



CURSO EM BACHARELADO EM ODONTOLOGIA TRABALHO  
DE CONCLUSÃO DE CURSO

A RELAÇÃO ENTRE A ESTRATÉGIA ADESIVA E SENSIBILIDADE PÓS-  
OPERATÓRIA EM RESTAURAÇÕES COM RESINA COMPOSTA

Igor Medina Badaró

Muriaé - MG  
2022

IGOR MEDINA BADARÓ

A RELAÇÃO ENTRE A ESTRATÉGIA ADESIVA E SENSIBILIDADE PÓS-  
OPERATÓRIA EM RESTAURAÇÕES COM RESINA COMPOSTA

Trabalho apresentado como requisito  
parcial para a Conclusão do Curso de  
Bacharelado Em Odontologia do Centro  
Universitário FAMINAS.

---

ORIENTADOR (A) LORENA APARECIDA NERY ARAÚJO  
Centro Universitário FAMINAS

---

Daniel Brandão Neto  
Centro Universitário UNIFAMINAS

---

Tiago de Arruda Martins  
Centro Universitário UNIFAMINAS

Muriaé, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022

B132r Badaró, Igor Medina

A relação entre a estratégia adesiva e sensibilidade pós-operatória em restaurações com resina composta./ Igor Medina Badaró. Muriaé: FAMINAS, 2022.

23.

Orientador: profa. Ma. Lorena Aparecida Nery Araújo

1. Sistema adesivo. 2. Sensibilidade. 3. Adesivos Autocondicionantes. I. Badaró, Igor Medina. II. Título.

CDD 617

## DEDICATÓRIA

“A Deus e minha família.

Aqui damos mais um passo nessa linda caminhada da minha vida profissional. Gratidão por ter vocês comigo! “



## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, a minha mãe, ao meu pai, aonde ele estiver tenho certeza que estará torcendo por mim;

Ao meu irmão Hugo e minha irmã Lara, minha namorada e companheira Maria Fernanda e sua família que foram essenciais para que tudo isso se tornasse realidade;

A minha orientadora Lorena sempre paciente e disposta em ensinar;

E aos professores e colegas de Curso o meu muito obrigado.

## EPÍGRAFE

“Viva como se fosse morrer amanhã. Aprenda como se você fosse viver para sempre.”  
(Mahatma Gandhi)

BADARÓ, Igor Medina. **A relação entre a estratégia adesiva e sensibilidade pós-operatória em restaurações com resina composta.** Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Bacharelado em Odontologia. Centro Universitário FAMINAS, 2022.

## RESUMO

Com a evolução da Odontologia, técnicas e materiais foram desenvolvidos ao longo das décadas. Técnicas restauradoras que empregam os sistemas adesivos simplificados e as resinas compostas fotoativadas, possuem vantagens frequentemente observadas sobre esses métodos. Estudos tem se expandido largamente, proporcionando a odontologia opções de tratamentos mais conservadores, estéticos e funcionais. Os sistemas adesivos podem ser classificados em três categorias, sendo estes: Sistemas adesivos que modificam a smear layer e a incorporam durante o processo de adesão, estes utilizam único passo com adesivo resinoso e dois passos de aplicação com primer e adesivo; Sistemas adesivos que removem a smear layer através da utilização de condicionamento ácido, são encontrados em dois passos condicionamento ácido, primer e adesivo em frasco único e em três passos de aplicação condicionamento ácido, primer e adesivo em frascos separados; Sistemas adesivos que dissolvem a smear layer, envolvem dois passos de aplicação primer autocondicionante e adesivo. O objetivo desse trabalho é realizar uma revisão de literatura avaliando e comparando o comportamento clínico à cerca da sensibilidade pós-operatória de restaurações com diferentes sistemas adesivos. A metodologia utilizada nesta pesquisa será desenvolvida com o intuito de aprimorar o conhecimento sobre a relação existente entre os sistemas adesivos disponíveis atualmente e a sensibilidade dentinária após o procedimento restaurador. As buscas serão realizadas nas bases de dados Google Acadêmico, Scielo e Pubmed visando e priorizando a seleção de artigos atualizados. Para a pesquisa foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Sistema adesivo, sensibilidade, adesivos autocondicionantes. Foram englobando artigos científicos publicados a partir do ano de 2015 nos idiomas inglês e português. Conclui-se a partir desse estudo que muitos adesivos dentinários são capazes de promover uma redução imediata pós-tratamento da hipersensibilidade dentinária quando aplicados de acordo com recomendação do fabricante. Sendo assim, acredita-se que os adesivos podem ser utilizados com eficácia no tratamento da hipersensibilidade dentinária. Todavia, é necessário que estudos com períodos de controle maiores sejam realizados a fim de estabelecer a eficácia terapêutica desses produtos em longo prazo.

