges MG, Santos Filho PCF
- 29 Eficácia dos testes de percepção visual da cor usados na odontologia: um estudo preliminar**
Andressa Simionato, Oscar E. Pecho, Alvaro Della Bona
- 29 Efeito antimicrobiano e de ligação cruzada de agentes naturais adicionados a sistemas adesivos - Uma revisão de literatura**
Carvalho CM, Amaral CM
- 30 Influência da contaminação sanguínea e dos procedimentos de descontaminação na resistência de união de um sistema adesivo convencional de dois passos.**
Carolina Schuster Ouriques, Isadora Augusta da Silveira, Juliana Silva Ribeiro, Sonia Luque Peralta, Carlos Enrique Cuevas Suárez, Rafael Guerra Lund, Evandro Piva
- 30 Cimento endodôntico adicionado de óleo de orégano: propriedade antimicrobiana e viscosidade**
Amaral, C.C.; Weig, K.M.; Barros, R.R.; Luiz, F.B.O.; Paula, G.R.; Filho, T.R.M., Carvalho, E.L.M.
- 31 Análise microestrutural de diferentes sistemas cerâmicos reforçados por dissilicatos de lítio para uso em CAD/CAM**
Ferraz DC, Tavares LN, Raposo LHA
- 31 Uso de resíduos agroindustriais para obtenção de partículas de hidroxiapatita de baixo custo e alta pureza**
Dionatan oliveira Silva da Costa, Carlos Suarez Cuevas, Evandro Piva, Sergio da Silva Cava, Cesar Henrique Zanchi
- 32 Efeito do dialdeídocarboximetilcelulose como pré-tratamento dentinário ou incorporado em um sistema adesivo experimental na resistência de união à dentina**
Carvalho, ELM; Silva, S; Silva EM, Amaral, CM
- 32 “Efeito da inclusão de nanopartículas de cobre em sistemas adesivos universais nas propriedades mecânicas e adesivas à dentina”**
Taise Alessandra Hanzen, Alessandro Dourado Loguercio, Fernanda Benoski, Thalita de Paris Matos, Alexandra Mara de Paula, Pâmela Malaquias, Felipe Gutiérrez
- 33 Avaliação da atividade antimicrobiana, análise elementar e da lixiviação da resina acrílica autopolimerizável modificada pela incorporação de clorexidina**
Carolina Vieira Maluf; Tatiana Kelly da Silva Fidalgo; Ana Paula Valente; Daniel de Moraes Telles
- 33 Avaliação do desempenho a longo prazo cimentos ortodônticos experimentais**
Andressa Goicochea Moreira, Peterson de Oliveira Boeira, Aline de Oliveira Ogliari, Fabricio Aulo Oigliari, Rafael Ratto de Moraes, Giana da silveira Lima

34 Reaproveitamento de descartes odontológicos: síntese de partículas bioativas a partir de moldagens de alginato

Hugo Pantoja, Jaqueline, Dionatan, Natalia, Lucas, Otavio, Carlos, Andressa Goicochea, Gabriel Abuna, Mário Alexandre C. Sinhoretti, Rafael P Vitti, Evandro Piva, Adriana F da Silva, Cesar H Zanchi.

34 Síntese e caracterização de um novo cimento bioativo nanoestruturado e eco-sustentável

Machado, JB; Costa, DOS; Cabral, TH; Cuevas-Súares, C; Moreira, AG; Abuna, G; Sinhoreti, Mac; Vitti, RP; Silva, AF; Piva, P; Cava, SS; Zanchi, CH

35 Cimento biocerâmico e sua ação sobre a polpa

Jessica Sant'Anna Gonçalves, Thasylla Neivas Camargo, Karin de Mello Weig, Thales Ribeiro de Magalhães Filho

35 Avaliação de diversas formas de desinfecção do alginato com clorexidina

Julia Araújo de Souza; Carolina Paes Borge; Karin de Mello Weig; Thales Ribeiro Magalhães Filho; Rosana Rocha Barros.

36 Análise da resistência de união de pinos endodônticos experimentais de compósito à dentina radicular

Pereira, J. F. B.; Martins, A. C.; Penelas, A. G.; Guimarães, J. G. A.

36 Desenvolvimento e caracterização mecânica de resina composta experimental de baixa viscosidade com potencial antimicrobiano

Azeredo LC; Dias KR; Reis DP; Silva EM; Fonseca-Gonçalves A; Noronha Filho JD

37 Ação antimicrobiana e características físico-químicas de sistemas adesivos experimentais contendo metacrilatos metálicos: avaliação de 1 ano

Nunes LT, Guimarães VBSa, Ribeiro JS, Moreira AG, Cuevas-SuárezCE, Piva E, Lund RG

37 Síntese e caracterização de compósitos restauradores remineralizantes com partículas nanoporosas de sílica-hidroxiapatita (si-hap) carregadas com NaF

Leite, LP; Reis, DP; Noronha Filho, JD; Silva, EM

38 Influência da matriz resinosa sobre o grau de conversão de compósitos fluídos experimentais para a técnica bulkfill

Leonardo Duarte Eiras Pereira, Mário Pereira Couto Neto, Roberto Guimarães Pereira, Rodrigo Antonio Modena, Larissa Maria Cavalcante, Luis Felipe Schneider

38 Liberação de cálcio e solubilidade de duas marcas de agregado trióxido mineral

Lucas Nunes de Castro; Amanda Soares; Dionatan Oliveira; Carlos C Suárez; Andressa Goicochea; Natália Freitas; Otavio Machado; Hugo Pantoja; Josiane Rutz; Evandro Piva; Jaqueline Machado; Cesar Zanc

39 Uso do laser de co2 ultrapulsado para realização de reparos em restaurações de resina composta

Luiz Henrique Cabral Oliveira, Pedro Henrique Cabral Oliveira, Marcia Regina Cabral Oliveira, Ricardo Sgura, Andre Guaraci de Vito Moraes, Paulo Francisco Cesar, Sandra Kalil Bussadori

39 Avaliação da alteração de cor de resinas compostas submetidas à ação de diferentes agentes pigmentantes

Ferreira, Luiza de Almeida Queiroz; Peixoto, Rogéli Ribeiro da Cunha; Limeira, Francisco Ivison Rodrigues; Sá, Tassiana Melo; Yamauti, Mônica; Silami, Francisca Daniele Jardilino

40 O custo de um aparelho fotoativador está associado à qualidade de luz?

Mario Pereira Couto Neto, Leonardo Duarte Eiras Pereira, Pedro Miranda Adams, Maíra do Prado, Angela Meira Dias, Luis Felipe Schneider

40 Efeito De Agentes Biomodificadores Na Adesão De Pinos De Fibra De Vidro À Dentina Radicular: Revisão De Literatura

Monique Marques Ribeiro, Amanda Ferreira Gonzalez, Nadine Luísa Guimarães Albuquerque

41 Caracterização de um cimento endodôntico experimental contendo nanotubos de Haloisita

Dr. César Henrique Zanchi, Dr. Mateus Bertolini Fernandes dos Santos, Me. Carlos Enrique Cuevas Suárez, Me Andressa Goicochea Moreira, Caroline Pedrosa Dalmas Pires

41 Desenvolvimento e caracterização mecânica de cimentos autoadesivos bioativos

Otávio Burguez Machado, Letícia Virginia de Freitas, Andressa Goicochea Moreira, Carlos Enrique Cuevas-Suárez, Josiane Kuhn Rutz, Evandro Piva, Boniek Castillo Dutra Borges, César Henrique Zanchi

42 Como a aplicação do plasma não térmico de argônio pode influenciar na resistência ao cisalhamento de dois sistemas adesivos.

Rytholz R*, Amin IC, Passos IAG, Barbosa IF, Marques JN, Simão RA, Prado M, Pereira GDS

42 Influência do fundo na avaliação da estabilidade de cor de compósitos resinosos

Guilherme Ferreira Rego, Luis Felipe Jochims Schneider, Vinícius Esteves Salgado

43 Análise da regularidade e divergência de raios emitidos de três fotopolimerizadores LED

Fonseca, SSA; Magalhães Filho, TR; Weig, KM

43 Resina infiltrante e sua ação na mancha branca

Thasylla Neivas Camargo, Jéssica Sant' Anna Gonçalves, Thaysa Neivas Camargo, Karin de Mello Weig e Thales Ribeiro de Magalhães Filho

44 Influência da incorporação do vanadato de prata à cimentos endodônticos nas propriedades antimicrobiana e física

Teixeira ABV, Albiasetti T, Castro DT, Reis AC

44 Comportamento mecânico e adesivo de um compósito reforçado com fibras de vidro para utilização como substrato em teste de laboratório.

Érlon Grando Merlo, Jason Griggs, Pedro Henrique Corazza

45 Influência do desgaste das pontas diamantadas em CAD/CAM na adaptação marginal de dois sistemas cerâmicos reforçados por dissilicato de lítio

Ferraz DC; Pereira LM; Prudente MS; Santos Filho PCF; Raposo LHA

45 Utilização de uma malha de nylon contendo sílica como reforço em próteses parciais fixas em resina composta

Inagati CM, Firmino AL, Correia TS, Borges ALS, Paes Junior TJA

46 A aplicação do adesivo contribui para a resistência de união de cerâmicas vítreas a materiais resinosos? Metanálise

Iara de Oliveira Nogueira, Paula Fernanda Gomes de Oliveira, Marcela Baraúna Magno, Daniele Masterson Tavares Pereira Ferreira, Lucianne Cople Maia, Tiago Braga Rabello

46 Evaluation influence of adding Wollastonite as novel fillers on properties of an experimental dental adhesive

Vicente Castelo Branco Leitune; Fabrício Mezzomo Collares; Susana Maria Werner Samuel

47 Influência do tipo de cimento e adesivo na resistência adesiva de pinos de fibra de vidro à dentina radicular

Júlia Cadorim Facenda, Natália Potrich, Érlon Grando, Pedro Henrique Corazza

47 Resistência à flexão e módulo de elasticidade de compósitos resinosos com diferentes monômeros uretanos

Joanisa Possato Curtulo; Mário Alexandre Coelho Sinhoreti; Lourenço Correr Sobrinho; Américo Bortolazzo Correr

48 Ação de dentífricos dessensibilizantes na redução da sensibilidade causada por Clareamento dental: avaliação clínica longitudinal

Giovana Masiero Fontanetti, Giovana Masiero Fontanetti, Mayara Zaghi Dal Picolo, Lucia Trazzi Prieto, Débora Alves Nunes Leite Lima, Luis Alexandre Maffei Sartini Paulillo

48 Impacto de diferentes instrumentos na distribuição de estresse durante o tratamento de canais radiculares

Shelyn A. Yamakami, Igor B. F. Petean, Ana Paula Macedo, Aline Evangelista de Souza Gabriel, Manoel Damião de Sousa Neto, Regina Guenka Palma-Dibb

49 Avaliação das propriedades fisico-químicas e antibacterianas de um adesivo com incorporação de niobato de lítio

Laisa Cruzetta, Gabriela Balbinot, Fabricio Mezzomo Collares, Antonio Shigeaki Takimi, Vicente Castelo Branco Leitune

49 Comparação do grau de conversão entre resinas compostas Bulk Fill

Brigantini LC, Kaneshima RH, González AHM, Berger SB, Guiraldo RD, Felizardo KR, Gonini-Júnior A, Lopes MB

50 Efeito da associação entre espessura, cor e translucidez de uma cerâmica prensada na irradiação e dureza knoop de um cimento resinoso contendo fotoiniciador à base de germânio

Lincoln Pires Silva Borges; Gilberto Antônio Borges; Gláucia Maria Bovi Ambrosano; Lourenço Correr Sobrinho; Mário Alexandre Coelho Sinhoreti; Ana Rosa Costa

50 Avaliação in vitro das propriedades de superfície e da resistência ao desgaste de compósitos convencionais e bulk-fill

Carlos K. Shimokawa, Marcelo Giannini, Carolina B. André, Beatriz O. Sahadi, Juliana J. Faraoni, Regina G. Palma-Dibb, Carlos J. Soares, Richard B. T. Price

51 Comparação da resistência à flexão entre resina acrílica e resina bisacrílica

Mariana Itaborai Moreira Freitas; Iolanda Zanotelli Lemo; Nícolas Souza de Souza; Gabriela Cassaro de Castro

51 Resistência de união de um material híbrido a reparos de resina após diferentes tratamentos de superfície

Di Domênico MB, Corazza PH, Dal Bello Y, Dal Magro L, Lise MW, Rosa V

52 Capacidade de mascaramento de sistemas restauradores indiretos

Marina L. Vidal, Matheus Basegio, Oscar E. Pecho, Razvan Ghinea, María M. Pérez, Alvaro Della Bona

52 Efeito de diferentes métodos de processamento em uma resina composta usada para facetas dentárias

Nishida AC; Rodrigues EC; Francci CE

53 Efeito da técnica de cimentação de uma cerâmica feldspática e um cimento resinoso de ativação física pela luz na tensão biaxial e na morfologia da união cerâmica/cimento

Riviane Alessandra Amaral da Cunha; Guilherme Senna Figueiredo Azevedo; Pedro Américo Almeida Magalhães Júnior; Paulo Isaías Seraidarian; Rafael Ratto de Moraes; Alberto Nogueira da Gama Antun

53 Influência dos dentífricos nas propriedades física e mecânica de compósitos resinosos

Barreto SC, Picolo MZD, Ruiz Debora, Pierote JJA, Prieto LT, Dias CTS, Paulillo LAMS

54 Correspondência de cor entre pasta try-in e cimento resinoso dual e a sua influência na cor final de sistemas restauradores indiretos

Suzane B.N. Brandeburski, Matheus Basegio, Oscar E. Pecho, Razvan Ghinea, María M. Pérez, Alvaro Della Bona

54 Avaliação clínica de 12 meses de um sistema adesivo universal contendo cobre em restaurações de lesões cervicais não-carosas: ensaio clínico randomizado triplo cego

Taíse Alessandra Hanzen, Mario Felipe Gutierrez Reyes, Pâmela Malaquias, Annyliese Serrano, Jullian Josnei de Souza, Viviane Hass, Alessandro Dourado Loguercio

55 Avaliação clínica de 12 meses de um sistema adesivo universal contendo cobre em restaurações de lesões cervicais não-carosas: ensaio clínico randomizado triplo cego

Taíse Alessandra Hanzen, Mario Felipe Gutierrez Reyes, Pâmela Malaquias, Alexandra Mara de Paula, Annyliese Serrano, Jullian Josnei de Souza, Viviane Hass, Alessandro Dourado Loguercio

55 Influência da ciclagem térmica na resistência da união à dentina, nanodureza e modulo de elasticidade da interface de adesivos dentários universais

Vinícius Barçal, Pedro Henrique Freitas, Gláucia Maria Bovi Ambrosano, Simonides Consani

56 Módulo e resistência flexural de compósitos restauradores

Vitaliano Gomes de Araújo Neto; Eduardo Fernandes de Castro; Marcelo Giannini

56 Comparação entre o método visual, scanner intraoral e espectrofotômetro para seleção da cor dentária: Estudo clínico

Walleska Feijó Liberato; Isadora Carvalho Barreto; Priscila Paganini Costa; Cristina Costa de Almeida; Welson Pimentel; Rodrigo Tiossi

57 Análise da resistência à fratura de pinos endodônticos experimentais de compósito cimentados em condutos radiculares preparados em diferentes profundidades

Martins, A. C.; Pereira, J. F. B.; Penelas, A. G.; Guimarães, J. G. A.

57 Funcionalização de pinos de fibra de vidro com aminopropiltretoxilano como tratamento de superfície experimental

Alves AC*, Penelas AG, Costa MF, Vieira RP, Guimarães JGA

58 Utilização de Tecnologia de Informação e Comunicação e o interesse por vídeos relacionados a materiais odontológicos por estudantes de odontologia

Andrea Soares Quirino da Silva; Luis Felipe Jochims Schneider; Rafael Ratto de Moraes

58 Propriedades fisico-mecânicas, ópticas e antifúngica de PMMA modificado por monômeros metacrilatos metálicos.

Barboza AS, Fang LK, Ribeiro JS, Cuevas-Suárez CE, Santos DC, Ferreira LR, de Moraes RR, Lund RG

59 Avaliação de restauradores temporários resinosos com potencial efeito contra a desmineralização dental

Moreira, A.G.; Boeira, P.O.; Duarte, C.G.; Cuevas-Suarez C.E.; Maske TT.; Cenci, M.S.; Piva, E.; Lima, G.S.

59 Como recimentar pinos de fibra de vidro?

Simoes ÍIN, Guimaraes JGA

60 Efeito da refrigeração e pré-aquecimento na profundidade de cura de uma resina composta fotopolimerizável com diferenças de propriedade ótica

Ivo Carlos Corrêa, Tammy Martins de Oliveira, Ester Dias de Oliveira; Kaique Guerra Roque de Araújo

60 Propriedades biológicas e físico-químicas de materiais experimentais para a terapia dentino-pulpar

Fabiano Paiva Vieira, Sergio da Silva Cava, Cesar Henrique Zanchi, Evandro Piva, Adriana Fernandes da Silva, Natalia Freitas, Dionatam Oliveira Silva da Costa, Alcides Gonini Júnior

61 Caracterização de compósitos experimentais contendo etil metacrilato-silsesquioxano oligomérico poliédrico (EM-POSS)

Talita Angelina Tavares Canellas, Ingrid Kimberly Bezerra dos Santos,
Amanda Ramos Pereira de Rezende, Eduardo Moreira da Silva

61 Nanotubos de nitreto de boro e brometo de alquil trimetil amônio como carga em um adesivo ortodôntico experimental

Vicente Castelo Branco Leitune, Felipe Weidenbach Degrazia, Gabriela de Souza Balbinot,
Salvatore Sauro, Fabrício Mezzomo Collares

62 Novos compósitos de resina contendo nisina: um peptídeo antimicrobiano efetivo na ação de antiplaca?

Malavasi, Caroline V; Torres, Luciene FC; de Oliveira, Guilherme GC; de Almeida, Sarah A;
da Silva EM; Hirata Júnior, Raphael, Poskus, Laiza T

62 Síntese e caracterização de um sistema adesivo experimental bioativo

Juliane Cuciniello dos Santos, Karla Tatiana Toro Moreira, Eduardo Moreira da Silva,
Maristela Barbosa Portela

63 Análise da distribuição das tensões de cisalhamento em Silicato de Lítio reforçado com Zircônia e Zircônia de Alta Translucidez

Dal-Piva AMO, Tribst JPM, Bottino MA, Nogueira Junior L

63 Influência de variáveis laboratoriais sobre a rugosidade de coroas cerâmicas de silicato de lítio reforçado por zircônio obtidas por CAD/CAM

Carvalho DT, De Luca U, Elias CN, Schneider LF

64 Influência da espessura de materiais CAD/CAM na transmissão de luz e polimerização de um cimento resinoso

Bruna Marin Fronza, Veber Luiz Bomfim Azevedo, Osvaldo Scopin De Andrade,
Carlos Tadeu Dos Santos Dias, Marcelo Giannini, Richard Bengt Price

64 Avaliação do Silicato de Nióbio como Partícula de Carga em Cimento Resinoso Fotopolimerizável Experimental

Elisa Zancanaro de Figueiredo, Gabriela de Souza Balbinot, Fabrício Mezzomo Collares,
Vicente Castelo Branco Leitune, Susana Werner Samuel

65 Síntese de nanopartículas pelo método Stöbber a base de fosfato de cálcio

Gabriel Abuna, Paulo Vitor Campos Ferreira, Mario Alexandre Coelho Sinhoreti

65 Efeito da escovação sobre a rugosidade, microdureza e retenção de brilho de materiais restauradores indiretos

Gabriel Nima, Jocelyn Lugo, Juliana J. Faraoni, Regina G. Palma-Dibb, Alberth Correa,
Marcelo Giannini

66 Influência de diferentes agentes isolantes aplicados sobre o selamento dentinário imediato na resistência à tração de restaurações provisórias

Simoes, I.I.N; Correa, I.C; Schroeder, M.H.D.O; Reis, K.R

66 Avaliação das propriedades físico-químicas e biológicas de selantes resinosos experimentais com cloreto de [2- (metacriloxi) etil] trimetil amônio

Isadora Martini Garcia, Stéfani Becker Rodrigues, Gabriela de Souza Balbinot, Fernanda Visioli, Vicente Castelo Branco Leitune, Fabrício Mezzomo Collares

67 Atividade antibacteriana e resistência ao desgaste de um compósito resinoso contendo metacrilato de triclosan

Camassari JR, Paula AB, Alonso RCB, Taparelli JR, Innocentini Mei LH, Correr-Sobrinho L, Puppin-Rontani RM

67 Influencia do desenho da ponta transmisora de luz de um aparelho fotopolimerizador na microdureza de resinas compostas

Jorge Soto, Gabriel Nima, Frederick Rueggeberg, Marcelo Giannini

68 Avaliação por Microscopia Confocal Raman da interface dentina-adesivo modificado com NAg

Aguiar JD, Toma SH, Araki K, Medeiros IS

68 Efeito na adesão compósito-dentina de um sistema adesivo experimental com análogos de proteínas não colagenosas da dentina, cálcio e fosfato

Caroliny Mello Barbosa, Karla Tatiana Toro Moreira, Eduardo Moreira da Silva, Maristela Barbosa Portela

69 Avaliação das propriedades físicas e mecânicas de um polímero desenvolvido a partir da adição de clorexidina e quaternário de amônio

Karina de Paula Lopes Campos, Eduardo José Veras Lourenço, Larissa Maria Assad Cavalcante, Daniel de Moraes Telles

69 Influência da manipulação de uma resina composta na sua estabilidade de cor

Laura V. Rizzato, Oscar E. Pecho, Bruna Fronza, María M. Pérez, Pedro H. Corazza

70 Reparo de resinas compostas indiretas: efeito de diferentes protocolos

Cristina Pereira Isolan, Juliana Silva Ribeiro, Andressa Goicochea Moreira, Carlos Enrique Cuevas-Suárez, Rafael Ratto de Moraes

70 O uso de cimentos autoadesivos com monômeros funcionais com diferentes cadeias carbônicas e grau de hidrofilia na adesão à dentina radicular

Luana Neres Demarco, Victor Pinheiro Feitosa, Maria Lujan Bauer, Thalita de Paris Matos, Alessandro Loguercio, Viviane Hass

71 Avaliação de propriedades mecânicas e físico-químicas de compósitos restauradores híbridos experimentais com partículas de carga irregulares porosas

Marcos Vinícius de Vasconcelos Feitosa Borges; Vanessa Silva de Lima; Dirciane Perpétuo Reis; Matheus Henrique Pires; Eduardo Moreira da Silva; Jaime Dutra Noronha Filho

71 Cimento experimental à base de óxido de zinco contendo partículas bioativas de nióbio: Caracterização e propriedades mecânicas

Marcus Vinicius Loureiro Bertolo, Isabella Martin, Paulo Vitor Campos Ferreira,

Gabriel Flores Abuna, José Roberto de Oliveira Bauer, Mário Alexandre Coelho Sinhoreti

72 Propriedades físico-químicas de compósitos remineralizantes experimentais com partículas de ionômero de vidro-cálcio pré-reagidas (PRG-Ca)

Barros MA, Candelaria DRS, Neves AA, Mendes AO, Maia JNSMD, Silva EM

72 Resistência adesiva de reparo em resinas compostas convencionais e bulk fill utilizando diferentes técnicas de adesão

Mariana Dias Flor Ribeiro, Wilian Segatto Zanelli, Rodrigo Barros Esteves Lins,
Luís Roberto Marcondes Martins, Flávio Henrique Baggio Aguiar, Giselle Maria Marchi

73 Resistência da união e adaptação interna de compósitos odontológicos bulkfill experimentais compostos por monômero à base de uretano

Mariana Vianna Vercellino, Mateus Garcia Rocha, Américo Bortolazzo Correr

73 Ação da carbodiimida em adesivos experimentais solvatados por diferentes solventes

Vieira MC, Silva VLM , Hass V, Silva EM, Poskus LT

74 Influência do jateamento de partículas na confiabilidade de coroas à base de zircônia

Moisés Zacarias Cardoso; João Cézar Mosele; Márcia Borba

74 Citotoxicidade de cimentos autoadesivos contendo monômeros funcionais com diferentes cadeias carbônicas e grau de hidrofilia

Patricia Evangelista Toyotani Ferreira, Patricia Maria Wiziacki Zago, Victor Pinheiro Feitosa,
Viviane Hass

75 Longevidade, grau de conversão e efeito antibacteriano de um sistema adesivo experimental contendo diferentes concentrações de proantocianidina

Paula Gomes Dias, Carina Mattos de Carvalho, Eduardo Moreira da Silva, Maristela Barbosa Portela;
Cristiane Mariote Amaral

75 Pode a translucidez do compósito influenciar na resistência de união de um pino de fibra de vidro individualizado ao canal radicular?

Orem PRB, Guimarães JGA, Reis AV

76 A influência do uso de fluxo de ar quente na elevação da temperatura durante a hibridização da dentina

Paiva RV; Simmer FS; Penelas AG; Poskus LT; Silva EM

76 O selamento dentinário imediato pode influenciar na resistência de união da resina nanocerâmica para CAD-CAM?

Resende TH; Almeida DRL; Penelas AG; Guimarães JGA

77 Comportamento em fadiga de coroas monolíticas cerâmicas de dissilicato de lítio: efeito do processamento e da técnica de cimentação

Ricardo Schestatsky; Camila Pauleski Zucuni; Luiz Felipe Valandro; Gabriel Kalil Rocha Pereira

77 Potencial de polimerização em grandes profundidades de resinas bulkfill: influência da fonte de luz e da composição do material

Modena RA; Schneider LF; Palin W; Cavalcante LM

78 Efeitos do pré-aquecimento na espessura de película e nas propriedades mecânicas de duas resinas restauradoras

Sandra Barbosa Moraes de Almeida, Igor Studart Medeiros, Maithe Casteleti

78 Potencial Antimicrobiano de Matrizes Resinas com Compostos de Café

Laiza Poskus, Jack Ferracane, Jaime Noronha, Amanda Mushashe, Justin Merritt, Rayane Velloso

79 Influência dos dentífricos nas propriedades física e mecânica de compósitos resinosos

Barreto SC, Picolo MZD, Ruiz Debora, Pierote JJA, Prieto LT, Dias CTS, Paulillo LAMS

79 Avaliação da microdureza de diferentes técnicas de aplicação de resina acrílica para coroas provisórias

Suene Moçato Siguematsu Abrão; Valéria Pellizzaro; Larissa de Souza Leal; Alcides Gonini Júnior; Edwin Fernando Ruiz Contreras; Renan Hideki Kaneshima; Sandrine Bittencourt Berger; Murilo Baena L

80 Uso de adesivo sem carga e adesivo universal na resistência de união entre cerâmica feldspática e cimentos à base de resina

Volni A. Canevese, Jader Sebben, Rodrigo Alessandretti, Gabriel K. R. Pereira, Rafael Sarkis-Onofre, Ataís Bacchi, Aloísio O. Spazzin

Efeito do uso prévio de oxalato e nitrato de potássio na sensibilidade dental relacionada ao clareamento em consultório: estudo clínico randomizado triplo cego.

Marta Daniele Lima Menezes Alves,
Leslie Caroll Casas-Apayo,
Bianca Núbia Souza Silva,
Luiz Renato Paranhos

Prodonto - UFS

Objetivos: O objetivo deste estudo foi comparar o efeito do uso prévio de dois agentes dessensibilizantes na redução de sensibilidade dental provocada pelo clareamento em consultório. **Materiais e Métodos:** Foram selecionados 48 pacientes, e grupos divididos em: aplicação de Nitrato de Potássio, de um lado da arcada e Oxalato de Potássio, do lado oposto (Split-Mouth). Aplicou-se os dessensibilizantes na face vestibular dos dentes anteriores durante 10 minutos antes do procedimento clareador, realizado com peróxido de hidrogênio a 35%, em uma única aplicação de 40 minutos. O nível de sensibilidade foi avaliado nos tempos: inicial, durante (40º minuto), 24 horas após o procedimento clareador e o seu maior pico de dor durante todo o processo, usando a escala verbal. A alteração de cor dos dentes foi mensurada com a escala Vita Bleachedguide 3D-Master. Na avaliação de sensibilidade pela escala verbal durante e após às 24h foi aplicado o teste Odds ratio, o risco relativo, teste de Fisher e Mcnemar. Os dados da intensidade de sensibilidade durante às primeiras 24h foram calculados pelo teste de Wilcoxon, e para a avaliação de cor pela escala Vita Bleachedguide os testes de Friedman e Mann-Whitney ($\alpha=0,05$). **Resultados:** Para avaliação da sensibilidade pela escala verbal não houve diferença significativa entre os grupos avaliados durante e nem após 24h. Na avaliação da intensidade da dor também não houve diferença significativa entre os grupos. Para avaliação da cor na escala Vita Bleachedguide não houve diferença entre os grupos nos três tempos quando comparados, onde os escores de cor foram diminuindo com o tempo nos dois grupos, obtendo-se efetividade no clareamento. **Conclusão:** Os dois dessensibilizantes apresentam comportamentos semelhantes na redução da sensibilidade trans e pós-operatória sem interferir no resultado final da cor.

Transformando resíduos da indústria alimentar em compostos bioativos: síntese e caracterização de um cimento nanoestruturado biocompatível e de baixo custo

Dionatan Oliveira Silva da Costa,
Thayssa Herpet Cabral,
Carlos Enrique Suarez,
Andressa Goicochea Moreira,
Josiane K. Rutz, Evandro Piva,
Adriana Fernandes Da Silva,
Sergio Da Silva Cava

Centro de Desenvolvimento e Controle de Biomateriais - CDCBIO - Universidade Federal de Pelotas

O objetivo deste estudo foi desenvolver um cimento bioativo a base de silicatos de cálcio obtidos a partir de resíduos agroindustriais. Nanopartículas de silicato di-cálcio (C2S) e silicato trí-cálcio (C3S) foram obtidas a partir da síntese em forno mufla ar compostos orgânicos ricos em sílica e cálcio. As partículas obtidas foram caracterizadas através de microscopia eletrônica de varredura (MEV) com energia dispersiva de raios X (EDS) e difração de raios X (DRX). Uma vez caracterizadas, as partículas sintetizadas foram utilizadas para formular um cimento hidráulico contendo C2S, C3S, óxidos metálicos, aditivos e radiopacificadores. O MTA Branco (Angelus) foi utilizado com referência comercial. A morfologia da superfície dos cimentos foi analisada em MEV e EDS. A citotoxicidade, sorção e solubilidade, liberação de cálcio e radiopacidade também foram analisados e submetidos a análise estatística (ANOVA) e testes complementares. A análise por MEV das partículas de C2S e C3S sintetizadas apresentou evidencia da formação de partículas esféricas com tamanho de 100nm a 1 um. Na análise por EDS, foi possível demonstrar a presença de silício e cálcio na composição das partículas, o qual foi também corroborado pelos difractogramas de raios X. A análise por MEV após a presa dos materiais, sugere que o material experimental apresenta alto grau de porosidade, muito superior ao comercial. O cimento experimental apresentou taxas de sorção, solubilidade e liberação de cálcio estatisticamente superior ao MTA comercial, o que resultou também na manutenção de um pH elevado. Igualmente, as análises por EDS detectaram a presença de altas quantidades de cálcio na superfície dos materiais. Entretanto, não houve diferença significativa quanto a citotoxicidade e radiopacidade. O cimento hidráulico experimental formulado com resíduos orgânicos reaproveitáveis apresentou características que favorecem e indicam potencial aplicação como material de reparo do complexo dentinho pulpar e ósseo.

Adesivos contemporâneos simplificados: união imediata e tardia à dentina sadia e afetada por cárie

Maximiliano Sergio Cenci;
Rafael Ratto de Moraes

Laboratório Centro de desenvolvimento e Controle de biomateriais CDC-BIO

O objetivo deste estudo foi avaliar a resistência de união (RU) imediata e tardia de adesivos contemporâneos à dentina sadia (DS) e afetada por cárie (DAC). Biofilmes de microcosmos originados de saliva humana foram formados sobre discos de dentina e cultivados em anaerobiose por 14 dias para simulação de cárie. Quatro adesivos foram aplicados (Single Bond Universal Ambar Universal Clearfil SE Bond e ADHE-SE) em dentina bovina hígida e cariada. Dois cilindros de resina composta (Filtek Z-350) foram confeccionados na superfície. Metade dos espécimes foram submetidos após 24h ao teste imediato de RU ao microcislamento enquanto a outra metade permaneceu sob armazenamento em água destilada a 37°C durante 6 meses para então ser submetida ao teste. Para cada adesivo foi mensurado o pH através de um pHmetro calibrado para medir a acidez de cada frasco. Por fim, o GC foi mensurado usando-se espectroscopia de infravermelho por Transformada de Fourier. Os dados foram analisados por ANOVA e Mann Whitney (5%). Clearfil SE Bond apresentou maiores valores de RU independente do substrato quando comparado aos outros adesivos. ($p<0,05$). A DAC diminuiu significativamente a RU imediata dos adesivos em relação à DS, com exceção de Ambar e Adhe-SE que se mantiveram iguais estatisticamente em ambos os substratos. Após 6 meses, não houve diferença significativa da RU em DAC em relação à DS. Quando analisado pH, o ADHE-SE se mostrou o mais e o Single Bond o menos ácido, já para o GC o ADHE-SE foi o que apresentou menores valores, enquanto o Ambar foi o que mais converteu. Conclui-se que o substrato DAC apresentou valores de RU inferiores quando comparados aos valores imediatos de DS, independente do sistema adesivo utilizado. Já após o período de 6 meses, a DAC não se mostrou um substrato desfavorável.

Influência dos cimentos resinosos e tipo de cerâmica na estabilidade de cor e translucidez de facetas laminadas

Francisca Daniele Jardilino Silami;
Rafaella Tonani-Torrieri;
Rossana de Almeida Pereira Antunes;
Fernanda de Carvalho Panzeri Pires-de-Souza

Departamento de Odontologia Restauradora,
Faculdade de Odontologia, Universidade Federal
de Minas Gerais

O objetivo do estudo foi avaliar a estabilidade de cor e translucidez de cimentos resinosos na cimentação de laminados cerâmicos submetidos a diferentes protocolos de envelhecimento. Materiais e Métodos: Foram utilizados 150 incisivos bovinos hígidos cujas faces vestibulares foram planificadas até a dentina. Foram confeccionados 120 laminados cerâmicos (0,5mm de espessura) utilizando duas cerâmicas prensadas (IPS e-maxPress e IPS e-maxZirpress, IvoclarVivadent). Os laminados de cada cerâmica foram separados aleatoriamente em dois grupos, conforme o tipo de cimento utilizado para fixação: fotoativado (Variolink II, Ivoclar/Vivadent) ou dual (Rely U 200, 3M ESPE). Após leituras iniciais de cor e translucidez (Vita EasyShade, VITA), as amostras foram separadas aleatoriamente em novos três subgrupos ($n=10$), conforme o protocolo de envelhecimento submetido: imersão em água destilada por 1 ano ciclagem termomecânica (1.200.000 ciclos, 1,3Hz, 5°C/37°C/55°C) e controle (sem envelhecimento). Ainda, como controle, 30 incisivos bovinos foram planificados até a dentina e 30 corpos de prova de cada cimento testado foram confeccionados (0,5 mm). Após envelhecimento, novas leituras de cor e translucidez foram realizadas. A linha de cimentação foi analisada em cada um dos grupos ($n=3$), antes e depois do envelhecimento, a partir da secção de amostras em sentido longitudinal e quantificadas em estereomicroscópio de dupla coordenada (Nikon Measurescope). Resultados: A análise dos resultados (3-way ANOVA, Tukey, $p<0,05$) demonstrou que o cimento dual produziu maior alteração de cor ($p<0,05$) e menor translucidez nas restaurações de IPS e-maxPress quando armazenado em água destilada. A ciclagem termomecânica não foi significante para alterações ópticas das cerâmicas testadas. Conclusão: Conclui-se que o tipo de cimento resinoso influencia a estabilidade de cor das restaurações cerâmicas quando submetido ao envelhecimento com água destilada.

Síntese, caracterização e incorporação de nanopartículas de prata em sistema adesivo

Igor Studart Medeiros¹; Juliana Dias Aguiar¹;
Sergio Hiroshi Toma²; Koiti Araki²

¹ Departamento de Biomateriais e Biologia Oral da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP)

² Laboratório de química supramolecular e nanotecnologia do Instituto de Química da USP

A incorporação de nanopartículas de prata (NAg) em biomateriais tem sido bastante estudada em razão de seu efeito antimicrobiano. No entanto, espera-se que a sua incorporação não interfira nas demais propriedades do biomaterial. O objetivo do estudo foi sintetizar, caracterizar e incorporar nanopartículas de prata (NAg) em concentração de 0,05 e 0,1% a um sistema adesivo e testar a resistência de união à dentina. Para caracterização das NAg foram realizados os ensaios de:difratometria de raio-x (DRX) Fluorescência de raio-X por reflexão total (TXRF) e microscopia eletrônica de transmissão (MET). Após caracterização, as nanopartículas foram incorporadas no sistema adesivo Scotchbond Multi-Purpose (SBMP) nas concentrações de 0,05% e 0,1%. Quinze dentes humanos foram divididos nos grupos (n5): NAg 0,05% e NAg 0,1% e NAg 0% (controle). Foram realizados os procedimento adesivo e restaurador, após 24h, cortados os palitos (secção 0,9mmx0,9mm) e executado o teste de resistência à microtração (μ TBS). Os ensaios de TXRF e DRX indicaram a presença de Ag principalmente na fase cubica de face centrada a MET revelou partículas esféricas de 16nm de diâmetro médio. As médias de resistência de união dos grupos com adição de NAGs foram estatisticamente semelhante à obtida no controle (49,5 ± 9,2 MPa). Conclusão: Foram sintetizadas NAg cristalinas e esféricas de tamanho médio inferior a 20nm, e a sua adição ao sistema adesivo não produziu prejuízos à união do adesivo à dentina.

