

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**AVALIAÇÃO, IN VITRO, DA RESISTÊNCIA ADESIVA EM DENTINA
HUMANA COM E SEM SELAMENTO PRÉVIO**

JÉSSICA HERMOSILLA

VOLTA REDONDA

2017

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**AVALIAÇÃO, IN VITRO, DA RESISTÊNCIA ADESIVA EM DENTINA
HUMANA COM E SEM SELAMENTO PRÉVIO**

Artigo apresentado ao curso de Odontologia do Centro Universitário de Volta Redonda, como requisito para obtenção do título de bacharel em Odontologia.

Aluna: Jéssica de Sousa Hermosilla de Almeida
Orientadora: Tereza Cristina Favieri de Melo Silva
Coorientador: Cláudio Luis de Melo Silva

VOLTA REDONDA

2017

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

A447a Almeida, Jessica de Sousa Hermosilla de.
Avaliação in vitro da resistência adesiva em dentina humana com e sem selamento prévio. / Jessica de Sousa Hermosilla de Almeida. – Volta Redonda: UniFOA, 2017.

25 p. II.

Orientador(a): Mestre Tereza Cristina Faviere de Melo Silva

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Odontologia, 2017.

1. Odontologia - TCC. 2. Dentina. 3. Adesivos dentinários. 4. Hibridização dentinária. I. Silva, Tereza Cristina Faviere de Melo. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD 617.6



FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão do Curso intitulado: Avaliação, in vitro, da resistência adesiva em dentina humana com e sem selamento prévio.

Elaborado por: Jéssica de Sousa Hermosilla de Almeida

E apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia.

Aprovada em 2 de outubro de 2017.

Banca Avaliadora:

.....
Prof^aTereza Cristina Favieri de Melo Silva

.....
Prof^o Doutor Cláudio Luís de Melo Silva

.....
Prof^a Rosy de Oliveira Nardy Melo

RESUMO

A técnica do Selamento Imediato Dentinário, consiste no condicionamento e posterior aplicação do sistema adesivo á dentina recém-exposta após a realização de um preparo indireto. O objetivo deste trabalho foi avaliar, in vitro, a resistência de união do agente cimentante à dentina, utilizando selamento imediato e tardio em dentina humana. Para este trabalho foram utilizados quatro molares inclusos seccionados separando a face vestibular da lingual, com obtenção de oito corpos-de-prova. As amostras foram divididas em dois grupos: G1 – com hibridização prévia e G2- sem hibridização prévia na dentina. A seguir foi simulado a moldagem com silicone de adição e aplicado resina provisória sobre a dentina. Após sete dias foram adaptados tubos plásticos com 1 mm de diâmetro na superfície da dentina e preenchidos com cimento resinoso convencional e levados ao ensaio de microcisalhamento. Os valores obtidos foram avaliados estatisticamente. Os resultados da resistência de união da dentina ao agente cimentante foram similares para os dois grupos. Pode-se concluir que não houve diferença entre as técnicas utilizadas.

Palavras-chave: Dentina; Adesivos dentinários; Hibridização dentinária.

ABSTRACT

The Immediate Dentinary Sealant technique consists in the conditioning and subsequent application of the adhesive system to the newly exposed dentin after an indirect preparation. The objective of this work was to evaluate, in vitro, the bond strength of the cementitious agent to the dentin, using immediate and late sealing in human dentin. For this work, four included molars were used, separating the buccal and lingual surfaces, obtaining eight specimens. The samples were divided into two groups: G1 - with previous hybridization and G2 - without previous hybridization in dentin. Next, the molding with silicone of addition was simulated and provisional resin was applied on the dentine. After seven days, 1 mm diameter plastic tubes were fitted on the dentin surface and filled with conventional resin cement and taken to the micro-shear test. The values obtained were statistically evaluated. The results of the bond strength of the dentin to the cementing agent were similar for the two groups. It can be concluded that there was no difference between the techniques used.

Keyword: Dentin; Dentin adhesives; Dentin hybridization

1 INTRODUÇÃO

O Selamento Imediato Dentinário consiste no condicionamento e posterior aplicação do sistema adesivo á dentina recém-exposta, durante a realização de um preparo protético. Este passo inicial precede a etapa de cimentação e dos passos de moldagem e confecção de provisório. Este novo protocolo de aplicação é denominado de hibridização prévia, selamento imediato da dentina ou resin coating (MAGNE, 2005).

A sensibilidade dentinaria pós-operatória é uma realidade para preparos protéticos onde se encontra vitalidade pulpar, e pode ocorrer por diversas causas, entre elas, profundidade do preparo, irrigação deficiente da caneta de alta rotação, utilização de brocas e pontas diamantadas de forma inadequada, contaminação bacteriana da dentina pela saliva, aplicação de materiais provisórios ou restauradores irritantes ao tecido pulpar, margens insatisfatórias ou desadaptação dos provisórios, podendo levar à solubilidade do cimento temporário. Segundo Scopin et al.(2008) todos estes fatores podem levar ao insucesso de um trabalho protético, antes da cimentação da peça protética.

A proteção da dentina após o preparo cavitário para restaurações diretas e indiretas torna-se fundamental, devido à complexa estrutura dentinária e sua relação com o tecido pulpar. Os sistemas adesivos são agentes de selamento que tem a capacidade de selar os túbulos dentinários e proteger o complexo dentino pulpar de materiais restauradores e invasão de microbiota específica.

De acordo com a técnica operatória, os sistemas adesivos podem ser classificados em convencionais, autocondicionantes e universais. Os sistemas adesivos convencionais necessitam de pré-condicionamento com ácido fosfórico, sendo estes de dois ou três passos; os adesivos autocondicionantes de um e dois frascos com primer ácido e adesivo; os adesivos autocondicionantes de frasco único ou all in one e os adesivos universais de frasco único, onde pode-se utilizar a técnica convencional, autocondicionante ou realizar um protocolo diferenciado com a união das duas técnicas (SCOPIN et al., 2008).