**Palavras chaves:** Sistema adesivo; sensibilidade; adesivos autocondicionantes.



BADARÓ, Igor Medina. **The relationship between adhesive systems and postoperative sensitivity in composite resin restorations.** Course Completion Work. Bachelor's degree in dentistry. FAMINAS University Center, 2022.

### ABSTRACT

With the evolution of dentistry, techniques and materials have been developed over the decades. Restorative techniques that employ simplified adhesive systems and photoactivated composite resins have frequent advantages over these methods. Studies have expanded widely, providing dentistry with more conservative, aesthetic and functional treatment options. Adhesive systems can be classified into three categories, these being: Adhesive systems that modify the smear layer and incorporate it during the support process, these use single step with resin adhesive and two steps of application with primer and adhesive; Adhesive systems that remove the smear layer through the use of acid conditioning, are found in two steps acid conditioning, primer and adhesive in single bottle and in three steps of application acid conditioning, primer and adhesive in separate vials; Adhesive systems that dissolve the smear layer, involve two steps of self-etching and adhesive primer application. The methodology used in this research will be developed in order to improve the knowledge about the relationship between the adhesive systems currently available and dentin sensitivity after the restorative procedure. The searches will be carried out in the databases Google Academic, Scielo and Pubmed aiming at and prioritizing the selection of updated articles. For the research, the Descriptors in Health Sciences (DeCS) were utilized: Adhesive system, sensitivity, self-conditioning adhesives. Scientific articles published since 2015 were included in English and Portuguese. It is concluded that many dentin adhesives are able to promote an immediate reduction after treatment of dentin hypersensitivity when applied according to the manufacturer's recommendation. Therefore, it is believed that adhesives can be used effectively in the treatment of dentin hypersensitivity. However, it is necessary that studies with longer control periods be conducted in order to establish the therapeutic efficacy of these products in the long term.

**Keywords:** Adhesive system; sensitivity; self-etching adhesives.

**LISTA DE SIGLAS, ABREVIações E SÍMBOLOS**

Scielo	Scientific Electronic Library Online	12
DeCS	Descritores em Ciência da Saúde	12
PubMed	Serviço da U. S. National Library of Medicine	12

## SUMÁRIO

RESUMO.....	iv
ABSTRACT.....	v
LISTA DE SIGLAS, ABREVIACÕES E SÍMBOLOS.....	vi
1 INTRODUÇÃO.....	8
2 OBJETIVOS.....	10
3 METODOLOGIA.....	11
4 REVISÃO DA LITERATURA.....	12
4.1 Tipos de adesivo.....	12
4.1.1 Adesivos convencionais.....	12
4.1.2 Adesivos autocondionantes.....	13
4.1.3 Adesivos universais.....	14
4.2 Vantagens e desvantagens dos sistemas adesivos.....	14
4.3 Sensibilidade x Sistema adesivo.....	15
5 DISCUSSÃO.....	17
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20

## 1 INTRODUÇÃO

Com a evolução da Odontologia, técnicas e materiais foram desenvolvidos ao longo das décadas. Técnicas restauradoras que empregam os sistemas adesivos simplificados e as resinas compostas fotoativadas, possuem vantagens frequentemente observadas sobre esses métodos. Estudos tem se expandido largamente, proporcionando a odontologia opções de tratamentos mais conservadores, estéticos e funcionais (ROSA ,2015).

Em 1955 Buonocore foi o primeiro a propor estudos sobre ácidos que poderiam ser utilizados na superfície do esmalte, formando microporosidades, promovendo uma superfície mais receptiva à penetração e imbricamento mecânico das resinas hidrofóbicas de baixa viscosidade. Antes de qualquer coisa, é importante dizer que existem dois tipos de condicionamento: parcial e total. O parcial foi o primeiro procedimento a ser realizado e somente depois de algum tempo que o total foi descoberto. Entretanto, ambos condicionamentos ácidos apresentam resultados bastante satisfatórios e são largamente praticados.