Degradação química de cimentos resinosos fotopolimerizáveis em substâncias que simulam o ambiente oral

Laísa Araujo Cortines Laxe,
Mônica Calixto de Andrade,
Mauro Sayão de Miranda

Departamento de Odontologia Restauradora /
Universidade Federal de Juiz de Fora

O objetivo desta pesquisa foi investigar o efeito degradante da saliva artificial e do ácido lático sobre diferentes cimentos resinosos fotopolimerizáveis. Os cimentos Variolink II (base), AllCem Veneer e RelyX Veneer foram testados. Para caracterização microestrutural, foram realizados: análise termogravimétrica, cálculo do grau de conversão e análise da distribuição das partículas de carga. Dez amostras cilíndricas de cada cimento foram construídas em matriz teflon (0,5 mm x 5,0 mm) e fotoativadas por um LED através de uma lâmina de cerâmica feldspática contendo 0,3 mm de espessura e cor 2M1. As amostras foram submetidas à espectroscopia FTIR e seus espectros foram arquivados em computador. Dez amostras de cada cimento foram divididas em 2 grupos, de acordo com o meio de imersão (n5): saliva artificial (pH 7,0) e solução de ácido lático (pH 4,0) onde permaneceram por 18 dias, a 37 °C. Sob as mesmas condições iniciais, as amostras foram submetidas ao método FTIR. Estes espectros foram qualitativamente comparados aos iniciais quanto à intensidade das vibrações químicas. Independente do pH do meio degradante, nenhuma degradação foi identificada para os cimentos AllCem Veneer e Variolink II (base), exceto a erosão de partículas de carga deste último. O cimento RelyX Veneer apresentou degradação química dos seus conteúdos orgânico e inorgânico em ambos os meios neutro e ácido. Concluiu-se que a diferença de pH entre as soluções não influenciou na degradação química dos cimentos resinosos fotopolimerizáveis e o RelyX Veneer demonstrou a menor estabilidade química em ambos os meios de imersão.

Avaliação da resistência adesiva ao esmalte erodido por bebidas isotônicas: estudo in vitro

Olga Castilla Minaya,
Flavia Pardo Salata Nahsan,
Stefany Caballero Garcia,
Leslie Caroll Casas-Apayco

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas,
Lima – Perú

Objetivo: O objetivo deste estudo foi avaliar a resistência de união (RU) de um sistema adesivo Adper Single Bond 2 à dentina erodida in vitro por 3 bebidas isotônicas: bebidas Gatorade® Perform2, Electrolight® y Powerade® ION4, em dois tempos de armazenagem: 24 horas e 6 meses, através do teste de microtração. Materiais e Métodos: Foram selecionados 40 dentes bovinos hígidos e sadios. Blocos de 4x4mm foram seccionados com uma máquina de corte digital Isomet, e posteriormente fixados com cera numa base acrílica. A lisura superficial foi obtida a 320,600 y 1200 sci grit (1min) e o polimento final com pasta diamantada 1um/3min. Os grupos (n40 blocos) foram divididos aleatoriamente em: G1: controle (sem desafio erosivo) G2: Powerade® ION4 (pH 2.75) G3: Gatorade® Perform2 (pH 2.52) y G4: Electrolight® (pH 2.61). Os espécimes foram sometidos ao desafio erosivo in vitro (5min/3 vezes/5 dias) por cada bebida isotônica. A microdureza inicial (322.26 HVN) e final (G2: 189.03±18.24 HVN G3:170.60±25.05 HVN G4:181.73±8.75 HVN) após o desafio erosivo foram avaliadas com um microdurometro BUEHLER® (USA), método Vickers-100g/15s. Após o desafio erosivo, os espécimes foram restaurados com o sistema adesivo Adper Single Bond 2 e resina composta Z350 XT- cor A2, armazenados por 24 horas numa estufa a d37 + 5°. Após este tempo, os blocos restaurados foram seccionados em palitos (0.80x0.80mm) numa máquina de corte digital Isomet. Os palitos (n50aprox) por grupo foram distribuídos: ½ foram testados às 24 horas e o restante ½ foram testados aos 6 meses (armazenados numa estufa a 37 ° até o momento da avaliação). Os testes de microtração foram realizados com um dispositivo tipo Geraldeli- Jlg 1 Plus (Odeme) numa máquina de ensaios universal INSTROM (velocidade de 1mm/carga de 10N), expressada em MPa. As fraturas resultantes foram avaliadas com um microscópio DINO lite (Digital Microscope® AnMo Electronics Corp., New Taipei City, San-Chung District, Taiwan), -50x) em tipo adesiva, mista, coesiva-resina e coesiva-dentina. Os dados foram analisados mediante estatística descritiva (media +dp) e para as comparações entre substratos e cada tempo de avaliação utilizou-se ANOVA e para as comparações de cada grupo em relação ao longo do tempo, se usou T-student teste. (α 0.05). Resultados: Não houve diferenças significativas entre as medias \pm dp entre os substratos em relação as diferentes bebidas isotônicas e os tempos: Controle 21.92 \pm 8.48 (24 hrs), 21.63 \pm 7.97 (6m) Powerade® ION4 25.97 \pm 11.07(24 hrs), 21.77 \pm 8.29(6 m) Gatorade 19.08 \pm 11.34 (24 horas), 21.32 \pm 5.64(6m) Electrolight 23.80 \pm 13.07 (24 hrs) e 19.14 \pm 7.98(6m). Na comparação entre os substratos e cada tempo de avaliação não houve diferença significativa as 24 horas (p0.1904) e aos 6meses (p0.5051). Na comparação entre os tempos de avaliação (24 hrs a 6 meses) e cada bebida isotônica não houve diferença significativa: Controle (p0.9007), Gatorade (p0.3996), Powerade® ION4 (p 0.1047) e Electrolight (p 0.1197). Conclusão: Diante as condições do estudo, não houve diferença na resistência adesiva ao esmalte erodido pelas 3 bebidas isotônicas e não foi afetada nos tempos de avaliação imediato e 6 meses.

Potencial remineralizante de compósitos experimentais com partículas de ionômero de vidro-cálcio pré-reagidas (PRG-Ca)

Maia JNSMD, Candela DRS, Neves AA,
Mendes AO, Barros MA, Silva EM

LABiom-R / Universidade Federal Fluminense

Objetivo: avaliar o potencial remineralizante de compósitos experimentais (CE) com partículas de ionômero de vidro-cálcio pré-reagidas (PRG-Ca). Materiais e Métodos: As partículas de PRG-Ca foram sintetizadas e sete CE produzidos: E0, E1, E2, E3, E4, E5 e E6. A matriz orgânica (40% p/p) foi composta de Bis-GMA / TEGDMA (70/30% p/p). O compósito base (E0 – grupo controle) continha 60% p/p de partículas de bário-boro-silicato (BaBSi). Em E1, E2, E3, E4, E5 e E6, as partículas de BaBSi foram parcialmente substituídas por 10, 20, 30, 40, 50 e 60% p/p de partículas de PRG-Ca, respectivamente. Empress Direct (ED) foi a referência comercial. Uma cavidade foi preparada em 40 fragmentos de esmalte humano. Lesões artificiais de cárie foram produzidas por biofilme de *S. mutans*. Após, as cavidades foram restauradas. Metade da restauração e esmalte adjacente foram cobertos e os espécimes submetidos a ciclagem de pH por 15 dias com soluções desmineralizante (1h) e remineralizante (23h), trocadas diariamente. Os espécimes foram escaneados através de microtomografia computadorizada, as secções transversais reconstruídas em software próprio e o conteúdo mineral das lesões avaliado através de perfis de densidade mineral. Os perfis das superfícies coberta e exposta foram obtidos e o parâmetro de perda mineral (ΔZ) calculado. Os dados foram submetidos à ANOVA e ao Teste Tukey. Resultados: Os valores de ΔZ de E0 e ED foram positivos, havendo perda mineral (desmineralização). Os valores de ΔZ dos demais CE foram negativos, ocorrendo remineralização do esmalte, sendo o potencial remineralizante de E6>E5>E4>E3>E2>E1. Conclusão: O aumento da concentração de PRG-Ca nos CE aumentou o potencial remineralizante do esmalte. E0 e ED não apresentaram potencial remineralizante. Comitê de Ética em Pesquisa - Parecer: 2.207.900.

Avaliação da degradação in situ de cerâmicas a base de zircônia tetragonal

Borges, M.A.P; Alves, M.R.;
Santos, H.E.S.; Anjos, M.J.; Elias, C.N.

LIETA/UERJ/ Lab Biomateriais/IME Dep.PRÓTESE/
UFRJ

O objetivo deste estudo foi avaliar a degradação de 4 diferentes cerâmicas a base de zircônia após a permanência no meio oral por um período aproximado de 100 dias. Foram utilizados blocos de zircônia pré-sinterizados preparados a partir de dois tipos de pó de zircônia comercializados pela empresa Tosoh Corporation (Tóquio, Japão): G1) TZ-PX-242A (Zpex®) e G2) TZ-PX-357 W/Binder (Zpex Yellow®) além dos seguintes blocos pré-sinterizados: G3) ProtMat Materiais Avançados LTDA, Brasil) e G4) LAVA Frame (3M ESPE, Seefeld, Alemanha)). Uma amostra de cada grupo cerâmico foi adaptada a base da prótese total removível temporária de cada paciente voluntário (Aprovado pelo CEP IMS/UERJ), de modo que uma de suas superfícies ficasse exposta ao meio bucal. Os corpos de prova foram confeccionados a partir de blocos cerâmicos pré-sinterizados, tendo as dimensões finais de 25 x 2 x 1,5 mm (ASTM C1161_02c). A análise quantitativa e qualitativa das amostras foi realizada utilizando a fluorescência de raios-X. Para a caracterização microestrutural, foram realizados ensaios de difração de raios-X, rugosidade superficial, e análise de tamanho médio de grão por MEV. As propriedades mecânicas foram avaliadas pelo ensaio de resistência à flexão de quatro pontos. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente por ANOVA ($p \leq 0,05$), pelo teste de Tukey e análise de Weibull (res. flexural). Os autores concluíram que as zircônias estudadas apresentaram degradação desprezível após terem sido submetidas a 100 dias de permanência no meio oral. Dentro dos limites estabelecidos neste estudo, houve um aumento da resistência flexural nos grupos G2, G3 e G4, e a superfície não sofreu alteração textural significativa da morfologia.

Avaliação de propriedades mecânicas, químicas e adesivas de compósitos livres de bisfenol-A

M.A.C. Sinhoreti, R.F. de Oliveira,
D.C.R.S. de Oliveira, M.G. Rocha,
S. Geraldeli, J.F. Roulet

Faculdade de Odontologia de Piracicaba,
Unicamp, Brasil College of Dentistry, University
of Florida, EUA

O alvo foi avaliar propriedades mecânicas, químicas e adesivas de compósitos livres de bisfenol-A, contendo ou não o monômero elastomérico Exothane-24. Os compósitos foram preparados em porcentagem de peso (%p) usando os monômeros: UDMA, PEG400 e TEGDMA (UDMA) - 60/25/14%p ou UDMA, PEG400, Exothane-24 e TEGDMA (UDMA+EXO) - 35/25/25/14%p. Canforoquinona (0,5%) e DMPOH (0,5%) foram usados como sistema fotoiniciador. Como carga inorgânica foram adicionados vidro de BABAISi (52%p) e sílica (13%p). Um LED multiwave (VALO, Ultradent) foi usado para ativar as amostras. Propriedades mecânicas (n10) foram avaliadas pelos testes de resistência coesiva (RC), resistência à flexão (RF) e dureza Knoop (DK). Propriedades químicas (n10) foram avaliadas pelos testes de grau de conversão (GC), amolecimento em etanol (AE), sorção (S) e solubilidade (SL) em água. Para o teste de microtração (μ T), 20 cavidades do tipo Classe I (4 mm profundidade) foram feitas em terceiros molares. Os compósitos UDMA ou UDMA-EXO (n10) foram inseridos em 2 camadas de 2 mm. Após 24h em água, as restaurações foram seccionadas em palitos (0.81 mm² área) e determinada a resistência à μ T em dentina. Os dados foram submetidos a ANOVA e teste de Tukey (α 0,05, β 0,2). Os resultados mostraram que o compósito UDMA-EXO apresentou menor RF do que o UDMA ($p<0,05$), e não diferiram para RC e SL ($p>0,05$). No entanto, o compósito UDMA-EXO mostrou menor AE e S, e maior DK, GC, μ T do que UDMA ($p<0,05$). Apesar da redução de propriedades mecânicas, o uso do monômero elastomérico Exothane-24 pode melhorar propriedades químicas e adesivas de compósitos livres de bisfenol-A.

Análise por AFM e DRX da influência do ataque térmico na reentrância do contorno de grão (groove) superficial e microestrutura da zircônia dental estabilizada por ítria

Paes PNG, Sampaio-Filho HR, Jardim PM

Cerâmicas/COPPE-UFRJ e Dentística/UERJ

O presente estudo propõe metodologia de tratamento térmico para evidenciar regiões de contorno de grãos na superfície da 3Y-TZP. O ataque térmico proposto tem como finalidade alcançar um contorno de grão o mais próximo possível de sua geometria de equilíbrio termodinâmico e consequentemente levar até o estado de maior energia de superfície da zircônia. Para as análises de parâmetros de topografia e microestrutura, a superfície da zircônia foi polida e em seguida termicamente tratada à 1350°C por 10 minutos como forma de padronização da rugosidade inicial da amostra. Feito isto, foram realizados diferentes tratamentos térmicos adicionais. O grupo controle (G1) não recebeu tratamento adicional, o grupo 2 (G2) foi submetido à 750°C por 3 minutos e o grupo 3 (G3) à 1350°C por uma hora (G3). Após os tratamentos a superfície da zircônia foi analisada por microscopia de força atômica (AFM) e difração de Raios X (DRX). Os resultados apontaram que o tratamento G3 foi o único que promoveu aumento na rugosidade superficial além de alargamento da região de groove. Nenhum tratamento térmico resultou em mudança de fase – todas as amostras permaneceram com o mesmo conteúdo de fase monoclinica em torno de 4% em peso – ou aumento de tamanho de grão (tamanho médio de grão de aproximadamente 300 nm). Os achados do presente estudo demonstraram que o tratamento G3 é o mais indicado para alcançar a geometria de equilíbrio térmico dos grooves da zircônia Y-TZP. Com o tratamento G3, a zircônia alcançou o estado de maior energia superficial com as regiões intergranulares mais evidenciadas que é a superfície ideal para estudos posteriores que tenham como objetivo alterar química ou fisicamente a 3Y-TZP. Adicionalmente, os resultados comprovam que a temperatura (750°C) utilizada para aplicação de glazes e cerâmicas de cobertura, não é capaz de alterar parâmetros de topografia e microestrutura da superfície Y-TZP.

Soldagem a laser de infraestrutura cerâmica

Ricardo Sgura,
André Guaraci DeVito Moraes,
Stephane Silva Reis,
Adriana Rios Mafra Ferrari,
Marcello Rubens Barsi Andreeta,
Igor Studart Medeiros

Faculdade de Odontologia - UNINOVE

Objetivo: Próteses dentárias com infraestrutura metálica podem ser soldadas em um caso de desajuste ou desadaptação. Recentemente, devido aos avanços nos materiais cerâmicos, cerâmicas mais resistentes tem sido frequentemente empregadas na construção de infraestruturas protéticas, mas não existe evidência da possibilidade de solda destas estruturas em caso de necessidade. O objetivo deste estudo foi testar o laser de CO₂ (λ 10.6μm) como uma fonte de calor para a fusão de uma cerâmica policristalina de alumina. Métodos: Blocos cerâmicos de alumina pré-sinterizada (AL-20, VITA Zahnfabrik) foram cortados em formato de barras (10,0 x 1,5 x 1,5mm) e então sinterizadas até a dimensão final de 1,2 x 1,2mm de seção transversal. As barras foram adaptadas em um dispositivo de LHPG (Laser Heated Pedestal Growth), onde puderam ser adaptadas aos pares e terem suas extremidades irradiadas pelo laser de CO₂. O laser atingiu a extremidade dos espécimes com um formato em anel e criou uma zona fundida cilíndrica de 1,0mm de raio por 1,0mm de altura. O laser foi aplicado de forma contínua (40W de potência nominal) por cinco segundos. Os dez espécimes soldados foram analisados por estereomicroscopia e MEV. Difratometria foi realizada em um espécime. Resultados: As barras cerâmicas foram soldadas com sucesso, com algumas delas apresentando uma leve distorção no formato na zona de fusão. O aspecto da alumina fundida diferiu na cor e translucidez do material original. MEV evidenciou a presença de porosidade no centro da zona de fusão. A difratometria apontou para uma redução de duas a quatro vezes no tamanho do cristalito de alumina na região da solda. Conclusões: O laser de CO₂ foi efetivo em soldar as barras de alumina. Houve uma mudança no tamanho dos cristais de alumina durante a soldagem. A porosidade observada na zona de fusão preocupa em relação à resistência na região da solda.

Efeito da ciclagem térmica nas propriedades mecânicas de materiais restauradores indiretos: isolamento do fator água

Ligia Tiaki Yamamoto, Larissa Marcia Martins Alves, Isabela Macedo de Barros, Paula Carolina Komori de Carvalho, Tarcisio Jose de Arruda Paes Junior

Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese/ ICT Campus de São José dos Campos - UNESP

Objetivos: determinar o efeito da variação da temperatura, isolando o efeito hidrolítico, na degradação de uma cerâmica feldspática e de um cimento resinoso. Materiais e Métodos: blocos de cerâmica feldspática foram cortados e lixados para obter-se 100 barras (14 x 4 x 1,2mm). Para o cimento resinoso autoadesivo foram confeccionadas 100 barras (12 x 2 x 2mm). As barras foram divididas (n 10) em termocicladas em água ou óleo mineral por 500, 5000 e 10000 ciclos com banhos de 30s a 5°C e 55°C, armazenados em água destilada a 37°C pelo mesmo tempo das ciclagens (9 h, 4 e 8 dias), além dos grupos controles sem envelhecimento, totalizando 20 grupos. Após tratamentos, as barras foram fraturadas em ensaio de flexão de 3 pontos e mini-flexão e os dados foram submetidos à análise estatística. Amostras adicionais de cada grupo foram submetidas ao teste de dureza Knoop (cimento resinoso) e Vickers (cerâmica). Algumas superfícies fraturadas foram analisadas em microscópio eletrônico de varredura. Resultados: para cerâmica feldspática não houve diferença, apontando que os envelhecimentos testados não degradaram as amostras. Já para o cimento resinoso houve diminuição da resistência após 8 dias ou 10000 ciclos térmicos, sendo que a termociclagem degradou ainda mais a amostra quando comparada ao armazenamento em água por 8 dias. Para dureza, na cerâmica houve redução dos valores após 10000 ciclos em óleo mineral. Já para o cimento resinoso, os valores diminuíram conforme aumentou-se o número de ciclos para a termociclagem em óleo e o tempo de armazenamento em água e não houve diferença para a termociclagem em água. Conclusão: considerando as limitações desse estudo concluiu-se que é necessário mais ciclos térmicos/tempo para degradar a cerâmica feldspática e que para o cimento resinoso 10000 ciclos térmicos são suficientes para apontar degradação desse material.

Influência do pré-aquecimento sobre a eficiência de polimerização de um compósito resinoso restaurador do tipo bulk-fill

Nathalia Lobato de Niemeyer,
Larissa Maria Cavalcante,
Luis Felipe Schneider

Universidade Salgado de Oliveira N-PBO,
Universidade Salgado de Oliveira

Especula-se que o pré-aquecimento dos compósitos resinosos pode melhorar o potencial de polimerização destes materiais. O objetivo deste trabalho foi determinar a influência do pré-aquecimento sobre a eficiência de polimerização de um compósito resinoso restaurador do tipo bulk-fill em duas condições de fotoativação distintas. Materiais e métodos: Foi avaliado neste estudo, o compósito resinoso Opus bulk-fill (FGM) que foi fotoativado por 40 segundos, na temperatura ambiente ou após pré-aquecimento (30 minutos, $68\pm1^\circ\text{C}$), por duas fontes de luz distintas: L.E.D. de amplo espectro (Valo, 1.240 mW/cm²) ou L.E.D. azul convencional (Radii Cal, 990 mW/cm²). O grau de conversão (GC, n6) foi mensurado por espectroscopia de infravermelho transformada de Fourier (ATR/FTIR) nas espessuras de 0,05 mm (topo) e 4 mm (base). A eficiência de polimerização (EP) foi obtida pelo coeficiente base/topo dos valores de GC. Os dados foram submetidos à análise de variância (2 fatores para GC e um fator para EP) e teste de Tukey ($\alpha=0,05$). Resultados: Na espessura de 0,05 mm, não houve diferença entre os valores do GC encontrados tanto no material fotoativado na temperatura ambiente (Valo70,5±4,7% Radii Cal68,9±1,8%) quanto no pré-aquecido (Valo72,7±5,3% Radii Cal70,7±0,6%). Já na espessura de 4 mm, os valores do GC do material fotoativado na temperatura ambiente (Valo56,9±6,3% Radii Cal61,0±0,6%) foram significativamente maiores do que os do material pré-aquecido (Valo36,0±4,8% Radii Call42,7±8,9%). Em ambas as condições de fotoativação, O GC do topo foi significativamente maior do que o GC da base, tanto no material pré-aquecido quanto no polimerizado na temperatura ambiente. Os valores da EP foram significativamente menores para o material pré-aquecido em comparação com o polimerizado na temperatura ambiente, nas duas condições de fototivação. Conclusão: independente da condição de fotoativação, o pré-aquecimento reduziu a eficiência de polimerização do compósito resinoso restaurador do tipo bulk-fill avaliado.

Selamento dentinário imediato ou tardio? Avaliação da resistência de união de compósito fresado em CAD-CAM à dentina

Almeida DRL, AG Penelas, Resende TH,
Guimarães JGA

Laboratório Analítico de Biomateriais
Restauradores/ Departamento de Odontotécnica/
Universidade Federal Fluminense

Este estudo objetivou avaliar a influência do selamento dentinário imediato (SDI) na resistência de união (RU) do compósito nanocerâmico CAD-CAM à dentina imediatamente após a cimentação e após envelhecimento durante 12 meses. Nos materiais e métodos, vinte pastilhas obtidas de blocos para CAD/CAM receberam tratamento superficial previamente à cimentação na superfície oclusal de molares humanos livres de esmalte (n20). Previamente à cimentação, a dentina oclusal foi hibridizada utilizando um adesivo autocondicionante (Clearfill SE Bond), metade utilizando o SDI e a outra metade o SDT. Para o grupo SDI, a dentina recém-cortada foi hibridizada e os dentes foram estocados em saliva artificial a 37°C/48h. Para o grupo SDT, os dentes foram estocados em saliva artificial a 37°C/48h, após isso hibridizados e mantidos sem fotoativar até o posicionamento do bloco em seguida. Para a cimentação foi utilizado cimento resinoso convencional dual e cada conjunto dente-compósito foi fotoativado durante 20s (1000mW/cm² 3x/face). Após 24h cada conjunto foi seccionado, originando espécimes em forma de barra (1mm²). Em seguida, metade dos espécimes foi armazenada em saliva artificial a 37°C por 24h (grupos SDI e SDT) e a outra metade por 12 meses (grupos 12m.SDT e 12m.SDI). Após o tempo de armazenamento, cada grupo foi submetido ao teste de RU por microtração. O padrão de falha foi determinado utilizando um estereomicroscópio (80X) e microscópio confocal (10X). A análise estatística dos resultados não mostrou diferença significativa na RU entre os grupos imediato e envelhecido durante 12 meses ($p=0,0845$). O PF predominante em todos os grupos foi falha adesiva. Entretanto, os grupos 12m.SDT e 12m.SDI apresentaram redução das falhas coesivas e aumento nas mistas. Portanto, foi possível concluir que o emprego do SDI previamente à cimentação do compósito nanocerâmico para CAD-CAM à dentina não influenciou significativamente na RU imediata e após 12 meses, quando comparado ao SDT.

Desenvolvimento de compósitos bioativos para uso odontológico a partir da sílica da casca de arroz

Amanda de Assis Soares¹,
Andressa Goicochea Moreira³,
Dionatan Oliveira Silva da Costa²,
Carlos Enrique Cuevas Suarez⁴,
Sergio da Silva Cava⁵,
Cesar Henrique Zanchi⁶

¹ Graduação em odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil.

² Graduação em Engenharia de Materiais, Faculdade de Engenharia de Materiais, Universidade de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil.

³ Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil.

⁵ Centro de Desenvolvimento e Controle de Biomateriais, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil.

⁶ Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas.

O objetivo do estudo foi desenvolver e caracterizar um cimento resinoso retroobturador contendo partículas inorgânicas derivadas da casca do arroz (CA). Materiais e Métodos: as partículas foram obtidas a partir do processo de pirólise da CA para obtenção da cinzas (CCA). Para isto, amostra in natura de CA foi queimada em forno a uma temperatura de 1200°C, fluxo de 5L de N₂, taxa de aquecimento de 100 °C/min e tempo de permanência da biomassa dentro do reator de 15 minutos. O resíduo do processo da pirólise foi peneirado (300 mesh) e caracterizadas através de microscopia eletrônica de varredura com energia dispersiva de raios X. A CCA foi então incorporada (60% em massa) em um cimento resinoso com sistema de presa dual contendo diversas partículas de cálcio. Os grupos formulados foram: CCA (CCACTL), CCA + cloreto de cálcio (CCACC), CCA+ cloreto de cálcio + óxido de magnésio (CCAOM), CCA + titanato de cálcio + óxido de magnésio (CCATiTA). Os materiais foram analisados para determinar a sorção de água (SO), a solubilidade (SL) e a liberação de cálcio (LC) e comparados com o MTA Branco e o MTA HP (Angelus, Londrina-PR, Brasil). Como resultados, todos os materiais, com a exceção do CCACTL demonstraram LC até 72h de avaliação, sendo que CCAOM foi o grupo que obteve maior liberação (29,75 ppm). Quanto a SO e SL, o material CCACC apresentou as maiores percentagens (16,71 % e 5,64% respectivamente). Em conclusão, o cimento resinoso desenvolvido tem potencial de atuar como cimento retroobturador bioativo apresentando liberação de cálcio superior aos materiais utilizados com referência comercial.

A influência da aplicação de riboflavina fotoativada na biomodificação dentinária - revisão de literatura

Monique Marques Ribeiro, Nadine Luiza Guimarães Albuquerque

Centro Universitário Christus - Unichristus

Durante o procedimento adesivo, o condicionamento ácido ativa endopeptidases presentes na dentina, tais como Metaloproteinase de matriz (MMPs) e Catpsinas (CTs) aumentando a degradação do colágeno dentinário e, consequentemente, interferindo diretamente na longevidade da interface resina-dentina. Diversas abordagens têm sido estudadas para melhorar a qualidade da adesão, como a utilização de diferentes agentes biomodificadores, os quais podem inativar a ação dessas enzimas além de modificar a estrutura do colágeno tipo I, proporcionando melhores propriedades mecânicas. Recentemente, observou-se que o uso de Riboflavina (Vitamina B2), produz radicais livres quando ativada por radiação ultravioleta, formando ligações cruzadas que favorecem as propriedades físico-químicas do colágeno. Objetivo: Investigar na literatura a influência da aplicação de Riboflavina fotoativada na biomodificação dentinária. Materiais e métodos: Foi realizado uma busca nas bases de dados PubMed, Scielo e Bireme, onde foram selecionados artigos publicados entre os anos 2011-2018, utilizando os descritores MeSH "riboflavin", "collagen" e "dentin". Encontrou-se um total de 12 artigos, onde 7 foram selecionados tendo como critérios de exclusão revisões de literatura, carta ao editor, tese e artigos que não se enquadravam no objetivo do trabalho. Resultados: Foi possível constatar na literatura que a aplicação de Riboflavina exposta a radiação ultravioleta (UVA) no procedimento adesivo mostrou-se eficiente na resistência a degradação, além de proporcionar melhoria nas propriedades mecânicas e na resistência de união. Considerações finais: Portanto, o uso desse agente biomodificador dentinário associado a fotoativação influenciou positivamente na qualidade da adesão. Entretanto, são necessários estudos a longo prazo para constatar se a inativação das endopeptidases é permanente, além de determinar a melhor concentração e protocolo de aplicação.

A influência da aplicação de riboflavina fotoativada na biomodificação dentinária - revisão de literatura

Amanda Ferreira Gonzalez,
Monique Marques Ribeiro,
Nadine Luisa Guimarães Albuquerque

Centro Universitário Christus - Unichristus

Durante o procedimento adesivo, o condicionamento ácido ativa endopeptidases presentes na dentina, tais como Metaloproteinase de matriz (MMPs) e Catepsinas (CTs) aumentando a degradação do colágeno dentinário e, consequentemente, interferindo diretamente na longevidade da interface resina-dentina. Diversas abordagens têm sido estudadas para melhorar a qualidade da adesão, como a utilização de diferentes agentes biomodificadores, os quais podem inativar a ação dessas enzimas além de modificar a estrutura do colágeno tipo I, proporcionando melhores propriedades mecânicas. Recentemente, observou-se que o uso de Riboflavina (Vitamina B2), produz radicais livres quando ativada por radiação ultravioleta, formando ligações cruzadas que favorecem as propriedades físico-químicas do colágeno. Objetivo: Investigar na literatura a influência da aplicação de Riboflavina fotoativada na biomodificação dentinária. Materiais e métodos: Foi realizado uma busca nas bases de dados PubMed, Scielo e Bireme, onde foram selecionados artigos publicados entre os anos 2011-2018, utilizando os descritores MeSH "riboflavin", "collagen" e "dentin". Encontrou-se um total de 12 artigos, onde 7 foram selecionados tendo como critérios de exclusão revisões de literatura, carta ao editor, tese e artigos que não se enquadravam no objetivo do trabalho. Resultados: Foi possível constatar na literatura que a aplicação de Riboflavina exposta a radiação ultravioleta (UVA) no procedimento adesivo mostrou-se eficiente na resistência a degradação, além de proporcionar melhoria nas propriedades mecânicas e na resistência de união. Considerações finais: Portanto, o uso desse agente biomodificador dentinário associado a fotoativação influenciou positivamente na qualidade da adesão. Entretanto, são necessários estudos a longo prazo para constatar se a inativação das endopeptidases é permanente, além de determinar a melhor concentração e protocolo de aplicação.

Inibidores de proteases: atividade antimicrobiana e influência na adesão à dentina submetida a um biofilme cariogênico

Reis, A.V.; Paiva, R.V.; Santos, G.B.;
Silva, E. M.; Portela, M. B.

LaBIOM-R/ Departamento de Dentística/
Universidade Federal Fluminense

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de inibidores de proteases na atividade de biofilme de *S. mutans* e desempenho da resistência de união, após um biofilme cariogênico. Discos de dentina e palitos de resina-dentina foram obtidos, a partir de terceiros molares, que foram condicionados com ácido fosfórico apenas (grupo controle - GCT) e, também pré-tratados com diacetato de clorexidina (GDCHX), 1,10-fenantrolina (GFEN) Trans-Epoxissuccinil-L-Leucylamido (4-guanidino) butano (GE-64) e Epigallocatequina-3-galato (GEGCG). A molhabilidade dentinária foi mensurada por goniometria. O desempenho da resistência de união foi avaliado por microtração ($R_{\mu}T$) e expressão da nanoinfiltração (INP%) e (PMP%), antes e depois da exposição ao biofilme de *S. mutans*. A viabilidade celular (MTT) e a produção de ácido láctico pelo biofilme de *S. mutans* foram utilizados para avaliar a atividade antibacteriana dos inibidores de proteases. Os dados foram avaliados através de análises de variância e teste de Tukey HSD para contraste entre as médias ($\alpha=0,05$). Os quatro inibidores de proteases aumentaram a molhabilidade dentinária (GCT < GDCHX < GFEN < GE-64 < GEGCG), ($p < 0,05$). O biofilme de *S. mutans* diminuiu o $R_{\mu}T$ do GCT ($p < 0,05$), onde, quanto aos grupos pré-tratados com os quatro inibidores de proteases, manteve o (SNU%) e (SMP%) após a exposição ao biofilme de *S. mutans* ($p > 0,05$). Os quatro inibidores de proteases diminuíram a viabilidade do MTT e a produção de ácido láctico pelo biofilme de *S. mutans* ($p < 0,05$). Os quatro inibidores de proteases aumentaram a molhabilidade dentinária e preservaram a resistência de união e a expressão da nanoinfiltração após a exposição ao biofilme de *S. mutans*. A atividade metabólica de *S. mutans* e a produção de ácido láctico foram reduzidas após tratamento dentinário com inibidores de proteases.

Influência do silicato de nióbio como carga inorgânica em uma resina composta

Machado ALS*, Balbinot GS,
Leitune VCB, Collares FM

Departamento de Odontologia Conservadora –
Laboratório de Materiais Dentários, Faculdade
de Odontologia, Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Porto Alegre, RS - Brasil

Objetivo: O objetivo deste estudo foi formular uma resina composta contendo silicato de nióbio como carga inorgânica e avaliar suas propriedades. Materiais e Métodos: A resina composta foi formulada a partir de monômeros metacrilato BisGMA(70%) e TEGDMA(30%), em peso. Foi utilizado o óxido de difenil(2,4,6-trimetilbenzoil) fosfina (TPO) como fotoiniciador. Como partícula de carga foi acrescentado o Silicato de Nióbio (SiNb) na concentração de 50% e sílica (SiO₂) na concentração de 1,5%, em peso. Foi formulado um grupo controle com adição de 50% de vidro de bário (BBAS). As partículas de SiNb foram sintetizadas pelo método sol-gel e caracterizadas por difração de raios-x, FTIR, difração à laser e BET. A resina composta foi testada quanto ao grau de conversão, resistência à flexão, amolecimento em solvente e índice de refração. Resultados: Na análise por DRX as partículas apresentaram-se amorfas. No FTIR foi observada a ligação entre Si-O-Nb na região de absorbância do 1087cm⁻¹. O tamanho de partícula do SiNb foi de 2,054µm a área de superfície foi de 616,962 m²/g. A resina composta contendo SiNb apresentou grau de conversão de 52,49% ($\pm 1,36$) sem diferença estatística para o grupo controle (BBAS 48,32% ($\pm 4,50$)). Não houve diferença estatística entre os grupos quanto ao amolecimento em solvente (12,61% ($\pm 4,84$) SiNb e 13,36% ($\pm 7,11$) BBAS) e na resistência à flexão (77,00 ($\pm 15,56$) MPa SiNb e 71,30 ($\pm 11,95$) MPa BBAS). O índice de refração foi de 1,455-1,433 para o grupo SiNb e 1,528-1,502 para o grupo com BBAS. Conclusão: A síntese de SiNb resultou em partículas adequadas para a utilização como carga inorgânica de resinas compostas. A adição de 50% de SiNb não prejudicou as propriedades do material.

Avaliação de resina bulk fill flow como alternativa no reembasamento de Pinos de Fibra de Vidro

Melo AP, Silva CF, Martins VM,
Borges MG, Santos Filho PCF

Faculdade de Odontologia da Universidade
Federal de Uberlândia

O objetivo deste estudo é avaliar a resistência adesiva de cimentação de Pinos de Fibra de Vidro (PFV) em dentes tratados endodonticamente com raízes enfraquecidas, por meio da análise de resistência de união, variando o tipo de material de reembasamento do pino. O método de micro push out foi utilizado para verificar a resistência adesiva nos diferentes terços radiculares. Para a análise, 21 raízes de incisivos bovinos foram selecionadas com forma e tamanho semelhantes e divididas de forma aleatória em 3 grupos (n7). As amostras foram preparadas variando o tipo de reembasamento: Cimento resinoso dual (All Cem), Resina composta bulk fill flow (Oppus BF flow), e Resina Composta nanohíbrida (Opallis). As raízes foram armazenadas por 24 horas e, em seguida, cortadas em fatias de 1 mm e submetidas ao teste de micro push out (n7). A análise estatística foi realizada por meio de análise de variância (One Way ANOVA). A média da resistência adesiva foi de 5,43MPa para o grupo de cimentação aumentada, 9,16 MPa para o grupo de reembasamento com resina e 9,07 MPa para o grupo de reembasamento com resina bulk-fill. Os resultados para o grupo da resina composta bulk fill foi semelhante ao grupo da resina composta nanohíbrida. Sendo assim, o grupo de resinas bulk fill desempenhou papel satisfatório neste estudo.

Eficácia dos testes de percepção visual da cor usados na odontologia: um estudo preliminar

Andressa Simionato, Oscar E. Pecho,
Alvaro Della Bona

Programa de pós-graduação, Faculdade de Odontologia, Universidade de Passo Fundo

Objetivos: Avaliar a eficácia dos testes de percepção de cor mais utilizados na odontologia. Materiais e métodos: Três grupos de voluntários (n20), com amostragem equivalente quanto ao gênero, participaram do estudo: EO- estudantes de odontologia CD- cirurgiões dentistas e L- leigos. Três testes de avaliação de deficiência visual foram realizados. O teste de Ishihara (TI) de 25 imagens foi realizado usando uma tela de computador calibrada (X-Rite Color Munki Display) e as respostas (erros e acertos) registradas. Uma cabine de visualização (CV- CAC 60, VeriVide Limited) sob iluminação D65 foi utilizada para o teste Farnsworth-Munsell 100 Hue (TFM) e o teste de correspondência de cor usando duas escalas Vita Clássica (TVC). Os resultados de TFM foram inseridos em um software apropriado e a pontuação total de erros (PTE) foi obtida. O percentual de respostas certas foi registrado para TI e TVC. Os resultados foram avaliados usando correlação de Pearson ($\alpha 0,05$). Resultados: Houve uma correlação negativa moderada entre TVC e TFM ($r -0,40$ p 0,02), quando os dados de todos os observadores do gênero feminino foram avaliados. Para o grupo dos dentistas, a população total ($r -0,51$ p 0,02) e o gênero feminino ($r -0,76$ p 0,01) apresentaram correlações negativas entre TI e TFM. Conclusões: As correlações negativas encontradas nesse estudo se justificam pela forma de apresentar os resultados nos diferentes testes avaliados. Assim, a maioria dos testes de correlação se apresentaram de forma negativa, mas apenas três delas foram significativas.