Ao realizar um preparo cavitário ocorre de imediato a formação de uma lama dentinária no local onde ocorreu o desgaste, que é denominada de *Smearlayer*. Nesta lama dentinária encontra-se um aglomerado de restos de broca, sangue, saliva e bactérias. A remoção da smearlayer tem um papel fundamental no aumento da adesão entre a dentina e o sistema adesivo. A não remoção desta lama implicará em uma menor infiltração do sistema adesivo e uma maior dificuldade de formação da camada híbrida. Devido a este fator e a complexidade da estrutura tubular dentinária, os sistemas adesivos foram os materiais que mais evoluíram e sua presença ou ausência após o condicionamento ácido pode estar diretamente relacionada ao tipo de sistema adesivo utilizado no ato da hibridização (REIS; LOGUERCIO, 2007).

Segundo Leesungbok et al. (2015) a hibridização prévia ou selamento imediato da dentina pode ser um protocolo diferenciado após preparos indiretos, com o intuito de evitar a contaminação bacteriana pela saliva e a sensibilidade dentária antes da cimentação da peça protética. A técnica de selamento imediato, apesar de ser um protocolo simples ainda existe grande controvérsia na literatura sobre sua utilização clínica. Segundo Higashi et al. (2007) e Qanungo et al. (2016) as divergências com relação a esta técnica são referentes ao protocolo utilizado para a hibridização da dentina e após este selamento, com relação ao tipo de cimento resinoso para posterior cimentação da peça protética.

Durante o procedimento de cimentação adesiva, os cimentos resinosos tornam-se imprescindíveis para a adesão ao substrato dentário (esmalte e dentina) e união química às cerâmicas condicionáveis. Os cimentos resinosos podem ser divididos em convencionais e autoadesivos, estes materiais apresentam características próprias e ao serem indicados, devem levar em consideração o tipo de dentina a qual este material será utilizado. O cimento resinoso convencional, a polimerização pode ser realizada pela indução peróxido-amina ou por fotoativação. Existem vários sistemas que utilizam os dois mecanismos e são chamados de dupla polimerização ou duais.

O cimento resinoso autoadesivo surgiu em 2002 para superar as limitações dos cimentos resinosos convencionais, entre elas a sensibilidade da técnica adesiva. Estes cimentos não necessitam da aplicação prévia de um agente adesivo ou outro

pré-tratamento ao dente, sendo portanto considerado mais rápido ou de menor passo clínico, quando comparado aos convencionais (NAMORATTO, et al., 2013).

O microcissalhamento é o teste mecânico de escolha para este tipo de experimento devido sua característica de avaliar a resistência de união de uma área reduzida de adesão, esta redução da área de adesão permite que seja avaliado a adesão em diversos pontos em uma mesma superfície (SHIMADA, et al.,2002).

O objetivo deste artigo foi avaliar, in vitro, a resistência de união do agente cimentante à dentina após selamento imediato e tardio.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Nesta pesquisa foram utilizados quatro molares inclusos doados por pacientes da clínica integrada da faculdade de Odontologia de Volta Redonda UniFOA. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, sob o registro CAAE: 71516017.7.0000.5237. Após a coleta dos dentes, estes foram limpos com pasta profilática e escova Robinson em baixa rotação. O armazenamento destes dentes foi feito em solução de cloramina a 0,5% v/v na primeira semana e, posteriormente, em água destilada com troca semanal até a realização do experimento, conforme ISO/TS 11405 (2003).

As amostras foram seccionadas, separando a parte coronária da radicular. Após esse primeiro corte, os dentes foram novamente seccionados no sentido mesio-distal para obtenção da face vestibular e lingual com discos diamantados em baixa rotação pela máquina de corte ISOMET 1000 (EEEMVR-UFF). Posteriormente, as amostras foram embutidas em resina acrílica autopolimerizável, tomando cuidado para que a resina acrílica não cobrisse a superfície da dentina. Após o embutimento, as faces vestibulares e linguais de cada amostra foram aplainadas com lixas d'água de granulação 600, 800 e 1200 na lixadeira Aropol S (AROTEC), e então, polidas com solução de alumina de 1 e 0,5 μm . Para a retirada dos excessos de resíduos, as amostras foram limpas com algodão e água corrente. Não foi utilizada para a remoção de excessos cuba ultrassônica devido à fragilidade do material (CUIY, 2002).

Após a secção e o embutimento dos quatro molares inclusos, foram obtidos oito corpos de prova (n=8). Os corpos de prova foram divididos em dois grupos distintos para a realização do ensaio de microcisalhamento:

Grupo 1 (n=4) **Com hibridização prévia da dentina.** Para o selamento da dentina foi aplicado o sistema adesivo Universal (Single Bond- Universal - 3M/ESPE/Campinas-SP/Brasil) por 30 seg e polimerizados por 20 seg, utilizando um aparelho fotopolimerizador Valo (Ultradent) com 1000mV na potência standard. Após, as amostras foram cobertas por silicone de adição para simular a etapa de

moldagem e a seguir, aplicado uma resina temporária (Bioplic) na superfície da dentina hibridizada para simular uma restauração provisória.

Grupo 2(n=4) **Sem hibridização prévia da dentina.** As amostras foram cobertas por silicone de adição para simular a etapa de moldagem e a seguir aplicado uma resina temporária na superfície da dentina hibridizada para simular uma restauração provisória.