Eles se diferenciam em alguns aspectos, como iremos acompanhar agora: Condicionamento ácido parcial: também conhecido como condicionamento ácido do esmalte, é um procedimento realizado apenas no esmalte;

Condicionamento ácido total: procedimento realizado no esmalte e na dentina. Cabe ao dentista avaliar se este é necessário, dados os danos existentes ou não na dentina do paciente (ARINELLI *et al.*, 2016).

Apesar de os dois tratamentos serem bastante utilizados, a segunda forma do procedimento ainda gera muitas controvérsias e não é recomendada por alguns especialistas (MIYAZAKI *et al.*, 2016).

Os sistemas adesivos podem ser classificados em três categorias, sendo estes: Sistemas adesivos que modificam a smear layer e a incorporam durante o processo de adesão, estes utilizam único passo com adesivo resinoso e dois passos de aplicação com primer e adesivo; Sistemas adesivos que removem a smear layer através da utilização de condicionamento ácido, são encontrados em dois passos condicionamento ácido, primer e adesivo em frasco único e em

três passos de aplicação condicionamento ácido, primer e adesivo em frascos separados; Sistemas adesivos que dissolvem a smear layer, envolvem dois passos de aplicação primer autocondicionante e adesivo (MIYAZAKI *et al.*, 2016).

Os adesivos autocondicionantes são sistemas que dissolvem parcialmente a smear layer, eliminam a necessidade de condicionamento com ácido fosfórico pelo uso do primer ácido, estando disponíveis tanto com primers autocondicionantes, como adesivos autocondicionantes de passo único (GIACOMINI *et al.*, 2019).

Consideramos, que o sucesso clínico de restaurações adesivas depende não só das características intrínsecas dos materiais envolvidos nas restaurações, como também de fatores externos relacionados, principalmente, ao substrato dentário ao qual se pretende-se promover adesão (GIACOMINI *et al.*, 2019).

## **2 OBJETIVOS**

### **Objetivo geral**

O objetivo desse trabalho é realizar uma revisão de literatura avaliando e comparando o comportamento clínico à cerca da sensibilidade pós-operatória de restaurações com diferentes sistemas adesivos.

### **Objetivos específicos**

Entender e conhecer os tipos de sistemas adesivos;

Revelar as vantagens e desvantagens de cada adesivo e, se há um consenso entre a melhor escolha do sistema adesivo para cada tipo de caso clínico;

Abordar a relação entre sensibilidade e o sistema adesivo utilizado para restaurações em resina composta, evidenciando, a partir da análise da literatura atual.

### **3 METODOLOGIA**

A metodologia utilizada nesta pesquisa foi desenvolvida com o intuito de aprimorar o conhecimento sobre a relação existente entre os sistemas adesivos disponíveis atualmente e a sensibilidade dentinária após o procedimento restaurador. As buscas foram realizadas nas bases de dados Google Acadêmico, Scielo e Pubmed visando e priorizando a seleção de artigos atualizados. Para a pesquisa foram utilizadas os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Sistema adesivo, sensibilidade e adesivos autocondicionantes. Foram englobados artigos científicos publicados a partir do ano de 2015 nos idiomas inglês e português.

Para produção da revisão de literatura os critérios de inclusão foram baseados em artigos que contenham informações acerca de sensibilidade e sistema adesivo, considerando a indicação correta de cada adesivo, enfatizando o procedimento realizado e apresentando dados à cerca da sensibilidade pós-operatória. Foram excluídos artigos repetidos, estudos clínicos que não descrevam taxas de sucesso e artigos publicados anteriormente ao ano de 2015.

## REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 Tipos de adesivos

Antes de compreendermos qual é a utilização do ácido fosfórico na odontologia, o ideal é conhecer um pouco mais sobre este material. O ácido  $H_3PO_4$  é monovalente, isso indica que os três hidrogênios ácidos podem ser convertidos por substituição gradual a fosfatos primários, secundários e terciários (ROSA ,2015).

Ele ainda é um ácido que varia de fraco a medianamente forte. Por isso, é largamente utilizado em diversas ocasiões, inclusive em áreas da saúde. Ainda é interessante dizer que seus sais são chamados de fosfatos. O ácido fosfórico é muito solúvel em água e solúvel em etanol (ROSA ,2015).