Efeito antimicrobiano e de ligação cruzada de agentes naturais adicionados a sistemas adesivos - Uma revisão de literatura

Carvalho CM*, Amaral CM

Laboratório Analítico de Biomateriais
Restauradores/ Dentística - Universidade Federal Fluminense

Doenças orais relacionadas ao biofilme dental, como a cárie, continuam afetando a maior parte da população mundial. Visto isso, o interesse pelo desenvolvimento de materiais dentários, utilizando agentes naturais com efeitos antimicrobianos têm aumentado. Recentemente foram identificados três compostos naturais com essas propriedades, sendo eles: Apigenin(API), tt-Farnesol(FAR) e Proantocianidina(PA). A PA é um composto fenólico, considerado um agente natural e não tóxico de ligação cruzada, antioxidante e também com propriedades antimicrobianas. O API é um flavonóide atóxico e potente inibidor da atividade enzimática da glicosiltransferase (Gtf) produzida pelo *S.mutans*. O tt-farnesol é um álcool sesquiterpeno encontrado em óleos essenciais capaz de inibir a produção de ácidos e síntese de glucanos pelo *S.mutans*. Objetivo: O objetivo dessa revisão é descrever o efeito antimicrobiano e de ligação cruzada de agentes naturais adicionados a sistemas adesivos, bem como seu efeito na resistência de união a dentina. Materiais/métodos: Foram utilizadas bases de dados como: MedLine(PubMed), Lilacs, The Cochrane Library e Scielo. Foram selecionados artigos em inglês e português, entre o período de 2000 e 2018. As palavras-chaves utilizadas foram: agentes naturais, sistemas adesivos, Apigenin, tt-farnesol e proantocianidina. Resultados: A proantocianidina exibe efeito inibidor contra o *S.mutans*, bem como o apigenin e o tt-farnesol exibem efeito cariostático nas superfícies cariosas. Conclusão: O uso desses agentes representa uma potencial estratégia quimioterapêutica quando adicionados a materiais odontológicos, mas ainda é necessário mais pesquisas in vivo.

Influência da contaminação sanguínea e dos procedimentos de descontaminação na resistência de união de um sistema adesivo convencional de dois passos.

Carolina Schuster Ouriques,
Isadora Augusta da Silveira,
Juliana Silva Ribeiro, Sonia Luque Peralta,
Carlos Enrique Cuevas Suárez,
Rafael Guerra Lund, Evandro Piva

Centro de Desenvolvimento e Controle de Biomateriais (CDC-BIO)/Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas

Objetivo: Avaliar o efeito da contaminação sanguínea e dos procedimentos de descontaminação realizados em diferentes etapas do procedimento adesivo na resistência de união (RU) inicial e a longo prazo de um sistema adesivo convencional de dois passos (Single Bond, 3M ESPE, St Paul, EUA) à dentina bovina. **Materiais e Métodos:** Cavidades cilíndricas (4,0 x 1,0 mm) foram preparadas em incisivos bovinos e divididos aleatoriamente em cinco grupos. **Controle:** condicionamento ácido (C) / lavagem (L) / aplicação do adesivo (A) sem contaminação de sangue [S] grupo 1: C/[S]/L/A grupo 2: C/A/[S]/L/A grupo 3: C/A/[S]/L/C/A e grupo 4: C/[S]/L/C/A. Após a fotoativação do adesivo, uma resina composta (Z-250, 3M ESPE) foi colocada em incrementos de 1 mm. Após 24h de armazenamento em água destilada a 37°C, os espécimes foram seccionados em palitos (área de 0,8 mm²). Metade dos palitos foi submetida imediatamente ao teste de microtração, enquanto a outra metade foi avaliada após 6 meses de armazenamento em água destilada. Os dados foram analisados através de uma análise de variância de duas vias (α 5%). **Resultados:** A contaminação sanguínea reduziu significativamente os valores de RU. Os resultados após 24 horas e 6 meses de envelhecimento mostraram que o grupo controle apresentou os maiores valores de RU ($34,29 \pm 5,3$ e $26,7 \pm 7,0$ MPa, respectivamente). Os grupos 2 e 3 apresentaram os menores valores de RU, tanto para 24h quanto para 6 meses de envelhecimento. Apenas os valores de RU dos grupos 3 e 4 permaneceram estáveis ao longo do tempo. **Conclusão:** A contaminação sanguínea realizada em qualquer uma das etapas do procedimento adesivo mostrou efeitos adversos sobre a RU de um sistema adesivo convencional de dois passos, indicando que a recuperação da adesão de superfícies de dentina contaminadas com sangue não depende apenas de uma limpeza com água destilada.

Cimento endodôntico adicionado de óleo de orégano: propriedade antimicrobiana e viscosidade

Amaral, C.C.; Weig, K.M.; Barros, R.R.; Luiz, F.B.O.; Paula, G.R.; Filho, T.R.M., Carvalho, E.L.M.

Faculdade de Odontologia UFF

Cimentos endodônticos são essenciais para o sucesso do tratamento endodôntico pois reduzem as chances de infiltração no sistema de canais radiculares. O cimento mais utilizado é composto por óxido de zinco e eugenol (OZE), porém, o eugenol é citotóxico. Existe, portanto, demanda por novos agentes que sejam antimicrobianos e atóxicos ao homem. Dentre os compostos analisados, destaca-se o orégano (*Origanum vulgare* ssp.). O óleo de orégano apresenta diversos componentes químicos, principalmente o carvacrol e o timol, com atividade antimicrobiana comprovada. O objetivo deste estudo foi avaliar a viscosidade e a atividade antimicrobiana do cimento endodôntico (Endofill, Dentsply®, Petrópolis) adicionado de óleo de orégano (CECO). A metodologia para o teste de atividade antimicrobiana foi realizada incubando-se a cultura de *S. mutans* INCQS 446, contendo aproximadamente $1,5 \times 10^8$ UFC/ml (escala McFarland 0,5) em contato com blocos de cimento sem óleo, com uma gota do óleo e duas gotas do óleo de orégano. A densidade óptica (DO620nm) foi medida nos tempos 4h e 24h (correspondente às fases log e estacionária do crescimento bacteriano). O teste de viscosidade foi realizado pela metodologia dos dois pratos, onde as amostras foram centralizadas em uma placa e foram aplicadas sob elas 120grs de força por 10 minutos seguindo as determinações da ISO/ADA. Em seguida os halos foram medidos. Os resultados para o teste antimicrobiano do controle, OZE, CECO1gota e CECO2 gotas foram nas horas 4h e 24h, respectivamente, 0,29 e 0,25; 0,12 e 0,17; 0,11 e 0,08; 0,05 e 0,06. Durante o teste de viscosidade foram encontrados os seguintes valores para os halos do OZE, CECO1gota e CECO2 gotas, respectivamente, 7,9mmx8,9mm, 8,2mmx8,1mm e 7,9mmx8,0mm. Portanto, concluímos que o OZE adicionado do óleo de orégano aumentou a inibição bacteriana, sugerindo atividade bactericida. Em relação a viscosidade concluímos que é aumentada, porém o valor encontrado se encontra dentro do permitido.

Análise microestrutural de diferentes sistemas cerâmicos reforçados por dissilicatos de lítio para uso em CAD/CAM

Ferraz DC, Tavares LN, Raposo LHA

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia

O objetivo desse estudo é avaliar as propriedades estruturais de blocos cerâmicos para sistemas CAD/CAM reforçados por dissilicato de lítio pela identificação de suas estruturas cristalinas por meio da análise de difração de raios-x (DRX). Os Materiais e Métodos consistiram na utilização de quatro marcas comerciais de cerâmicas reforçadas por dissilicato de lítio (IPS e.max CAD, Rosetta SM CAD, IRIS CAD, T-Lithium CAD) para uso em CAD/CAM. Foi preconizada a utilização de cinco blocos cerâmicos de cada marca testada, e em cada um desses, optou-se pela confecção de duas fatias obtidas em cortadeira de precisão (IsoMet 1000 Precision Cutter), sendo uma fatia para submeter à análise parcialmente cristalizada e a outra para análise após serem cristalizadas em forno (Programat P300) com programação P91. Após as fatias serem preparadas em formato circular para serem compatíveis com a plataforma de leitura do aparelho de DRX, a amostra foi levada para análise da estrutura cristalina a fim de se obter difractômetros, sendo estes qualitativamente interpretados. Os resultados do presente estudo foram analisados a partir dos gráficos (difractogramas) obtidos pela análise estrutural realizada em DRX, que apresentaram picos principais correspondentes ao metassilicato de lítio nas amostras parcialmente cristalizada, e dissilicato de lítio após a queima das mesmas. Tanto as amostras parcialmente cristalizadas quanto as cristalizadas, apresentaram um padrão cristalino semelhante, em que seus picos principais são dados de um intervalo de 20° a 40°. Podemos concluir que, neste estudo as estruturas cristalinas apresentaram-se semelhantes ao encontrado na literatura. As marcas comercialmente testadas apresentaram os seus picos principais semelhantes na sua fase pré e pós cristalizada, quando comparadas ao de IPS e.max CAD, considerado o padrão ouro na odontologia.

Uso de resíduos agroindustriais para obtenção de partículas de hidroxiapatita de baixo custo e alta pureza

Dionatan oliveira Silva da Costa,
Carlos Suarez Cuevas, Evandro Piva,
Sergio da Silva Cava,
Cesar Henrique Zanchi

Centro de Desenvolvimento e Controle de Biomateriais. Faculdade de Engenharia de Materiais. Universidade Federal de Pelotas.

O objetivo deste estudo foi sintetizar partículas de hidroxiapatita a partir do carbonato de cálcio proveniente da casca de ovo galináceo. Para a realização da síntese foram utilizadas cascas de ovos trituradas em pó, peneiradas e posteriormente calcinadas a 900° C durante 2 horas em forno mufla/ar, obtendo assim partículas de óxido de cálcio (CaO). Para cada 150 mL de água destilada, foram adicionados 5,6 gramas de CaO sob agitação até sua completa dissolução. Logo após, 30 mL de ácido fosfórico foram adicionados por gotejamento de aproximadamente 1mL/min. A solução foi submetida a agitação magnética durante 5 horas a uma temperatura constante de 100°C até a obtenção de uma pasta viscosa de coloração clara. Após desidratação em estufa, o material foi novamente calcinado a 900°C durante 2 horas com taxa de aquecimento de 10°C/min. As partículas obtidas foram então peneiradas e caracterizadas por Difração de Raio X (DRX), Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e Espectroscopia de Infravermelho Transformada de Fourier (FTIR). Os resultados obtidos pelas análises de DRX demonstraram a presença de fases cristalinas características da hidroxiapatita, corroborando com a identificação obtida pelo FTIR onde observou-se que a síntese foi completa e ausente de contaminantes. Pela análise morfológica em MEV observou-se a formação de nanopartículas cristalinas e grãos característicos. Assim, pode-se concluir a eficiência da técnica utilizada para a síntese de partículas de hidroxiapatita de alta pureza e baixo custo empregando resíduo da agroindústria para uma potencial aplicação em biomateriais.

**Efeito do
dialdeídocarboximetilcelulose
como pré-tratamento dentinário ou
incorporado em um sistema adesivo
experimental na resistência de união
à dentina**

Carvalho, ELM; Silva, S; Silva EM;
Amaral, CM

Labiom-r / UFF

O Dialdeídocarboximetilcelulose (DCMC) é um composto obtido através da oxidação parcial da carboximetilcelulose por periodato de sódio. Tem sido testado como agente de ligação cruzada do colágeno em aortas. Objetivos: O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do DCMC como pré-tratamento dentinário ou incorporado a um sistema adesivo experimental, na resistência de união imediata à dentina (μ TBS). Materiais e Métodos: Foram utilizados 50 molares, que tiveram o esmalte removido e foram divididos em dois grupos: para o pré-tratamento dentinário com solução aquosa de DCMC e para tratamento com DCMC incorporado ao primer. Em todos os grupos foi utilizado sistema adesivo experimental. Para o pré-tratamento utilizou-se soluções aquosas de DCMC a 1%, 2,5%, 5%, além do grupo controle sem tratamento (ST). No outro grupo aplicou-se o primer do sistema adesivo contendo DCMC em diferentes concentrações 0, 1%, 2,5% e 5%. Os dentes foram restaurados e após 24 horas de estocagem em água foram obtidos palitos para ensaio de microtração. Os dados foram submetidos a ANOVA e Teste Tukey (α 0,05). Resultados: Quando o DCMC foi aplicado como pré-tratamento não foi observada diferença significante (p 0,1610) entre os grupos (μ TBS de 28,59 a 39,08 MPa). Quando o DCMC foi incorporado ao primer, o grupo com DCMC 5% (20,02MPa) apresentou significante menor μ TBS do que o grupo ST (29,22MPa), enquanto a μ TBS de DCMC 1% (25,24MPa) e 2,5% (23,98MPa) não diferiu do grupo ST e do grupo DCMC 5%. Conclusões: o pré-tratamento dentinário com solução aquosa de DCMC em diferentes concentrações não afetou a μ TBS a dentina a utilização de DCMC a 5% dentro primer reduziu a μ TBS a dentina, enquanto as concentrações de 1% ou 2,5% não diferiram do grupo sem tratamento.

“Efeito da inclusão de nanopartículas de cobre em sistemas adesivos universais nas propriedades mecânicas e adesivas à dentina”

Taise Alessandra Hanzen,
Alessandro Dourado Loguercio,
Fernanda Benoski, Thalita de Paris Matos,
Alexandra Mara de Paula,
Pâmela Malaquias, Felipe Gutiérrez

Departamento de Odontologia Universidade
Estadual de Ponta Grossa

O propósito deste estudo in vitro foi avaliar o efeito da adição de nanopartículas de cobre em um sistema adesivo universal sobre a resistência de união (RU) e nanoinfiltração (NI) da interface resina-dentina hígida, nas estratégias adesivas convencional (etch-and-rinse [ER]) e autocondicionante (self-etch [SE]), bem como sorção cumulativa de água (SO) e solubilidade (SB) do sistema adesivo. O sistema adesivo experimental foi formulado com a adição de nanopartículas de cobre a 0,1% no adesivo Ambar Universal. Para os testes de RU e NI, 40 molares humanos foram aleatoriamente distribuídos em quatro condições experimentais (n 10) com base na combinação das variáveis: concentração de cobre [0 e 0,1%] vs. estratégias adesivas (ER e SE). Aplicado o sistema adesivo, os dentes foram restaurados com resina composta e após 24h, seccionados longitudinalmente para se obter palitos de resina-dentina (0,8 mm²), testados em tensão a 0,5 mm/min quanto a RU. Para NI, 3 palitos de cada dente foram preparados e analisados em microscopia eletrônica de varredura (MEV). Para SO e SB, 10 corpos de prova de adesivo (n10) de cada condição experimental foram testados durante o período de 56 dias. Os dados de RU e NI foram analisados por ANOVA 3 fatores, submetidos ao teste post-hoc de Tukey para múltiplas comparações. Já os dados de SO e SB foram submetidos à análise por test-t de Student pareado. A significância estatística foi predefinida em 5%. A inclusão de nanopartículas de cobre na concentração 0,1% no sistema adesivo universal aumentou os valores de RU e melhorou a NI, em ambas as estratégias. Para SO e SB, a adição de cobre não apresentou diferenças estatísticas.

Avaliação da atividade antimicrobiana, análise elementar e da lixiviação da resina acrílica autopolimerizável modificada pela incorporação de clorexidina

Carolina Vieira Maluf;
Tatiana Kelly da Silva Fidalgo;
Ana Paula Valente;
Daniel de Moraes Telles

Departamento de Prótese Dentária - Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ)

O objetivo do presente estudo foi avaliar *in situ* a ação antimicrobiana e análise elementar da incorporação de diacetato de clorexidina (CHX) em resinas acrílicas a base de PMMA. Além disso, avaliar ex vivo o mecanismo de lixiviação da clorexidina por até 14 dias. Primeiramente, foram recrutados 32 indivíduos para utilização de dispositivos acrílicos intraorais palatinos por 24 horas contendo 6 corpos de prova (CPs), sendo subdivididos em 2 grupos: com clorexidina (1%) e sem CHX. A avaliação da atividade antimicrobiana foi realizada por meio de contagem de colônias de microorganismos totais e Streptococos do grupo mutans, os grupos foram avaliados estatisticamente pelo teste de wilcoxon. No segundo teste, foi feita a análise elementar dos CPs ($n=10$) por meio das médias das intensidades dos elementos, antes e após o uso do dispositivo, por meio da fluorescência de Raio X. Ao final, foi avaliado ex vivo a liberação de clorexidina cumulativa, em meio fechado contendo 1 mL de saliva total dos indivíduos ($n=5$) e 3 pastilhas de clorexidina que foram mantidas por até 14 dias, através da ressonância magnética nuclear (RMN). Foi detectada a presença da molécula de clorexidina, antes e após a inserção dos CPs com CHX na cavidade bucal. Já para liberação de clorexidina, foi detectada a droga ao longo de 14 dias em meio fechado para o grupo teste, com liberação maior nas primeiras 24 horas. Os resultados mostraram que, para a atividade antimicrobiana, não houve diferença estatística ($p>0,05$) entre os grupos. Conclui-se que, foi comprovada a presença do fármaco na resina acrílica após 24 horas em meio bucal, e seu mecanismo de lixiviação no meio fechado por até 14 dias, porém, não foram encontrados resultados que confirmem a presença de um potencial antimicrobiano do fármaco, nas concentrações utilizadas nos corpos de prova *in situ* em 24 horas.

Avaliação do desempenho a longo prazo cimentos ortodônticos experimentais

Andressa Goicochea Moreira²,
Peterson de Oliveira Boeira²,
Aline de Oliveira Ogliari³,
Fabricio Aulo Ogliari⁴,
Rafael Ratto de Moraes²,
Giana da Silveira Lima²

O objetivo deste estudo foi avaliar e caracterizar o desempenho de cimentos ortodônticos experimentais (CE). Materiais e métodos, os cimentos experimentais testados foram: convencional (CEC), autocondicionante (CEAC) e um inédito, autoadesivo (CEAA). Os cimentos comerciais Transbond XT (TXT) e Transbond SEP (TSEP) (3M Unitek) foram avaliados. A resistência de união ao cisalhamento (RC) foi avaliada após 24h e 2 anos de envelhecimento em estufa à 37º. A resistência a flexão (RF) e módulo de elasticidade (ME) foram avaliados por miniflexão ($n=15$) após 24h. Para o teste de resistência de união ao cisalhamento (RU), braquetes metálicos foram colados ao esmalte bovino ($n=15$). O índice de Adesivo Remanescente (IAR) teve seu escore classificado. Grau de Conversão (GC) foi avaliado por espectroscopia de infravermelho ($n=5$). Os resultados para RU foram analisados utilizando teste ANOVA de duas vias e mostraram que não houve interação entre cimento e tempo, houve significância entre os cimentos ($p<0,001$). RF, ME e GC foram analisados através de um teste ANOVA uma via ($p<0,05$). Média de desvio-padrão para RF (MPa) foram 135 ± 16 (TXT)a, 103 ± 20 (CEC)b, e 80 ± 14 (CEAA)c. Resultados para ME (GPa) foram: $4,6 \pm 0,8$ (TXT)a, $3,1 \pm 0,5$ (CEC)b, e $2,5 \pm 0,7$ (CEAA)c. Resultados para GC (%) foram 46 ± 2 (TXT)b, 57 ± 4 (CEC)a, e 53 ± 3 (CEAA)a. Após 24h a RU do TXT ($18,37 \pm 4,5$) foi semelhante a CEC e CEAC após dois anos de envelhecimento os resultados de RU mostraram diferenças apenas entre TXT e CEAA ($p < 0,001$). IAR 0, 1 e 2 foram predominantes. Em conclusão os cimentos experimentais mostraram resultados satisfatórios e promissores comparados ao cimento convencional e aos materiais de referência.

¹ Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS Brasil

² Programas de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS Brasil

³ Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil.

⁴ Engenharia de Materiais, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS Brasil.

Reaproveitamento de descartes odontológicos: síntese de partículas bioativas a partir de moldagens de alginato

Hugo Pantoja, Jaqueline,
Dionatan, Natalia, Lucas, Otavio, Carlos,
Andressa Goicochea, Gabriel Abuna,
Mário Alexandre C. Sinhoretti,
Rafael P Vitti, Evandro Piva,
Adriana F da Silva, Cesar H Zanchi

CDCBio Ufpel.

O objetivo deste trabalho foi sintetizar e caracterizar micropartículas a base de silicato de cálcio (C3S) contendo zinco e/ou magnésio obtidas através do reaproveitamento de moldagens de alginato. Moldagens oclusais com alginato AVA-GEL (Dentisply) foram realizadas em manequins, trituradas, desidratadas a 100°C durante 48h e peneiradas (mesh 350) até se obter um pó fino e seco (ALG). Para aumentar o rendimento de silicato de cálcio, 100G/MOL de carbonato de cálcio, obtido previamente da casca de ovo de galináceos (CA), foram misturados ao pó do alginato. A partir desta mistura foram obtidos 4 tipos de compostos derivados de C3S: G1: Composto inorgânico majoritariamente de C3S (ALG + CA) G2: Composto de C3S contendo Zinco G3: Composto de C3S contendo Magnésio e G4: Composto de C3S contendo Zinco e Magnésio. As sínteses foram realizadas em forno mufla-ar, com taxa de aquecimento e temperatura constantes durante 2h. No G2 a síntese foi realizada adicionando-se 0,4 g/MOL de óxido de magnésio. No G3 adicionando 1,89 g/mol de nitrato de zinco e no G4 adicionando 0,40 g/mol de óxido de magnésio e 1,89 g/mol de nitrato de zinco. Os compostos obtidos foram caracterizados por microscopia eletrônica de varredura com EDS (MEV/EDS)e Difração de Raio X (DRX). As análises demonstraram a obtenção de micropartículas cristalinas de 1 a 100um com grão característico de silicato de cálcio. A análise por EDS, além de identificar os picos característicos de cálcio, silício, magnésio e zinco, apontou pequenas concentrações de titânio, fósforo e enxofre, presentes como aditivos ou como sulfato de cálcio no alginato. A obtenção de compostos majoritários de C3S ou C3S/Mg e Zn foi observada em DRX. Assim, pode-se concluir a eficiência da técnica utilizada para a síntese de partículas a base de C3S, com técnica de baixo custo e potencial aplicação em biomateriais.

Síntese e caracterização de um novo cimento bioativo nanoestruturado e eco-sustentável

Machado, JB; Costa, DOS; Cabral, TH;
Cuevas-Súares, C; Moreira, AG;
Abuna, G; Sinhoreti, Mac; Vitti, RP;
Silva, AF; Piva, P; Cava, SS; Zanchi, CH

Centro de desenvolvimento e controle de biomateriais/Ufpel

O objetivo deste estudo foi desenvolver e caracterizar um cimento hidráulico bioativo contendo nanopartículas de silicato de cálcio sintetizadas a partir de resíduos orgânicos renováveis. Nanopartículas de di e tri-silicato de cálcio foram sintetizadas em forno mufla/ar a partir de cinzas vegetais com alto teor de sílica amorfa e carbonato de cálcio, com posterior incorporação de radiopacificadores. O cimento foi caracterizado quanto a micromorfologia superficial por microscopia eletrônica de varredura (MEV), composição elementar por EDS, dimensão de grão por microscopia de transmissão (MET) e capacidade de difusão intratubular através de microscopia de escaneamento por laser confocal (CF). Como referência comercial foi avaliado o MTA-Angelus (MTA). As micrografias do cimento experimental obtidas por MEV/EDS demonstraram a formação de micromorfologia superficial porosa, conteúdo partículas parcialmente sinterizadas, compostas essencialmente por sílica e cálcio. Com a análise por MET se pode observar a presença de grãos de silicato de cálcio inferiores a 300nm e clusters de 5um, consideravelmente inferiores aos do MTA que apresentou partículas densas superiores a 10um. Através da análise por CF pode-se observar uma grande capacidade de difusão das nanopartículas do cimento experimental no interior dos túbulos dentinários radiculares. Já o MTA apresentou limitada capacidade de difusão intratubular. Conclui-se que o novo material apresentou propriedades avaliadas similares ou superiores ao MTA Angelus com alto potencial de aplicação clínica.

Cimento biocerâmico e sua ação sobre a polpa

Jessica Sant'Anna Gonçalves,
Thasylla Neivas Camargo,
Karin de Mello Weig,
Thales Ribeiro de Magalhães Filho

Faculdade de Odontologia UFF

A obturação do sistema de canais radiculares tem como finalidade preencher os espaços promovendo o selamento hermético e prevenindo a atividade bacteriana nos tecidos periapicais. O objetivo desse trabalho é apresentar as vantagens dos cimentos biocerâmicos e os seus efeitos proliferativos nas células da polpa dentinária. Os seladores biocerâmicos são compostos de silicatos dicálcicos e tricálcicos, fosfatos de cálcio, hidróxido de cálcio e óxido de zircônio como radiopacificador. São indicados para tratamento endodôntico regenerativo porque possuem ótimos biocompatibilidade e vedamento, facilidade de manuseio, baixa citotoxicidade, não sofrem contração e são quimicamente estáveis. Os cimentos biocerâmicos possuem um pH mais elevado e liberam maior concentração de íons cálcio quando comparados ao MTA (Mineral Trioxide Aggregate). Essa alcalinização ativa significativamente a fosfatase alcalina e essa promove a diferenciação odontoblástica. Além disso, eles inativam os osteoclastos evitando a destruição óssea e permitem a reparação tecidual com concomitante formação de apatita garantindo sua bioatividade. Ao contrário do MTA, proporciona baixa descoloração da estrutura dentária e apresentam ótima propriedade seladora, aumentando a resistência dos dentes obturados. Desencadeiam ainda a proliferação celular (levando a um processo de cicatrização) e a diferenciação das células-tronco do complexo polpa-dentina por indução genética. O cimento quando entra em contato com os genes: Colágeno tipo I (COL1), Sialofosfoproteína da dentina (DSPP) e o fator de transcrição multifuncional (RUNX2), ativa-os e esses induzem a diferenciação. A metodologia foi através de uma pesquisa bibliográfica em que foram utilizadas bases de dados eletrônicas Public Medline (Pubmed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Periódicos Capes usando os termos de busca "Bioceramic Ciment", "Endodontic", "Stem Cells", "Osteoblast Differentiation", "Dental Pulp" com artigos em português e inglês publicados a partir de 2015. Os resultados mostraram que os cimentos endodônticos biocerâmicos possuem boas propriedades para serem utilizados no tratamento endodôntico. Entretanto, ainda há necessidade de mais estudos, in vivo, para obter dados mais confiáveis das suas propriedades.

Avaliação de diversas formas de desinfecção do alginato com clorexidina

Julia Araújo de Souza; Carolina Paes Borge;
Karin de Mello Weig;
Thales Ribeiro Magalhães Filho;
Rosana Rocha Barros

Departamento de Odontotécnica, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil

O alginato é um material amplamente usado na odontologia para moldagem de arcada dentária. Devido sua propriedade de embebição, ele pode absorver na cavidade oral fluidos, que infectam o molde e posteriormente o modelo de gesso. Torna-se necessária a desinfecção do molde de alginato, prevenindo contaminação e infecção cruzada. O objetivo desta pesquisa foi analisar a eficácia da clorexidina associada ao alginato na inibição do crescimento de microrganismos presentes na cavidade oral e respectiva contaminação do gesso. Os materiais e métodos utilizados foram quatro grupos de alginato: sem clorexidina com clorexidina borrifada após geleificação com clorexidina incorporada em sua fórmula e manipulado com 4,5 ml de água e 7,5 ml de clorexidina 0,3%. No teste in vitro foi adicionada cultura de *Streptococcus mutans* durante a manipulação e todos os corpos de prova de alginato foram inoculados em caldo BHI. No teste in vivo quatro voluntários foram submetidos aos experimentos, sendo passado o swab em todas as amostras de molde de alginato e modelos de gesso correspondentes. Ambos os testes foram semeados em ágar sangue, incubados a 35ºC por 20h e feita observação visual de crescimento bacteriano. Como resultado obteve-se: no teste in vitro houve crescimento bacteriano positivo somente no alginato sem a clorexidina já no teste in vivo o alginato borrifado com clorexidina teve crescimento negativo em 75% dos modelos de gesso os alginatos com clorexidina diluída, incorporada e sem clorexidina tiveram crescimento negativo em 12,5% dos modelos. Como conclusão obteve-se que todas as formas de incorporação da clorexidina foram eficientes na inibição do crescimento do *S. mutans*. Porém, nas moldagens realizadas na cavidade oral, aumentando a população bacteriana, o método mais efetivo foi a clorexidina borrifada, diminuindo o risco de infecção cruzada, evidenciado pela contaminação bacteriana nos modelos de gesso.

Análise da resistência de união de pinos endodônticos experimentais de compósito à dentina radicular

Pereira, J. F. B.; Martins, A. C.; Penelas, A. G.; Guimarães, J. G. A.

Laboratório Analítico de Biomateriais
Restauradores - LABiom-R

O objetivo deste estudo foi comparar a resistência de união (RU) de um pino de fibra de vidro (PFV) e um pino experimental de compósito (CP) à dentina radicular, além disso, duas profundidades de cimentação foram comparadas. Materiais e métodos: 40 dentes humanos unirradiculares tiveram suas coroas removidas e as raízes foram divididas em 4 grupos (n10) de acordo com o tipo de pino e a profundidade de preparo do conduto: Grupo FP5 – PFV/5mm grupo FP10 - PFV/10mm grupo CP5 - CP/5mm Grupo CP10 - CP/10mm. Os PFV foram condicionados com H₂O₂ 24%/1min em seguida lavados e silanizados. Para a confecção dos CP, o compósito foi inserido em incrementos de 2,0 mm³ em uma matriz de silicone com as mesmas dimensões dos PFV e, posteriormente, fotoativado. Após o embutimento das raízes, a dentina radicular foi hibridizada e um cimento resinoso dual foi utilizado para a cimentação dos PFV e dos CP. A análise da RU foi feita através do teste de push-out e os padrões de falhas foram avaliados. Os dados foram submetidos à análise de variância de dois fatores e o teste LSD Fisher para contraste entre as médias (α 5%). Os resultados mostraram que a RU foi afetada ($p<0.05$) tanto pelo tipo de pino (CP>PFV) quanto pela profundidade do preparo (10mm>5mm). Enquanto o grupo CP10 alcançou os melhores valores de RU, o grupo FP5 obteve os piores. Concluiu-se que, os pinos experimentais de compósito demonstraram melhores resultados de RU que os PFV. Apesar da pesquisa ter sido realizada *in vitro*, os CP podem ser uma possibilidade promissora para restauração de dentes tratados endodonticamente.

Desenvolvimento e caracterização mecânica de resina composta experimental de baixa viscosidade com potencial antimicrobiano

Azeredo LC; Dias KR; Reis DP; Silva EM; Fonseca-Gonçalves A; Noronha Filho JD

Labiom-r/UFF

Objetivo: O presente estudo teve por objetivo desenvolver um compósito de baixa viscosidade com propriedades antimicrobianas permitidas pela incorporação de trigonelina, possuindo além de sua função selante, propriedades físico-mecânicas adequadas ao ambiente oral. Materiais e Métodos: Na confecção dos materiais e métodos foram sintetizados os compósitos experimentais com diferentes concentrações de trigonelina, onde: A 2% B: 4% C:6%. A partir dessas concentrações foram confeccionados grupos experimentais, sendo o G1 a trigonelina incorporada à partícula mesoporosa (G1A - 2% G1B - 4% G1C - 6%), e o G2 (G2A - 2% G2B - 4% e G2C - 6%) onde a trigonelina foi incorporada diretamente a matriz. O grupo G3 foi o grupo controle, em que foi sintetizado compósito sem trigonelina, com 70 % de partículas de SiO₂ 70%p/p com nanoporos hexagonais (~ 7nm) e partículas de sílica pré silanizadas (1:1p/p), e o G4 grupo de referência comercial, Filtek Flow (3M ESPE, Saint Paul, USA). A matriz orgânica dos compósitos (30% p/p) foi composta de Bis-GMA/TEGDMA (50/50% p/p) e canforoquinona / etil N,N-dimetil-4aminobenzoato (0,5/1% p/p). Até o presente momento, foram realizados os testes de grau de conversão (GC) e dureza (KNH). Resultados: Em relação ao grau de conversão, houve diferença estatística ($p<0,0001$), onde o resultado do grupo G1B apresentou o maior valor (83.25 %), porém estatisticamente diferente somente do grupo G2A (69.30 %). Para os resultados de dureza também houve diferença estatística ($p<0,0001$), o grupo G3 apresentou o maior valor (43.5 KHN), porém estatisticamente diferente somente do grupo G1C (27.64 KHN). Conclusão: Diante do exposto, pode-se concluir que os compósitos sintetizados revelam propriedades mecânicas compatíveis com as da cavidade oral.

Ação antimicrobiana e características físico-químicas de sistemas adesivos experimentais contendo metacrilatos metálicos: avaliação de 1 ano

Nunes LT¹, Guimarães VBS¹, Ribeiro JS¹, Moreira AG¹, Cuevas-Suárez CE¹, Piva E, Lund RG¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antimicrobiana e o desempenho físico-químico de sistemas adesivos experimentais formulados com metacrilatos contendo grupamentos metálicos (MM): di-n-butil-dimetacrilato de estanho (DNBME), dimetacrilato de estanho (ME) e metacrilato de cobre (MCu). Como materiais e métodos, foram formuladas resinas adesivas, adicionando os MM em uma percentagem de 1% em massa, uma resina adesiva sem acréscimo de MM como grupo controle (C), como referência comercial foi utilizada o Scotch Bond Multipurpose (SA). Para o teste de resistência de união (RU) (n8), foram confeccionados espécimes cilíndricos de resina (1,5mm x 1mm) no esmalte de dentes bovinos e avaliado RU ao microcislhamento em máquina de ensaios mecânicos. O grau de conversão (GC) de CC foi avaliado por espectroscopia no infravermelho médio por transformada de Fourier (n3). O efeito antimicrobiano in vitro dos adesivos experimentais foi testado contra *Streptococcus mutans* UA159 através dos testes de difusão em ágar (n10). Os dados foram submetidos à Análise de variância e post hoc de Tukey (α 0,05). Os resultados foram, para MCu ($10,12 \pm 0,6$), para ME ($12,5 \pm 0,7$) e para DNBME ($17,12 \pm 0,6$). Os resultados para o teste de RU ao esmalte (Mpa) para 24h foram: DNBME ($20,8 \pm 8,1$), ME ($28,09 \pm 11,73$), MCu ($21,44 \pm 10,81$), SA ($31,92 \pm 11,2$), C ($41,11 \pm 17,5$). Para o GC: DNBME ($74,21 \pm 1,2$), ME ($72,45 \pm 1,2$), MCu ($71,86 \pm 2,8$), SA ($72,48 \pm 2,8$), C ($70,73 \pm 1,23$). Os resultados de RU para um ano foram: DNBME ($17,4 \pm 8,85$), ME ($10,82 \pm 3,22$), MCu ($18,65 \pm 5,94$). Os resultados do GC para um ano foram: DNBME ($39,14 \pm 1,98$), ME ($27,34 \pm 2,10$), MCu ($37,09 \pm 0,82$), C ($16,77 \pm 0,78$). Conclui-se que os adesivos experimentais com os MM apresentaram efeito antimicrobiano, e o GC e a RU foram similares quando comparados ao C e à referência comercial.

Síntese e caracterização de compósitos restauradores remineralizantes com partículas nanoporosas de sílica-hidroxiapatita (si-hap) carregadas com NaF

Leite, LP; Reis, DP; Noronha Filho, JD; Silva, EM

LABioM/ Dentística/ UFF

Objetivo: O objetivo deste estudo foi a síntese e caracterização de compósitos restauradores remineralizantes com partículas nanoporosas de sílica-hidroxiapatita (Si-HAp) carregadas com fluoreto de sódio (NaF).

Materiais e Métodos: Foram produzidos quatro compósitos experimentais com 40% p/p de matriz orgânica (Bis-GMA/TEGDMA, 70/30% p/p), 0,5% p/p canforoquinona, 1% p/p de (EDMAB) e 60% p/p de partículas nanoporosas de Si-HAp. Nos compósitos SiF e F, as partículas foram previamente imersas durante 24 h em solução aquosa de NaF na concentração de 10%. A seguir, os compósitos SiF e Si tiveram as partículas silanizadas com γ -metacriloxipropil-1-trimetoxisilano. O compósito NT não recebeu tratamento prévio de suas partículas. A análise do potencial remineralizante foi feita através da obtenção das imagens no micro-CT.

Resultados: O potencial remineralizador foi estatisticamente diferente para todos os grupos (F > SiF > NT > Si). O NT apresentou o maior valor de Grau de Conversão (63,84%). Para Resistência a Flexão e Módulo de Elasticidade, os grupos SiF e F apresentaram menores valores que os grupos Si e NT. Para a rugosidade, o grupo SiF apresentou o maior valor (1,68 μm). Não houve diferença entre os grupos para a dureza e cor. Para a translucidez somente o NT foi diferente (0,54TP). Para a absorção, o SiF apresentou o maior valor (25,66 $\mu\text{g}/\text{mm}^3$). Em relação a solubilidade, todos os grupos foram diferentes entre si (F > SiF > Si > NT). **Conclusão:** Conclui-se que o tratamento com o NaF foi capaz de remineralizar a estrutura dentária e alterar as propriedades físico-mecânicas, ópticas, bem como os parâmetros de degradação hidrolítica dos compósitos.