Para a simulação da etapa de moldagem, as amostras do grupo 1 e 2 foram cobertas por silicone de condensação – Base pesada Spedex (Coltene), com uma espessura de aproximadamente 4mm. A seguir as amostras foram cobertas com resina temporária – Bioplic (Biodinâmica), com aproximadamente 2mm de espessura e fotopolimerizada por 20 seg – Valo (Ultradent). As amostras dos dois grupos estudados foram armazenadas em umidade relativa com soro fisiológico, por sete dias, até a realização do ensaio, conforme (Figura 1).

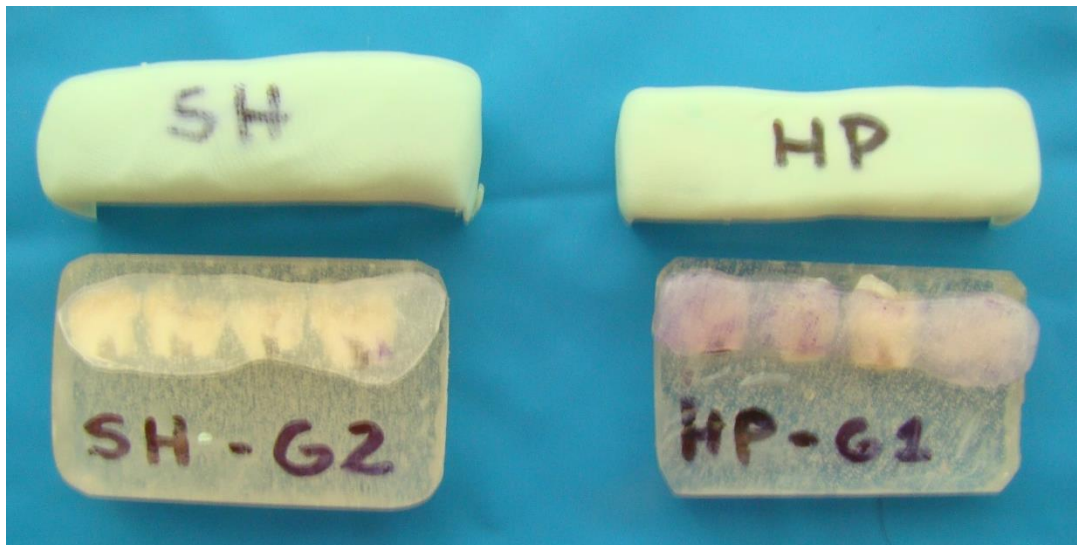


Figura 1- Imagem representativa dos grupos, onde foram simuladas a etapa de moldagem com silicone de condensação e do provisório com resina temporária.

Após este tempo, foi retirado a restauração provisória (Bioplic), as amostras foram limpas com escova de Robinson e solução de pedra pomes e água. A seguir, foram adaptados três tubos plásticos, com 1mm de diâmetro, na superfície da dentina de cada amostra e estes preenchidos com o cimento resinoso convencional o qual, foi dispensado sobre uma placa de vidro, manipulado e levado a uma ponta agulha da seringa centrix (DFL). Nos dois grupos foi utilizado o cimento resinoso convencional (ALLCEM-FGM), conforme (Figura 2). A seguir, cada amostra foi

fotopolimerizada por 40 s, utilizando um aparelho fotopolimerizador de LED VALO Cordless (Ultradent) com 1000 mW/cm².

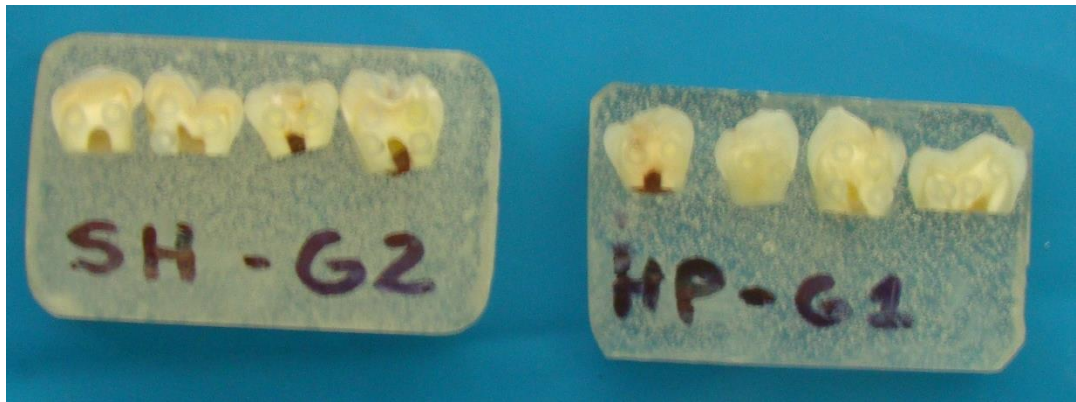


Figura 2- Imagem representativa dos grupos, onde na dentina foi simulado a cimentação de pinos, utilizando um cimento resinoso convencional.

Para o ensaio mecânico de microcisalhamento foi utilizada uma máquina universal para ensaios mecânicos EMIC, do laboratório de ensaios mecânicos da EEIMVR da UFF, com célula de carga de 10 Kgf e velocidade de deslocamento de 0,5mm / min. As amostras foram presas na parte inferior da máquina de ensaio por intermédio de uma garra auto travante por efeito de alavanca. Na parte superior da máquina de ensaio foi utilizada uma garra de aperto pneumático para ensaios de tração em fios, foi usado um fio de aço nº 0,3 mm, na forma de uma alça, contornando o cilindro de cimento resinoso, junto à superfície da dentina onde transmitirá a carga até ocorrer a ruptura da união adesiva.