O produto é derivado do fósforo, assim, podemos dizer que ele responde por mais de 90% da rocha fosfática que é extraída em todo o planeta. O interessante é que esses sais apresentam um carácter respectivamente ácido, neutro e alcalino (ROSA ,2015).

#### 4.1 .1 Adesivos convencionais

São caracterizados pela aplicação prévia e isolada do ácido fosfórico, sobre as estruturas dentais. Este tipo de sistema adesivo pode ser realizado em três passos ou em dois passos clínicos. Quando utilizado em três passos, primer e adesivo são aplicados separadamente, enquanto que nos sistemas de dois passos, primer e adesivo se encontram em uma única solução. Posteriormente, as porosidades no esmalte são preenchidas pelos monômeros resinosos hidrofóbicos (não absorve umidade ou água) contidos no adesivo, que auxiliam na retenção micromecânica da restauração (SOARES e GRIPPO ,2017).

Por outro lado, em dentina, a adesão é mais complexa e difícil. Essa dificuldade se deve à sua composição mais orgânica e à umidade contida nos túbulos dentinários, além disso, observa-se a presença da smear layer, que é uma camada de restos dentários provenientes do desgaste tecidual com instrumentos rotatórios, bactérias, sangue, saliva e fragmentos de óleo, a smear



layer fica depositada na superfície da dentina e dentro dos túbulos dentinários (SOARES e GRIPPO,2017).

Contudo, sabe-se que a remoção total da smear layer e abertura dos túbulos dentinários ocasionadas pelo condicionamento ácido aumentam a permeabilidade dentinária e a condutância hidráulica, o que afeta diretamente o grau de umidade da superfície da dentina. Desta forma a profundidade de desmineralização da dentina pelo condicionamento ácido seria maior que a infiltração dos monômeros resinosos, deixando a porção mais profunda das fibras colágenas exposta (SOARES e GRIPPO ,2017).

#### **4.1.2 Adesivos autocondicionantes**

Com o avanço da tecnologia odontológica, levando em conta a sensibilidade da técnica de aplicação e o tempo de trabalho prolongado apresentados pelos sistemas adesivos convencionais, foram desenvolvidos e apresentados ao mercado odontológico os sistemas adesivos autocondicionantes. Esse tipo de sistema adesivo diferente do convencional não necessita do condicionamento ácido, uma vez que contém um primer ácido em sua composição, que atua simultaneamente como condicionador e primer, ou seja, consiste em promover a desmineralização ao mesmo tempo em que se infiltra na dentina subjacente formando uma camada híbrida que contém a smear layer. Desta maneira há uma redução do tempo da técnica empregada e do risco da ocorrência de erros durante a aplicação e manipulação do material (ARINELLI *et al.*,2016).

Os sistemas adesivos autocondicionantes estão disponíveis em dois passos ou em um passo apenas. Nos sistemas adesivos de dois passos, primer ácido e adesivo são aplicados separadamente, enquanto que nos sistemas de um passo, primer ácido e adesivo são aplicados em um mesmo tempo clínico. Esse tipo de adesivos pode ser classificado de acordo com a sua acidez que afetará diretamente o padrão morfológico da interface adesiva. Podendo ser classificados em: fortes, intermediários, suaves e muito suaves (ARINELLI *et al.*,2016).

### 4.1.3 Adesivos universais

Esse tipo de sistema adesivo é mais recente e moderno atualmente no mercado odontológico. Sendo, uma nova categoria de sistemas adesivos que pode ser utilizada de acordo com a situação clínica específica do Cirurgião-Dentista (GÓMEZ *et al.*,2019).

Os adesivos universais seguem o de um passo clínico. Entretanto, segundo seus fabricantes, apresentam a versatilidade de poderem ser aplicados sobre as estruturas dentais tanto pela técnica convencional quanto pela autocondicionante (LOPES *et al.*,2016).

Os adesivos universais podem ser usados na união à dentina e ao esmalte, e igualmente como primer e adesivo em diferentes substratos e materiais como zircônia, metais nobres não preciosos, compósitos e várias cerâmicas à base de sílica. Estes novos sistemas adesivos permitem que o Cirurgião-Dentista decida qual técnica de adesão, recorrendo a diversas versões dos sistemas existentes que são o condicionamento ácido total, o condicionamento ácido seletivo do esmalte ou autocondicionante (LOPES *et al.*,2016).