Influência da matriz resinosa sobre o grau de conversão de compósitos fluídos experimentais para a técnica bulkfill

Leonardo Duarte Eiras Pereira,
Mário Pereira Couto Neto,
Roberto Guimarães Pereira,
Rodrigo Antonio Modena,
Larissa Maria Cavalcante,
Luis Felipe Schneider

Núcleo de Pesquisa de Biomateriais Odontológicos (N-PBO) - Universidade Veiga de Almeida RJ,
Campus Tijuca.

Objetivo: Diversos compósitos bulkfill estão disponíveis no mercado, mas com variações no real potencial de polimerização em função da profundidade. Assim, este estudo teve como objetivo determinar a influência da composição monomérica sobre o grau de conversão, em razão da profundidade, de compósitos bulkfill experimentais. Materiais e métodos: quatro diferentes blendas resinosas foram formuladas de acordo com os seguintes componentes: BisGMA:TEGDMA (70:30% respectivamente Grupo Controle) BisEMA:BisGMA:TEGDMA (65:30:5% Grupo BisEMA) UDMA:BisGMA:TEGDMA (65:30:5% Grupo UDMA) BisEMA:UDMA:BisGMA:TEGDMA (32,5:32,5:30:5% Grupo BisEMA+UDMA). Para cada material, foi adicionado um sistema fotoiniciador (canforquinona e EDMAB) e partículas de carga silanizadas ($0,7\mu\text{m}$ 45% em massa). O grau de conversão (GC) foi determinado por espectroscopia de infravermelho transformada de Fourier (ATR/FTIR), nas espessuras de 0,05 mm (topo) e 4 mm (base). Os materiais foram ativados por uma fonte LED de amplo espectro (Valo, Ultradent 1.230 mW/cm²) por 20s. A razão de conversão em função da profundidade foi obtida pelo coeficiente base/topo dos valores do GC. Os dados foram submetidos à análise de variância de dois fatores e teste de Tukey (95%). Resultados: tanto a formulação da matriz resinosa quanto a região analisada influenciaram o GC de maneira significativa ($p<0,05$), bem como a interação ($p=0,016$). O material formulado com grande quantidade de UDMA promoveu valores de conversão (topo $71\pm1\%$, base $68\pm1\%$) estatisticamente superiores aos demais, independente da região avaliada (topo $67\pm1\%$, base $62\pm2\%$ para grupo controle topo $67\pm2\%$, base $60\pm2\%$ para BisEMA topo $65\pm1\%$, base $65\pm1\%$ para grupo BisEMA+UDMA). O Grupo UDMA (96%) e o Grupo BisEMA+UDMA (100%) promoveram razão de conversão base/topo superior ao Grupo BisEMA (89%) e ao Controle (92%). Conclusões: a matriz resinosa interfere na capacidade de polimerização em função da profundidade. O uso de UDMA ou UDMA associado ao BisEMA promovem a menor perda de conversão em função da profundidade.

Liberação de cálcio e solubilidade de duas marcas de agregado trióxido mineral

Lucas Nunes de Castro; Amanda Soares;
Dionatan Oliveira; Carlos C Suárez;
Andressa Goicochea; Natália Freitas;
Otavio Machado; Hugo Pantoja;
Josiane Rutz; Evandro Piva;
Jaqueline Machado; Cesar Zanc

Centro de Desenvolvimento e Controle em Biomateriais / Universidade Federal de Pelotas - UFPEL

O objetivo deste estudo foi avaliar a liberação de íons cálcio, a sorção de água e a solubilidade de duas marcas comerciais de agregado trióxido mineral. Dos materiais a base de agregado trióxido mineral foram testados: MTA Branco e MTA HP (Angelus, Londrina-PR, Brazil). Os materiais foram manipulados segundo as instruções do fabricante, a após armazenamento em estufa a 37 °C e 99% de umidade relativa, foi avaliada a liberação de íons cálcio em períodos de 3, 24 e 72h. A sorção de água e solubilidade foi avaliada segundo o estabelecido na normativa ISO 6876 em um período de 7 dias. A análise dos resultados da liberação de íons cálcio não demonstrou diferenças significativas entre os materiais testados ($p=0,786$), no entanto, o fator tempo teve uma influência estatisticamente significativa ($p<0,001$). Para ambos materiais, a maior liberação de cálcio ocorreu entre às 24 e 72h. Em relação a sorção de água, o MTA Branco apresentou valores estatisticamente maiores que o MTA HP ($11,41 \pm 0,27\%$ e $10,21 \pm 0,52\%$ respectivamente). Quanto a solubilidade, MTA Branco obteve valores estatisticamente superiores ($3,62 \pm 0,23$ MTA HP $2,11 \pm 0,46$). Em conclusão, ambos materiais possuem a capacidade de liberar íons cálcio até o período de avaliado de 72h, no entanto, o material MTA HP parece ter uma resistência à degradação hidrolítica maior que o MTA Branco, o que poderia favorecer a sua atividade bioativa a longo prazo.

Uso do laser de CO2 ultrapulsado para realização de reparos em restaurações de resina composta

Luiz Henrique Cabral Oliveira,
Pedro Henrique Cabral Oliveira,
Marcia Regina Cabral Oliveira,
Ricardo Sgura,
Andre Guaraci de Vito Moraes,
Paulo Francisco Cesar,
Sandra Kalil Bussadori

Departamento de Biofotonica/Uninove e
Departamento de Biomateriais/USP

Atualmente os lasers de CO2 estão sendo utilizados para prevenção de cárie e tratamento de superfície, contudo as doses para o seu uso não estão bem consolidadas na literatura. O objetivo do presente estudo foi avaliar o tratamento de superfície com laser de CO2 na resistência de união (RU) em reparos de resina composta (RC). Foram confeccionados 60 blocos de resina composta (Opallis), medindo 5X5X5mm³, foram divididos em 5 grupos (n=10) de acordo com o tratamento de superfície G1 controle (desivo), G2(adesivo e silano), G3(laser e adesivo), G4(laser, adesivo e silano), G5(laser e silano) e G6(controle em resina) em seguida os devidos grupos foram irradiados com laser de CO2 ultrapulsado com 1W de potência, 0,99s de intervalo de pulso e tempo de pulso 0,05us e posteriormente foi realizado um reparo com resina composta, adesivo adesivo Ambar Universal(FGM. Joinville, SC, Brasil) e Silano (Angelus, Londrina, PR, Brasil), foram armazenados em água destilada durante 7 dias. Após o reparo, cada corpo-de-prova foi fixado em uma placa acrílica com godiva bastão (DFL,Rio de Janeiro, Brasil) para serem submetidos à secção na cortadeira metalográfica de precisão (ISOMET 1000, Buehler, Lake Bluff, EUA). Foi padronizado uma distância entre cortes de 1,3 mm, sendo realizados em ambos os sentidos, formando palitos de aproximadamente 1,0 mm² de área e 1,0 cm de comprimento, posteriormente foi submetido a teste de microtração 1mm/min (Instron Model 5565 Canton, MA, USA). Os dados coletados foram submetidos ao teste estatístico ANOVA ($p < 0.0001$) e Chi-quadrado para análise do padrão de fratura. A análise de variância determinou que a força de tração necessária para romper os grupos G4 (laser+adesivo+silano) com uma média de 30,2 MPa G3 (laser + adesivo) com uma força média de 27,9 MPa é significativamente maior do que a necessária para romper o grupo G1 e G2, respectivamente e os grupos G5 e G6, respectivamente. Houveram 18 falhas pré-teste. A análise do tipo de fratura em função do grupo mostrou uma predominância de fraturas adesivas no grupo G2(Adesivo + Silano) quando comparado aos grupos G3(Laser + adesivo) e G4 (Laser + Adesivo+Silano) ($p = 0.0406$ e $p = 0.0175$), respectivamente (Teste de Chi-quadrado). Conclui-se diante das limitações do presente estudo que os grupos com que tiveram superfície irradiada com laser de CO2 (G3 e G4) proporcionaram maior resistência de união que os demais grupos sem irradiação.

Avaliação da alteração de cor de resinas compostas submetidas à ação de diferentes agentes pigmentantes

Ferreira, Luiza de Almeida Queiroz;
Peixoto, Rogéli Ribeiro da Cunha;
Limeira, Francisco Ivison Rodrigues;
Sá, Tassiana Melo; Yamauti, Mônica;
Silami, Francisca Daniele Jardilino

Faculdade de Odontologia - Universidade Federal de Minas Gerais

Introdução: As resinas compostas, devido às particularidades da sua composição, podem sofrer alterações de cor por fatores extrínsecos ou intrínsecos. No ambiente bucal, as resinas são constantemente expostas a agentes pigmentadores. **Objetivos:** O objetivo deste trabalho foi verificar in vitro a alteração de cor da resina composta nanoparticulada Beautiful II, exposta diretamente aos líquidos pigmentados: açaí, Coca-Cola e molho de tomate, através do software Adobe Photoshop. **Materiais e Métodos:** Foram confeccionados 60 espécimes de resina composta, com dimensões de 15,0 mm de diâmetro e 1,0 mm de espessura, distribuídos igualmente entre as cores A2, B2 e C2. Os espécimes foram fotografados 07 dias após a confecção e imersos nos líquidos. As imersões foram realizadas de forma cíclica, três vezes ao dia, durante 20 minutos, simulando um período em que o líquido ficaria em contato com a restauração. Após serem retirados do meio, foram lavados e armazenados em água destilada. As soluções eram renovadas diariamente. No sétimo e décimo quarto dia foram realizadas análises através de fotografias padronizadas, realizadas com aparelho celular iPhone. A variação de cor foi analisada pela escala CIE-Lab, com a fórmula de Delta E, e os valores de Lab foram obtidos no programa Adobe Photoshop. **Resultados e Conclusão:** A análise dos resultados (Teste de Tukey, $p < 0,05$) demonstrou que o grupo Controle produziu maior alteração de cor ($p < 0,05$) em 7 e 14 dias na matiz A2. A matiz B2, em 14 dias, apresentou maior alteração de cor ($p < 0,05$) para as amostras imersas em molho de tomate sem diferença estatística ($p > 0,05$) do Controle e para a matiz C2, os espécimes imersos em molho de tomate tiveram maior alteração de cor ($p < 0,05$) em 7 dias e o Controle em 14 dias. Dentro das limitações do estudo, conclui-se que existe uma interação significativa entre matiz e agentes pigmentantes.

O custo de um aparelho fotoativador está associado à qualidade de luz?

Mario Pereira Couto Neto,
Leonardo Duarte Eiras Pereira,
Pedro Miranda Adams, Maíra do Prado,
Angela Meira Dias, Luis Felipe Schneider

Núcleo de Pesquisa de Biomateriais
Odontológicos (N-PBO) - Universidade Veiga de
Almeida RJ, Campus Tijuca

Objetivo: Determinar se o custo de um aparelho fotoativador está associado à irradiância emitida, a variabilidade entre equipamentos de mesmo modelo e à perda de luz em função da distância. Materiais e métodos: o custo médio (R\$) de 6 aparelhos fotoativadores baseados em fontes LED de espectro azul ("monowave") – Microdont Bluestar+ (MCB+), Schuster Emitter A (SEA), Kodentech Led-6 (KL6), Schuster Emitter H (SEH), Bioart Biolux (BIO) e Kavo Polywireless (KW) – foi calculado. A irradiância (mW/cm^2) de cada fonte foi determinada de forma direta (0mm) e com um espaçador que posicionava a ponta à 5mm de distância do sensor de um radiômetro digital (Ecel). Foram avaliadas 8 unidades de cada modelo. Os dados de irradiância (2 fatores) e da razão 5mm/direta (1 fator) foram submetidos para análise de variância e teste de Tukey (95%). As variabilidades proporcionais de irradiância para cada foram determinadas para cada modelo analisado (em %, para 0 e 5mm de distância). Correlação de Pearson foi empregada para determinar a possibilidade de relação entre preço e irradiância, preço e razão de irradiância, preço e variabilidade de irradiância. Resultados: A irradiância foi dependente do aparelho e da distância considerada e da interação entre os fatores. Houve correlação positiva e significativa entre preço e irradiância aferida diretamente ($r=0,820$ $p=0,046$), mas não com a irradiância aferida com 5mm de distância ($r=0,201$ $p=0,702$). A razão da irradiância foi dependente do aparelho, mas não houve relação com preço ($r=-0,573$ $p=0,234$). Houve correlação inversamente proporcional e significativa entre preço e variabilidade de irradiância quando considerada a avaliação direta ($r=-0,852$ $p=0,031$), mas não com os valores obtidos à 5mm ($r=-0,455$ $p=0,364$). Conclusão: O custo do aparelho está associado à irradiância e variabilidade entre equipamentos analisados de forma direta, mas não à qualidade de luz em função da distância do objeto.

Efeito de agentes biomodificadores na adesão de pinos de fibra de vidro à dentina radicular: revisão de literatura

Monique Marques Ribeiro,
Amanda Ferreira Gonzalez,
Nadine Luísa Guimarães Albuquerque

Unichristus

Durante o procedimento adesivo, a etapa de condicionamento ácido ativa endopeptidases presentes na dentina, como as metaloproteinases de matriz (MMPs) e catepsinas (CTs), as quais prejudicam a resistência de união por degradarem as fibrilas de colágeno desprotegidas e as da própria camada híbrida. Diante disso, o estudo de agentes biomodificadores associados ao procedimento adesivo tem se intensificado nos últimos anos, obtendo resultados positivos na qualidade e longevidade da adesão, devido a inativação da atividade proteolítica, além da modificação da estrutura do colágeno tipo I, proporcionando uma camada híbrida mais resistente. Entretanto, a maioria dos estudos são relacionados à dentina coronária, sendo necessário avaliar se esses efeitos positivos também são observados na adesão à dentina radicular. Objetivo: Investigar na literatura o efeito de agentes biomodificadores, sintéticos ou naturais, na adesão de pinos de fibra de vidro à dentina radicular. Materiais e métodos: Foi realizado uma busca nas bases de dados PubMed, Bireme e Scielo, utilizando os descritores "dentin", "root canal" e "crosslink", onde foram encontrados um total de 18 artigos na língua inglesa no período de 2000 a 2018, sendo selecionados 5 artigos, tendo como critérios de exclusão revisões de literatura e estudos relacionados à terapia pulpar e adesão à dentina coronária. Resultados: Foi possível constatar na literatura que agentes como carbodiimida, proantocianidina, glutaraldeído, epigalocatequina-3-galato e clorexidina proporcionam resultados positivos na resistência de união e no controle das taxas de biodegradação, quando utilizados como pré-tratamento dentinário previamente a cimentação adesiva de pinos de fibra de vidro. Considerações Finais: Podemos concluir que a utilização de agentes biomodificadores na adesão à dentina radicular apresenta efeitos benéficos, contribuindo para a qualidade e longevidade do tratamento restaurador com pinos de fibra de vidro. Entretanto, são necessários mais estudos analisando e comparando a eficácia dessas substâncias, em suas diferentes concentrações, no procedimento adesivo à dentina radicular.

Caracterização de um cimento endodôntico experimental contendo nanotubos de Haloisita

Dr. César Henrique Zanchi, Dr. Mateus Bertolini Fernandes dos Santos, Me. Carlos Enrique Cuevas Suárez, Me. Andressa Goicochea Moreira, Caroline Pedroso Dalmas Pires

CDC-Bio/Odontologia- UFPel

O objetivo deste estudo foi desenvolver um cimento endodôntico de tipo resinoso contendo nanotubos de haloisita avaliar as suas propriedades quanto a escoamento, espessura de película, tempo de presa, estabilidade dimensional, radiopacidade e grau de conversão. O material experimental foi composto de duas pastas misturadas em uma proporção de 1:1. A paste base e a pasta catalisadora foram formuladas utilizando metacrilatos de alto peso molecular e nanotubos de haloisita. AHPlus foi utilizado como controle. O escoamento, a espessura de película, o tempo de pressa e a radiopacidade foram analisados conforme ao estabelecido na normativa ISO 6876. A estabilidade dimensional foi avaliada após 30 dias de armazenagem em água destilada e o grau de conversão foi analisado através de espectroscopia no infravermelho. Comparado com o controle, o material experimental apresentou menor tempo de pressa, maior escoamento e maior espessura de película ($p<0.05$). A radiopacidade do material não atingiu a escala de 3mm exigida pela normativa ISO. O material desenvolvido apresentou propriedades físico-químicas satisfatórias para ser usado como selador endodôntico, no entanto, a radiopacidade do material dever ser aprimorada antes de continuar com as seguintes fases de desenvolvimento.

Desenvolvimento e caracterização mecânica de cimentos autoadesivos bioativos

Otávio Burguez Machado, Letícia Virginia de Freitas, Andressa Goicochea Moreira, Carlos Enrique Cuevas-Suárez, Josiane Kuhn Rutz, Evandro Piva, Boniek Castillo Dutra Borges, César Henrique Zanchi

Centro de Desenvolvimento e Controle de Biomateriais - Faculdade de Odontologia Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

O objetivo do estudo foi avaliar cimentos autoadesivos experimentais (CIAD) bioativos para serem utilizados como liner com potencial de liberação de cálcio. Foi formulado um cimento com uma matriz orgânica de base polimérica contendo uma fonte de cálcio (CIADHC), e um cimento utilizando sílica como carga foi usado como controle (CIADS). Materiais e métodos: os cimentos foram caracterizados quanto a resistência a flexão (RF), módulo de elasticidade (ME) (n8), grau de conversão (GC) por espectroscopia de infravermelho por transformada fourier (n3) e liberação de íons cálcio (LC) (n3). Resultados: RF, ME e GC foram analisados através de teste T de student ($?0,05$). Média de desvio-padrão para RF (MPa) foi de $(30,44 \pm 10,45)$ CIADS e $(33,57 \pm 5,65)$ CIADHC ($p0,48$), para ME (MPa) foi de $(291,66 \pm 100,84)$ CIADS e $(398,26 \pm 130,01)$ CIADHC ($p 0,12$), e para GC (%) foi de $(86,79 \pm 4,97)$ CIAHC e $(73,89 \pm 2,63)$ CIADS ($p 0,017$). Para LC o grupo CIADHC em 12 horas liberou $5,17 \pm 0,34$ ppm. Em conclusão, o cimento autoadesivo contendo uma fonte de cálcio mostrou resultados satisfatórios e promissores comparado ao cimento controle.

Como a aplicação do plasma não térmico de argônio pode influenciar na resistência ao cisalhamento de dois sistemas adesivos.

Rytholz R*, Amin IC, Passos IAG, Barbosa IF, Marques JN, Simão RA, Prado M, Pereira GDS

Departamento de Clínica Odontológica - Universidade Federal do Rio de Janeiro

O objetivo desse estudo foi avaliar a influência do tratamento com plasma não térmico de argônio (PNTA) aplicado sobre a dentina, previamente e posteriormente à sua hibridização, na resistência ao cisalhamento (RC) de sistemas adesivos (SA). Materiais e métodos: Noventa fragmentos dentários obtidos de terceiros molares foram embutidos em resina epóxi, desgastados para exposição da dentina profunda e distribuídos aleatoriamente em seis grupos experimentais (n15). O SA Adper Scotchbond Multi Purpose (SBMP) foi utilizado nos grupos 1, 2 e 3 e, o Single Bond Universal (SBU), nos grupos 4, 5, e 6. Nos grupos controles (G1 e G4), não houve a aplicação do PNTA. Nos grupos G2 e G5, a superfície dentinária foi tratada com PNTA por 30 segundos previamente à aplicação do SA e, nos grupos G3 e G6, a superfície dentinária foi tratada com o PNTA após a hibridização e fotopolimerização do SA. Após a confecção de cilindros de compósito na área adesiva, os corpos-de-prova foram submetidos ao ensaio de RC. Os resultados obtidos através do teste de Mann-Whitney ($p<0,05$), em MPa, apontaram que os valores de RC (29,30a) para os grupos que receberam tratamento com PNTA foram maiores quando comparados aos grupos controles (25,54b). Ainda, valores maiores foram obtidos quando o PNTA foi aplicado após a polimerização dos SA avaliados (G2- 29,22 b G3- 30,27a e G5-28,33b e G6- 29,32a). Pôde-se concluir que o tratamento com PNTA aumentou significativamente os valores de RC dos dois sistemas adesivos avaliados. Os maiores valores de RC foram obtidos quando o tratamento com PNTA foi realizado após a aplicação e polimerização de ambos os adesivos.

Influência do fundo na avaliação da estabilidade de cor de compósitos resinosos

Guilherme Ferreira Rego,
Luis Felipe Jochims Schneider,
Vinícius Esteves Salgado

Universidade Salgado de Oliveira

Objetivo: determinar a influência dos fundos branco e preto na avaliação da estabilidade de cor de compósitos resinosos nos parâmetros CIELAB e CIEDE2000. Materiais e métodos: foram selecionadas cinco tonalidades cromáticas do compósito resinoso IPS Empress Direct: A3 Enamel, A2 Enamel, A1 Enamel, Enamel Bleach-L e Enamel Bleach-XL. Espécimes em forma de disco (n6) foram confeccionados através de molde circular de Teflon (\varnothing 8 mm x 2 mm) e fotoativação com diodo emissor de luz de amplo espectro por 30 segundos a 1.500 mW/cm². A cor foi mensurada por espectrofotômetro com esfera integrativa, com componente especular incluído, iluminante D65 e geometria de observação CIE 10°, posicionando os espécimes sobre fundos branco (L93,7 a1,2 b0,8) e preto (L8,6 a-0,7 b-1,5), com interposição de gel de glicerina. A estabilidade de cor foi calculada para cada espécime sobre cada fundo, pelas fórmulas da diferença de cor dos parâmetros CIELAB (ΔE_{ab}) e CIEDE2000 (ΔE_{00}), utilizando os valores obtidos em dois tempos: 24 horas após fotoativação (baseline) e após 30 dias de imersão em água destilada a 37 °C. Os dados foram submetidos à análise estatística pelo teste T de Student ($\alpha=0,05$). Resultados: entre os valores de ΔE_{ab} obtidos sobre os fundos branco ou preto, não foram observadas diferenças significativas em nenhuma tonalidade cromática. Considerando os valores de ΔE_{00} , não foram observadas diferenças significativas entre os valores obtidos sobre os fundos branco ou preto nas tonalidades A3 Enamel e A2 Enamel, enquanto que para todas as outras, os valores ΔE_{00} sobre o fundo branco foram significativamente maiores do que os sobre o fundo preto. Conclusão: o fundo influenciou o cálculo da estabilidade de cor no parâmetro CIEDE2000 enquanto não mostrou influência no CIELAB.

Análise da regularidade e divergência de raios emitidos de três fotopolimerizadores LED

Fonseca, SSA; Magalhães Filho, TR;
Weig, KM

Biomateriais - Faculdade de Odontologia -
Universidade Federal Fluminense

Com aumento da demanda por estética na odontologia, os materiais poliméricos passaram a ser utilizados em larga escala. Uma grande vantagem desse tipo de material é que ele permite a escultura prévia a polimerização que só é iniciada através do aparelho fotopolimerizador (FT). Porém se o FT não possui uma distribuição regular de feixes luminosos, a polimerização não é completa e consequentemente as propriedades mecânicas não ficam ideais. Por isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a regularidade de distribuição de luz emitida pelas pontas guias do FT utilizados na graduação da faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense, bem como a divergência de seus raios. Materiais e métodos: Três FT a base de led foram analisados: ECEL (E), Radii com ponta (RCP) e Radii sem ponta (RSP). A luz emitida por cada um deles foi projetada em uma tela branca com distâncias de 0mm, 5mm e 10mm da ponta guia, até a tela branca. A cada projeção foi feita uma fotografia da tela. Posteriormente, foi feita a mediação do diâmetro das projeções emitidas por cada FT nas diferentes distâncias através das fotos com a utilização de um paquímetro. Em seguida as fotos foram binarizadas para averiguar a regularidade de luz. Resultados: Foram encontrados os seguintes diâmetros: E028mm, E5 29mm, E1030mm, RSP0 14mm, RSP530mm, RSP10 38mm, RCP019mm, RCP526mm, RCP1030mm. Conclusão: Os FT da marca ECEL parecem ter uma menor divergência de seus raios (DR), apesar de ter uma distribuição de luz mais irregular. Enquanto que os FT da marca Radii obtiveram uma maior DR, mas uma maior regularidade de distribuição de sua potência luminosa.

Resina infiltrante e sua ação na mancha branca

Thasylla Neivas Camargo,
Jéssica Sant' Anna Gonçalves,
Thaysa Neivas Camargo,
Karin de Mello Weig,
Thales Ribeiro de Magalhães Filho

Faculdade de Odontologia UFF

As manchas brancas, formam poros na superfície dentária deixando a região esbranquiçada e opaca. Tal lesão é de natureza reversível e permite tratamentos não invasivos, preservando tecido sadio. Esse tratamento visa o selamento da lesão paralisando ou diminuindo a progressão da cárie. Dentro os materiais utilizados como tratamento temos os selantes, adesivos e verniz fluoretado. Entretanto, estudos mostraram que esses materiais não são eficientes, visto que selam superficialmente a lesão. Sendo assim, foi desenvolvida uma resina de baixa viscosidade formada basicamente por TEGDMA, HEMA e etanol, o ICON. Dessa forma, este estudo teve por objetivo avaliar a eficácia do uso do infiltrante resinoso na paralisação de lesões de mancha branca. A metodologia utilizada foi através de pesquisas nos sites periódicos capes e BVS, usando como palavras-chave: resina infiltrante, paralisação da cárie, selante e adesivo entre os anos 2013 a 2018, sem idioma específico. O coeficiente de penetração permite que o infiltrante penetre no corpo da lesão proporcionando um selamento mais eficiente, impedindo a difusão de bactérias, paralisando o desenvolvimento da cárie. O compósito possui um coeficiente de penetração de 273 cm/segundo maior que o do adesivo, 31cm/segundo. A penetração mais internamente do material aumenta a dureza da superfície dentária enfraquecida. Outro fator diferencial do material é a capacidade de mascarar o aspecto esbranquiçado consequente da desmineralização da região lesionada. O compósito é indicado para lesão de cárie incipiente em faces livre e na proximal. Sua aplicação se dá primeiramente pelo ácido clorídrico 15%, após 2 minutos aplica-se o etanol 99% e em seguida a resina infiltrante, sendo fotoativada após 3 minutos. Uma nova camada de resina deve ser aplicada e fotoativada após um minuto. Concluímos que o compósito ICON, diferentemente das outras resinas, é mais eficiente no selamento da lesão além de melhorar a estética do elemento dentário.

Influência da incorporação do vanadato de prata à cimentos endodônticos nas propriedades antimicrobiana e física

Teixeira ABV, Albiasetti T, Castro DT,
Reis AC

Departamento de Materiais Dentários e Prótese,
Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto-
Universidade de São Paulo

O objetivo desse estudo foi incorporar o vanadato de prata nanoestruturado decorado com nanopartículas de prata (AgVO_3) (2,5%, 5% e 10%) aos cimentos endodônticos AH Plus, Sealer 26 e Endomethasone N, e avaliar a atividade antimicrobiana e a solubilidade. Como materiais e métodos, a atividade antimicrobiana dos cimentos frescos (n10) e após a presa (n9) foi avaliada por teste de contato direto com *Enterococcus faecalis*, através de contagem de Unidades Formadoras de Colônias (UFC/mL) e Microscópia de Epifluorescência, e a solubilidade foi realizada aferindo-se a massa antes e após imersão em água destilada por 24h (n9). Os testes de Kruskal-Wallis e Dunn foram aplicados para a atividade antimicrobiana dos cimentos frescos, e ANOVA e Tukey para os cimentos após a presa e para a solubilidade ($\alpha=0,05$). Como resultados, todos os grupos dos cimentos frescos inibiram totalmente o crescimento da *E. faecalis* ($p>0,05$). Nos cimentos após a presa houve maior inibição da *E. faecalis* nos grupos incorporados com 5% e 10% do Sealer 26, e 2,5%, 5% e 10% do Endomethasone N em relação aos grupos controle ($p<0,05$). A incorporação do AgVO_3 não influenciou no grau de solubilidade dos cimentos AH Plus e Sealer 26, e o grupo com 5% do Endomethasone N apresentou menor solubilidade em relação ao controle e demais grupos. Todos os grupos apresentaram grau de solubilidade dentro do recomendado ($\pm 3\%$). Assim, concluiu-se que os cimentos recém-manipulados e os grupos 5% e 10% do Sealer 26, e 2,5%, 5% e 10% do Endomethasone N (após a presa) apresentaram maior atividade antimicrobiana. E a incorporação do AgVO_3 não influenciou na solubilidade dos cimentos endodônticos avaliados.

Comportamento mecânico e adesivo de um compósito reforçado com fibras de vidro para utilização como substrato em teste de laboratório.

Érlon Grando Merlo, Jason Griggs,
Pedro Henrique Corazza

Universidade de Passo Fundo – Faculdade de
Odontologia – Programa de Pós-graduação

Objetivo: O objetivo deste estudo foi avaliar as propriedades mecânicas e adesivas de um compósito reforçado por fibras de vidro (CRFV), e compará-lo com a dentina humana (DH), visando sua utilização como substrato em testes laboratoriais. Materiais e métodos: Cinco amostras de CRFV e cinco amostras de dentina (n5), ambos em forma de disco com aproximadamente 2 mm de espessura, foram obtidas para avaliação da densidade pelo princípio de Arquimedes, e o módulo de elasticidade e razão de Poisson pelo método pulso-eco. Dez amostras de CRFV foram confeccionadas para a avaliação da dureza Knoop do material. Avaliação qualitativa em microscopia eletrônica foi realizada após os condicionamentos da superfície do CRFV com ácido hidrofluorídrico 10% por 15, 30, 45 e 60 segundos. Vinte bases do CRFV e dez de DH, com espessura de 4 mm, foram confeccionadas para avaliar a resistência de união com uma cerâmica feldspática pelo teste de microtração. Metade das bases de CRFV (n10) foram condicionadas por 15s com HF 10%, e a outra metade por 60s. Microbarras com 1 mm² de área, formadas por cerâmica feldspática, cimento resinoso e substrato foram testadas. Posteriormente, 33 bases de CRFV e 33 de DH foram confeccionadas para o teste de compressão. Fatiadas com 1,5 mm de espessura de uma cerâmica feldspática foram cimentadas com cimento resinoso a essas bases e carregadas até a falha. Resultados: Os resultados foram comparados estatisticamente pelos testes de Anova 1-fator, Tukey, Teste t ($\alpha=0,05$) e Weibull. O material testado possui densidade média de 1,9 g/cm³, razão de Poisson média de 0,44, e módulo de elasticidade médio de 13,11 GPa, valores que diferem dos obtidos para a dentina. O valor médio de dureza foi de 53,14. O condicionamento com HF 10% teve ação visível na superfície do material. Não houve diferença entre a resistência adesiva à DH e ao CRFV condicionado por 15s e 60s. Os valores médios de resistência adesiva ficaram entre 10,9 MPa (DH) e 9,6 MPa (CRFV condicionado por 60s). A carga característica de fratura de uma cerâmica feldspática cimentada sobre a DH (455,43 N) foi maior comparada com a carga obtida sobre o CRFV (270,68 N). O CRFV possui densidade, razão de Poisson e Módulo de Elasticidade diferentes da DH. O tempo de condicionamento de 15s do CRFV com HF 10% é suficiente para gerar resistência adesiva semelhante à DH. A carga de fratura de uma cerâmica feldspática é menor quando cimentada sobre CRFV do que sobre DH. Conclusão: O CRFV pode ser utilizado como substrato padronizado em testes laboratoriais, sempre considerando sua diferença em algumas propriedades quando comparado à DH.

Influência do desgaste das pontas diamantadas em CAD/CAM na adaptação marginal de dois sistemas cerâmicos reforçados por dissilicato de lítio

Ferraz DC; Pereira LM; Prudente MS;
Santos Filho PCF; Raposo LHA

UFU - Faculdade de Odontologia

Objetivo. Este estudo in vitro objetivou avaliar o efeito do desgaste das pontas diamantadas na adaptação marginal em sucessivas fresagens de coroas de duas cerâmicas reforçadas por dissilicato de lítio em CAD/CAM. Material e métodos. Inicialmente, 36 troqueis de resina composta padronizadas foram prototipadas a partir de um projeto tridimensional de um primeiro molar mandibular direito com um preparo para coroa total gerada no software de CAD. Foram obtidas 36 coroas cerâmicas em CEREC CAD/CAM para cada troquel e divididos pelos dois sistemas cerâmicos (IPS e.max CAD e Rosetta SM) (n 18). Foram utilizadas dois conjuntos de pontas diamantadas, um conjunto para cada grupo e a cada 3 coroas fresadas, microscopia eletrônica de varredura (MEV) foi feita. A adaptação marginal das coroas foi medida através de seccionamento coronal e sagital por microtomografia computadorizada (micro-CT), na direção vertical e horizontal das coroas fixadas em seus respectivos troqueis, simulando uma situação clínica. Os dados foram tabulados e submetidos a Analise de Variância em dois fatores e teste Tukey (HSD) com alfa 0,05. Resultados. Imagens de MEV mostraram que as pontas diamantadas usadas na fresagem das coroas apresentaram mudanças em sua morfologia após as coroas fresadas para cada sistema cerâmico. Diferenças significativas foram verificadas entre os sistemas cerâmicos na direção horizontal ($p < 0,041$). Também foram detectadas diferenças significativas na adaptação marginal das coroas nos diferentes períodos de fresagem entre os subgrupos (T1-T18) ($p < 0,001$). Conclusão. Pontas diamantadas são deterioradas por usos sucessivos. A desadaptação marginal das coroas de ambos os sistemas cerâmicos aumentou com o uso sucessivo das pontas diamantadas usadas em CAD/CAM CEREC. IPS e.max CAD apresentou maiores valores de desadaptação marginal na direção horizontal, mas ambos os sistemas foram semelhantes na direção vertical. Além disso, torna-se inadequado fresar novas restaurações após 6 fresagens para Roseta SM e 8 fresagens para IPS e.max CAD.

Utilização de uma malha de nylon contendo sílica como reforço em próteses parciais fixas em resina composta

Inagati CM*, Firmino AL, Correia TS,
Borges ALS, Paes Junior TJA

Laboratório de Materiais Odontológicos/
Departamento de Materiais Odontológicos e
Prótese/ Instituto de Ciência e Tecnologia- UNESP
SJC

Objetivo: o objetivo do presente estudo foi avaliar a influência da utilização de uma malha de nylon experimental em próteses parciais fixas adesivas, confeccionadas em resina composta de uso indireto, analisando as resistências mecânicas das próteses. Materiais e métodos: Para a confecção da matriz dos espécimes e estudo das tensões nas estruturas, foi realizada análise qualitativa pregressa em FEA (Análise de elementos finitos). A pesquisa in vitro simulou uma prótese parcial fixa de três elementos com inserção entre os primeiros pré-molares e os primeiros molares (N 10). Os seis grupos experimentais foram: P-prótese fixa convencional PC - prótese convencional ciclada PRV - prótese com reforço da malha posicionada na vertical PRVC – Prótese com reforço da malha posicionada na vertical ciclada PRH – Prótese com reforço da malha posicionada na horizontal PRHC – Prótese com reforço da malha posicionada na horizontal ciclada. Todos os grupos passaram por ensaio de carga máxima a fratura (EMIC) e os dados foram submetidos ao teste de ANOVA e Tukey ($p < 0,05$). Resultados: As médias e desvio padrão foram excluindo o fator ciclagem, respectivamente: P- 278,6/65,2 PRH- 267,7/73,7 PRV- 289,1/109,2. Pela análise estatística não apresentaram diferença (p -valor 0,765 > 0,05), mas a utilização da malha proporcionou uma estabilidade, mesmo após a fratura da peça, pois as partes não se separam. Conclusão: Portanto, a incorporação da malha não influenciou na carga máxima da fratura da prótese, mesmo assim, garantiu que a prótese não tivesse falha catastrófica.

A aplicação do adesivo contribui para a resistência de união de cerâmicas vítreas a materiais resinosos? Metanálise

Iara de Oliveira Nogueira,
Paula Fernanda Gomes de Oliveira,
Marcela Baraúna Magno,
Daniele Masterson Tavares Pereira Ferreira,
Lucianne Cople Maia, Tiago Braga Rabello

Departamento de Clínica Odontológica /
Faculdade de Odontologia da Universidade
Federal do Rio de Janeiro

Objetivo: avaliou-se, por meio de metanálises (MA), a influência da aplicação do adesivo na resistência de união (RU) de cerâmicas vítreas, previamente condicionadas e silanizadas, a materiais resinosos. Materiais e métodos: as bases de dados PubMed, ISI Web of Science e Scopus foram pesquisadas, sem restrição de idioma ou ano, a fim de recuperar estudos in vitro relacionados ao objetivo. Os dados dos estudos selecionados foram extraídos e duas MA foram realizadas para avaliar a influência da aplicação do adesivo na RU ao cisalhamento/microcisalhamento (MA 1) e à microtração (MA 2), em amostras “envelhecidas” e “não envelhecidas”. Resultados: dentre os 4270 estudos obtidos, 49 foram selecionados para análise do texto completo e, desses, 12 foram incluídos nas MA. A heterogeneidade das análises variou de alta à moderada. A RU ao cisalhamento/microcisalhamento das amostras “não envelhecidas” foi maior quando o adesivo foi aplicado ($p=0,03$, I_{266%}), enquanto que para as amostras “envelhecidas”, não foi observada diferença significativa entre as amostras que receberam a aplicação ou não do adesivo ($p=0,06$, I_{274%}). A RU à microtração foi maior quando o adesivo não foi aplicado, em ambas as amostras, “não envelhecidas” ($p=0,002$, I_{288%}) e “envelhecidas” ($p<0,0001$, I_{297%}). Conclusões: os resultados de RU entre cerâmicas vítreas e materiais resinosos parecem estar mais relacionados ao tipo de teste do que propriamente à aplicação ou não do adesivo. Nessa temática, sugere-se que mais estudos, com metodologias padronizadas e semelhantes, sejam realizados, para tornar possível uma comparação mais criteriosa entre eles.