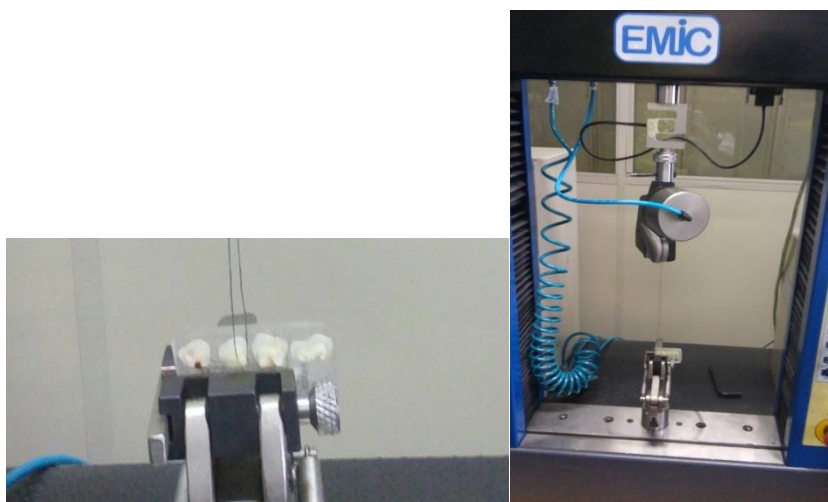


Figura 3- Imagem representativa do ensaio mecânico de microcisalhamento.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para verificar a resistência de união do agente cimentante á dentina, foi realizado o teste de microcissalhamento e os valores obtidos nos grupos estudados foram tratados utilizando o modelo estatístico paramétrico de análise de variância (ANOVA). Este teste foi realizado para verificar a rejeição ou não de igualdade de valores médios de resistência adesiva entre os grupos com nível de significância de 5%. Realizou-se o teste de comparação múltipla de Tukey, de modo a avaliar a diferença entre os grupos e qual reproduziu em sua média os maiores valores de resistência.

Os valores de resistência obtidos nos ensaios de microcissalhamento nos grupos estudados estão evidenciados na Tabela 1.

Tabela 1 - Resistência adesiva á dentina nos grupos 1 e 2.

Grupos	Media (MPa)	desviopadrão	Estatística
Grupo 1- com hibridizaçãoprévia	16,9	1,14	A
Grupo 2- semhibridizaçãoprévia	16,8	1,17	A

Obs: letras iguais significam valores iguais.

Neste estudo, os resultados mostraram que não houve diferença estatística, com valores similares de resistência adesiva (17 MPa) Estudos de Brailo et al. 2006; Leesungbok et al. 2016 e Aguiar et al. 2014. Também acharam valores semelhantes de resistência de união entre os grupos que fizeram selamento dentinario e os que não fizeram. A técnica do selamento dentinário imediato consiste na aplicação de um sistema adesivo logo após o preparo dentário para restaurações indiretas e tem como finalidade proteger a dentina exposta após o preparo cavitário, evitando contaminação bacteriana, sensibilidade e alteração do tecido pulpar. Esta técnica pode ser realizada somente com utilização do sistema adesivo ou associá-lo a uma resina de baixa viscosidade. Com o intuito de proteger a dentina, algumas variações da aplicação desta técnica podem ser encontradas na literatura, entre estas, a

utilização de adesivos que utilizam como pré-tratamento da dentina o ácido fosfórico, utilização de sistemas adesivos autocondicionantes e mais recentemente os sistemas adesivos universais. Porém a técnica original, descrita pela primeira vez em 1996, por Paul e Schärer fazia associação do sistema adesivo com primer autocondicionante e resina composta de alto escoamento (resina flow) e ficou conhecida como resincoating (ANDRADE et al., 2008).

Ao realizar um preparo para restaurações indiretas decorrente de lesão por cárie ou trauma, ocorrerá a exposição dos túbulos dentinários podendo desencadear sensibilidade pós-operatória e ou alterações pulpare irreversíveis. A sensibilidade dentinária pode ocorrer pela utilização de brocas com ponta ativa sem diamante e sem a devida irrigação. Além disso, na fase do preparo pode ocorrer contaminação da dentina com a saliva e também outro fator a ser analisado está na aplicação de materiais odontológicos irritantes como no caso da resina acrílica na etapa da confecção do provisório. Levando em consideração todos esses fatores como possíveis agentes irritantes que precedem a etapa da cimentação adesiva. Autores como Magne (2005); Higashi et al. (2007); Scopin et al. (2008); Brigagão et al.(2016) e Montes et al. (2005) indicam a realização da técnica do selamento imediato da dentina, porém com diferentes protocolos.

A dentina recém-cortada é mais permeável, portanto, mais suscetível a invasão e contaminação bacteriana. A maior permeabilidade dentinária é explicada pelo fato de ser estruturalmente heterogênea, pela presença de túbulos dentinários, dos vários tipos de dentina e por possuir uma rede de fibras colágenas. O sucesso clínico das restaurações indiretas está diretamente relacionado ao protocolo adesivo e de cimentação. A adesão à dentina torna-se complexa e com certo grau de dificuldade, por ser uma estrutura tubular e úmida, quando comparada ao esmalte. Portanto existem fatores que devem ser respeitados durante o processo clínico de hibridização dentinária, sendo o mais importante a formação da camada híbrida (GARCIA, 2006; REIS; LOGUERCIO 2007).

Para a realização desta técnica de selamento imediato na dentina, pode ser utilizado sistemas adesivos convencionais, autocondicionantes ou universais. Os sistemas adesivos auto condicionantes possuem a vantagem de diminuir o número de passos clínicos pela simplificação da técnica no dia a dia da clínica, além de

minimizar os erros inerentes a técnica, os quais comprometem a longevidade dos procedimentos restauradores que necessitam da aplicação prévia de condicionamento ácido. A utilização dos sistemas adesivos convencionais tem como desvantagem o grau de umidade da dentina e um maior número de passos clínicos devido a aplicação prévia do ácido fosfórico antes da utilização do sistema adesivo. Neste trabalho utilizou-se para selamento da dentina o sistema adesivo Single Bond universal (3M) na técnica autocondicionante. O sistema adesivo autocondicionante foi escolhido devido seu uso clínico, simplificação da técnica e menor sensibilidade na dentina quando comparado ao adesivo convencional (GARCIA, et al., 2008; MARTINS, et al., 2008; SÁ, 2011; GOMES, 2013).