## 4.2 Vantagens e desvantagens dos sistemas adesivos

Com o avanço da tecnologia e das pesquisas odontológicas, os materiais odontológicos, principalmente o de caráter restaurador têm sido amplamente aprimorados para cumprir exigências funcionais e estéticas e, nos últimos anos, a variedade de materiais no mercado odontológico está cada vez maior. Para a efetividade e longevidade das técnicas restauradoras é necessária uma união efetiva entre os materiais restauradores e a estrutura dentária (AVELAR *et al.*, 2019).

Diversas pesquisas já abordaram os principais problemas enfrentados nas técnicas restauradoras por falta de adesão dos materiais restauradores. Contudo em 1955, essas falhas começaram a ser sanadas com a introdução da técnica de condicionamento ácido do esmalte por Buonocore, que levou ao início da Odontologia Adesiva (BARCELEIRO *et al.*,2020).

A união de materiais restauradores com as estruturas dentárias ainda é motivo de pesquisa, pois a falta de adesão pode incorrer em diversos problemas,

tais como infiltração marginal, sensibilidade pós-operatória, entre outros. A adesão na dentina é mais difícil que no esmalte devido à sua composição orgânica e umidade contida nos túbulos dentinários (CARDOSO *et al.*, 2019).

Com o passar do tempo surgiu um enorme sistema de novos adesivos e técnicas operatórias para cada grupo de materiais, o que torna um desafio para os profissionais escolherem o melhor tipo de sistema adesivo para cada técnica clínica. Portanto, é imprescindível que o profissional tenha conhecimento das propriedades químicas e físicas, das características, bem como da associação desses materiais com as estruturas dentárias, para selecioná-los e utilizá-los de forma correta e eficácia (GIACOMINI *et al.*,2019).

### **4.3 Sensibilidade x Sistema adesivo**

As lesões cariosas ou não cariosas são procedimentos rotineiros no dia a dia dos consultórios odontológicos. Elas ocorrem principalmente pela perda da estrutura dentaria, ocasionando desconforto em virtude da hipersensibilidade dentária. As lesões cariosas e as lesões cervicais não cariosas apresentam etiologia multifatorial, que evolui tanto das lesões como da hipersensibilidade dentária (TAKAMIZAWA *et al.*,2018).

Vários estudos revelam que hipersensibilidade dentária pode variar entre 2 a 98% em populações diversas. Diversos fatores contribuem para o aparecimento dessas lesões, podendo ser de forma isolada ou associadas a outros fatores etiológicos (TAKAMIZAWA *et al.*,2018).

Podemos explicar a dor da hipersensibilidade com a exposição da dentina estar exposta, sem a proteção do periodonto de proteção, onde há movimentação dos fluidos pelos túbulos dentinários expostos na cavidade bucal estimula os odontoblastos e ativa suas terminações nervosas (TAKAMIZAWA *et al.*,2018).

Atualmente, a literatura traz diversos materiais que têm sido efetivos na utilização de materiais restauradores para promover a interrupção da hipersensibilidade dentária em pacientes. Existem materiais de diversos tipos como: metálicos, cerâmicos, poliméricos, os quais devem apresentar características de biocompatibilidade, ser inertes biologicamente.

Podemos dizer que a maioria das restaurações, tanto as de forma direta quanto as de forma indireta, são executadas com o auxílio de procedimentos adesivos que unem o material restaurador ao remanescente dental sem a exigência de desgastar tecido hígido através dos preparos cavitários, tem sido uma das melhores opções de tratamento para os pacientes (HEBLING *et al.*,2010).

Com a introdução no mercado os sistemas adesivos a odontologia restauradora ganhou um grande avanço. O material adesivo possui uma grande eficiência no tratamento da hipersensibilidade, uma vez que ajuda na aderência do material restaurador e também no selamento dos túbulos dentinários. Contudo, é necessário conhecimento prévio em princípios de adesão na Odontologia, morfologia dos tecidos dentais, composição dos materiais restauradores diretos e indiretos e particularidades de sistema adesivo para que possam utilizar e eleger de modo adequado os mesmos (HEBLING *et al.*,2010).

## DISCUSSÃO

Considera-se que os fatores causais de qualquer condição patológica são primordiais para um tratamento seguro e efetivo da hipersensibilidade dentinária que atinge grande parte da população e que se manifesta com sintomatologia dolorosa. Contudo, para um tratamento eficaz é necessário um bom olhar clínico e uma boa técnica, pois pode ocorrer de eliminar temporariamente a sensação dolorosa podendo ter recidiva (GÓMEZ *et al.*, 2019).