Evaluation influence of adding Wollastonite as novel fillers on properties of an experimental dental adhesive

Vicente Castelo Branco Leitune; Fabrício Mezzomo Collares; Susana Maria Werner Samuel

Labratorio de materias dentarios - LAMAD -
UFRGS

Objective: This study developed and evaluated an experimental adhesive resin with addition of wollastonite (WS CaSiO₃) filler in different concentrations. Methods: Adhesive resins obtained by mixing 66.7wt% Bis-GMA, 33.3%wt HEMA, CQ and EDAB, then divided into unfilled adhesive without adding of fillers (G10%) and filled adhesive with 3 concentrations (G20.5%, G31% and G42%). WS was characterized by Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR), X-ray diffraction, laser diffraction and Scanning Electronic Microscopy (SEM). Radiopacity, degree of conversion, micro-hardness, cohesive tensile strength, micro-tensile bond strength, mineral deposition and color evaluation of experimental adhesives were evaluated. Results: Characterization showed a monoclinic phase of WS particles of needle like form with mean diameter of 31 µm. G2% showed best results for microhardness and ultimate tensile strength as ($p<0.05$). While for DC%, radiopacity and color evaluation there was no significant difference between all groups as ($p>0.05$). Filled adhesives showed phosphate concentration on the samples' surface increased by fillers concentration and time. After 1 year, µTBS decreased ($p <0.05$) for unfilled adhesive, however all filled adhesive groups showed higher µTBS values than control ($p <0.05$) Conclusion: WS particles could be incorporated into an adhesive resin, promoting improved of mechanical, physical properties and long-term stability of dental restorations.

Influência do tipo de cimento e adesivo na resistência adesiva de pinos de fibra de vidro à dentina radicular

Júlia Cadorim Facenda, Natália Potrich, Érlon Grando, Pedro Henrique Corazza

Biomateriais / PPG Odonto UPF

Objetivo: Avaliar resistência adesiva, por meio de testes de push out, da união de pinos de fibra de vidro à dentina radicular com dois diferentes adesivos (Scotch Bond Multiuso e Single Bond Universal) e dois diferentes cimentos (RelyX ARC e RelyX Ultimate). Método: foram selecionados quarenta dentes incisivos bovinos, que foram designados de acordo com o tipo de cimento e adesivo, totalizando 10 corpos de prova para cada grupo (n10). Os dentes foram seccionados transversalmente, na altura do limite amelo-cementário os condutos foram preparados, e os pinos foram cimentados seguindo o seguinte protocolo: SCB+ARC – Adesivo de três passos (Scotchbond) e cimento resinoso dual (RelyX ARC) SCB+ULT – Adesivo de três passos (Scotchbond) e cimento resinoso dual (RelyX Ultimate) SBU+ARC – Adesivo universal (Single Bond Universal) e cimento resinoso dual (RelyX ARC) SBU+ULT - Adesivo universal (Single Bond Universal) e cimento resinoso dual (RelyX Ultimate). Os valores foram comparados entre os grupos através dos testes Anova 2-fatores e Tukey, ao nível de significância de 95%. Resultados: Os fatores tipo de cimento e tipo de adesivo interferiram na resistência adesiva do conjunto pino de fibra de vidro – agente de cimentação – dentina radicular. O grupo que resultou maior resistência, nos três terços, foi o SCB+ULT, estatisticamente superior aos demais. Não houve diferença estatística entre os grupos SBU + ULT e SCB + ARC, independente dos terços. A resistência adesiva decresceu no sentido cérvico-apical. Conclusão: A resistência de união de pinos de fibra de vidro é influenciada pelo cimento resinoso e adesivo. A melhor associação para cimentação de pinos de fibra de vidro, dentre as testadas, é o adesivo de três passos (Scotch Bond Multiuso) e cimento resinoso dual (RelyX Ultimate).

Resistência à flexão e módulo de elasticidade de compósitos resinosos com diferentes monômeros uretanos

Joanisa Possato Curtulo; Mário Alexandre Coelho Sinhoreti; Lourenço Correr Sobrinho; Américo Bortolazzo Correr

Materiais Dentários / Departamento de Odontologia Restauradora - FOP Unicamp

Objetivo: avaliar a influência do tipo e concentração de monômeros uretanos na resistência a flexão (RF) e módulo de elasticidade (ME) de compósitos resinosos. Materiais e métodos: seis compósitos resinosos foram preparados contendo bisfenol-A dimetacrilato etoxilado (BisEMA), trietileno glicol dimetacrilato (TEGDMA), e diferentes concentrações molares (2,3%, 5,75% ou 11,5 mol%) de uretano dimetacrilato (UDMA) ou Exothane 24, sendo denominados U1, U2, U3, E1, E2, E3, respectivamente. Vidro de boro alumínio silicato e sílica coloidal foram usados como partículas de carga (60p%). Espécimes (n10) em forma de barra (2x2x25 mm) foram fotoativados com irradiação de 1200mW/cm². Após 24h, foram submetidos ao ensaio de RF por 3 pontos em máquina universal Instron com velocidade de 1 mm/minuto para determinar a resistência à flexão (MPa) e o módulo de elasticidade (GPa). Os dados foram avaliados estatisticamente por anova 2 fatores e teste de Tukey ($\alpha=0,05$). Resultados: RF (U1-29,0 U2-50,6 U3-70,6 E1-28,6 E2-32,5 E3-26,7) e ME (U1-0,51 U2-1,15 U3-2,06 E1-0,52 E2-0,68 E3-0,67). A RF e o ME aumentou significativamente com o aumento da concentração de UDMA, mas não houve diferença significativa entre as concentrações do Exothane 24. Não houve diferença entre UDMA e Exothane 24 na concentração de 2,3mol%, mas para 5,75mol% e 11,5mol% os compósitos resinosos com UDMA apresentaram RF e ME significativamente maiores que aqueles com Exothane 24. Conclusão: a partir de 5,75mol% o tipo de monômero uretano influencia a RF e ME dos compósitos resinosos, sendo os maiores valores encontrados para o UDMA. O aumento da concentração de UDMA aumenta a RF e ME dos compósitos resinosos, mas a concentração de Exothane 24 não altera a RF e o ME dos compósitos resinosos.

Ação de dentifrícios dessensibilizantes na redução da sensibilidade causada por clareamento dental: avaliação clínica longitudinal

Giovana Masiero Fontanetti,
Giovana Masiero Fontanetti,
Mayara Zaghi Dal Picolo,
Lucia Trazzi Prieto,
Débora Alves Nunes Leite Lima,
Luis Alexandre Maffei Sartini Paulillo

Laboratório de Dentística Restauradora/
Departamento de Odontologia Restauradora da
Faculdade de Odontologia Restauradora

O objetivo desse estudo foi avaliar clinicamente a ação de dentifrícios dessensibilizantes, aplicados através de moldeira plástica, na redução da sensibilidade dolorosa e variação de cor causadas pela técnica de clareamento dental em consultório, após 2 anos de acompanhamento. Realizou-se um estudo clínico duplo cego controlado longitudinal prospectivo com 48 indivíduos. Os voluntários utilizaram na noite referente a cada sessão de clareamento de consultório uma moldeira plástica por 4 horas contendo um dos dentifrícios relativos aos grupos experimentais: Sucralose (S) Fluoreto de Sódio (FS) Arginina e Carbonato de Cálcio (ACC) Nitrato de Potássio (NP) a 5%. A avaliação da sensibilidade associada aos tempos antes (S1, S3, S5) e após (S2, S4, S6) a utilização da moldeira plástica nas três sessões de clareamento utilizou a escala numérica analógica com escores de 0 a 10. A variação de cor (ΔE) utilizou o espectrofotômetro. Os grupos ACC e NP 5% apresentaram redução da sensibilidade em relação aos demais grupos ($p<0,05$). Houve uma redução da sensibilidade após a colocação da moldeira com dentifício (S2 S4 S6). Após dois anos de acompanhamento, não houve diferença nos níveis de sensibilidade entre os grupos estudados ($p=0,8186$). Não houve diferença entre os grupos experimentais uma semana após o tratamento clareador ($p=0,9186$) e após dois anos de acompanhamento ($p=0,8134$). A utilização de dentifício dessensibilizante contendo ACC ou NP a 5% em moldeira plástica foi eficiente para a redução da sensibilidade dolorosa causadas por clareamento dental em consultório, não havendo diferença para a variação de cor e sensibilidade dolorosa entre os grupos, após dois anos de acompanhamento.

Impacto de diferentes instrumentos na distribuição de estresse durante o tratamento de canais radiculares

Shelyn A. Yamakami, Igor B. F. Petean,
Ana Paula Macedo,
Aline Evangelista de Souza Gabriel,
Manoel Damião de Sousa Neto,
Regina Guenka Palma-Dibb

Laboratório de Endodontia/Odontologia
Restauradora/FORP-USP

O objetivo deste estudo foi avaliar, “in vitro”, o nível de tensões geradas durante diferentes preparações mecânicas dos canais radiculares por meio de análise fotoelástica. Vinte e quatro pré-molares mandibulares humanos foram preparados e os canais acessados, livres de prenho cervical, e foram divididos em quatro grupos de acordo com a cinemática de instrumentação: cinemática rotatória (ProTaper Next), rotatória simples (OneShape), alternada (WaveOne Gold) e adaptativa (TF adaptativo) (n = 6). Para o teste de fotoelasticidade, os dentes foram fixados em resina fotoelástica ($\varnothing 2\text{ mm} \times 15\text{ mm}$) (Araldite GY279 / Aradur 2963-Huntsman, Everberg, Bélgica) e posicionados perpendicularmente ao bloco de resina. Um polaroscópio de transmissão foi usado na análise de franja e cada posição de interesse foi registrada por uma câmera digital. O método de Tardy foi utilizado para quantificar a ordem de franja (n), que calcula o valor máximo de tensão de cisalhamento (τ) em cada ponto selecionado e a comparação entre os grupos usando ANOVA ($p <0,05$). Observou-se que todos os grupos promoveram aumento significativo das tensões durante a instrumentação dos canais, porém do ponto de vista quantitativo, não houve diferença estatisticamente significante entre os grupos ($p <0,05$). Na análise qualitativa, observou-se que as tensões foram concentradas no nível coronariano no início da instrumentação, distribuídas pela estrutura radicular e, por fim, ao nível apical e médio. Conclui-se que a cinemática utilizada na preparação do canal radicular resultou na produção de tensões, mas em diferentes concentrações ao longo da raiz do dente.

Avaliação das propriedades físico-químicas e antibacterianas de um adesivo com incorporação de niobato de lítio

Laisa Cruzetta, Gabriela Balbinot,
Fabricio Mezzomo Collares,
Antonio Shigeaki Takimi,
Vicente Castelo Branco Leitune

Laboratório de Materiais Dentários/ Odontologia Conservadora/ UFRGS

Objetivo: Desenvolver e avaliar as propriedades físico-químicas e antibacterianas de um adesivo com Niobato de Lítio (LiNbO_3). Materiais e métodos: o adesivo foi formulado com 66,6% de Bis-GMA e 33,3% de HEMA, 1% de Canforoquinona e 1% de EDAB, em mol, e 0,1% de BHT, em peso. O LiNbO_3 foi incorporado à resina base nas concentrações de 0, 1, 2 e 5% em peso. Os adesivos foram avaliados quanto à radiopacidade (n5), amolecimento em solvente (n5), grau de conversão (GC) (n3), resistência coesiva (n12), resistência da união à microtração (n12) e ao efeito antimicrobiano (n3). Os dados foram avaliados com ANOVA de uma ou duas vias e Tukey. O nível de significância foi de 5% para todos os testes. Resultados: a adição de LiNbO_3 aumentou a radiopacidade do adesivo no grupo 5%. Quanto ao amolecimento em solvente houve diminuição no percentual de degradação do grupo 1%. O GC não foi alterado significativamente em até 2% e houve diminuição do GC no grupo com 5% em peso. A resistência coesiva aumentou com a adição de 5% de LiNbO_3 . Quanto à resistência de união imediata houve aumento dos valores no grupo 5%. No teste de resistência de união após 6 meses, não houve diferença entre os grupos experimentais e o grupo controle. Não houve atividade antimicrobiana em nenhum grupo experimental. Conclusão: a adição de LiNbO_3 em um adesivo experimental foi possível, melhorou as propriedades físicas e mecânicas dos adesivos e não demonstrou atividade antibacteriana.

Comparação do grau de conversão entre resinas compostas Bulk Fill

Brigantini LC*, Kaneshima RH,
González AHM, Berger SB, Guiraldo RD,
Felizardo KR, Gonini-Júnior A, Lopes MB

Laboratório de Pesquisa da Pós-Graduação /
Departamento de Odontologia / Unopar

Os compósitos bulk fill foram desenvolvidos para terem capacidade de fotopolimerização de até 4 mm em profundidade. O presente estudo tem como objetivo comparar o grau de conversão (GC) entre resinas compostas bulk fill. As resinas testadas foram Filtek Bulk Fill Flow - 3M, Bulk Fill X-Tra Base - Voco e Filtek Z350 XT Flow - 3M (controle). O grau de conversão das amostras foi obtido por Espectroscopia de Infravermelho com transformada de Fourier (FT-IR). Inicialmente as amostras foram testadas não polimerizadas, colocadas diretamente em contato com o cristal ATR. Posteriormente as amostras foram polimerizadas conforme especificações do fabricante e colocadas sobre o cristal ATR com 2 mm de diâmetro e a penetração de irradiação (IR) de aproximadamente 3-5 μm . A fim de colocar os espécimes em bom contato com o cristal ATR e alcançar resultados de alta qualidade, uma pressão moderada de (5 psi) foi aplicada durante a medição. O GC foi avaliado usando bandas alifática (1637 cm^{-1}) e aromática (1608 cm^{-1}) e os dados foram analisados pelo software do próprio equipamento. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey ao nível de 5% de significância. Os resultados mostraram um maior GC da resina Bulk Fill X-Tra Base (34,32%), diferindo estatisticamente da resina Filtek Bulk Fill Flow (28,94%). Filtek Z350 XT Flow (30,56%) não diferiu de ambas. A resina bulk fill do tipo flow testada apresentou grau de conversão inferior a bulk fill convencional, porém similar a uma resina flow convencional.

Efeito da associação entre espessura, cor e translucidez de uma cerâmica prensada na irradiância e dureza knoop de um cimento resinoso contendo fotoiniciador à base de germânio

Lincoln Pires Silva Borges*;
Gilberto Antônio Borges;
Gláucia Maria Bovi Ambrosano;
Lourenço Correr Sobrinho;
Mário Alexandre Coelho Sinhoreti;
Ana Rosa Costa

Departamento de Odontologia restauradora, área materiais dentários. Faculdade de Odontologia de Piracicaba, UNICAMP.

Objetivo: avaliar a influência da espessura, cor e translucidez da cerâmica IPS e.max Press na irradiância transmitida através da cerâmica e a microdureza Knoop (KHN) do cimento Variolink Esthetic LC fotoativado com ou sem interposição cerâmica. Material e métodos: Quarenta e cinco discos cerâmicos para cada espessura (0,5 mm, 1,5 mm e 2,0 mm) foram divididos em 3 grupos, de acordo com a translucidez (n15): HT (alta translucidez), LT (baixa translucidez) e MO (média opacidade), e redistribuídos de acordo com a cor (n 5): BL2, A1 e A3,5. Uma das superfícies do disco recebeu acabamento, polimento e glaze. A irradiância (mW/cm^2) do aparelho Valo Cordless foi avaliada com potenciômetro Ophir 10^a-V2-SH com ou sem (controle) interposição de cerâmica. A KHN do cimento foi avaliada após 24 h de armazenamento nas profundidades de 100 μm e 700 μm . Os dados foram submetidos à ANOVA seguida do teste de Tukey ($\alpha 0,05$). Resultados: Os valores médios de irradiância e KHN foram significativamente influenciados pela espessura, cor, translucidez e profundidade ($p <0,0001$). Para translucidez HT na espessura 0,5 mm as cores A3,5 ($635,15 \pm 13,22$) e A1 ($614,88 \pm 8,94$) apresentaram valores estatisticamente maiores de irradiância do que a cor BL2 ($554,16 \pm 19,06$) enquanto que para KHN a cor A3,5 ($30,34 \pm 1,40$) foi significativamente maior do que A1 ($27,40 \pm 1,69$) e BL2 ($28,12 \pm 2,36$) na profundidade de 100 μm . A KHN foi significativamente maior para profundidade de 100 μm em comparação com 700 μm ($p <0,05$) para todas as espessuras, cor e translucidez. Conclusão: A interposição de cerâmica reduziu a irradiância em comparação com os grupos controle. O aumento da espessura reduziu significativamente a KHN do cimento resinoso. A KHN em 700 μm foi significativamente menor em relação a profundidade de 100 μm .

Avaliação in vitro das propriedades de superfície e da resistência ao desgaste de compósitos convencionais e bulk-fill

Carlos K. Shimokawa, Marcelo Giannini, Carolina B. André, Beatriz O. Sahadi, Juliana J. Faraoni, Regina G. Palma-Dibb, Carlos J. Soares, Richard B. T. Price

Laboratório de Dentística, Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba - Universidade Estadual de Campinas

Objetivos: este estudo avaliou os efeitos da escovação no brilho, no perfil de rugosidade, na rugosidade superficial e no desgaste de compósitos convencionais e bulk-fill. Materiais e métodos: o brilho e a rugosidade superficiais de discos de compósito (CRs: Admira Fusion X-tra, Aura Bulk Fill, Filtek Bulk Fill Flowable, Filtek Bulk Fill Posterior, Filtek Supreme Ultra Universal, Herculite Classic, Mosaic Universal, SDR flow+ Bulk Fill Flowable, SonicFill, Tetric EvoCeram Bulk Fill e Tetric EvoFlow Bulk Fill) foram avaliados antes e após ciclos de escovação, enquanto o perfil de rugosidade e o desgaste foram determinados após a escovação. Imagens tridimensionais de desgaste dos compósitos foram obtidas e as superfícies escovadas e não escovadas foram comparadas. As correlações entre brilho e rugosidade superficial, desgaste e redução percentual de brilho e desgaste e rugosidade superficial após a escovação foram analisadas pelo teste de correlação de Person. Resultados: houve redução do brilho e aumento da rugosidade superficial após a escovação para todos os compósitos testados, o que também foi confirmado por imagens de luz transmitida. O perfil de rugosidade e o desgaste foram material-dependentes. Admira Fusion X-tra, Aura Bulk Fill, Tetric EvoCeram Bulk Fill e Tetric EvoFlow Bulk Fill apresentaram as áreas de desgaste mais profundas de acordo com as imagens tridimensionais. Correlação significativa foi encontrada para as interações brilho-rugosidade superficial e redução do percentual de brilho-desgaste. Nenhuma interação significativa foi encontrada entre rugosidade superficial e desgaste. Conclusão: os ciclos de escovação reduziram o brilho, aumentaram a rugosidade superficial e promoveram desgaste para todos os CRs estudados. Considerando os parâmetros testados, o material Mosaic Universal apresentou melhor retenção de brilho, com perfil de rugosidade e desgaste baixos, enquanto o compósito Admira Fusion X-tra apresentou a maior redução de brilho, com perfil de rugosidade e desgaste altos.

Comparação da resistência à flexão entre resina acrílica e resina bisacrílica

Mariana Itaborai Moreira Freitas;
Iolanda Zanotelli Lemo;
Nícolas Souza de Souza;
Gabriela Cassaro de Castro

Faculdades Integradas Espírito-Santenses

O conhecimento das propriedades físicas dos materiais usados para restaurações provisórias em odontologia é fundamental para sua aplicação clínica, levando em consideração que os provisórios são utilizados previamente ao tratamento restaurador definitivo, estando por sua vez sujeitos a cargas mastigatórias dinâmicas durante todo o seu período de utilização. Objetivo: Neste estudo comparou-se a resistência à flexão entre a resina acrílica (Refine Bright – KOTA) e as resinas bisacrílicas (Protemp - 3M/ESPE e Systemp - IVOCLAR VIVADENT). Materiais e Métodos: Foram confeccionados 45 corpos de prova, sendo 15 para cada material restaurador. Os corpos de prova foram imersos em água deionizada e permaneceram em uma estufa com temperatura de 37°C por 72 h. O ensaio mecânico de flexão de 3 pontos foi realizado em uma máquina de ensaios universal, com velocidade de 0,75mm/min e a resistência à fratura foi registrada. Os dados foram analisados com o teste estatístico ANOVA a um critério seguido pelo teste de Tukey ($P<0,05$). Resultados: Foi detectada diferença significante entre os grupos ($p<0,000$), sendo a resina bisacrílica Protemp ($7,11 \pm 1,32$ MPa) mais resistente à flexão quando comparada com a resina bisacrílica Systemp ($4,81 \pm 0,74$ MPa) e a resina acrílica Refine Bright ($3,99 \pm 0,64$ MPa) cujos valores foram similares entre si ($P>0,05$). Conclusão: A resina Protemp apresenta melhor resistência à flexão quando comparadas as resinas Systemp e Refine Bright.

Resistência de união de um material híbrido a reparos de resina após diferentes tratamentos de superfície

Di Domênico MB*, Corazza PH,
Dal Bello Y, Dal Magro L, Lise MW,
Rosa V

Programa de Pós-graduação em Odontologia,
Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo- RS,
Brasil.

Objetivos: avaliar a resistência de união de um material híbrido (rede de cerâmica infiltrada por polímero - PICN) a reparos de resina composta após diferentes tratamentos de superfície. Materiais e métodos: seis blocos de PICN (Vita Enamic) foram seccionados em uma cortadeira metalográfica, envelhecidos e aleatorizados em 6 grupos conforme o tratamento de superfície, que consistiu em 2 etapas. Na etapa 1 metade dos blocos foi condicionado com ácido hidrofluorídrico 5% (HF), e a outra metade jateado com óxido de alumínio (J). Em cada um dos grupos foram testados 3 protocolos de união: silano (S), adesivo universal (A) e silano e adesivo associados (S+A). As superfícies foram restauradas com resina composta Filtek Z350. A resistência de união foi obtida por microtração. Foram realizadas medidas dos ângulos de contato do silano e do adesivo com as superfícies em 5 amostras condicionadas com HF e 5 amostras jateadas. Resultados: tanto nos substratos jateados como nos condicionados com HF os valores de união obtidos pelos grupos S e S+A foram estatisticamente superiores ao grupo A. Com a utilização do silano, o pré-tratamento com HF e J resultaram em união semelhante. Os valores de ângulo de contato na superfície jateada foram menores comparados à superfície condicionada com HF. Conclusão: a aplicação do agente de união silano melhora a resistência de união de reparos ao PICN comparada à aplicação somente do adesivo universal. Os menores valores de ângulo de contato foram observados nas amostras jateadas, porém não houve aumento da adesão em amostras com menores valores ângulo de contato.

Capacidade de mascaramento de sistemas restauradores indiretos

Marina L. Vidal, Matheus Basegio,
Oscar E. Pecho, Razvan Ghinea,
María M. Pérez, Alvaro Della Bona

Programa de pós-graduação, Faculdade de Odontologia, Universidade de Passo Fundo
Departamento de Óptica, Faculdade de Ciências, Universidade de Granada

Objetivos: Avaliar a capacidade de mascaramento de substratos escurecidos por diferentes sistemas restauradores indiretos (SRI). **Material e métodos:** Foram fabricados corpos-de-prova (CP) de 1,5 mm de espessura (n15) de cinco SRI de estrutura monolítica (LDC- IPS e.max® CAD YZW- Zenostar e PICN- Enamic), estrutura bicamada (YLD-T- IPS e.max® ZirCAD + IPS e.max Ceram), e estrutura tricamada (CAD-on-Zenostar + Crystall/Connect + IPS e.max® CAD). Os CP foram cimentados (CP-C) com um cimento resinoso (VarioLink® N), de tonalidade White, sobre substratos (n5) de resina fotopolímerizável (IPS Natural Die Material) em três tonalidades (ND3, ND8 e ND9). As coordenadas de cor foram obtidas utilizando um espectrorradiômetro com padronização das condições de iluminação e geometria óptica de 0/45°. O parâmetro de translucidez (TP) dos CP e a diferença de cor CIEDE2000 ($\Delta E00$) dos CP-C sobre os diferentes substratos foram calculados. Os dados foram analisados por meio de análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey ($\alpha = 0,05$). Os valores de $\Delta E00$ foram interpretados usando os limiares de perceptibilidade (PT 0,8 $\Delta E00$) e aceitabilidade (AT 1,8 $\Delta E00$) da diferença de cor em odontologia. **Resultados:** Os valores de $\Delta E00$ dos CP-C nos diferentes substratos (ND3-ND8, ND3-ND9 e ND8-ND9) para os sistemas CAD-on, LDC, YZW e PICN mostraram diferenças estatísticas ($p \leq 0,05$), com valores acima do AT (2,74 - 11,51). O sistema YLD-T apresentou valores de $\Delta E00$ abaixo do AT para todas as comparações (1,04 - 1,70) e similar para ND3-ND8 e ND8-ND9 ($p > 0,05$). Os sistemas YLD-T e PICN apresentaram o menor ($3,68 \pm 0,94$) e o maior ($15,63 \pm 0,87$) valor médio de TP ($p \leq 0,05$). **Conclusões:** O sistema YLD-T apresentou o menor valor de translucidez e diferenças de cor abaixo do limiar de aceitabilidade, quando cimentados a substratos de diferentes tonalidades, mostrando a melhor capacidade de mascaramento.

Efeito de diferentes métodos de processamento em uma resina composta usada para facetas dentárias

Nishida AC; Rodrigues EC; Francci CE

Departamento de Biomateriais e Biologia Oral - Universidade de São Paulo

Objetivo: avaliar o grau de conversão (DC), dureza Knoop (HK) sorção (Wsp), solubilidade (Wsl), resistência à flexão biaxial (RFB), estabilidade de cor (ΔE) e rugosidade (Ra) do compósito Brilliant New Generation (Coltene, Whaledent). **Material e método:** grupos foram produzidos em função dos seguintes tratamentos: 1) apenas fotoativado 2) tratamento térmico pós-cura (170 °C/10 min) 3) tratamento aplicado no sistema Componeer (Coltene). O DC foi determinado através da espectroscopia no infravermelho (FTIR) e a HK foi avaliada em um microdorômetro. Os testes de Wsp e Wsl seguiram a norma ISO 4049, e a RFB foi mensurada em uma máquina de ensaios universais. Os valores de ΔE foram determinados com o auxílio de um espectrofotômetro. Os resultados de Ra foram obtidos em um perfilômetro non-contact 3D de forma imediata e após um protocolo de abrasão por escovação (40 mil ciclos). Quando necessário a fotoativação foi conduzida com o auxílio de um LED Valo Cordless (Ultradent) com irradiância de 1500 mW/cm², por 20s. Os resultados foram submetidos a ANOVA um fator com exceção dos valores de Ra que foram submetidos a ANOVA dois fatores, seguido do teste de Tukey ($\alpha=0,05$). **Resultado:** o tratamento térmico gerou valores superiores de DC e HK. Este tratamento também foi capaz de gerar uma menor degradação hidrolítica em relação aos demais métodos. Todos os grupos apresentaram resultados de RFB estatisticamente similares ($p>0,05$). O grupo Componeer gerou menor ΔE em relação aos demais grupos. Após o protocolo de escovação o grupo fotoativado apresentou um Ra superior, seguido do grupo Componeer e com tratamento térmico. **Conclusão:** a resina Brilliant NG quando submetida ao tratamento térmico apresentou propriedades físico-químicas superiores. Entretanto, o grupo Componeer apresentou melhor estabilidade de cor em relação aos demais.

Efeito da técnica de cimentação de uma cerâmica feldspática e um cimento resinoso de ativação física pela luz na tensão biaxial e na morfologia da união cerâmica/cimento

Riviane Alessandra Amaral da Cunha¹;
Guilherme Senna Figueiredo Azevedo²;
Pedro Américo Almeida Magalhães Júnior³; Paulo Isaías Seraidarian²; Rafael Ratto de Moraes⁴;

Alberto Nogueira da Gama Antun

¹ Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais/MG

² Departamento de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais/MG

³ Departamento de Engenharia Mecânica da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais/MG

⁴ Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas /RS

Objetivo: Avaliar o efeito da técnica de cimentação na resistência biaxial de cerâmicas com 1mm de espessura unidos ao cimento resinoso fotoativável RelyX™Veneer WO (3M ESPE). **Material e métodos:** Vinte e cinco discos de cerâmica feldspática VM7®Enamel (VITA) foram produzidos em um molde de silicone, sinterizados e polidos. Foram divididos aleatoriamente em 5 grupos ($n=5$): G1, cerâmica feldspática sem tratamento G2, cerâmica feldspática + cimento G3, cerâmica feldspática + 2 camadas de silano + cimento G4, cerâmica feldspática + 2 camadas de silano, 1 camada de adesivo sem polimerizar + cimento G5, cerâmica feldspática + 2 camadas de silano, 1 camada de adesivo pré-polimerizado. Os discos cimentados foram armazenados em água destilada por 24 horas antes da realização do teste de resistência biaxial em que duas superfícies foram consideradas, t0 e z-t2. Corpos-de-provas fraturados representativos de cada grupo foram levados ao microscópio eletrônico de varredura (MEV) para visualização da morfologia da união e análise dos elementos químicos presentes por espectroscopia por dispersão de energia (EDS). **Resultados:** Foram submetidos a análise de variância 2-fatores e teste de Kruskall-Wallis com $p<0,05$. A análise estatística detectou diferenças significantes de tensão biaxial na base da camada de cimento resinoso (z-t2), sendo todos grupos iguais exceto o G5 que usou adesivo polimerizado antes da cimentação (G1). Para região da base da cerâmica (t0) não houve diferenças estatísticas significativas entre os 4 grupos, no entanto a cerâmica sem qualquer tratamento (G1) atingiu os piores valores de resistência à tensão biaxial. Foi detectado pelo MEV e EDS um maior conteúdo de zircônia e sílica na região de interface do grupo que usou o cimento puro, sem adesivo. **Conclusão:** A polimerização do adesivo antes do procedimento de cimentação não promoveu o adequado reforço do material.

Influência dos dentífricos nas propriedades física e mecânica de compósitos resinosos

Barreto SC, Picolo MZD, Ruiz Debora, Pierote JJA, Prieto LT, Dias CTS, Paulillo LAMS

Laboratório de Dentística / Departamento de Odontologia Restauradora - UNICAMP

O estudo avaliou o efeito de dentífricos convencionais e clareadores sobre estabilidade de cor e rugosidade superficial em resinas compostas Bulk Fill e Convencional. 40 espécimes cilíndricos de resina composta (Tetric N-Ceram Bulk Fill e Tetric N-Ceram Convencional) medindo 7mm de diâmetro por 5mm de altura foram levados à máquina de escovação MSet (30.000 ciclos no total, sendo dividido em 3 estágios de 10.000 ciclos), com frequência de 4 Hz, sob carga de 200g e temperatura de $37 \pm 0,5^\circ\text{C}$ com uma mistura (1:3) de água destilada e dentífrico (Oral B Pró Saúde e Oral 3D White Perfection). Assim, foram obtidos 4 grupos: Tetric N-Ceram Bulk Fill + Oral B Pró Saúde Tetric N-Ceram Convencional + Oral B Pró Saúde Tetric N-Ceram Bulk Fill + Oral 3D White Perfection e Tetric N-Ceram Convencional + Oral 3D White Perfection. Para a análise da estabilidade de cor ($n=10$) foi utilizado um espectrofotômetro e os valores obtidos foram quantificados no sistema CIE Lab para permitir o cálculo da variação de cor (ΔE) e para análise da rugosidade superficial ($n=10$), 3 leituras por amostra foram feitas utilizando um rugosímetro com uma ponteira de diamante com raio de 0,5 μm , com precisão de 0,1 μm com CUT off de 0,25 mm, e comprimento de leitura 5 vezes o CUT off (1,25mm) com velocidade média de 0,1 mm/s. Os resultados foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA) com esquema fatorial (2x2x3) ($p < 0,05$) e teste de Tukey para comparações múltiplas. Alteração de cor foi significativa entre a resina do tipo Bulk Fill associada ao dentífrico Oral B Pró Saúde. Para rugosidade superficial, os grupos no qual o dentífrico clareador Oral B 3D White Perfection estava presente apresentaram maior rugosidade superficial no segundo ciclo de envelhecimento, diferenciando estatisticamente dos outros grupos. Pode-se concluir que os dentífricos clareadores são capazes de manter a cor das resinas compostas convencionais e do tipo Bulk Fill, no entanto aumentou a rugosidade superficial destas após escovação mecânica.

Correspondência de cor entre pasta try-in e cimento resinoso dual e a sua influência na cor final de sistemas restauradores indiretos

Suzane B.N. Brandeburski,
Matheus Basegio, Oscar E. Pecho,
Razvan Ghinea, María M. Pérez,
Alvaro Della Bona

Programa de Pós-Graduação em Odontologia,
Universidade de Passo Fundo

Objetivos: Avaliar a correspondência de cor de sistemas restauradores indiretos (SRI) acoplados com pasta try-in (PTI) e cimentados com cimento resinoso dual (CRD). **Materiais e métodos:** Foram fabricados corpos-de-prova (CP) de 1,5 mm de espessura de cinco SRI: CAD-on (Zenostar + Crystall/Connect + IPS e.max®CAD) YLD-T (IPS e.max®ZirCAD + IPS e.max®Ceram) LDC (IPS e.max®CAD) YZW (Zenostar) e PICN (Enamic). Os CP foram acoplados com pasta try-in (CP-A) ou cimentados com cimento resinoso dual (CP-C) (n5 cor White), sobre substratos (Natural Die Material) de três tonalidades diferentes (ND3, ND8 e ND9). As coordenadas de cor foram obtidas utilizando um espectrorradiômetro com padronização das condições de iluminação e geometria óptica de 0/45°. Os valores de diferença de cor CIEDE2000 () entre os CP-A e CP-C foram analisados usando os limiares de perceptibilidade (PT 0,8) e aceitabilidade (AT 1,8). Amostras de PTI e CRD (n5 1 mm de espessura) também foram confeccionadas e o índice de clareamento (WID), o parâmetro de translucidez (TP) e foram avaliados. Os dados foram analisados usando análise de variância (ANOVA) e o teste Tukey (α 0,05). **Resultados:** Os valores entre os CP-A e os CP-C dos sistemas restauradores LDC e PICN (ND3, ND8 e ND9), CAD-on (ND3 e ND8) e YLD-T (ND8) foram abaixo do PT. Somente o YZW sobre substrato ND9 apresentou valores acima do AT ($2,05 \pm 0,97$). Os valores entre os CP-A e os CP-C para os três substratos não apresentaram diferenças estatísticas significativas ($p > 0,05$) nos grupos YLD-T, LDC e PICN. Diferenças nos valores de WID, TP e foram encontrados nas amostras de PTI e CRD. **Conclusões:** Diferenças de cor abaixo do limiar de aceitabilidade confirmam a correspondência de cor entre a pasta try-in e o cimento resinoso quando utilizados no acoplamento e cimentação de sistemas restauradores indiretos.

Avaliação clínica de 12 meses de um sistema adesivo universal contendo cobre em restaurações de lesões cervicais não-carosas: ensaio clínico randomizado triplo cego

Taíse Alessandra Hanzen,
Mario Felipe Gutierrez Reyes,
Pâmela Malaquias, Annyliese Serrano,
Jullian Josnei de Souza, Viviane Hass,
Alessandro Dourado Loguerio

Departamento de Pós-Graduação Stricto Sensu
em Odontologia / Universidade Estadual de Ponta Grossa

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de um sistema adesivo universal (Ambar – FGM) contendo nanopartículas de cobre na concentração de 0,1% utilizado nas estratégias convencional (etch-and-rinse - ER) e autocondicionante (self-etch - SE), em restaurações em resina composta de lesões cervicais não-carosas (LCNC). **Materiais e métodos:** trinta e seis pacientes participaram desse estudo. Duzentas e dezesseis restaurações foram aleatoriamente divididas em 4 grupos (n 54): 1: Estratégia convencional com adição de 0,1% de cobre (ER-CP) 2: Estratégia convencional sem adição de cobre (ER-CT) 3: Estratégia autocondicionante com adição de 0,1% de cobre (SE-CP) 4: Estratégia autocondicionante sem adição de cobre (SE-CT). A resina composta nanohíbrida (Opallis – FGM) foi inserida em 3 incrementos. As avaliações foram feitas seguindo os critérios FDI e USPHS, nos períodos imediato (imediatamente, logo após procedimento restaurador), 6 e 12 meses. As diferenças nos critérios avaliados entre os 4 grupos após cada tempo (imediato vs. 6 meses, imediato vs. 12 meses e 6 meses vs 12 meses) foram submetidas ao teste de Friedman (α 0,05) e o desempenho dos mesmos em cada tempo dos diferentes grupos foi avaliado pelo teste de Wilcoxon (α 0,05). **Resultados:** após 12 meses, o adesivo universal com adição de nanopartículas de cobre mostrou-se similar ao adesivo universal sem cobre, nas taxas de retenção, em ambas as estratégias de adesão, no modo autocondicionante e convencional. De acordo com o critério FDI, todos os grupos apresentaram pequenas discrepâncias na adaptação marginal, sendo que o grupo convencional teve melhores resultados do que o grupo autocondicionante. **Conclusão:** após 12 meses de avaliação clínica, a adição de nanopartículas de cobre no adesivo universal Ambar não prejudicou seu desempenho clínico, mostrando comportamento semelhante quando comparado com o adesivo sem cobre. Entretanto, avaliações de longo prazo precisam ser feitas para confirmar esse resultado.