Os adesivos autocondicionantes tornam-se diferentes dos adesivos convencionais pelo fato de utilizarem, além da dentina, a smearlayer como um substrato adesivo. Primers auto condicionantes são aplicados na superfície da dentina e conseqüentemente sobre a smearlayer com o objetivo de desorganizá-la e incorporá-la à camada híbrida. Esses sistemas podem reduzir a sensibilidade pós-operatória, sendo menos sensível do que os adesivos convencionais. Outro fator primordial para a utilização dos adesivos autocondicionantes no selamento imediato da dentina deve-se ao fato de que toda área desmineralizada pelo primer ácido será infiltrada pelo adesivo, diminuindo a chance de regiões friáveis dentro da camada híbrida. A utilização de um sistema adesivo autocondicionante em preparos indiretos vitais tem demonstrado bons resultados, entre eles, a proteção da dentina contra contaminantes provenientes do preparo e das etapas de moldagem e do provisório, que por sua vez, se ignorados, podem acarretar diminuição da resistência adesiva e sensibilidade dentinária (SCOPIN et al., 2008).

Neste estudo, foi utilizado para selamento imediato da dentina, o sistema adesivo single Bond universal com a técnica autocondicionante e devido a este fator para simular a etapa de cimentação foi utilizado um cimento resinoso convencional. A escolha do cimento convencional foi pela necessidade de se condicionar o esmalte com ácido fosfórico no momento da cimentação. Não se justificaria utilizar um cimento resinoso autoadesivo visto que as amostras de dentina já estavam seladas com o sistema adesivo autocondicionante. O protocolo de selamento e a cimentação utilizada neste experimento está de acordo com os descritos por (GARCIA et al., 2008; Sá., 2011; GOMES, 2013).

Com relação ao ensaio mecânico utilizado neste estudo, o teste de microcisalhamento foi o método de escolha devido a sua característica de avaliar a resistência de união em áreas reduzidas, De acordo com (GORACCI et al., 2006).

A resistência de união entre o material resinoso e substrato dentário pode ser medida por diversos métodos. Neste teste, a interface (dentina/cimento resinoso) é rompida por uma força aplicada paralela a interface adesiva, estando o corpo de prova de maneira perpendicular à ação de força. Segundo SHIMADA et al., (2002) o teste de microcisalhamento apresenta a configuração empregada do teste de cisalhamento convencional, porém no microcisalhamento trabalha-se com áreas reduzidas de adesão permitindo assim testar a união em vários pontos sobre uma mesma superfície.

Neste estudo os resultados da resistência de união obtidos na técnica do selamento imediato dentinário foram semelhantes ao grupo sem selamento, comprovando ser uma técnica viável para dentes vitais devido ao íntimo contato dos túbulos dentinários com a polpa, o que pode acarretar em sensibilidade pós operatória e pulpites irreversíveis.

4 CONCLUSÕES

Para os grupos estudados, não houve diferença significativa da resistência de união da dentina ao agente cimentante;

Os grupos com hibridização e sem hibridização á dentina mostraram resultados similares com relação a resistência de união do substrato ao cimento resinoso. Portanto este protocolo de hibridização prévia pode ser indicado em preparos vitais indiretos.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABU-NAWAREG, M. ; ZIDAN, A. Z. ; ZHOU, J. ; AGEE, K. ; CHIBA, A. ; TAGAMI, J. ; PASHLEY, D. H. Adhesive sealing of dentin surfaces *in vitro*: A review. **Am J Dent**, v. 28, n. 6, p. 321-32, 2015.
- AGUIAR, A.; SEIXAS, G.F.; SIMÕES, T.C.; F.B.F.; BUSATO, P.M.; MOURA, S.K. Avaliação do selamento marginal promovido por sistemas adesivos aplicados em esmalte e dentina. **J. OralInvestigations**, Paraná, v. 3, n. 1, p. 4-9, 2014.
- ANDRADE, O. S. GIANINNI, M. HIRATA, R. SAKAMOTO, R. Selamento imediato da dentina em prótese fixa. Aplicação e considerações clínicas, **Revista Dental Press Estet**, v. 5,n. 1, p. 55-66, Maringá, 2008.
- BRAILO, J. R; BORGES, G.A, MARCONDES, M; PARANHOS, M. P.,LIMA; L.M.S; SPOHR ,A.M. Efeito da Resistência do Selamento Dentinário Imediato e de Materiais Restauradores Provisórios na Resistência de União á Dentina, **Revista Odonto Ciência**, v. 21, n. 54, 2006.
- BRIGAGÃO, V. C.; SALIBA, F. M. P.; BERNARDO, H. P.; AMARAL, M.; NEVES, A. C. C; SILVA-CONCILIO, L. R. Selamento dentinario imediato, proposição de protocolos clínicos. **InternationalJournalofDentistry**, Florianopolis, v. 12, n. 2, p.186-191, 2016.
- GARCIA, R. B. **Avaliação da resistencia de união de sistemas adesivos e cimentos resinosos a dentina e aos compositosrestauradores**,Tese (Doutorado em materiais dentários), Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, São Paulo, 2006.
- GARCIA, R. N; SCHAIBLE, B. R; LOHBAUER, U; PETSCHERT, A; FRANKENBERGER, R. Resistência de união de sistemas adesivos autocondicionantes em dentina profunda **Revista sul brasileira de odontologia**, v. 5, n. 3, 2008.
- GOMES, S. R. F. **Resistência de união ao teste de cisalhamento de um sistema adesivo universal multi-modo**, Dissertação de pós graduação de ciências da saúde, Universidade de Brasilia, 2013.
- GORRACCI, C.; CURY, A. H.; CANTORO, A; PAPACCHINI, F.; TAY, F. R; FERRARI, M. Microtensile bond strength and interfacial properties of self-etching and self-adhesive resin cements used to lute composite onlays under different seating forces, **J Adhes Dent**, v.5, n.8, p. 35-327, 2006.
- HIGASHI, C.; ARITA, C.; GOMES, J.C.; HIRATA, R.**Estagio atual das resinas indiretas**. PRO-ODONTO. Disponível em: <http://www.ronaldohirata.com.br>. Acesso em: 19 nov. 2016.