Avaliação clínica de 12 meses de um sistema adesivo universal contendo cobre em restaurações de lesões cervicais não-carosas: ensaio clínico randomizado triplo cego

Taíse Alessandra Hanzen,
Mario Felipe Gutierrez Reyes,
Pâmela Malaquias,
Alexandra Mara de Paula,
Annyliese Serrano, Jullian Josnei de Souza,
Viviane Hass,
Alessandro Dourado Loguerio

Departamento de Pós-Graduação Stricto Sensu
em Odontologia / Universidade Estadual de Ponta Grossa

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de um sistema adesivo universal (Ambar – FGM) contendo nanopartículas de cobre na concentração de 0,1% utilizado nas estratégias convencional (etch-and-rinse - ER) e autocondicionante (self-etch - SE), em restaurações em resina composta de lesões cervicais não-carosas (LCNC). Materiais e métodos: trinta e seis pacientes participaram desse estudo. Duzentas e dezesseis restaurações foram aleatoriamente divididas em 4 grupos ($n = 54$): 1: Estratégia convencional com adição de 0,1% de cobre (ER-CP); 2: Estratégia convencional sem adição de cobre (ER-CT); 3: Estratégia autocondicionante com adição de 0,1% de cobre (SE-CP); 4: Estratégia autocondicionante sem adição de cobre (SE-CT). A resina composta nanohíbrida (Opallis – FGM) foi inserida em 3 incrementos. As avaliações foram feitas seguindo os critérios FDI e USPHS, nos períodos imediato (imediatamente, logo após procedimento restaurador), 6 e 12 meses. As diferenças nos critérios avaliados entre os 4 grupos após cada tempo (imediato vs. 6 meses, imediato vs. 12 meses e 6 meses vs 12 meses) foram submetidas ao teste de Friedman ($\alpha = 0,05$) e o desempenho dos mesmos em cada tempo dos diferentes grupos foi avaliado pelo teste de Wilcoxon ($\alpha = 0,05$). Resultados: após 12 meses, o adesivo universal com adição de nanopartículas de cobre mostrou-se similar ao adesivo universal sem cobre, nas taxas de retenção, em ambas as estratégias de adesão, no modo autocondicionante e convencional. De acordo com o critério FDI, todos os grupos apresentaram pequenas discrepâncias na adaptação marginal, sendo que o grupo convencional teve melhores resultados do que o grupo autocondicionante. Conclusão: após 12 meses de avaliação clínica, a adição de nanopartículas de cobre no adesivo universal Ambar não prejudicou seu desempenho clínico, mostrando comportamento semelhante quando comparado com o adesivo sem cobre. Entretanto, avaliações de longo prazo precisam ser feitas para confirmar esse resultado.

Influência da ciclagem térmica na resistência da união à dentina, nanodureza e módulo de elasticidade da interface de adesivos dentários universais.

Vinícius Barçal, Pedro Henrique Freitas,
Gláucia Maria Bovi Ambrosano,
Simonides Consani

Laboratório de Materiais Dentários/Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba - Unicamp

O estudo avaliou a resistência de união (μ TBS), nanodureza (H) e módulo de elasticidade (Y) da interface adesiva imediata e após 10.000 ciclos térmicos. Foram selecionados três dentes para o ensaio de nanoindentação e sete para microtração para cada sistema adesivo, modo de aplicação Autocondicionante e condicionamento ácido) e protocolo de envelhecimento (Scotchbond Universal, Prime & Bond Elect, Clearfil Universal Bond, All-Bond Universal). Os dentes foram preparados de maneira que a dentina ficasse plana, sobre a qual os adesivos foram aplicados e fotoativados conforme as instruções dos fabricantes, a restauração de resina composta foi construída de forma incremental. Para microtração, as amostras foram seccionadas para obtenção de palitos de dentina-resina com área de 1 mm². Para nanoindentação foram obtidas fatias com espessura de 1,5 mm, posteriormente incluídas em resina epóxica e polidas. Foram realizadas cinco nanoindentações nas camadas de adesivo, híbrida e dentina, com carga de 1000 μ N em ciclo trapezoidal. Os valores de μ TBS não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os quatro sistemas adesivos imediatos e após termociclados. O modo de aplicação influenciou valores de μ TBS imediatos dos adesivos Prime & Bond Elect e All-Bond Universal. A condição de teste (com/sem termociclagem) influenciou somente o Clearfil Universal Bond aplicado no modo condicionamento ácido. Para nanodureza e módulo de elasticidade não houve diferença entre os sistemas adesivos universais testados imediatamente. Termociclagem influenciou os valores de H e Y para Prime & Bond Elect com condicionamento ácido. All-bond Universal com condicionamento ácido mostrou valores mais baixos de H na camada adesiva imediato e termociclados. O sistema Scotchbond Universal utilizado nos dois modos de aplicação foi o único que apresentou valores estáveis em para os ensaios em ambos protocolos de envelhecimento. Para todos os sistemas adesivos universais testados foi observado a presença de um gradiente elástico entre camada adesiva, híbrida e dentina.

Módulo e resistência flexural de compósitos restauradores

Vitaliano Gomes de Araújo Neto;
Eduardo Fernandes de Castro;
Marcelo Giannini

Departamento de Odontologia Restauradora,
Faculdade de Odontologia de Piracicaba,
Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba,
Brasil

O objetivo desse trabalho foi avaliar o módulo (E) e a resistência flexural (R) de diferentes categorias de compósitos restauradores. Materiais e Métodos: Foram avaliados 7 compósitos resinosos: 4 convencionais (Filtek Supreme Ultra / 3M ESPE, Forma / Ultradent Products, Charisma Diamond / Kulzer, Spectra Smart / Dentsply Sirona), 2 do tipo "Bulk Fill" (Filtek Bulk Fill / 3M ESPE, Tetric-N Ceram Bulk Fill / Ivoclar Vivadent) e 1 compósito de "alkasite" (Cention N / Ivoclar Vivadent), que foi testado nos modos de polimerização química (SC) e "dual" (DC). Utilizou-se uma matriz de silicone para confecção de amostras (n10) em formato de barras (25 x2 x2mm), após fotoativação em três pontos na amostra pelos tempos recomendados pelos fabricantes (Valo Cordless / Ultradent – 1000mW/cm²). As amostras foram armazenadas em água destilada (37°C) por 24h, e submetidas ao ensaio de flexão de três pontos em máquina de ensaio universal (Instron 4441 / Instron – 1mm/min) para obtenção dos valores de E e R, os quais foram analisados pela ANOVA um fator e teste de Tukey (α 0,05). Resultados: Charisma, Filtek e Filtek Bulk Fill obtiveram os maiores valores de E ($p<0,05$), enquanto para R não diferiram de Spectra e Forma ($p>0,05$). Cention SC obteve os menores valores de E porém não diferiu de Spectra, Cention DC, Tetric Bulk Fill e Forma ($p>0,05$). Tetric Bulk Fill e Filtek Bulk Fill não diferiram quanto ao E ($p>0,05$), porém Filtek Bulk Fill obteve maior R que Tetric Bulk Fill ($p<0,05$). Cention DC não diferiu de Cention SC quanto ao E ou R ($p>0,05$). Conclusão: O novo compósito á base de "alkasite" possui E semelhante ao de compósitos convencionais e do tipo "bulk fill" e sua R não diferiu estatisticamente da Tetric Bulk Fill, porém foi inferior aos demais compósitos, para ambos modos de polimerização.

Comparação entre o método visual, scanner intraoral e espectrofotômetro para seleção da cor dentária: Estudo clínico

Walleska Feijó Liberato;
Isadora Carvalho Barreto;
Priscila Paganini Costa;
Cristina Costa de Almeida;
Welson Pimentel; Rodrigo Tiessi

PPGO - Clínica Odontológica - Prótese/ UFF

O método visual de seleção de cor dentária é subjetivo e causa de preocupação para os clínicos. Diferentes dispositivos de medição foram desenvolvidos para auxiliar na seleção da cor do dente e obter melhores resultados estéticos. O objetivo deste estudo foi comparar a confiabilidade de diferentes métodos visuais e instrumentais para a seleção de cor dental. A seleção de cor pelo método visual foi realizada por 3 clínicos experientes usando 2 diferentes escalas de cor (VITA Classical A1-D4 e VITA Toothguide 3D-MASTER com 29 guias) com e sem o auxílio de um dispositivo de correção de luz (Smile Lite). Scanner intraoral (Trios) e espectrofotômetro (VITA Easyshade Advance 4.0) também foram utilizados. Os métodos instrumentais foram repetidos três vezes para determinar sua confiabilidade. A seleção de cor para cada método foi realizada sob iluminação controlada no terço médio do incisivo central superior direito de 28 participantes. O teste estatístico Fleiss Kappa foi utilizado para avaliar a confiabilidade de cada método. O teste estatístico Kappa ponderado foi utilizado para avaliar a concordância entre as tonalidades selecionadas pelos diferentes métodos (α , 0,05). Os métodos instrumentais foram mais precisos que os métodos visuais. O melhor desempenho foi encontrado para o scanner intraoral configurado para a escala 3D-MASTER (Fleiss Kappa: 0,874) e para o espectrofotômetro configurado para a escala Clássica (Fleiss Kappa: 0,805). O melhor método visual foi encontrado com a escala VITA Classical associada ao dispositivo de correção de luz (Fleiss Kappa .322). A escala VITA Classical, sem o dispositivo de correção da luz, apresentou a confiabilidade mais baixa (Fleiss Kappa, 177) ($P <0,05$). Os métodos instrumentais para seleção da core dentária foram mais confiáveis do que os métodos visuais testados.

Análise da resistência à fratura de pinos endodônticos experimentais de compósito cimentados em condutos radiculares preparados em diferentes profundidades

Martins, A. C.; Pereira, J. F. B.;
Penelas, A. G.; Guimarães, J. G. A.

Laboratório Analítico de Biomateriais
Restauradores - LABiom-R

O objetivo desse estudo foi comparar a resistência à fratura (RF) estática de um pino de fibra de vidro (PFV) e um pino experimental de compósito (CP) cimentados em condutos radiculares preparados em diferentes profundidades. Materiais e métodos: 80 dentes humanos unirradiculares com dimensões padronizadas tiveram suas coroas removidas e as raízes foram divididas em 4 grupos ($n=10$) de acordo com o tipo de pino e a profundidade de preparo do conduto: FP5 - PFV/5mm FP10 - PFV/10mm CP5 - CP/5mm CP10 - CP/10mm. Após a cimentação dos pinos, 40 espécimes foram submetidos ao teste de RF estática através de um ensaio de compressão a 135°. Os demais espécimes foram submetidos a um envelhecimento através de um teste de fadiga cíclica (FC) e depois levados ao teste de fratura estática. Após os testes, os padrões de fratura foram avaliados. Detectada a normalidade, os dados foram submetidos à análise de variância de dois fatores e o teste LSD Fisher foi utilizado para o contraste entre as médias ($\alpha=0,05$). Resultados: não houve diferença estatística entre os grupos para o teste de fratura estática ($p>0,05$), porém, 60% dos espécimes do grupo CP5 falharam adesivamente durante o teste de FC. Dentro das limitações deste estudo in vitro, conclui-se que, embora os valores de resistência à fratura obtidos por esses pinos experimentais foram superiores à força normal de mastigação, a maioria das fraturas observadas foi considerada não-restaurável. Apesar de promissor, deve haver cautela na indicação desses retentores, visto que os da maioria dos espécimes do grupo CP5 falharam durante o teste de fadiga cíclica.

Funcionalização de pinos de fibra de vidro com aminopropiltretoxitilano como tratamento de superfície experimental

Alves AC*, Penelas AG, Costa MF,
Vieira RP, Guimarães JGA

LaBiom-R /Dep. Odontotécnica / Faculdade de
Odontologia UFF

Objetivo: Avaliar o desempenho do APS na funcionalização de pinos de fibra de vidro (PFV) como tratamento de superfície, comparando com outros métodos descritos, como também caracterizar a morfologia das superfícies dos PFVs. Materiais e Métodos: Os PFVs ($n=5$), de três diferentes marcas comerciais (WhitePost DC Exacto FiberPost), foram divididos nos seguintes grupos: Controle sem tratamento de superfície MPS metacriloxipropiltretoxitilano (MPS)/1min ET imersos em etanol 96%/1min + MPS 1min HP imersos em H₂O₂ 24%/1min + MPS APS imersos em 3-aminopropiltretoxitilano. Os pinos foram cimentados com cimento resinoso convencional dual em uma matriz cilíndrica. Os espécimes foram seccionados simulando os terços radiculares [cervical, médio e apical] e submetidos ao ensaio de push-out, em máquina de ensaio universal. A análise do padrão da morfologia da superfície dos pinos foi realizada com MEV/EDS. Os dados foram submetidos ao teste de Shapiro-Wilk e posteriormente a análise de variância de três fatores. Resultados: Foram detectadas diferenças significativas entre os tipos de tratamento de superfície ($p<0,05$). O grupo APS mostrou maior valor de RU para o PFV FiberPost, enquanto que para os PFV Whitepost e Exacto não ocorreu diferença significativa ($p>0,05$) entre os tratamentos de superfície. O grupo HP para o PFV WhitePost apresentou o menor valor de RU. MEV ilustrou que as superfícies dos PFVs foram modificadas de várias maneiras após diferentes tratamentos. Os gráficos de EDS mostraram que o grupo Controle para o PFV WhitePost apresentou uma maior porcentagem atômica de Si (em%) do que os outros grupos ($p <0,005$). O grupo MPS para o PFV Exacto apresentou maior Si em% do que os demais grupos. Além disso, as falhas foram predominantemente mistas na interface cimento/pino. Conclusão: O tratamento superficial experimental é um procedimento viável para fabricantes de PFV que sejam recobertos por resina epóxica para melhorar a RU.

Utilização de Tecnologia de Informação e Comunicação e o interesse por vídeos relacionados a materiais odontológicos por estudantes de odontologia

Andrea Soares Quirino da Silva;
Luis Felipe Jochims Schneider;
Rafael Ratto de Moraes

UFRI, UFF, UFPel

O objetivo deste estudo observacional transversal descritivo foi investigar a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TICs) no processo de aprendizagem e identificar o uso e interesse por conteúdos em formato de vídeos relacionados aos materiais odontológicos (MO) por estudantes de graduação em Odontologia. O estudo envolveu estudantes (597) de três Universidades Federais (CEP 1.639.690). A metodologia aplicada utilizou um questionário, contendo questões sobre utilização das TICs no aprendizado, utilização prévia e o interesse por de vídeos relacionados a MO. Com este propósito, foi elaborada lista com 13 temas de vídeos, definidos em função dos materiais e técnicas de aplicação mais frequentemente utilizados diretamente no paciente. Assim, foram incluídos (sem especificar), materiais restauradores diretos, indiretos e provisórios agentes de cimentação materiais de moldagem materiais ortodônticos. Além destes, preparamos cavitários e implantes dentários. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva. A partir dos resultados obtidos foi possível constatar que 99,66% utilizam as TICs no seu aprendizado o acesso à internet para estudar é realizado principalmente por dispositivos móveis, aonde computador portátil é empregado por 82,2% e o celular por 74,4%. 95,64% haviam consultado vídeos para estudar Odontologia. Entre os temas de vídeos apresentados os mais assistidos foram, preparo cavitário, restaurações diretas e implantes dentários. Os vídeos de maior interesse foram sobre agentes de cimentação, técnicas de cimentação e materiais restauradores provisórios, juntamente com técnicas restauradoras provisórias. Ao analisar a soma de assistidos e interesse em assistir todos os temas parecem ser de interesse da maioria dos entrevistados. Considerando a utilização dos recursos de TICs pelos estudantes e o interesse pelos temas de MO apresentados, é sugestivo que conteúdos em formato de vídeos para instrumentalizar recursos digitais e metodologias híbridas de ensino serão bem aceitos pelos estudantes e podem vir a contribuir com o processo ensino-aprendizagem de materiais odontológicos.

Propriedades físico-mecânicas, ópticas e antifúngica de PMMA modificado por monômeros metacriláticos metálicos.

Barboza AS*, Fang LK, Ribeiro JS,
Cuevas-Suárez CE, Santos DC,
Ferreira LR, de Moraes RR, Lund RG

Laboratório de Microbiologia Centro de Desenvolvimento e Controle de Biomateriais Universidade Federal de Pelotas

O objetivo deste estudo foi modificar o PMMA convencional através da incorporação de monômeros metacriláticos com grupamentos metálicos e avaliar as propriedades físico-mecânicas, ópticas e a ação antifúngica desses materiais. Foram formulados materiais experimentais através da adição de metacrilatos metálicos de zircônia (ZM), estanho (TM) e di-n-butil (DNTMB) em uma resina acrílica comercial Clássico®, e como controle foi utilizada a resina comercial sem adição de metacrilatos. Os materiais foram testados quanto a seu grau de conversão (GC) através de espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (n3). Para avaliação da alteração de cor (n8) foi utilizado um espectrofotômetro digital (X-rite SP60, MI, EUA). A dureza Knoop e a rugosidade superficial foram avaliadas entre grupos (n8). O teste de acúmulo de biofilme de *Candida albicans* (ATCC 62342) (n4) foi realizado durante 5 dias em cultivo microbiológico utilizando caldo Sabouraud suplementado com 10% de sacarose. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e teste post hoc de Tukey ($\alpha=0,05$). Sigma Plot 12.0 foi o software estatístico utilizado. Os resultados para o GC médio e a alteração de cor dos materiais experimentais foram estatisticamente semelhantes à referência comercial ($p>0,05$). Quanto a dureza, a incorporação de DNTMB aumentou significativamente a dureza ($p<0,05$). Os grupos ZM, TM e DNTMB tiveram maior ação antifúngica contra *C. albicans* ($p<0,05$) e melhores resultados em relação à rugosidade quando comparados ao grupo controle (Controle 0.65 ± 0.05 , ZM 0.34 ± 0.09 , TM 0.34 ± 0.11 e DNTMB 0.41 ± 0.08). Logo, a adição destes monômeros ao PMMA garantiu uma potencial ação antifúngica, além de não afetar as propriedades físicas do material comercial. Logo, trata-se de uma formulação alternativa às resinas convencionais que não apresentam propriedades antifúngicas.

Avaliação de restauradores temporários resinosos com potencial efeito contra a desmineralização dental

Moreira, A.G.^{1*}; Boeira, P.O.¹;
Duarte, C.G.¹; Cuevas-Suarez C.E.¹;
Maske TT.¹; Cenci, M.S.²; Piva, E.²;
Lima, G.S.²

¹ Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil.

² Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas , Pelotas-RS, Brasil.

O objetivo do estudo foi avaliar o desempenho físico-químico e potencial efeito contra a desmineralização do esmalte de cimentos temporários experimentais a base de resina. Materiais e métodos: uma resina base experimental (ER), foi formulada com partículas de exotano 9, Bis-EMA30, UDMA, EDAB, canforquinona e sílica, foram adicionados nos oito grupos experimentais formulados 5% dos seguintes compostos: cálcio cloreto (Cl Ca), fluoreto de sódio (F), fosfato de cálcio (PCa), hidróxido de cálcio (CaOH), metacrilato de cálcio (MACa), nitrato de cálcio (NiCa) ou agregado de trióxido mineral (MTA). A formulação base sem cálcio ou compostos fluorados foi usada como controle. Todos os materiais e o controle comercial (Clip F- Voco) foram analisados quanto ao grau de conversão, a estabilidade dimensional, profundidade de polimerização, sorção e solubilidade, resistência coesiva, liberação de flúor e cálcio e desafio cariogênico. A análise estatística considerada um nível de significância de α 0,05 foi estabelecido para todas as análises. Como resultados, o grupo ER CaOH apresentou grau de conversão maior que os demais grupos ($92,7 \pm 3,3$). Na profundidade de polimerização (mm) foi maior no grupo ER ($14,2 \pm 3,1$). Materiais comerciais não apresentaram liberação de flúor, material experimental ER F houve liberação até 30 dias, a maior liberação foi entre o primeiro e terceiro dia (> 10 ppm). Com a liberação de cálcio, o grupo ER NiCa apresentou liberação inicial de cálcio de aproximadamente 9 ppm, oscilando e mantendo a liberação até os 30 dias de seguimento. A resistência coesiva, ER CaOH, apresentou o melhor resultado. Em conclusão a incorporação combinada de componentes com potencial liberação de íons cálcio e flúor nos restauradores resinosos temporários reduziu o percentual de alteração de dureza superficial do esmalte, mostrando a efetividade desses materiais contra a desmineralização do esmalte.

Como recimentar pinos de fibra de vidro?

Simoes ÍIN, Guimaraes JGA

LABIOM-R - Laboratório Analítico de Biomateriais Restauradores

Este trabalho tem como objetivo estabelecer um protocolo de recimentação para pinos que foram desalojados após sua fixação no conduto radicular. As coroas de 15 incisivos bovinos previamente selecionados foram removidas, obtendo raízes de 14 mm de comprimento. Os condutos foram preparados em 12 mm para receberem pinos intrarradiculares (WhitePost nº3), os quais após tratamento de superfície com H₂O₂ e silanização, foram cimentados com cimento autoadesivo (600mW/cm²/40s). Os espécimes foram submetidos ao ensaio de pull-out(1). Os pinos recém-removidos no ensaio foram distribuídos em 5 grupos experimentais (n3), de acordo com o tipo tratamento de superfície proposto para o pino: Controle nenhum tratamento ET etanol 96%+ silano HP H₂O₂ 24% + silano AL jateamento Al₂O₃ + silano SI silano Os condutos foram reparados e os pinos recimentados com o mesmo cimento autoadesivo, para, em seguida, serem submetidos novamente ao ensaio de pull-out(2). Os dados obtidos foram tabulados e submetidos a análise de variância de um fator e Teste T de amostras pareadas para comparação entre os ensaios de Pull-out (α 0,05.). O resultado do pull-out(2) (em N): Controle 286,86 (\pm 21,44) ET 344,96 (\pm 33,93) HP 277,74 (\pm 88,63) AL 265,81 (\pm 41,15). Não foi detectada diferença estatística significante entre os tratamentos de superfície dos pinos de fibra de vidro e entre os ensaios de Pull-out ($p > 0,05$). Pode-se concluir que o tratamento de superfície do pino de fibra de vidro não influencia na resistência de união no processo de recimentação dos pinos e que ainda, a recimentação do pino desalojado do conduto radicular revela resistência de união equivalente a cimentação inicial do pino.

Efeito da refrigeração e pré-aquecimento na profundidade de cura de uma resina composta fotopolimerizável com diferenças de propriedade ótica

Ivo Carlos Corrêa,
Tammy Martins de Oliveira,
Ester Dias de Oliveira,
Kaique Guerra Roque de Araújo

Departamento de Prótese e Materiais Dentários
UFRJ

Este estudo analisou quinze corpos-de-prova (CPs) de compósito Forma, Ultrudent, na cor A3Esmalte (E), A3"Body" (B) e A3Dentina(D) que foram confeccionados em matriz cilíndrica tipo "compules" (3,5mmx10mm) e, antes da fotoativação, submetidos às temperaturas: 5°C (geladeira), 23° (ambiente/controle) e 54° (CalSet, AdDent) nos protocolos G1 – 5°C/72h + 54°C/15min G2 – 5°C/72h G3 – 5°C/72h + 23°C/15min G4 – 23°C/imediato G5 – 23°C + 54°C/15min. Após a fotoativação por 20s (VALO®, Ultrudent), todos os CPs (n75) foram removidos da matriz com auxílio de seringa Centrix® e imersos em solvente acetona, por 10min em cuba ultrassônica para a remoção da porção não polimerizada. A porção polimerizada de cada CP foi aferida com paquímetro digital calibrado e o resultado, em milímetro (mm), dividido por 2, para a obtenção da profundidade de cura (PdC). Os dados foram submetidos à ANOVA e teste de Tukey ($\alpha=0,05$) para o contraste das médias. A PdCmm (média \pm dp)-(G1E2,41 \pm 0,12 G1B2,18 \pm 0,14 G1D1,48 \pm 0,12 G2E2,59 \pm 0,05 G2B2,51 \pm 0,03 G2D1,78 \pm 0,05 G3E2,82 \pm 0,03 G3B2,57 \pm 0,08 G3D1,68 \pm 0,05 G4E2,76 \pm 0,05 G4B2,53 \pm 0,04 G4D1,78 \pm 0,01 G5E2,59 \pm 0,10 G5B2,41 \pm 0,04 G5D1,68 \pm 0,07) apresentaram diferenças significantes para os fatores testados. O compósito A3E obteve os maiores valores de PdCmm ($p<0,001$) dentro dos grupos, independente dos protocolos térmicos, sendo G1 com valores significativamente menores ($p<0,02$) e com maior variabilidade (dp) entre os grupos testados. Os menores valores PdCmm foram em A3D ($p<0,0001$). A PdC entre G3 e G4 não mostrou diferença significante ($p>0,07$). As diferentes propriedades óticas (E,B,D) do material e o efeito da temperatura pré-fotoativação influíram significativamente na PdCmm. O aquecimento com CalSet realizado logo após armazenamento em geladeira (G1), resultou nos menores valores de PdCmm, possivelmente devido ao choque térmico (5°C/54°C) na estrutura polimérica. O aquecimento com o CalSet após temperatura ambiente (G5) produziu resultado similar ao grupo controle (G4). O armazenamento prévio do compósito em geladeira (G2 e G3) resultou em comportamento similar ao obtido com o mesmo à temperatura ambiente (G4).

Propriedades biológicas e físico-químicas de materiais experimentais para a terapia dentino-pulpar

Fabiano Paiva Vieira, Sergio da Silva Cava, Cesar Henrique Zanchi, Evandro Piva, Adriana Fernandes da Silva, Natalia Freitas, Dionatam Oliveira Silva da Costa, Alcides Gonini Júnior.

Centro de Desenvolvimento e Controle de Biomateriais

O objetivo deste estudo foi desenvolver cimentos resinosos biocompatíveis empregando diferentes partículas bioativas. Cinco cimentos resinosos de presa dual foram formulados com conteúdo micropartículas de silicato de cálcio, titanato de cálcio e aluminato de cálcio com diferentes níveis de cristalização. O MTA (Angelus) foi utilizado como referência comercial. Previamente à formulação, as partículas bioativas foram caracterizadas por espectroscopia no infravermelho, difração de raios X e microscopia eletrônica de varredura com energia dispersiva de raios X. Posteriormente os cimentos foram formulados utilizando a mesma base polimérica e caracterizados quanto a grau de conversão, resistência à tração diametral, o potencial de hidrogênio (pH) e a citotoxicidade. Os resultados mostraram que os cimentos experimentais tiveram propriedades mecânicas e biológicas semelhantes aos controles. Os materiais propostos têm a vantagem de poderem se ligar quimicamente à resina composta de restauração para formar uma interface mais forte entre eles, simplificando a técnica da proteção do complexo dentino-pulpar.

Caracterização de compósitos experimentais contendo etil metacrilato-silsesquioxano oligomérico poliédrico (EM-POSS)

Talita Angelina Tavares Canellas,
Ingrid Kimberly Bezerra dos Santos,
Amanda Ramos Pereira de Rezende,
Eduardo Moreira da Silva

Laboratório Analítico de Biomateriais
Restauradores - LABiom-R, Faculdade de
Odontologia, Universidade Federal Fluminense

Objetivo: O objetivo deste estudo foi caracterizar compósitos experimentais contendo etil metacrilato-silsesquioxano oligomérico poliédrico (EM-POSS). **Materiais e Métodos:** Foram produzidos quatro compósitos com matrizes orgânicas constituídas de BisGMA-TEGDMA (BGC) (70/30 %p/p) e BisEMA-TEGDMA (BEC) (80/20 %p/p). Em dois compósitos, os monômeros BisGMA e BisEMA foram substituídos por 25 %p/p de EM-POSS (BGP e BEP). Foram caracterizadas as seguintes propriedades: grau de conversão (GC%), contração volumétrica de polimerização (CV%), tensão de contração (TC), resistência à flexão (RF), módulo de elasticidade (ME), dureza (NDK), absorção (A), solubilidade (S) e coeficiente de difusão (D). Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey HSD. **Resultados:** Os compósitos BEC (75,6%) e BEP (74,8%) apresentaram maior GC% do que BGC (60,6%) e BGP (55,6%). Os compósitos com POSS: BGP (3,0%) e BEP (3,7%) apresentaram menor CV% do que BGC (3,7%) e BEC (4,4%). A maior TC foi apresentada pelo compósito BEC (2,27 MPa), enquanto os demais materiais foram semelhantes entre si. A RF variou de 92,7 a 142,0 MPa e o ME de 3,6 a 10,3 GPa, sendo que o POSS não influenciou negativamente o comportamento da matriz binária com Bis-EMA. A incorporação de POSS não influenciou o NDK. Os compósitos BEC e BEP apresentaram menor A e S do que BGC e BGP, ($p < 0,05$). O coeficiente de difusão variou de $1,0 \times 10^{-6}$ a $7,4 \times 10^{-6}$ cm 2 .m $^{-1}$. **Conclusão:** Com base nos resultados obtidos, conclui-se que a incorporação de EM-POSS influenciou positivamente o grau de conversão, a contração volumétrica de polimerização e tensão de contração dos compósitos, não prejudicando as demais propriedades avaliadas.

Nanotubos de nitreto de boro e brometo de alquil trimetil amônio como carga em um adesivo ortodôntico experimental

Vicente Castelo Branco Leitune,
Felipe Weidenbach Degrazia,
Gabriela de Souza Balbinot,
Salvatore Sauro,
Fabrício Mezzomo Collares

Laboratório de Materiais Dentários - LAMAD/
UFRGS

Objetivo: Formular um adesivo ortodôntico experimental com a incorporação de nanotubo de nitreto de boro (BNNT) e brometo de alquil trimetil amônio (ATAB) como carga, e caracterizar conforme suas propriedades. **Materiais e Métodos:** Uma resina base, foi formulada com monômeros de metacrilato e fotoiniciadores. Foi adicionado à resina base 0,1% BNNT 0,1% ATAB e 0,2% BNNT/ATAB, e um grupo permaneceu sem adição de carga o qual foi usado como grupo controle. Os grupos foram avaliados através dos testes de resistência de união ao cisalhamento (n15), ação antimicrobiana (n3), grau de conversão (n3), ângulo de contato e energia livre de superfície (n5), amolecimento em solvente (n5), deposição mineral (n5) e citotoxicidade (n3). **Resultados:** Os dados foram analisados utilizando teste t-student pareado para amolecimento em solvente e ANOVA de uma via para os outros testes, havendo diferença entre os grupos, foi aplicado o teste de comparações múltiplas de Tukey. O nível de significância foi de 5%. Todos os grupos alcançaram valores de grau de conversão acima de 50% e viabilidade celular superior a 90%. Os adesivos GBNNT ($12,74 \pm 7,32$) e GATAB ($13,67 \pm 8,28$) exibiram redução do amolecimento no solvente em comparação com o adesivo GCtrl. O valor médio da energia livre de superfície foi diminuído ($p < 0,05$) no adesivo GBNNT ($44,86 \pm 3,41$). Uma redução significativa no crescimento bacteriano foi observada com o adesivo GBNNT/ATAB ($p < 0,05$). Todos os grupos foram semelhantes nas avaliações de resistência ao cisalhamento. Teste de deposição mineral revelou deposição de fosfato nos grupos GBNNT, GATAB e GBNNT/ATAB após 14 e 28 dias. **Conclusão:** A adição de 0,2% de BNNT/ATAB a um adesivo ortodôntico experimental é capaz de inibir o crescimento bacteriano e induzir deposição mineral sem afetar as propriedades do material.

Novos compósitos de resina contendo nisina: um peptídeo antimicrobiano efetivo na ação de antiplaca?

Malavasi, Caroline V; Torres, Luciene FC;
de Oliveira, Guilherme GC; de Almeida,
Sarah A; da Silva EM; Hirata Júnior,
Raphael, Poskus, Laiza T

LABiom-R - Universidade Federal Fluminense

O objetivo deste estudo foi desenvolver uma resina composta experimental contendo o peptídeo nisina em sua formulação, verificando se a incorporação desse peptídeo na matriz resinosa é possível, sendo capaz de promover uma atividade antimicrobiana sem alterar a textura superficial dos compósitos avaliados. Métodos: Quatro grupos de resinas contendo nisina em diferentes concentrações foram sintetizados (N0%, N2.5%, N5% e N10%). Discos 12 x 1 foram fabricados. Todos os materiais foram fotopolimerizados com uma luz LED por 40s submetidos às condições específicas para avaliação do crescimento e cultura microbiana e submetidos ao envelhecimento através de 10.000 ciclos de abrasão por escovação (n5). Os dados foram analisados através da análise de variância (ANOVA) e Teste de Fisher (LSD) a um nível de significância de 5%. Resultados: As altas concentrações de nisina mostraram uma melhor capacidade de inibir o crescimento de streptococcus mutans. N10% foi capaz de destruir 98,6% dos microorganismos, mas parece ter afetado as propriedades mecânicas do material após o envelhecimento através da abrasão por escovação. Conclusão: A Nisina foi capaz de se ligar à matriz resinosa e propiciou uma capacidade antimicrobiana para todas as amostras avaliadas, porém novos estudos devem ser realizados para a melhor compreensão de como a composição desse peptídeo interage com outros componentes da resina composta.

Síntese e caracterização de um sistema adesivo experimental bioativo

Juliane Cuciniello dos Santos,
Karla Tatiana Toro Moreira,
Eduardo Moreira da Silva,
Maristela Barbosa Portela

Laboratório Analítico de Biomateriais
Restauradores - LABiom-R/ Universidade Federal Fluminense

Objetivo: Sintetizar e caracterizar um sistema adesivo experimental convencional de dois passos contendo análogos biomiméticos de proteínas não colagenosas da dentina e íons cálcio e fosfato. Materiais e Métodos: Para síntese do primer controle (p-CTR), uma solução resinosa foi preparada misturando PMGDM (20%), HEMA (40%), etanol (35%), água (4%), canforoquinona (0,5%), EDMAB (0,5%). Análogos biomiméticos ácido poliacrílico (PAA) (5%) e sódio trimetafosfato (STMP) (5%) foram acrescentados para obtenção do primer bioativo (p-BA). O adesivo controle (a-CTR) foi preparado com Bis-GMA (50%), TEGDMA (30%), HEMA (20%), canforoquinona (0,5%) e EDMAB (0,5%). No adesivo bioativo (a-BA), 20% em peso de uma mistura de monohidrato de fosfato monocálcico (45 mol%), fosfato beta-tricálcico (45 mol%) e Ca(OH)2 (10 mol%) foram adicionados. Testes de absorção, solubilidade e grau de conversão utilizando Espectrometria no Infravermelho com Transformada de Fourier foram realizados. Análise estatística foi realizada utilizando o software Statgraphics Centurion Software 16.1 (Manugistics, Rockville, MD, EUA). Inicialmente os testes de Shapiro-Wilk e Levene foram aplicados. Então, os resultados dos testes de grau de conversão, absorção e solubilidade em água foram analisados por meio de análise de variância one-way (ANOVA) e o teste de Tukey HSD foi realizado para médias de contraste. Resultados: Percentagem de grau de conversão do sistema adesivo p-BA + a-BA ($77,70\% \pm 0,6$) foi inferior a p-CTR + a-CTR ($78,90\% \pm 0,4$). A sorção de água p-CTR + a-CTR ($143,70 \mu\text{g} / \text{mm}^3 \pm 2,4$) foi significativamente menor que a de p-BA + a-BA ($193,54 \mu\text{g} / \text{mm}^3 \pm 20,3$). O grupo p-CTR + a-CTR ($8,85 \mu\text{g}/\text{mm}^3 \pm 1,2$) apresentou menor solubilidade que o grupo p-BA + a-BA ($55,46 \mu\text{g}/\text{mm}^3 \pm 35,1$). Conclusão: Sistema adesivo experimental bioativo apresentou alterações no grau de conversão e nos testes de absorção e solubilidade em água.

Análise da distribuição das tensões de cisalhamento em Silicato de Lítio reforçado com Zircônia e Zircônia de Alta Translucidez

Dal-Piva AMO, Tribst JPM, Bottino MA,
Nogueira Junior L

Materiais odontológicos e prótese

Este estudo visa analisar a distribuição das tensões de cisalhamento e a resistência de união com o cimento resinoso e duas cerâmicas odontológicas através do teste de microcisalhamento. Para análise teórica, foi feito um modelo tridimensional de uma fatia de cerâmica(10x10x2mm) parcialmente embutida em resina acrílica com um cilindro de cimento resinoso (ø 3,4 mm e h 3mm) cimentado na superfície externa, através de um software de desenho assistido por computador. Para avaliar a tensão gerada na cerâmica e nas superfícies do cilindro, foram utilizados os resultados da máxima tensão principal. Amostras semelhantes ao modelo teórico foram confeccionadas de acordo com material cerâmico (silicato de lítio reforçado com zircônia – ZLS e Zircônia de alta translucidez – YZHT), (N 48, n 12), para reproduzir o teste in vitro. Após 24h, 50% dos espécimes foram submetidos ao teste de microcisalhamento através de uma máquina universal de ensaios (0,5 mm/min, 50kgf) até a fratura. E os outros 50% foram armazenados (180 dias, 37°C) antes do teste. A análise de variância foi submetida após o cálculo em MPa da força de adesão, conforme foi observado através dos resultados. O material cerâmico teve influência nos valores médios da força de adesão, como foi mostrado ($p < 0,002$), enquanto o envelhecimento não ocorreu: YZHT (19,80 ±6,44) a, YZHT(17,95 ± 7,21), ZLS(11,88 ±5,40)b, ZL (11,76 ±3,32)b. A tensão de tração e cisalhamento nas superfícies de cerâmica e cilindro com maior foram calculadas com maior intensidade na periferia da interface adesiva, entretanto, a distribuição das tensões foi semelhante para ambas as condições. Os maiores valores de resistência de união foram apresentados por YZHT contudo ambos os materiais pareceram promover uma força de adesão durável.