LEESUNGBOK, R. Lee, S. Park, S. Lee S. Lee S. Lee D. Y. I. B, Ahn, S. The effect of IDS (immediate dentin sealing) on dentin bond strength under various thermocycling periods. **The Journal of the Advanced Prosthodontics** v. 7, n.3, 2015.

MAGNE, P. Immediate Dentin Sealing: **A fundamental procedure for indirect bonded restorations**. J EsthetRestorDent, v. 17,144-55, 2005.

MARTINS, G.C; FRANCO, A. P. G. O; GODOY, E. P; MALUF, D. R; GOMES, J. C; GOMES, O. M.M. Adesivos Dentinarios, **Revista Gaucha de Odontologia**, v. 56, n.4, p. 429-436, 2008.

MENEZES, C. M. **Análise morfológica superficial e resistência de união do selamento dentinario imediato submetido a diferentes tratamentos de remoção de cimento temporário**, 83 f. Dissertação (Pos-graduação em Odontologia) – Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2015.

MONTES, M. A, Sinhoret, M. A, De Goes, M. F. The in vitro morphological effects of some current pre-treatments on dentin surface: a SEM evaluation, **Operative Dentistry**, v.30, n.2, p.201-12, 2005.

NAMORATTO, L. R.; FERREIRA, R. S.; LACERDA, R. A. V.; FILHO, H. R. S.; RITTO, F. P. Cimentação em cerâmicas: evolução dos procedimentos convencionais e adesivos, **Revista Brasileira Odontologia**, v.70, n.2, Rio de Janeiro, 2013.

OLIVEIRA, N. A; DINIZ, L . S. M; SVIZERO, N. R; D´ALPINO, P. H. P; PEGORARO, C. A. C. C. Sistema adesivo: conceitos atuais e considerações clinicas, **Revista Dentísticaonline**, v.9, n. 19, Mato Grosso do Sul, 2010.

QANUNGO, A.; ARAS, M. A.; CHITRE, V.; MYSORE, A. ; AMIN, B. ; DASWANI, S. R. Immediate dentin sealing for indirect bonded, **Journal of Prosthodont Res**, v. 60, p. 240-49, 2016.

REIS, A.; LOGUERCIO, A. **Materiais Dentários Diretos – dos Fundamentos á aplicação Clínica**. São Paulo: Livraria Santos Com. Imp. Ltda, 2007.

SÁ, R. B. C. **Avaliação de selamento dentinario e resistência de união dos adesivos**, 86 p. Dissertação(mestrado em materiais dentários), Universidade Estadual de Campinas, 2011.

ANEXOS

Anexo A- Normas de publicação da revista Cadernos UniFOA

Diretrizes para Autores

Serão aceitos trabalhos para as seguintes seções:

(1) **Revisão** - revisão crítica da literatura sobre temas relevantes (máximo de 8 laudas); (2) **Artigos** - resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual (máximo de máximo de 15 laudas); (3) **Notas** - nota prévia, relatando resultados parciais ou preliminares de pesquisa (máximo de máximo de 3 laudas); (4) **Resenhas** - resenha crítica de livros científicos, publicado nos últimos dois anos (máximo de máximo de 1 lauda); (5) **Cartas** - crítica a artigo publicado em fascículo anterior do Cadernos UniFOA (máximo de 1 lauda); (6) O limite máximo de laudas refere-se ao texto e às referências bibliográficas (folha de rosto, resumos e ilustrações).

Obs.: Trabalhos em formato de TCC ou Monografia não serão aceitos.

Apresentação do Texto:

Serão aceitas contribuições em português ou inglês. O original deve ser submetido eletronicamente, fonte Arial ou Times New Roman, tamanho 12, folha A4 com as seguintes margens: superior e esquerda (3 cm); inferior e direita (2 cm). Para entrelinhas, deve-se aplicar espaçamento de 1,5 cm. Deve ser enviado com uma página de rosto, onde constarão: título completo (no idioma original e em inglês), sem nome(s) do(s) autor(es) e sem sua(s) respectiva(s) instituição(ões). Esses dados devem ser inseridos durante a submissão diretamente no formulário do sistema, no passo "3. INCLUSÃO DE METADADOS", onde há um botão "Incluir autor". Isto permitirá que sejam incluídos os coautores do trabalho. Deve-se informar no campo "Instituição/Afiliação" a instituição ou afiliação do autor ou coautor.

Ilustrações: além de inseridas no texto, tabelas, figuras, gráficos deverão ser enviados em alta qualidade, coloridas e/ou diferentes tons de cinza e/ou hachuras. Por questões de custo, as imagens serão impressas em tons de cinza, mas a versão online conterá imagens coloridas. O Envio deverá ser feito separadamente no passo "4. TRANSFERÊNCIA DE DOCUMENTOS SUPLEMENTARES", no formato do programa em que foram gerados (Excel, jpg, png, etc.), acompanhados de seus parâmetros quantitativos, em forma de tabela e com nome de todas as variáveis. O número de tabelas e/ou figuras deverá ser mantido ao mínimo (máximo de 7 tabelas e/ou figuras).

Resumos: Com exceção das contribuições enviadas à seção Resenha, todos os artigos submetidos em português deverão ter resumo na língua principal e em

inglês. Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português, além do abstract em inglês. Os resumos não deverão exceder o limite de 1.500 caracteres (com espaços), ou 260 palavras, não deverão conter citações, parágrafos ou tópicos e deverão ser acompanhados de 3 a 5 palavras-chave, em português e inglês.

Nomenclatura: devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura zoológica e botânica, assim como abreviaturas e convenções adotadas nas disciplinas especializadas.

Pesquisas envolvendo seres humanos: Artigos que apresentem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos deverão estar de acordo com as normas e diretrizes regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, aprovadas pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP. A demonstração desta adequação, incluindo apresentação do número do CAAE (**Certificado de Apresentação para Apreciação Ética**) deverá constituir o último parágrafo da seção Metodologia do artigo. Em caso de dúvida e em não havendo Comitê especializado na IES de origem, o(s) autor(res) pode(m) entrar em contato com coeps@foa.org.br (Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos) para mais esclarecimentos.

Pesquisa envolvendo animais: Artigos que apresentem resultados de pesquisas envolvendo animais deverão anexar cópia do Certificado de aprovação do projeto da pesquisa que originou o artigo, expedido pelo CEUA (Comitê de Ética no Uso de Animais) de sua Instituição, em atendimento à Lei 11794/2008.

Agradecimentos - Contribuições de pessoas que prestaram colaboração intelectual ao trabalho como assessoria científica, revisão crítica da pesquisa, coleta de dados entre outras, mas que não preencham os requisitos para participar de autoria devem constar dos "Agradecimentos", desde que haja permissão dos nomeados. Também podem constar desta parte agradecimentos a instituições pelo apoio econômico, material ou outros.

Referências: as referências devem ser identificadas indicando-se autor(es), ano de publicação e número de página, quando for o caso.

Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es) e devem seguir o estabelecido pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Obs.: Apenas as obras citadas no corpo do texto devem aparecer nas referências.

Exemplos:

1 Livro:

MOREIRA FILHO, A. A. **Relação médico paciente**: teoria e prática. 2. ed. Belo Horizonte: Coopmed Editora Médica, 2005.

2 Capítulo de Livros

RIBEIRO, R. A.; CORRÊA, M. S. N. P.; COSTA, L. R. R. S. Tratamento pulpar em dentes decíduos. In: CORRÊA, M. S. N. P. **Odontopediatria na primeira infância**. 2. ed. São Paulo: Santos, 2005. p. 581-605.

3 Dissertação e Tese

EZEQUIEL, Oscarina da Silva. **Avaliação da acarofauna do ecossistema domiciliar no município de Juiz de Fora, estado de Minas Gerais, Brasil**. 2000. Dissertação (Mestrado em Biologia Parasitária) –FIOCRUZ, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2000.

CUPOLILO, Sonia Maria Neumann. **Reinfecção por Leishmania L amazonensis no modelo murino**: um estudo histopatológico e imunohistoquímico. 2002. Tese (Doutorado em Patologia) - FIOCRUZ, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2002.

4 Artigos

ALVES, M. S.; RILEY, L. W.; MOREIRA, B. M. A case of severe pancreatitis complicated by *Raoultellaplantica* infection. **Journal of Medical Microbiology**, Edinburgh, v. 56, p. 696-698, 2007. COOPER, C. W.; FALB, R. D. Surgical adhesives. **Annals of the New York Academy of Sciences, New York**, v. 146, p. 214-224, 1968.

5 Documentos eletrônicos

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil). **Estimativa 2006**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/>>. Acesso em: 4 Ago. 2007.

Nota:

- Artigos que não estejam rigorosamente dentro das normas acima serão automaticamente rejeitados.
- Após o parecer dos avaliadores, o(s) autor(es) terão 15 dias corridos para efetuar as alterações, sugestões ou correções. O não cumprimento do prazo implicará no arquivamento automático do manuscrito.
- Recomenda-se que os autores consultem um artigo recentemente publicado na Revista Cadernos UniFOA para verificar os detalhes de formatação.

Envio de manuscritos

Os artigos devem ser submetidos através do sistema de avaliação da revista, disponível em www.unifoa.edu.br/revistas, selecionando a revista desejada. O autor

principal deve se cadastrar e submeter o trabalho, informando durante a submissão, sob sua responsabilidade, os dados completos de todos os coautores envolvidos no trabalho.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
2. Trabalhos em formato de TCC ou Monografia não serão aceitos.
3. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF. URLs para as referências foram informadas quando possível.
4. O texto está em espaço 1,5; usa uma fonte de 12 pontos; emprega negrito em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto e não no final do documento na forma de anexos.
5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.
6. Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em Assegurando a avaliação pelos pares cega foram seguidas.

Declaração de Direito Autoral

Declaração de Transferência de Direitos Autorais - Cadernos UniFOA como autor(es) do artigo abaixo intitulado, declaro(amos) que em caso de aceitação do artigo por parte da Revista Cadernos UniFOA, concordo(amos) que os direitos autorais e ele referentes se tornarão propriedade exclusiva desta revista, vedada qualquer produção, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei(emos) constar o agradecimento à Revista Cadernos UniFOA, e os créditos correspondentes. Declaro(emos) também que este artigo é original na sua forma e conteúdo, não tendo sido publicado em outro periódico, completo ou em parte, e certifico(amos) que não se encontra sob análise em qualquer outro veículo de comunicação científica.

O **AUTOR** desde já está ciente e de acordo que:

- A obra não poderá ser comercializada e sua contribuição não gerará ônus para a **FOA/UniFOA**;
- A obra será disponibilizada em formato digital no sítio eletrônico do **UniFOA** para pesquisas e *downloads* de forma gratuita;

- Todo o conteúdo é de total responsabilidade dos autores na sua forma e originalidade;
- Todas as imagens utilizadas (fotos, ilustrações, vetores e etc.) devem possuir autorização para uso;
- Que a obra não se encontra sob a análise em qualquer outro veículo de comunicação científica, caso contrário o Autor deverá justificar a submissão à Editora da FOA, que analisará o pedido, podendo ser autorizado ou não.