Influência de variáveis laboratoriais sobre a rugosidade de coroas cerâmicas de silicato de lítio reforçado por zircônio obtidas por CAD/CAM

Carvalho DT*, De Luca U, Elias CN,
Schneider LF

Mestrado em Reabilitação Oral / Universidade
Veiga de Almeida

Objetivos: determinar a influência da condição de uso de pontas diamantadas usadas em um sistema CAD/CAM, do processo de polimento, da região de futuro contato oclusal, e do processo de cristalização sobre a rugosidade de coroas cerâmicas confeccionadas em silicato de lítio reforçado por zircônio (SLZ). Materiais e métodos: Um conjunto de pontas diamantadas foi empregado na usinagem de 10 blocos cerâmicos (Celtra Duo para Cerec). Restaurações com anatomia de segundo molar inferior foram usinadas e identificadas de acordo com a sequência de uso das pontas diamantadas e alocadas em 2 grupos: não cristalizadas (NC) e cristalizadas (C). Microscopia eletrônica de varredura (MEV) foi empregada para registro de imagens das pontas antes e após usinagens. Rugosidade (Ra) foi determinada por perfilômetro óptico digital em três áreas de cada coroa (sulco central, crista marginal e cúspide vestibular) antes e depois de polimento (n3). Os resultados de Ra foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey (95%). Resultados: Imagens de MEV revelaram desgaste das pontas em função das usinagens. Pontas novas produziram maior rugosidade do que pontas usadas, mas o processo de polimento equalizou as diferenças. A área analisada foi determinante na rugosidade, onde a área de sulco (NC 2,99±0,36 C 2,40±0,27) obteve valores superiores àqueles em crista marginal (NC 1,73±0,35 NC 1,68±0,44) e ponta de cúspide (NC 1,14±0,19 C 1,15±0,31). O processo de cristalização não produziu diferenças nos valores de Ra (NC pré-polimento 2,64±2,64 NC pós-polimento 1,95±0,84 C pré-polimento 2,64±0,43 C pós-polimento 1,74±0,62). Conclusões: o processo de polimento é fundamental para minimizar diferenças de rugosidade causadas pela condição da ponta diamantada usada no processo de usinagem, com grande atenção às regiões de sulcos. O processo de cristalização pós-usinagem não influenciou a rugosidade de coras confeccionadas em SLZ.

Influência da espessura de materiais CAD/CAM na transmissão de luz e polimerização de um cimento resinoso

Bruna Marin Fronza,
Veber Luiz Bomfim Azevedo,
Osvaldo Scopin De Andrade,
Carlos Tadeu Dos Santos Dias,
Marcelo Giannini, Richard Bengt Price

Departamento de Odontologia Restauradora,
Faculdade de Odontologia de Piracicaba,
Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba,
Brasil

Objetivos: Este estudo avaliou a influência da espessura de materiais CAD/CAM na transmissão de luz (TL), e no grau de conversão (GC) e taxa máxima de polimerização (TP) de um cimento resinoso. Materiais e Métodos: Os compósitos CAD/CAM (cor A2HT) testados foram: Enamic/Vita, Lava Ultimate/3M ESPE, HC Block/Shofu, Cerasmart/GC. Um compósito convencional indireto (Epicord/Kuraray, cor DA2) foi usado como controle. As cerâmicas CAD/CAM (cor A1HT) testadas foram: Rosetta/Hass, Suprinity/Vita, e.max/Ivoclar Vivadent, Celtra Duo/Dentsply e Real Life/Vita Zahnfabrik. Espécimes foram obtidos (14x14mm) com diferentes espessuras (0,5 1,0 1,5 2,0mm) e polidas (600µm) em ambos lados (n5). A irradiância de um aparelho fotoativador (Valo Grand/Ultradent) foi mensurada com esfera integradora (LabSphere 6") acoplada a um espectroradiômetro (Ocean Optics USB4000) posicionando-se as amostras entre a abertura da esfera e a ponta do fotoativador. A TL foi avaliada em três comprimentos de onda: 396, 447 e 464nm. Um aparelho de FTIR (Bruker Tensor 27) foi usado para determinar o GC e TP de um cimento resinoso (Variolink Esthetic/Ivoclar Vivadent, cor A1), fotoativado por 30s através das amostras. Resultados de TL, GC e TP foram analisados por ANOVA dois fatores e teste de Tukey ($\alpha=0.05$). Resultados: Para todos os materiais houve redução da TL com o aumento da espessura e uma maior TL para comprimentos de onda 447 e 464nm. O GC não diferiu entre os grupos 100, 65, 50, 40, 30 ou 20% de TL, e foram superiores aos valores do grupo de 5%. A maior TP foi obtida nos grupos 100, 65 e 50% de TL, enquanto a menor TP foi com 5% de TL. Conclusão: Todos materiais CAD/CAM obtiveram atenuação da luz com o aumento da espessura e permitiram menor passagem de luz no comprimento de onda de 396nm. Valores inferiores de grau de conversão estão relacionados a grupos onde a passagem de luz foi próxima de 5%.

Avaliação do Silicato de Nióbio como Partícula de Carga em Cimento Resinoso Fotopolimerizável Experimental

Elisa Zancanaro de Figueiredo,
Gabriela de Souza Balbinot,
Fabrício Mezzomo Collares,
Vicente Castelo Branco Leitune,
Susana Werner Samuel

Laboratório de Materiais Dentários / Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Obejtivo: O objetivo deste estudo foi formular um cimento resinoso fotopolimerizável contendo silicato de nióbio como partícula de carga e avaliar suas propriedades. Materiais e Métodos: O cimento resinoso foi formulado a partir de monômeros metacrilato BisGMA, UDMA e TEGDMA na proporção de 50%, 30% e 20% em peso, respectivamente. Foi utilizado óxido bis-aquil fosfínico (BAPO) como fotoiniciador. Como partícula de carga foi acrescentado o Silicato de Nióbio (SiNb) nas concentrações de 50% e 65% em peso. As partículas de SiNb foram sintetizadas pelo método sol-gel e caracterizadas por difração de raios-x, FTIR, difração à laser e BET. O cimento resinoso fotopolimerizável foi testado quanto ao grau de conversão, amolecimento em solvente, radiopacidade e índice de refração nos comprimentos de onda de 380 a 450nm . Resultados: Na análise por DRX as partículas apresentaram conteúdo amorfo. No FTIR foi observada a ligação entre Si-O-Nb na região de absorbância do 1087cm⁻¹. O tamanho de partícula do SiNb foi de 2,054µm a área de superfície foi de 616,962 m²/g. O cimento resinoso contendo SiNb 50% apresentou grau de conversão de 65,076% ($\pm 1,59$), sem diferença estatística em relação ao grupo SiNb 65%, que apresentou grau de conversão de 66,58% ($\pm 7,91$). Não houve diferença estatística entre os dois grupos quanto a radiopacidade (1,226 ($\pm 0,11$) SiNb50% e 1,132 ($\pm 0,15$) SiNb65%). Quanto ao amolecimento em solvente, não houve diferença significativa na porcentagem de degradação em ambos os grupos (7,328% ($\pm 3,6$) SiNb 50% e 11,9% ($\pm 5,06$) para SiNb 65%). O índice de refração foi de 1,52-1,48 para o grupo contendo 50% de SiNb e 1,54-1,51 para o grupo contendo 65%. Conclusão: A utilização de SiNb como partícula de carga de cimentos resinosos fotopolimerizáveis não comprometeu as propriedades do material em ambas as concentrações.

Síntese de nanopartículas pelo método Stöbber a base de fosfato de cálcio.

Gabriel Abuna,
Paulo Vitor Campos Ferreira,
Mario Alexandre Coelho Sinhoreti

Departamento de Odontologia Restauradora

O objetivo foi sintetizar nanopartículas pelo método Stöbber a base de fosfato de cálcio para fins de remineralização. O método Stöbber de síntese de partículas foi utilizado usando a catalise básica (Hidróxido de amônia). Tetraetila ortosilicato foi usado como agente nucleador e Pentóxido de fosforo, Nitrato de cálcio e nitrato de sódio como fonte dos íons. Foram testadas diferentes concentrações para observar o comportamento de liberação de íons. Microscopia eletrônica de transmissão foi usada para observar os tamanhos e formas das nanopartículas e Espectroscopia de energia dispersa para caracterizar as nanopartículas. Após o analise dos resultados, observou-se que a partícula 60SP0 liberou maior quantidade de Ca (123,12mM), 40S5 liberou maior quantidade de P (2.99mM). Porém quando avaliados no diagrama triangular, foram as partículas 50S6 e 60S2 as que se encontram dentro da janela de bioatividade. Todas as partículas apresentaram tamanhos menores a 100 nm (~40nm) e forma esférica. Conclui-se que o método Stöbber serviu para sintetizar partículas nanométricas, liberadoras de íons (Ca e P) com fins remineralizadores.

Efeito da escovação sobre a rugosidade, microdureza e retenção de brilho de materiais restauradores indiretos

Gabriel Nima, Jocelyn Lugo,
Juliana J. Faraoni, Regina G. Palma-Dibb,
Alberth Correa, Marcelo Giannini.

Departamento de Odontologia Restauradora -
Faculdade de Odontologia de Piracicaba

Objetivo: Determinar o efeito da escovação sobre o brilho (BR), rugosidade superficial (RS), profundidade máxima relativa (RV) e microdureza (MH) de quatro materiais estéticos restauradores e, esmalte. Materiais e Métodos: Foram preparados 10 blocos de 10x12x2mm de uma resina convencional (Filtek Z350XT – Z350), duas resinas hibridas para CAD/CAM (Lava Ultimate – LAV e VITA Enamic – VEN) e uma cerâmica feldspática para CAD/CAM (Vita Blocs Mark II – VMA). O esmalte bovino foi utilizado como controle. Todas as superfícies foram polidas seguindo as instruções do fabricante. A RS, RV e MH foram analisadas antes e depois da escovação (30,000 ciclos). O BR foi medido a cada 20,000 ciclos. Adicionalmente as amostras foram analisadas por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os dados foram analisados através do teste de t de Student, one-way ANOVA ou pelo one-way ANOVA de medidas repetidas e o poshoc de Tukey (? 0.05). Resultados: Depois de 30,000 ciclos de escovação, VMA apresentou os maiores valores de BR, e Z350 os menores. A RS de todos os materiais aumentou significativamente depois da escovação, com exceção do VMA que apresentou uma redução significativa. A MH para todos os materiais foi mantida, com exceção de LAV que apresentou uma menor MH após a escovação. Conclusão: A escovação alterou as superfícies dos materiais estudados com exceção da cerâmica feldspática. As alterações foram mais evidentes nos materiais que possuem matriz resinosa.

Influência de diferentes agentes isolantes aplicados sobre o selamento dentinário imediato na resistência à tração de restaurações provisórias

Simoes, I.I.N; Correa, I.C;
Schroeder, M.H.D.O; Reis, K.R

Prótese e Materiais Dentários - UFRJ

O selamento dentinário imediato (SDI) é uma técnica de hibridização na qual o agente de união dentinário é aplicado sobre a dentina recém-instrumentada, e polimerizado previamente à moldagem e instalação da restauração provisória. Contudo, há pouca informação disponível sobre as possíveis interações que podem ocorrer entre as superfícies de dentina imediatamente selada e a restauração provisória. O objetivo deste estudo foi avaliar a capacidade de diferentes agentes isolantes em impedir a aderência entre as restaurações provisórias e as superfícies de dentina expostas dos preparamos dentais que foram previamente seladas com agente de união dentinário. Nos material e métodos, molares e pré-molares humanos (n=40) extraídos foram afixados por embutimento em blocos de resina acrílica simulando o posicionamento dentário do segundo pré-molar, primeiro molar e segundo molar encontrado na cavidade bucal, bem como os contatos proximais. Os molares em posição de primeiro molar receberam preparos para laminados oclusais ultrafinos, simulando erosão dental severa e foram imediatamente selados de acordo com a técnica de SDI. Os grupos (n=40) serão divididos de acordo com o agente isolante utilizado: Grupo A: Prov-Coat, Grupo B: gel de glicerina hidrossolúvel (KY) e Grupo C: vaselina pastosa. Todos os dentes receberam uma restauração provisória direta fabricada através de um índice de silicone carregado com polimetil-metacrilato (Refine Brigh Kota). Após o armazenamento em água destilada a 37°C por 2 semanas, a resistência de união das restaurações provisórias foi determinada pelo teste de microtração (EMIC). Os dados foram analisados usando o teste one-way ANOVA e teste post hoc de Tukey ($\alpha=0,05$), e como resultado a resistência de união foi significantemente menor no grupo Prov-Coat em comparação aos grupos de isolantes de gel de glicerina hidrossolúvel (KY) e vaselina que se apresentaram de forma semelhante ($p<0,001$). Conclui-se que o Prov-Coat realiza uma proteção do SDI mais eficiente contra a restauração provisória.

Avaliação das propriedades físico-químicas e biológicas de selantes resinosos experimentais com cloreto de [2-(metacriloxi) etil] trimetil amônio

Isadora Martini Garcia,
Stéfani Becker Rodrigues,
Gabriela de Souza Balbinot,
Fernanda Visioli,
Vicente Castelo Branco Leitune,
Fabrício Mezzomo Collares

Laboratório de Materiais Dentários/ Departamento de Odontologia Conservadora/ Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência do cloreto de [2-(metacriloxi) etil] trimetil amônio (METAC) nas propriedades físico-químicas, atividade antibacteriana e citotoxicidade de um selante resinoso experimental. A resina base foi formulada com 60% de bisfenol-A glicidilmetacrilato (BisGMA) e 40% de dimetacrilato de trietenoglicol (TEGDMA), em peso, e sistema fotoiniciador. METAC foi adicionado em 2,5% (G2,5%) e 5% (G5%), em peso, à resina base, e um grupo permaneceu sem METAC como controle (GCTRL). Os selantes resinosos foram analisados quanto à cinética de polimerização e grau de conversão (GC) por espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier, dureza Knoop (KHN) e amolecimento em solvente (Δ KHN), resistência coesiva (UTS), ângulo de contato (θ) com água e α -bromonaftaleno, energia livre de superfície (SFE), atividade antibacteriana contra *Streptococcus mutans* quanto à formação de biofilme sobre os selantes polimerizados e quanto à viabilidade de bactérias planctônicas, e citotoxicidade contra queratinócitos humanos por ensaio colorimétrico de Sulforrodamina B (SRB) para determinação da densidade celular. Os selantes experimentais apresentaram diferentes comportamentos quanto à cinética de polimerização sem diferença significativa no GC ($p>0,05$). Não houve diferença significativa na KHN inicial ($p>0,05$). O Δ KHN variou de 51,62 ($\pm 3,70\%$) a 62,40 ($\pm 4,14\%$), com maiores valores para G5% ($p<0,05$). UTS variou de 56,9 ($\pm 13,0$) MPa a 60,3 ($\pm 14,9$) MPa, sem diferença significativa ($p>0,05$). Não houve diferença significativa para θ ($p>0,05$) e SFE ($p>0,05$). G2,5% e G5% apresentaram atividade antibacteriana comparados ao GCTRL na análise contra formação de biofilme e contra bactérias planctônicas ($p<0,05$). Não houve diferença significativa entre os grupos quanto à citotoxicidade ($p>0,05$). A adição de 2,5% de METAC a um selante resinoso experimental indicou propriedades físico-químicas satisfatórias e atividade antibacteriana contra *Streptococcus mutans* sem citotoxicidade.

Atividade antibacteriana e resistência ao desgaste de um compósito resinoso contendo metacrilato de triclosan

Camassari JR, Paula AB, Alonso RCB,
Taparelli JR, Innocentini Mei LH,
Correr-Sobrinho L, Puppin-Rontani RM

Materiais Dentários/ Departamento de Odontologia Restauradora FOP UNICAMP

Avaliar a atividade antibacteriana e a resistência ao desgaste de compósito contendo metacrilato de triclosan (MT). O MT foi incorporado a um compósito experimental. Atividade antibacteriana: amostras foram divididas em 2 grupos (n 3): C1 (controle) e C2 (C1 + 14,4% MT). Cepas de S mutans foram reativadas, ajustadas à densidade óptica de 0,6 (DO550nm) e diluídas em BHI suplementado com 1% de sacarose. Biofilmes foram formados durante 1, 5 e 10 dias. Após a degradação, biofilmes foram dispersos em solução de RTF, as células diluídas em série e cultivadas em MSA. Após 48 horas, foi realizada a contagem das colônias. Três experimentos independentes foram realizados em triplicata. Desgaste abrasivo: amostras foram preparadas (n10) e após 24 horas realizado o polimento e mensurações iniciais de Rugosidade (Ra) e dureza (KHN). Seguidamente, foram submetidas a 250 ciclos/min de abrasão com carga de 200g e análises finais de Ra e KHN realizadas. Os dados foram submetidos à Análise de Variância com 2 fatores com medidas repetidas e ao Tukey (5%). O MT reduziu a adesão de S mutans no C2 nos períodos avaliados: 1 dia ($1,537 \pm 0,146$) 5 dias ($2,183 \pm 0,138$) e 10 dias ($4,469 \pm 0,155$), quando comparados ao C1: 1 dia ($4,954 \pm 0,249$) 5 dias ($5,498 \pm 0,257$) e 10 dias ($6,306 \pm 0,287$). Após 10 dias houve aumento significativo da adesão do S mutans no C2, quando comparado aos tempos de 1 e 5 dias. A abrasão promoveu aumento de Ra (C1:0,3485 C2:0,5074) e KHN (C1:55 C2:56) para ambos materiais. A incorporação do MT no compósito reduziu a adesão bacteriana. O desgaste abrasivo aumentou os valores de KHN e influenciou negativamente na Ra.

Influencia do desenho da ponta transmisora de luz de um aparelho fotopolimerizador na microdureza de resinas compostas

Jorge Soto, Gabriel Nima,
Frederick Rueggeberg, Marcelo Giannini

Departamento de Odontologia Restauradora.
Faculdade de Odontologia de Piracicaba

Os aparelhos fotopolimerizadores LED, emitem luz em diferentes cumprimentos de onda e níveis de energia. Por isso, existe preocupação pela não homogeneidade da distribuição da luz gerada. O objetivo do estudo foi avaliar o efeito do desenho de duas pontas transmissoras de luz, na microdureza de duas resinas compostas. Metodologia: foi utilizado um aparelho fotopolimerizador Bluephase Style (Ivoclar-Vivadent) com duas diferentes pontas de 10mm de diâmetro (Ponta Regular, RT, 680mW de energia emitida, e Ponta Homogeneizadora, HT, 592mW de energia emitida) para preparar 10 corpos de prova (2mm espessura, 10mm diâmetro) em moldes de silicone, a traves de uma lamínula de vidro (0.5mm de espessura), com duas resinas compostas Herculite Ultra (HU, Kerr Corp) e Tetric EvoCeram (TE, Ivoclar-Vivadent), fotoativadas pelo tempo sugerido pelo fabricante para cada material. O aparelho fotopolimerizador foi colocado sempre na mesma posição. Foi medida a microdureza Knoop (KHN), no topo e na base de cada disco, três vezes no ponto de maior irradiação de cada LED, dois azuis (456nm) e um violeta (409nm). KHN de cada resina foi analisada com ANOVA 3-factores e t de Student ($\alpha 0.05$). Resultados: HT aumentou a KHN no topo de TE, e a diminuiu no topo de HU. KHN na região do LED violeta foi menor do que nas regiões dos LED azuis. KHN sempre foi maior nos topos do que nas bases dos discos. Conclusões: A falta de homogeneidade na luz irradiada com as duas pontas, produziu uma diminuição da dureza das resinas na região do LED violeta, tanto no topo, quanto na base dos discos. O desenho da ponta transmissora, pode influenciar a KHN das resinas compostas.

Avaliação por Microscopia Confocal Raman da interface dentina-adesivo modificado com NAg

Aguiar JD*, Toma SH, Araki K,
Medeiros IS

Departamento de Biomateriais e Biologia Oral,
Universidade de São Paulo - USP

A elaboração de adesivos modificados por nanopartículas de prata (NAg) deve permitir a obtenção de uma camada híbrida contínua e homogênea. O objetivo do estudo foi avaliar a interface adesiva por microscopia confocal Raman (MCR), e a resistência de união (RU) promovida por adesivo modificado com NAg. Vinte e um molares hígidos (CAAE: 60367216.3.0000.0075) foram divididos em: Scotchbond Multi-Purpose (SBMP) SBMP + 0,05% de NAg SBMP + 0,1% de NAg. Os dentes foram seccionados, a smear layer foi padronizada e realizado o procedimento adesivo e restaurador, seguido da secção longitudinal dos dentes restaurados. Para mensurar a RU (n5), foi realizado o ensaio de microtração (μ TBS). Para análise qualitativa da interface adesiva (n2), dente-restauração foram incluídos em resina epóxi, e polidos. O microscópio confocal Raman utilizou laser de Nd:YAG (λ 532 nm, P 100 mW/cm²). Logo, foram obtidas imagens hiperespectrais e espectros, os quais geraram mapas da interface adesiva. A MCR demonstrou uma camada híbrida íntegra de aproximadamente 2 μ m de espessura, com a presença das NAg em maior quantidade na concentração 0,1% de NAg e ausente no grupo controle. Apresentou ainda hidroxiapatita (fosfato com pico 960 cm⁻¹), colágeno (amida I picos 1655/1667 cm⁻¹) e Bis-GMA (grupamento C-O-C, pico 1113 cm⁻¹) referente ao adesivo. A μ TBS comprovou que os adesivos com adição de NAg foram similares ao controle (49,5 ± 9,2 MPa). Os adesivos modificados com diferentes concentrações de NAg promoveram interfaces adesivas íntegras, bem como resistência semelhante ao adesivo controle.

Efeito na adesão compósito-dentina de um sistema adesivo experimental com análogos de proteínas não colagenosas da dentina, cálcio e fosfato

Caroliny Mello Barbosa,
Karla Tatiana Toro Moreira,
Eduardo Moreira da Silva,
Maristela Barbosa Portela

Laboratório Analítico de Biomateriais
Restauradores (LABiom-R) - Universidade Federal
Fluminense (UFF)

Objetivo: Avaliar a força de adesão compósito-dentina do sistema adesivo experimental bioativo após 24h e 6 meses (M) de estocagem. Materiais e Métodos: Foram sintetizados dois sistemas adesivos, sistema com e sem substâncias bioativas (grupos bioativo e controle, respectivamente). Para a síntese do primer controle (p-CTR), uma solução resinosa foi preparada com PMGDM (Dimetacrilato glicerol piromelítico) (20%), HEMA (2-hidroxietil metacrilato) (40%), etanol (35%), água (4%), canforoquinona (0,5%), EDMAB (etyl-4-dimetilaminobenzoato) (0,5%). Análogos biomiméticos PAA (Ácido poliacrílico) (5%) e STMP (Trimetafosfato de sódio) (5%) foram acrescentados para o primer bioativo (p-BA). O adesivo controle (a-CTR) foi preparado com Bis-GMA (Bisfenolglicidildimetacrilato) (50%), TEGDMA (Trietilenoglicol dimetacrilato) (30%), HEMA (20%), canforoquinona (0,5%) e EDMAB (0,5%). No adesivo bioativo (a-BA) 20% em peso de uma mistura de monohidrato de fosfato monocálcico (45 mol%), fosfato beta-tricálcico (45 mol%) e Ca(OH)₂ (10 mol%) foram adicionados. Vinte terceiros molares hígidos foram preparados e separados em dois grupos (n10): grupo sistema adesivo controle (CTR) e grupo sistema adesivo bioativo (BA). Após condicionamento ácido, o sistema adesivo (primer+adesivo) foi aplicado na dentina e uma camada incremental de resina foi construída. Os espécimes foram seccionados serialmente para obter palitos com 1,0 mm² de seção transversal. A força de adesão foi testada através do ensaio de microtração (μ TBS) após 24h e 6M de estocagem em água destilada. Análise estatística foi realizada utilizando Statgraphics Centurion Software 16.1. Os testes de Shapiro-Wilk e Levene foram aplicados. Após, os dados foram submetidos ao multiple-way ANOVA (adesivo e tempo) com nível de significância de 5%. Resultados: O grupo bioativo apresentou uma melhora significativa na força de adesão (24h 29,5 ± 2,1) / 6M 34,3 ± 7,7 MPa), enquanto o grupo controle teve um decréscimo significativo (24h 38,2 ± 4,1) / 6M 29,4 ± 6,6 MPa) ao longo do tempo. Conclusão: o sistema adesivo experimental bioativo aprimorou a força de adesão compósito-dentina após 6M.

Avaliação das propriedades físicas e mecânicas de um polímero desenvolvido a partir da adição de clorexidina e quaternário de amônio

Karina de Paula Lopes Campos,
Eduardo José Veras Lourenço,
Larissa Maria Assad Cavalcante,
Daniel de Moraes Telles

Departamento DEPROTES, Faculdade de Odontologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Objetivos: Avaliar a influência da incorporação de metacrilato de dimetilaminohexadecil (DMAHDM) e diacetato de clorexidina (dCHX), isolados e associados, nas propriedades físicas e mecânicas de uma resina acrílica autopolimerizável. **Materiais e Métodos:** Foram confeccionados 40 espécimes em forma de disco (8 mm de diâmetro x 2 mm de espessura) para avaliação da rugosidade superficial e estabilidade de cor (n10) e 48 espécimes em forma de barra (65 x 10 x 3,4 mm - de acordo com a ISO 20795-1: 2013) para avaliação da resistência flexural (n12). Os espécimes foram divididos em quatro grupos de acordo com a incorporação de DMAHDM e dCHX: 0% (controle), 1% dCHX, 5% DMAHDM e 5% DMAHDM + 1% dCHX associados. Inicialmente, os espécimes foram polidos com lixas d'água em politriz. A resistência flexural (RF), rugosidade superficial (RS) e a estabilidade de cor (ΔE) foram analisadas após 48 horas de armazenamento dos espécimes em água destilada a 37°C (inicial). A RS e ΔE foram determinadas, respectivamente, através de um rugosímetro e um espectrofotômetro portátil, utilizando o parâmetro CIELab, após 4 semanas de armazenamento em água destilada a 37°C e após 72h de imersão em café. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e ao teste de Bonferroni ($p \leq 0,05$). **Resultados:** Houve redução da RF em todos os grupos testados em comparação ao grupo controle ($p < 0,05$). Em relação à RS, não foram detectadas diferenças nas avaliações iniciais de rugosidade entre os grupos testados ($p > 0,05$). No entanto, após o armazenamento por 4 semanas e a imersão em café, os grupos com DMAHDM apresentaram superfícies mais rugosas e significativa alteração de cor em relação ao grupo controle ($p < 0,05$). **Conclusão:** Os resultados deste estudo sugerem que polímeros obtidos a partir da incorporação de dCHX e DMAHDM apresentam suas propriedades físicas e mecânicas comprometidas.

Influência da manipulação de uma resina composta na sua estabilidade de cor

Laura V. Rizzato¹, Oscar E. Pecho¹,
Bruna Fronza², María M. Pérez³,
Pedro H. Corazza¹

Objetivo: Avaliar a influência da manipulação de uma resina composta com diferentes tipos de luvas na cor. **Materiais e Métodos:** Foram confeccionados 50 corpos de prova (25x2x2 mm) de resina composta (RC- Filtek Z350XT, 3M ESPE), divididos em 5 grupos (n10): C- RC inserida diretamente do tubo em uma matriz (controle) LL- RC manipulada com luvas de látex antes da inserção na matriz LV- RC manipulada com luvas de vinil LC- RC manipulada com luvas de látex contaminadas VC- RC manipulada com luvas de vinil contaminadas. A superfície superior dos espécimes foi fotoativada por 40s em três locais: centro, extremidade direita e extremidade esquerda (sobrepondo a superfície irradiada, segundo ISO 404913). A metade das amostras (n5) foram sujeitas a um envelhecimento acelerado (AAA) por raios ultravioletas (UV-B) por um período de 300 horas. As coordenadas de cor CIELAB foram obtidas utilizando um espectrorradiômetro com padronização das condições de iluminação e geometria óptica de 0/45°. Os valores de diferença de cor CIEDE2000 (ΔE) entre todos os grupos foram analisados usando os limiares de perceptibilidade (PT 0,8) e aceitabilidade (AT 1,8). O índice de brancura para odontologia (WID) foi também calculado. Os dados foram analisados usando análise de variância (ANOVA) e o teste Tukey ($\alpha = 0,05$). **Resultados:** Os valores ΔE para cada grupo após AAA foram sempre acima do AT, sendo LL o grupo com o maior valor médio (ΔE 7,36) e os grupos LC e VC com os menores valores médios ($p \leq 0,05$). Quando comparados com o grupo C, somente o grupo LL apresentou valores ΔE ligeiramente acima do PT. Todos os grupos apresentaram valores menores de WID após AAA, sendo LC o grupo com menor valor (WID 13,42) ($p \leq 0,05$). **Conclusões:** Somente a manipulação da resina composta com luvas de látex limpa apresentou uma diferença de cor clinicamente aceitável.

Reparo de resinas compostas indiretas: efeito de diferentes protocolos

Cristina Pereira Isolan,
Juliana Silva Ribeiro,
Andressa Goicochea Moreira,
Carlos Enrique Cuevas-Suárez,
Rafael Ratto de Moraes

Centro de Desenvolvimento e Controle de Biomateriais

Objetivo: Avaliar o efeito de diferentes tratamentos de superfície na resistência de união ao cisalhamento (SBS) de uma resina composta indireta envelhecida reparada com compósito de tipo bulk-fill ou compósito nanoparticulado convencional. Métodos: Sessenta espécimes cilíndricos de resina composta para uso indireto (Opallis Lab, FGM) foram confeccionados e envelhecidos por termociclagem. Os espécimes foram divididos aleatoriamente em seis grupos (n 12), dois grupos controle sem tratamento de superfície (controle com [G1] e sem termociclagem [G2]), e três grupos experimentais: Silano + adesivo Scotch Bond Multipurpose (G3) Tetric N Bond Universal (G4) e Single Bond Universal (G5). Após o tratamento de superfície, foi feita uma restauração cilíndrica com resina composta (Filtek Bulk Fill ou Filtek Z350XT). Após armazenamento por 24 h em água destilada a 37 °C, os espécimes foram submetidos ao teste de SBS. Os dados foram analisados através de uma análise de variância de um fator em ranqueamento e teste de Tukey (α 0,05). O modo de falha foi avaliado usando um estereomicroscópio (40 x). Espécimes representativos de cada modo de falha foram analisados utilizando microscopia eletrônica de varredura. Resultados: Não houve diferenças significativas entre os dois tipos de resinas utilizadas como material de reparo. Independente da resina utilizada, os valores de resistência ao cisalhamento foram significativamente influenciados pelo tratamento de superfície ($p < 0,001$). Para ambas resinas, G3 obteve os maiores valores de SBS, sendo que para este grupo, a maioria das falhas foram de tipo coesiva. Os grupos G4 e G5, não tiveram diferenças estatisticamente significativas entre eles. Conclusões: Este estudo pode inferir que o pré-tratamento com silano e adesivo hidrofóbico pode melhorar a resistência de união dos reparos realizados. O silano incorporado nos adesivos universais parece não influenciar o desempenho adesivo.

O uso de cimentos autoadesivos com monômeros funcionais com diferentes cadeias carbônicas e grau de hidrofilia na adesão à dentina radicular

Luana Neres Demarco,
Victor Pinheiro Feitosa,
Maria Lujan Bauer,
Thalita de Paris Matos,
Alessandro Loguerchio, Viviane Hass

Mestrado em dentística preventiva e restauradora pela Universidade do norte do Paraná-UNOPAR

Objetivo: este estudo avaliou o uso de monômeros com diferentes graus de hidrofilia e cadeias carbônicas contidos em cimentos experimentais autoadesivos na adesão à dentina radicular. Materiais e Métodos: foram confeccionados cimentos experimentais contendo monômeros a 20% (CAP e MTEP), e um comercial a base de 6-MHP (Rely-X U200, 3M ESPE). Esses monômeros variam o espaçamento de cadeia carbônica e grau de hidrofilia (6-MHP>CAP>MTEP). Pinos de fibra de vidro foram cimentados em 36 pré-molares humanos tratados endodonticamente, usando os cimentos autoadesivos de acordo com os grupos experimentais: CAP, MTEP e 6-MHP (n12). Os dentes foram seccionados em fatias para cada terço radicular (cervical [C], médio [M] e apical [A]), e submetidos aos testes de resistência de união por push out (RU), grau de conversão por micro-Raman (GC) e nanoinfiltração por microscopia eletrônica de varredura (NI). Os resultados foram analisados estatisticamente (ANOVA2-fatores e Tukey [α 0,05]). Maior RU foi obtida para 6-MHP (C: $9,8 \pm 2,3$ M: $9,8 \pm 2,7$ e A: $9,4 \pm 3,3$) em comparação aos outros cimentos ($p < 0,05$) e piores para MTEP (C: $4,8 \pm 1,9$ M: $2,3 \pm 0,8$ A: $2,5 \pm 1,3$). CAP apresentou valores intermediários (C: $6,1 \pm 2,7$ M: $3,7 \pm 1,9$ A: $3,7 \pm 1,5$). Maior GC foi encontro para 6-MHP ($p < 0,05$) e não houve diferença entre os terços radiculares ($p > 0,05$). CAP apresentou GC intermediário e MTEP piores valores ($p < 0,05$), e ambos demonstraram piores valores no terço A ($p < 0,05$). Conclusão: monômeros com maior espaçamento de cadeias carbônicas e maior hidrofobicidade apresentaram melhor performance adesiva na adesão à dentina radicular.

Avaliação de propriedades mecânicas e físico-químicas de compósitos restauradores híbridos experimentais com partículas de carga irregulares porosas

Marcos Vinícius de Vasconcelos Feitosa Borges; Vanessa Silva de Lima; Dirciane Perpétuo Reis; Matheus Henrique Pires; Eduardo Moreira da Silva; Jaime Dutra Noronha Filho

LABIOM/UFF

Objetivou-se caracterizar compósitos experimentais contendo partículas de carga porosas de Bario-boro-silicato(BaBSi) e nanocargas de óxido de silício(SiO₂) e avaliar propriedades mecânicas e físico-químicas como: grau de conversão(GC%), tensão de contração(TC), resistência à flexão(RF), módulo de elasticidade(ME), dureza(NDK), solubilidade(S), absorção(A) e rugosidade. Foram produzidos onze compósitos com matrizes orgânicas constituídas de BisGMA, TEGDMA e UDMA(60/20/20%p/p). As partículas de BaBSi foram submetidas a tratamento de superfície com ácido hidrofluorídrico(HF 5%) em diferentes tempos(153045segundos), seguidas ou não de silanização. Em três compósitos, o monômero TEGDMA foi infiltrado às partículas de BaBSi tratadas com HF5%. Foi utilizada microscopia eletônica de varredura(MEV) para caracterizar a morfologia das partículas de BaBSi tratadas com HF5%. O grau das porosidades das partículas de BaBSi foi verificado através das análises de Brunauer, Emmett e Taller(BET). Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey HSD. Os compósitos que tiveram as partículas de BaBSi infiltradas com TEGDMA apresentaram um maior GC%. Em relação a TC, todos os compósitos apresentaram valores similares. A RF variou entre 71,4(30segNS) e 139,6(InfTEG45seg) Mpa e o ME 4,03(15segSIL) e 6,13(STSIL)GPa. Em relação à NDK, os grupos que receberam tratamento com HF5% por 30segundos, tiveram maiores valores (30segNS60,13 e 30segSIL64,18). Os compósitos que tiveram suas partículas silanizadas apresentaram maiores valores de A e S do que os que não receberam silanização. A rugosidade foi aferida antes e após 14.600 ciclos de escovação. Para essa propriedade houve diferença estatística em quase todos os grupos ($p<0,05$). Com base nos resultados obtidos, podemos considerar que o modo de incorporação do TEGDMA às partículas de carga influenciou positivamente o GC%. O tratamento ácido das partículas de carga não influenciou negativamente comportamento mecânico e físico-químicos dos compósitos experimentais.

Cimento experimental à base de óxido de zinco contendo partículas bioativas de nióbio: Caracterização e propriedades mecânicas

Marcus Vinicius Loureiro Bertolo,
Isabella Martin,
Paulo Vitor Campos Ferreira,
Gabriel Flores Abuna,
José Roberto de Oliveira Bauer,
Mário Alexandre Coelho Sinhoreti

Materiais dentários / Odontologia restauradora.
Universidade Estadual de Campinas - Faculdade de Odontologia de Piracicaba

Objetivo: Caracterizar e avaliar propriedades mecânicas de um cimento experimental à base de óxido de zinco com adição de biofosfato de nióbio. Materiais e métodos: Para a confecção da matriz foram utilizados óxido de zinco (ZnO), fosfato de zinco monohidratado (Zn-2SO₄) e ácido etoxibenzólico (C₉H₁₀O₃). Os grupos experimentais variaram a partir da concentração de biofosfatos de nióbio (NbG) incorporado a matriz: Grupo 1 – sem NbG Grupo 2 – 5% NbG Grupo 3 – 10% NbG Grupo 4 – 20% NbG Grupo 5 – 30% NbG Grupo 6 – 40% NbG. Análise elementar foi realizada através de Espectroscopia por Energia Dispersa (EDS) acoplado a microscópio eletrônico de varredura (MEV). A caracterização da interação entre os compostos foi realizada por ATR-FTIR. As fases cristalinas resultantes após mistura dos reagentes foram determinadas através de Difração de Raios-X (XRD). Para análise das propriedades mecânicas foram realizados os ensaios de tempo de presa e resistência a compressão, reportados na ISO 3107. Resultados: A partir da concentração 10% de NbG houve a presença de elementos cálcio, fósforo e nióbio. A maior concentração foi encontrada nas amostras com 20% (Nb K 7.69% P K 5.31% e Ca K 3.57%). Os espectros obtidos por FTIR demonstraram os picos 1673, 1110, 754 cm⁻¹ referentes a matriz de óxido de zinco. Os picos 921, 851, 641 cm⁻¹ expressam a união entre oxigênio e nióbio. A adição de biofosfato de nióbio elevou a resistência mecânica do material, para as concentrações acima de 5%. Os tempos de presa inicial e final apresentaram alterações estatisticamente significantes apenas no grupo contendo 40% de NbG. Conclusão: A adição de biofosfato de nióbio não altera a estrutura química da matriz de óxido de zinco. A incorporação das partículas de NBG elevou a resistência a compressão do material. Somente na concentração de 40% houve formação de carbonato de cálcio, preceptor de apatita.