O **AUTOR** está ciente e de acordo que tem por obrigação solicitar a autorização expressa dos coautores da obra/artigo, bem como dos professores orientadores antes da submissão do mesmo, se obrigando inclusive a mencioná-los no corpo da obra, sob pena de responder exclusivamente pelos danos causados.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

Cadernos UniFOA

Campus Três Poços - Av. Paulo Erlei A. Abrantes, 1325 - Três Poços
Prédio 3 - Sala 2 (Casarão)
Volta Redonda - RJ - CEP: 27240-560
Tel.: (24) 3340-8400 – Ramal: 8350

Anexo B- Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da resistência adesiva em preparos parciais indiretos, com e sem selamento dentinário prévio.

Pesquisador: Tereza Cristina Favieri de Melo Silva

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 71516017.7.0000.5237

Instituição Proponente: FUNDACAO OSWALDO ARANHA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

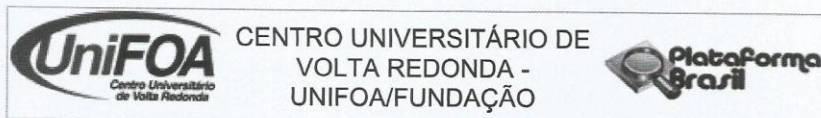
DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.198.570

Apresentação do Projeto:

A pesquisa avaliará a resistência de união em dentinas com e sem hibridização prévia cimentadas com um cimento resinoso dual autocondicionante. Uma vez que o selamento tem a finalidade de evitar sensibilidade e diminuição da contaminação dentinária. Para este trabalho serão utilizados quatro molares inclusos, seccionados separando a face vestibular da lingual com obtenção de oito corpos de prova (n=8). As amostras serão divididas em dois grupos distintos: Grupo 1 (n=4) Com hibridização prévia da dentina. E Grupo 2 (n=4) Sem hibridização prévia da dentina. Após, as amostras dos grupos 1 e 2 serão cobertas por silicone de adição para simular a etapa de moldagem e a seguir será aplicado uma resina temporária na superfície da dentina hibridizada para simular uma restauração provisória. Após sete dias serão adaptados 3 tubos plásticos, com 1mm de diâmetro, na superfície da dentina de cada amostra e os tubos serão preenchidos com o cimento resinoso autoadesivo dual U200 (3M ESPE). Para o ensaio mecânico de microcissalhamento será utilizada uma máquina universal EMIC (Shimadzu) com célula de carga de 10 Kgf e velocidade de deslocamento de 0,5mm / min. Serão utilizados métodos de estatística descritiva e qualitativa para avaliar se houve diferença de resistência adesiva entre cada grupo experimental e seu respectivo controle. Para tanto será utilizado o teste não paramétrico de Wilcoxon, admitindo $p < 0,05$ como diferença estatisticamente significante.

Endereço: Avenida Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325
Bairro: Prédio 03, Sala 05 - Bairro Três Poços **CEP:** 27.240-560
UF: RJ **Município:** VOLTA REDONDA
Telefone: (24)3340-8400 **Fax:** (24)3340-8404 **E-mail:** coeps@foa.org.br



Continuação do Parecer: 2.198.570

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo será avaliação da resistência de união em dentina humana com e sem hibridização prévia cimentadas com um cimento resinoso autocondicionante dual.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

riscos: não há.

benefícios: contribuir com o melhor conhecimento da resistência adesiva do material restaurador com a dentina.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O trabalho aumenta o conhecimento técnico dos materiais restauradores odontológicos bem como contribuir para formação acadêmica na área de pesquisa dos alunos participantes.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

todos os termos foram apresentados. Porém no TCLE é preciso constar a identificação do pesquisador responsável.

Recomendações:

Acrescentar a identificação do pesquisador responsável no TCLE

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	FOLHA_DE_ROSTO_TEREZA_CRISTINA_FAVIERI_AVALIACAO_ASSINADA.	28/07/2017 17:46:25	Ana Carolina Gioseffi	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_952126.pdf	01/07/2017 12:14:33		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	cartadeanuencia.pdf	01/07/2017 12:13:24	Tereza Cristina Favieri de Melo Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetodePesquisa.docx	27/06/2017 21:14:29	Tereza Cristina Favieri de Melo Silva	Aceito
Outros	AutorizacaoUsodeMaterialbiologico.docx	27/06/2017 21:09:27	Tereza Cristina Favieri de Melo Silva	Aceito
TCLE / Termos de	TCLEdente.docx	27/06/2017	Tereza Cristina	Aceito

Endereço: Avenida Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325
 Bairro: Prédio 03, Sala 05 - Bairro Três Poços CEP: 27.240-560
 UF: RJ Município: VOLTA REDONDA
 Telefone: (24)3340-8400 Fax: (24)3340-8404 E-mail: coeps@foa.org.br



Continuação do Parecer: 2.198.570

Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLedente.docx	21:07:38	Favieri de Melo Silva	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	27/06/2017 21:06:23	Tereza Cristina Favieri de Melo Silva	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

VOLTA REDONDA, 02 de Agosto de 2017

Assinado por:
Walter Luiz Moraes Sampaio da Fonseca
(Coordenador)

Endereço: Avenida Paulo Ezequiel Alves Abrantes, nº 1325
Bairro: Prédio 03, Sala 05 - Bairro Três Poços CEP: 27.240-560
UF: RJ Município: VOLTA REDONDA
Telefone: (24)3340-8400 Fax: (24)3340-8404 E-mail: coeps@foa.org.br