Propriedades físico-químicas de compósitos remineralizantes experimentais com partículas de ionômero de vidro-cálcio pré-reagidas (PRG-Ca)

Barros MA, Candela DRS, Neves AA,
Mendes AO, Maia JNSMD, Silva EM

LABiom-R/Universidade Federal Fluminense

O objetivo deste trabalho foi avaliar propriedades físico-químicas de compósitos remineralizantes experimentais com partículas de ionômero de vidro-cálcio pré-reagidas (PRG-Ca). Materiais e Métodos: As partículas de PRG-Ca foram produzidas através da síntese de um vidro de cálcio fluoraluminosilicato e sua reação com ácido poliacrílico a 35%. Sete compósitos experimentais foram produzidos: E0, E1, E2, E3, E4, E5 e E6. A matriz orgânica (40% p/p) foi composta de Bis-GMA / TEGDMA (70/30% p/p) e canforoquinona / etil N,N-dimetil-4aminobenzoato (0,5/1% p/p). O compósito base (E0 - grupo controle) continha 60% p/p de partículas de bário-boro-silicato (BaBSi). Em E1, E2, E3, E4, E5 e E6, as partículas de BaBSi foram parcialmente substituídas por 10, 20, 30, 40, 50 e 60% p/p de partículas de PRG-Ca, respectivamente. O compósito Empress Direct foi a referência comercial utilizada. Para avaliação das propriedades físico-químicas dos compósitos, as seguintes análises foram realizadas: grau de conversão (GC%), rugosidade (Ra), dureza Knoop (DK), resistência à flexão (RF), módulo de flexão (MF), absorção (Ab), solubilidade (Sl), brilho (GU), translucidez (PT) e cor (ΔE). Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste Tukey. Resultados: Quanto à Ra, DK e GU, não houve diferença entre os compósitos experimentais. O aumento da concentração das partículas de PRG-Ca diminuiu GC%, RF, MF e PT e aumentou Ab, Sl e ΔE . Na maioria das análises realizadas, Empress Direct apresentou comportamento intermediário aos compósitos experimentais. Conclusão: Os compósitos experimentais com PRG-Ca apresentaram bom desempenho nas propriedades avaliadas e E4 apresentou o melhor desempenho geral.

Resistência adesiva de reparo em resinas compostas convencionais e bulk fill utilizando diferentes técnicas de adesão

Mariana Dias Flor Ribeiro,
Wilian Segatto Zanelli,
Rodrigo Barros Esteves Lins,
Luís Roberto Marcondes Martins,
Flávio Henrique Baggio Aguiar,
Giselle Maria Marchi

Laboratório de Dentística/ Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba - SP, Brasil.

Objetivos: Avaliar as características mecânicas de resinas compostas convencionais e “bulk fill” através do módulo de elasticidade e resistência à flexão, além da resistência de união por microtração de diferentes técnicas adesivas. Materiais e Métodos: Foram confeccionadas 36 amostras em formato de barra (7 x 2 x 1 mm) para cada resina composta (n12) (Charisma Diamond Filtek Z350 e Tetrik N-Ceram Bulk Fill). O módulo de elasticidade e resistência à flexão através de teste de flexão em três pontos foram avaliados em máquina de ensaio universal (Instron). As amostras fraturadas foram divididas em 9 grupos (n12) de acordo com a abordagem adesiva utilizada para o reparo da mesma: Adesivo Scotchbond Silano RelyX Silano+Adesivo. Para o ensaio de resistência à tração, as amostras foram posicionadas em máquina de ensaio universal (EZ Test L, Shimadzu) sob uma velocidade de 0,5 mm/min até gerar a fratura da amostra. Os dados foram analisados estatisticamente por distribuição homogênea (Shapiro-Wilk, $p>0,05$) seguidos pelos testes estatísticos paramétricos ANOVA um fator e teste de Tukey. Resultados: A resina Charisma apresentou os maiores valores estatísticos ($p<0,05$) sobre o módulo de elasticidade e resistência à flexão. O maior valor de resistência adesiva foi percebido para resina Charisma reparada com Silano+Adesivo (30,90 MPa), sendo estatisticamente semelhante à Charisma reparada somente com Adesivo (29,13 MPa) e Filtek Z350 reparada somente com Silano (27,38 MPa). Os menores valores de resistência adesiva foram percebidos na resina Tetrik N-Ceram Bulk Fill independente do sistema de adesivo utilizado (~19,06 MPa). Conclusão: A resina Charisma apresentou melhores valores de resistência mecânica e cada tipo de resina composta avaliada apresentou variados resultados de resistência adesiva de acordo com o sistema adesivo utilizado no reparo dessas.

Resistência da união e adaptação interna de compósitos odontológicos bulkfill experimentais compostos por monômero à base de uretano

Mariana Vianna Vercellino,
Mateus Garcia Rocha,
Américo Bortolazzo Correr

Laboratório de Materiais Dentários/
Departamento de Odontologia Restauradora,
Faculdade de Odontologia de Piracicaba -
UNICAMP

Objetivo: avaliar a influência de tipos e concentrações do monômero uretano na resistência da união à microtração (RU) e adaptação interna (AI) de compósitos resinosos bulkfill experimentais inseridos em cavidades classe I. Material e métodos: Foram formulados 6 compósitos bulkfill experimentais utilizando dois monômeros uretanos: UDMA (U) ou Exothane 24 (E) em diferentes concentrações (2,3 mol%, 5,75 mol%, 11,5 mol%), correspondendo aos grupos U2,3, U5,75, U11,5, E2,3, E5,75 e E11,5 (n10). O compósito Tetric EvoCeram Bulkfill (T) foi utilizado como referência comercial. Os compósitos foram inseridos nas cavidades com dimensões de 7x4x4 mm, confeccionadas na câmara pulpar de 70 terceiros molares humanos hígidos, após aplicação do sistema adesivo Clearfil SE Bond (Kuraray), fotoativados com aparelho LED "multiwave" (Valo Cordless) com irradiação de 1000 mW/cm², durante 20 segundos. Após armazenamento em estufa a 37°C por 24 horas, as amostras foram seccionadas em fatias, sendo uma foi utilizada para avaliação da %AI, replicada em resina epóxica e analisada em microscópio eletrônico de varredura (M.E.V.) e software ImageJ (NIH). As demais fatias foram seccionadas em palitos para avaliação da RU, realizada em máquina de ensaio (EZ Test) com velocidade de 1 mm/min, os tipos de falhas avaliados no M.E.V. Os dados foram avaliados por análise de variância dois fatores e teste de Tukey e análise de variância um fator e teste de Dunnet ($\alpha=0,05$). Resultados: os compósitos contendo Exothane 24 apresentaram maior RU que os contendo UDMA. Não houve diferença na %AI entre os monômeros. Os compósitos experimentais apresentaram resultados semelhantes em relação ao T, exceto grupos U5,75 e U11,5mol%. Compósitos com 2,3mol% dos monômeros apresentaram maior RU e menor %AI. A falha mista foi predominante para todos os grupos. Conclusão: o monômero Exothane 24 na menor concentração proposta (2,3mol%) é o mais efetivo na composição de compósitos bulkfill por apresentar maior RU.

Ação da carbodiimida em adesivos experimentais solvatados por diferentes solventes

Vieira MC *, Silva VLM , Hass V,
Silva EM, Poskus LT.

Laboratório Analítico de Biomateriais
Restauradores (LABiom-R) / Universidade Federal
Fluminense/ Faculdade de Odontologia

Objetivo: Formular e caracterizar sistemas adesivos de condicionamento ácido total solvatados por diferentes solventes: acetona (A), etanol (E) e tetrahidrofurano (T) e modificados por 1-etil-3-(3-dimetilaminopropil) carbodiimida hidroclorado (EDC). Materiais e Métodos: A composição básica dos sistemas adesivos (p/p%) foi: primer – HEMA (40), PMGDM (20), água (4), canforoquinona (0,5), EDMAB (0,5) e solvente (35) / adesivo – BISGMA (70), HEMA (29), canforoquinona (0,5) e EDMAB (0,5). Foram produzidos seis primers, sendo que 0,5 M de EDC (C) foi incorporado em três deles: A, AC, E, EC, T e TC. A estabilidade da interface adesiva foi avaliada através de microtração e nanoinfiltração após 24 h e 12 meses de armazenagem em saliva artificial a 37°C. Foram caracterizados o grau de conversão (GC%), absorção (Ab) e solubilidade (So). Resultados: Os dados obtidos foram analisados através de análise de variância e teste de Tukey HSD ($\alpha = 0,05$). Após 24 h, os valores de resistência de união (MPa) dos adesivos A (30,4), T (29,1), E (26,8) e AC (26,3) foram estatisticamente semelhantes e superiores ($p < 0,05$) aos de EC (18,6) e TC (20,4) . Após 12 meses, somente TC que não manteve a estabilidade da resistência de união e da nanoinfiltração ($p < 0,05$). A resistência de união do adesivo solvatado por acetona não foi influenciada pela incorporação de EDC 24h e após 1 ano. Com exceção do adesivo solvatado por etanol, a incorporação de EDC afetou negativamente o GC%. Em relação a Ab, apenas o adesivo solvatado por tetrahidrofurano foi afetado negativamente pela adição de Carbodiimida, enquanto na So, todos os adesivos foram afetados negativamente pela adição de EDC. Conclusão: A adição de carbodiimida no adesivo não influenciou positivamente na manutenção da camada híbrida ao longo do tempo.

Influência do jateamento de partículas na confiabilidade de coroas à base de zircônia

Moisés Zacarias Cardoso;
João Cézar Mosele; Márcia Borba

Laboratório de materiais dentários Departamento de Odontologia - Universidade de Passo Fundo

Objetivo: Investigar a confiabilidade de coroas cerâmicas à base zircônia tetragonal estabilizada por ítria (Y-TZP) submetidas ao jateamento de óxido de alumínio com diferentes tamanhos de partículas.

Métodos: Noventa infraestruturas de Y-TZP (Vita In-Ceram YZ) foram confeccionadas utilizando a tecnologia CAD-CAM, e recobertas com a porcelana compatível (Vita VM9). As restaurações foram divididas aleatoriamente em três grupos (n30), conforme o tamanho das partículas de óxido de alumínio utilizadas no jateamento: (GC) sem tratamento (controle) (G53) partículas de 53 µm (G125) partículas de 125 µm. Todas as coroas foram jateadas com uma pressão de 0,25 MPa e distância de 10 mm, por 10 s. As restaurações foram cimentadas sobre um pilar de resina reforçada por fibra utilizando um cimento resinoso. Todas as coroas foram testadas até a fratura utilizando um pistão esférico de aço inoxidável, em água destilada a 37° C, em uma máquina de ensaios universal. A superfície de fratura das restaurações foi analisada com um estereomicroscópio e MEV. Os resultados foram avaliados estatisticamente com análise de Weibull (intervalo de confiança de 95%).

Resultados: O grupo controle apresentou o menor valor de carga de fratura característica (L_0). Os grupos G53 e G125 apresentaram maiores valores de L_0 , estatisticamente semelhantes entre si. Não houve diferença entre os grupos para o módulo de Weibull (m). Os modos de falha encontrados foram fratura catastrófica e lascamento da porcelana.

Conclusão: O jateamento com partículas melhora significativamente a carga de fratura de restaurações à base de Y-TZP sem comprometer sua confiabilidade.

Citotoxicidade de cimentos autoadesivos contendo monômeros funcionais com diferentes cadeias carbônicas e grau de hidrofilia

Patricia Evangelista Toyotani Ferreira,
Patricia Maria Wiziacki Zago,
Victor Pinheiro Feitosa, Viviane Hass

Mestrado em Odontologia/ Unopar

Objetivos: este estudo avaliou a citotoxicidade de monômeros com diferentes graus de hidrofilia e cadeias carbônicas contidos em cimentos experimentais autoadesivos, por meio da viabilidade celular por MTT.

Materiais e métodos: foram manipulados cimentos experimentais contendo monômeros à 20% (MDP, CAP e MTEP), e um comercial a base de 6-MHP (Rely-X U200, 3M ESPE). Esses cimentos apresentam como variação o comprimento de cadeia carbônica e grau de hidrofilia. Foram confeccionados 5 corpos-de-prova para cada cimento, e esses foram imersos em meio de cultura por 24 h, e o meio reservado para inoculação das células. Fibroblastos murinos 3T3 foram inoculados em placas de 24 poços com o meio de cultura reservado. Um grupo contendo apenas meio de cultura foi usado como controle (CT). Depois de 24 h de incubação, troca por meio contendo sal de MTT e novamente incubação por 4 h. Após, os poços foram lavados com DMSO e avaliada a viabilidade celular por análise espectrofotométrica. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente (ANOVA 1 fator e Tukey 5%).

Resultados: grupos com maior hidrofobicidade demonstraram maior redução da viabilidade, contudo essa diferença não foi significante entre todos os grupos ($p>0,05$), (CT 2,5?2,1 MDP1,9? 0,2 6-MHP 2,1?0,2 CAP 2,1?0,3 e MTEP 2,3?0,05).

Conclusão: o uso de diferentes monômeros funcionais fosfatados acídicos com diferentes espaçamento de cadeias carbônicas e hidrofilicidade (MDP, 6-MHP, CAP e MTEP) pareceu uma alternativa interessante na composição de cimentos autoadesivos desde que demonstraram viabilidade celular satisfatória.

Longevidade, grau de conversão e efeito antibacteriano de um sistema adesivo experimental contendo diferentes concentrações de proantocianidina

Paula Gomes Dias,
Carina Mattos de Carvalho,
Eduardo Moreira da Silva,
Maristela Barbosa Portela;
Cristiane Mariote Amaral

Labiom-R/ Departamento de Dentística-UFF

Objetivos: avaliar grau de conversão (GC%), resistência de união (μ TBS) (imediata e após 12 meses de estocagem) e atividade antibacteriana através da contagem do número de células (nº de S.mutans) e da atividade metabólica do biofilme de um sistema adesivo experimental contendo diferentes concentrações de proantocianidina: 0, 1%, 2%, 4,5% e 6% p/p. Materiais e métodos: os adesivos foram aplicados na superfície de dentina após condicionamento ácido. Foram construídos blocos de resina obtendo palitos de dentina-resina e avaliou-se μ TBS após estocagem imediata / 12 meses. O GC% dos sistemas adesivos foi medido por espectroscopia de FT-IR. Em seguida foram avaliadas as propriedades antibacterianas pela análise da contagem de células viáveis (Streptococcus mutans) e atividade antibiofilme dos sistemas adesivos através de espectrofotometria. Resultados: PA não afetou o GC% (93.1-95) dos sistemas adesivos. A μ TBS imediata foi semelhante para todos os grupos (25.2 à 29.9 MPa). Após 12 meses PA4,5% apresentou significativa maior μ TBS (26,4 MPa) que PA0 (12,4MPa). Os grupos PA0 e PA1% tiveram redução da μ TBS após 12 meses de 29,9 à 12,4MPa e 27,6 à 13,6MPa respectivamente. Nos grupos PA2%, PA4,5% e PA6% a μ TBS se manteve após 12 meses, pois variaram de 27.9 (8.6) à 18.1 (5.4)MPa. 26.5 (7.4) à 26.4 (5.9)MPa e 25.2 (6.9) à 15.5 (2.1) MPa, respectivamente. Todos os grupos mostraram atividade antibacteriana tanto para contagem do número de células viáveis (0,051-0,069 DO) quanto para atividade antibiofilme (0,048-0,062 DO), sem diferença estatística. Conclusão: PA2%, PA4,5% e PA6% foram capazes de manter a μ TBS após 12 meses , sem afetar o GC% . Todos os sistemas adesivos apresentaram efeito antibacteriano quando comparado ao sistema adesivo comercial.

Pode a translucidez do compósito influenciar na resistência de união de um pino de fibra de vidro individualizado ao canal radicular?

Orem PRB*, Guimarães JGA, Reis AV

Labiom-R- Laboratório analítico de biomateriais restauradores

Este estudo objetiva avaliar a influência da translucidez de um compósito na resistência de união (RU) aos terços do canal radicular de um PFV individualizado. Após limpeza e desinfecção, as coroas de 12 incisivos bovinos pré-selecionados serão removidas, o comprimento das raízes padronizado em 14mm e os condutos preparados em 12mm com a broca nº 3 do sistema Whitepost DC (FGM). Após embutimento, as raízes serão distribuídas aleatoriamente em 4 grupos (n3): WP3 (controle) PFV WhitePost nº 3 grupos DA3, EA3 e CT PFV WhitePost nº 0,5 individualizados com compósito Z350 (3M ESPE), respectivamente, nas cores DA3, EA3 e CT. Após a cimentação dos pinos com cimento resinoso dual auto adesivo [RelyX U200 (3M ESPE)/600mW/cm2/40s], os espécimes serão estocados em água destilada (37°C / 24h) e seccionados em 6 discos de 1mm de espessura (2 para cada terço radicular) para a análise da RU por ensaio de pushout em máquina de ensaios universal (EMIC DL2000 1mm/min). Após verificação da homocedasticidade amostral, os dados obtidos foram submetidos à análise de variância de dois fatores e ao teste de Tukey para contraste (α 0,05). Houve diferença estatística significante entre os grupos ($p<0,05$): EA3 ($6,82 \pm 2,14$) CT ($4,73 \pm 3,4$) DA3 ($4,61 \pm 2,8$) WP3 ($3,35 \pm 0,91$), onde (EA3 CT DA3) , (CT DA3 WP3) e (WP3 ≠ EA3). Não houve diferença estatísticas para os valores de resistência de união entre os terços do canal radicular e interação entre os fatores ($p>0,05$). Conclui-se, que a resistência de união de um pino de fibra de vidro individualizado com compósito de esmalte, é maior quando comparado a um pino não individualizado.

A influência do uso de fluxo de ar quente na elevação da temperatura durante a hibridização da dentina

Paiva RV*; Simmer FS; Penelas AG;
Poskus LT; Silva EM

LaBIOM-R/ Departamento de Dentística/
Universidade Federal Fluminense

Objetivo: Analisar o efeito do fluxo de ar quente para a evaporação do solvente no aumento da temperatura da câmara pulpar durante a hibridação dentinária. Materiais e Métodos: Discos de dentina com 0,5, 1,0 e 1,5 mm de espessura foram obtidos de molares humanos extraídos. Um dente modelo foi montado com os discos dentinários entre um molar com a câmara pulpar exposta e um corno com uma cavidade Classe I padronizada. Um termopar do tipo K conectado a um termômetro digital foi introduzido na raiz do molar até atingir a câmara pulpar e entrar em contato com os discos da dentina. O aumento de temperatura foi medido por 200 s após o início do fluxo de ar quente: 10 s, 20 s, 30 s e 40 s. Resultados: O aumento da temperatura foi significativamente influenciado pela espessura dos discos de dentina (0,5 mm 1,0 mm > 1,5 mm). Com relação ao protocolo de fluxo de ar quente, o resultado foi o seguinte: 10 s < 20 s < 30 s < 40 s ($p < 0,05$). A maior temperatura foi encontrada após 40 s no disco dentinário com 0,5 mm (16,6 °C) e 1,0 mm (15,8 °C) de espessura, enquanto a menor ocorreu após 10 s no disco dentinário com 1,5 mm (4,1°C), ($p < 0,05$). Conclusão: A temperatura na câmara pulpar foi fortemente influenciada pela espessura da dentina e pelo tempo do protocolo de fluxo de ar quente. Quanto mais fina for a dentina e quanto maior o tempo de exposição ao fluxo de ar quente, maior será o aumento da temperatura da câmara pulpar.

O selamento dentinário imediato pode influenciar na resistência de união da resina nanocerâmica para CAD-CAM?

Resende TH; Almeida DRL; Penelas AG;
Guimarães JGA

Laboratório Analítico de Biomateriais
Restauradores/ Departamento de Odontotécnica/
Universidade Federal Fluminense.

Esse estudo objetivou avaliar a influência do selamento dentinário imediato (SDI) na resistência de união (RU) da resina nanocerâmica para CAD-CAM (RN), em função do adesivo e cimento empregados. Nos materiais e métodos foram utilizados oitenta molares humanos divididos em 8 grupos ($n=10$), restaurados através da cimentação de pastilhas de RN (Lava Ultimate) aplicando os seguintes protocolos: G1- Sistema adesivo autocondicionante (CF) + SDI + cimento resinoso dual (CR) G2- CF + Selamento Dentinário Tardio (SDT) + CR G3- CF+SDI + resina composta preaquecida a 68°C (RC68) G4- CF+SDT+ RC68 G5- Sistema adesivo de condicionamento total (OFL) +SDI+CR G6- OFL+SDT+CR G7- OFL+SDI+ RC68 G8- OFL+SDT+ RC68. As pastilhas tiveram suas superfícies tratadas, em seguida o agente cimentante foi aplicado à dentina oclusal preparada e uma massa de 0,5kg foi posicionada sobre o conjunto, seguida da fotoativação durante 20 seg (1000 mW/cm² 3x/face). Então, o conjunto dente-compósito CAD/CAM foi seccionado originando espécimes em forma de barra (1mm²). Após isso, o ensaio de microtração foi realizado. Para determinar o padrão de falha (PF) foram utilizados estereomicroscópio (80X) e microscópio confocal (10X), objetivando classificar as falhas em: adesiva cimento dentina, adesiva cimento lava, coesiva da dentina, coesiva do lava e mista. Os dados foram analisados com ANOVA e teste de Tukey ($\alpha=0,05$). Os grupos SDI apresentaram RU superior aos SDT ($p=0,04$), assim como os grupos hibridizados com OFL se desempenharam melhores que os grupos hibridizados com CF ($p=0,00$). Os cimentos não influenciaram significativamente nos valores de RU entre os grupos avaliados ($p=0,08$). Foi possível concluir que o SDI influenciou, aumentando os valores de RU entre a pastilha de RN e a dentina, principalmente quando empregado com o adesivo de condicionamento total. Entretanto, a escolha entre a RC68 e o CR não influenciou significativamente nos valores de RU.

Comportamento em fadiga de coroas monolíticas cerâmicas de dissilicato de lítio: efeito do processamento e da técnica de cimentação

Ricardo Schestatsky;
Camila Pauleski Zucuni;
Luiz Felipe Valandro;
Gabriel Kalil Rocha Pereira

IMED Passo Fundo

Objetivos: Comparar o comportamento mecânico em fadiga de restaurações monolíticas de 2 sistemas cerâmicos a base de dissilicato de lítio (prensado Vs fresado por CAD/CAM), cimentadas adesivamente em um análogo de dentina através de dois protocolos de tratamento de superfície (convencional VS simplificado). **Materiais e Métodos:** Foram confecionadas 20 coroas monolíticas de acordo com o método de processamento específico de cada sistema: DLCAD – sistema usinado (IPS e.max CAD, Ivoclar Vivadent) DLPRESS – sistema prensado (IPS e.max Press, Ivoclar Vivadent). As coroas de cada sistema foram randomizadas (n10) e cimentadas adesivamente em troquéis de resina epóxi, empregando 2 protocolos: convencional – condicionamento ácido fluorídrico/silanição/cimento [HF] ou simplificado – Monobond Etch&Prime/cimento [EP]), ambos utilizando o cimento resinoso dual Multilink-Automix. Foi executada a foto-polimerização por 20 seg em cada 90º do disco e os espécimes permaneceram em estufa a 37ºC em água por 3 dias. O teste de fadiga foi executado seguindo o método de stepstress. Análise topográfica pós-tratamentos e de fractografia foram executadas. Dados de carga e números de ciclos para fratura foram submetidos a análise de sobrevida (Kaplan Meier e Mantel-Cox), ANOVA 2-fatores e Weibull. **Resultados:** Coroas prensadas apresentaram maior carga para falha, números de ciclos para fratura e probabilidades de sobrevida em fadiga do que coroas usinadas (médias para carga: DLCAD[HF] – 1220N DLCAD[EP] – 1200 < DLPRESS[HF] - 1400 DLPRESS [EP] – 1460 médias para ciclos: DLCAD[HF] – 144,500 DLCAD[EP] – 140,000 < DLPRESS[HF] – 170,000 DLPRESS [EP] – 180,500). A estratégia de cimentação não influenciou estatisticamente os desfechos embora a análise de Weibull tenha demonstrado confiabilidade superior (maior módulo) para o protocolo simplificado (DLCAD[HF] – 5.7 < DLCAD[EP] – 10.6 DLPRESS[HF] – 3.9 ≤ DLPRESS [EP] – 6). **Conclusão:** Coroas monolíticas de dissilicato de lítio prensadas apresentam desempenho em fadiga superior a coroas usinadas e o protocolo de cimentação simplificado resulta em confiabilidade mecânica superior para ambos sistemas.

Potencial de polimerização em grandes profundidades de resinas bulkfill: influência da fonte de luz e da composição do material

Modena RA¹; Schneider LF^{1,2}; Palin W³;
Cavalcante LM^{1,2,4}

Objetivo: Determinar a influência da fonte de luz e composição do material sobre o grau de conversão (GC) em função da profundidade de resinas bulkfill (BF). **Material e métodos:** foram empregadas duas fontes de pico simples (Polywireless e RadiiCal) e duas de pico duplo (Bluephase e ValoCordless). A irradiância em função da distância da fonte foi determinada com potenciômetro. Foram analisados 3 compósitos BF de viscosidade “regular” (Filtek-BF Opus-BF Tetric N-Ceram-BF) e 3 “fluídas” (Filtek-BF-Flow Opus-BF-Flow Surefil-SDR-Flow). O compósito Natural-Z foi empregado na técnica convencional. GC (n3) foi determinado por ATR-FTIR no topo e 6mm de profundidade. Para a técnica convencional, foram considerados incrementos de 2mm enquanto para BF foi realizado incremento único de 4mm seguido de adicional de 2mm. Os resultados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey (95%). **Resultados:** A influência da fonte de luz sobre o GC foi dependente da formulação do material. No geral, a fonte de luz não afetou GC na região de topo, exceto a resina Filtek-BF-Flow que produziu reduzido GC com a fonte RadiiCal. Natural-Z e SDR produziram razão topo-base próximo de 100%, enquanto as demais BF apresentaram razão superior à 80% - exceto materiais ativados pela fonte RadiiCal (Opus-BF-Flow Tetric-BF). A viscosidade do material interferiu no potencial de polimerização, resinas fluidas apresentaram menor conversão comparadas as versões regulares (Opus e Filtek). **Conclusão:** A viscosidade do material pode afetar o GC, resinas fluidas apresentam valores inferiores àqueles produzidos pelas versões regulares. De forma geral, resinas bulkfill apresentam razão topo-base superior à 80% para 6mm de profundidade. A fonte de luz pode influenciar a conversão de resinas bulkfill em grandes profundidades, é dependente da irradiância mas não do espectro de emissão.

Efeitos do pré-aquecimento na espessura de película e nas propriedades mecânicas de duas resinas restauradoras

Sandra Barbosa Moraes de Almeida,
Igor Studart Medeiros, Maithe Casteleti

Biomateriais - FOUSP

O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos do pré-aquecimento na espessura de película e nas propriedades mecânicas de duas resinas restauradoras. Foram realizadas medidas de espessura de película (EP) e testes mecânicos: resistência à flexão biaxial (RFB), módulo de elasticidade (ME) e microdureza Knoop (KHN). Em todos os ensaios o cimento foi testado em temperatura ambiente (24°C) e as resinas compostas restauradoras (Filtek Z250 e Tetric N-Ceram) testadas em temperatura ambiente (24°C) e pré-aquecidas em 45°C e 60°C, em duas condições de controle de temperatura do ensaio: isotermia (temperatura igual à do pré-aquecimento 45°C e 60°C) e não isotermia – materiais pré-aquecidos em forno (45°C e 60°C), mas confecção de corpos de prova e ensaio em temperatura ambiente. Entre os grupos de resinas compostas foi aplicado ANOVA de dois fatores e teste de Tukey ($p<0.05$). Aplicou-se teste de Dunnett para comparação dos grupos pré-aquecidos com as resinas não aquecidas e com o cimento resinoso. O pré-aquecimento reduziu a EP de ambas as resinas, mas não alcançou os valores do cimento resinoso. Apenas a KHN da resina Tetric N-Ceram foi aumentada com o pré-aquecimento, enquanto as demais propriedades mecânicas mostraram-se estatisticamente inalteradas. Concluiu-se que embora o pré-aquecimento tenha reduzido os valores de EP dos materiais testados, este tratamento não foi suficiente para produzir valores semelhantes ao cimento resinoso. As propriedades mecânicas das resinas restauradoras foram superiores às do cimento testado independentemente do aquecimento. Os grupos obtidos em isotermia produziram resultados superiores aos não isotérmicos, indicando que a perda de calor pode reduzir os benefícios alcançados com o pré-aquecimento.

Potencial Antimicrobiano de Matrizes Resinas com Compostos de Café

Laiza Poskus, Jack Ferracane,
Jaime Noronha, Amanda Mushashe,
Justin Merritt, Rayane Velloso

Laboratório Analítico De Biomateriais
Restauradores – LABiom-R - Dentística UFF

O objetivo do estudo foi sintetizar matrizes de resina experimentais carregadas com 3 compostos bioativos do café: trigonelina (T), ácido clorogênico (C) e ácido nicotínico (N) e analisar o potencial antimicrobiano de cada um. Para materiais e métodos, a concentração inibitória mínima (MIC) contra *Streptococcus mutans* foi determinada usando a cepa selvagem UA159 com 24h de incubação, 37°C e 5% de dióxido de carbono. Os compostos foram então incorporados em 3 diferentes concentrações (10, 20 e 50%) em matrizes resinas compostas por Bis-GMA/TEGDMA (70/30% p/p) e canforquinona/etyl-4-dimetilaminobenzoato (0,5/1% p/p). Para a avaliação da atividade antimicrobiana, foram confeccionados 3 discos de 6x2mm para cada composto, além de um grupo controle sem agente antimicrobiano. Os discos foram fotoativados por 40s (~550mW/cm²) e incubados com *S. mutans*, nas mesmas condições de incubação anterior, para medir a formação de biofilme. No ensaio de Luciferase (GloMax® Discover System) foram quantificadas as células viáveis aderidas às superfícies dos discos. Um teste de ANOVA / Tukey foi usado para comparar os grupos ($\alpha 0,05$). Como resultado, a MIC para os compostos foi: T 6mg/ml, C 6mg/ml, N 4mg/ml. Os ensaios de Luciferase demonstraram diferença significativa para os compostos na concentração de 50%, quando comparados ao grupo controle. Pode-se concluir que todos os três compostos testados apresentaram atividade antimicrobiana na concentração de 50%, o que os torna úteis para consideração como aditivos antimicrobianos em resinas compostas.

Influência dos dentifrícios nas propriedades física e mecânica de compósitos resinosos

Barreto SC, Picolo MZD, Ruiz Debora, Pierote JJA, Prieto LT, Dias CTS, Paulillo LAMS

Laboratório de Dentística / Departamento de Odontologia Restauradora - UNICAMP

Objetivo: O estudo avaliou o efeito de dentifícios convencionais e clareadores sobre estabilidade de cor e rugosidade superficial em resinas compostas Bulk Fill e Convencional. Materiais e métodos: 40 espécimes de resina composta (Tetric N-Ceram Bulk Fill e Tetric N-Ceram Convencional) medindo 7mm de diâmetro por 5mm de altura foram levados à máquina de escovação MSet (30.000 ciclos no total, sendo dividido em 3 estágios de 10.000 ciclos), com frequência de 4 Hz, sob carga de 200g e temperatura de $37 \pm 0,5^\circ\text{C}$ com uma mistura (1:3) de água destilada e dentífrico (Oral B Pró Saúde e Oral 3D White Perfection). Assim, foram obtidos 4 grupos: Tetric N-Ceram Bulk Fill + Oral B Pró Saúde Tetric N-Ceram Convencional + Oral B Pró Saúde Tetric N-Ceram Bulk Fill + Oral 3D White Perfection e Tetric N-Ceram Convencional + Oral 3D White Perfection. Para a análise da estabilidade de cor ($n=10$) os valores foram quantificados no sistema CIE Lab e para análise da rugosidade superficial ($n=10$), 3 leituras por amostra foram feitas utilizando um rugosímetro, com precisão de $0,1 \mu\text{m}$ com CUT off de 0,25 mm, e comprimento de leitura 1,25mm com velocidade média de 0,1 mm/s. Resultados: Os dados foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA) com esquema fatorial (2x2x3) ($p < 0,05$) e teste de Tukey para comparações múltiplas. Conclusão: Alteração de cor foi significativa entre a resina do tipo Bulk Fill associada ao dentífrico Oral B Pró Saúde. Para rugosidade superficial, os grupos no qual o dentífrico clareador Oral B 3D White Perfection estava presente apresentaram maior rugosidade superficial no segundo ciclo de envelhecimento, diferenciando estatisticamente dos outros grupos. Pode-se concluir que os dentifícios clareadores são capazes de manter a cor das resinas compostas convencionais e do tipo Bulk Fill, no entanto aumentou a rugosidade superficial destas após escovação mecânica.

Avaliação da microdureza de diferentes técnicas de aplicação de resina acrílica para coroas provisórias

Suene Moçato Siguematsu Abrão;
Valéria Pellizzaro; Larissa de Souza Leal;
Alcides Gonini Júnior;
Edwin Fernando Ruiz Contreras;
Renan Hideki Kaneshima;
Sandrine Bittencourt Berger;
Murilo Baena L

UNOPAR

O proporcionamento correto da resina acrílica levaria a melhores propriedades físico-mecânicas, porém, as técnicas da resina adaptada e a técnica do pincel são rotineiramente utilizadas. O objetivo foi comparar a microdureza da resina acrílica utilizando diferentes técnicas de confecção de provisórios. As resinas acrílicas Duralay (D) e Pattern (P)/Alike (A) nas cores vermelha (V) e 62 foram utilizadas. Três técnicas foram empregadas: Proporcionamento 3:1 em volume, técnica da resina adaptada e técnica do pincel. Para o teste de microdureza, as amostras foram confeccionadas com 5 mm diâmetro x 2 mm profundidade e testadas em um microdurômetro. Os dados foram submetidos à ANOVA e teste de Tukey (5%). Na técnica da resina adaptada não houve diferenças ($p>0,05$) entre as marcas e entre as cores (DV – $26,72 \pm 13,52$, D62 – $13,80 \pm 5,27$, PV – $12,99 \pm 7,20$, A62 – $20,75 \pm 8,65$). Tanto na técnica do pincel (D62 – $24,95 \pm 15,52$, PV – $12,63 \pm 6,67$, A62 – $14,55 \pm 3,98$) quanto do proporcionamento (D62 – $19,21 \pm 6,81$, PV – $15,44 \pm 6,04$, A62 – $18,31 \pm 7,18$) houve diferença estatística da duralay vermelha (DV pincel – $9,16 \pm 1,80$, DV proporcionamento – $12,46 \pm 4,56$) para as demais. Quando as amostras foram comparadas dentro do mesmo grupo de material e cor, a técnica do proporcionamento apresentou os melhores resultados comparado com as demais técnicas, a excessão de DV adaptada e D62 pincel, que não houve diferença estatística ($p<0,05$). A técnica de proporcionamento em relação a microdureza é técnica mais indicada para a confecção de provisórios.

Uso de adesivo sem carga e adesivo universal na resistência de união entre cerâmica feldspática e cimentos à base de resina

Volni A. Canevese, Jader Sebben,
Rodrigo Alessandretti,
Gabriel K. R. Pereira,
Rafael Sarkis-Onofre, Ataís Bacchi,
Aloísio O. Spazzin

Faculdade Meridional - IMED

O objetivo foi avaliar protocolos adesivos (silano, silano e adesivo sem carga e adesivo universal) na resistência de união entre cerâmica feldspática e cimentos à base de resina. Trinta discos de cerâmica foram incluídos em resina acrílica, polidos, condicionados e divididos em 6 grupos aleatoriamente: S-CR – silano (S) e cimento resinoso fotopolímerizável (CR) (RelyX Veneer 3M ESPE) SA-CR – S seguido por adesivo sem carga (A) (Clearfil SE Bond, Kuraray) e CR UA-CR – adesivo universal (UA) (Single Bond Universal 3M ESPE) e CR. Resina composta fluida (RF) (Filtek Z350 Flow 3M ESPE) foi utilizada para os grupos S-RF, SA-RF, e UA-RF. Foram criados cilindros (0,8 mm de diâmetro x 1 mm de altura) dos agentes de cimentação (n20). As variáveis respondem a resistência de união (MPa), resistência característica (σ_0 , MPa), módulo de Weibull (m), e padrão de falha. Quando utilizado o CR a resistência de união foi similar com ou sem uso de adesivo sem carga. Enquanto que, a RF apresentou a maior resistência de união com aplicação de silano apenas. A utilização de adesivo universal diminuiu a resistência de união para ambos os cimentos à base de resina. A maior m foi encontrado para o grupo S-RF, qual foi maior que para o grupo UA-CR. A aplicação de silano é fundamental, já que a utilização de adesivo universal somente diminuiu a resistência de união entre a cerâmica feldspática e os cimentos à base de resina. No geral, o uso de adesivo sem carga não influenciou a resistência de união.