Deste modo, é necessário que as restaurações sejam realizadas da maneira mais conservadora possível, e os materiais adesivos indicados de maneira adequada para uma melhor aderência das resinas compostas empregadas (LAWSON *et al.*, 2015).

Para SILVA *et al.* (2016) O sucesso clínico das restaurações depende da efetividade e durabilidade da interface. Dessa forma, é necessário um conhecimento mais profundo sobre as estruturas dentárias, especialmente da dentina, para que os sistemas adesivos desenvolvidos tenham propriedades compatíveis com as estruturas dentárias.

Segundo BARCELEIRO *et al.* (2020) os sistemas adesivos são classificados com relação ao seu mecanismo de ação e podem ser de dois tipos: convencional, que exige uma etapa de condicionamento ácido prévio com lavagem ou autocondicionante, que possui um primer ácido em sua composição, o que torna dispensável a etapa prévia de aplicação e lavagem do ácido fosfórico 37%.

Nos estudos de CARDOSO *et al.* (2019) relata que é possível verificar que o tratamento da hipersensibilidade dentinária é bastante diversificado, apresentando-se com inúmeras formas terapêuticas. A terapêutica mais utilizada é a aplicação de substâncias que obliteram os túbulos dentinários, assim como ocorre com os adesivos dentinários.

Ainda, mesmo com a constante evolução dos materiais restauradores, muitos sistemas adesivos apresentam certa toxicidade quando não executados no tempo e da maneira recomendada pelo fabricante. Dessa forma, podem ser modificados, seja por alterações térmicas, forças da mastigação e contaminação de saliva e com isso, acarretar ao insucesso da restauração (SAMUEL *et al.*, 2014).

Portanto, sendo assim não há uma técnica específica que diminua a sensibilidade, ou um material indicado, são a somatória desses pequenos imperitos durante o procedimento que provocam tal condição (AGBAJE *et al.*, 2010).

## **6 CONCLUSÃO**

Conclui-se a partir desse estudo que muitos adesivos dentinários são capazes de promover uma redução imediata pós-tratamento da hipersensibilidade dentinária quando aplicados de acordo com recomendação do fabricante. Sendo assim, acredita-se que os adesivos podem ser utilizados com eficácia no tratamento da hipersensibilidade dentinária. Todavia, compreende-se a importância de que estudos com períodos de controle maiores sejam realizados a fim de estabelecer a eficácia terapêutica desses produtos em longo prazo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARINELLI, Angela Marta et al., Sistemas adesivos atuais. **Rev. Bras. Odontol.** Rio de Janeiro, v.73, n.3, p. 242-246, 2016.

AGBAJE, LO; SHABA, OP; ADEGBULUGBE, IC. Evaluation of post-operative sensitivity and secondary caries in posterior composite restorations: A 12 month study. **Nigerian Journal of Clinical Practice**, Nigéria, v. 13, n. 4, p.441-4, dez. 2010.

AVELAR, Ilinton Verâncio et al. Sistemas adesivos universais: alternativas de protocolos adesivos na união aos substratos dentários. **Salusvita**, Bauru, v. 38, n. 1, p. 133-153, 2019.

BARCELEIRO, Marcos de Oliveira et al., Etch-and-rinse or self etch adhesive systems, wich is the best option? **J.Clin.Dent.Res.**, v.17, n.1, p. 158-61, 2020.

CARDOSO, Gabriela Cardoso de et al. Bond Stability of Universal Adhesives Applied To Dentin Using Etch-And-Rinse or Self-Etch Strategies. **Braz. Dent J.**, Ribeirão Preto, v. 30, n. 5, p. 467-475, 2019.

GIACOMINI, Cristiane et al. Resistência da união de restaurações confeccionadas com sistemas adesivos universais em dentes acometidos por erosão ácida. **Journal of Oral Investigations**, Passo Fundo, v. 8, n. 1, p. 7-17, 2019.

GÓMEZ, Alfredo Garcilazo et al. Factores que afectan y mejoran la adhesión en dentina. **Revista ADM.**, Cidade do México, v.76, n.3, p.162-168, 2019.

HEBLING, J; RIBEIRO, AD.; COSTA, CAS. Relação entre Materiais Dentários e o Complexo Dentino - Pulpar. **Revista Odontológica do Brasil Central**, São Paulo, v. 18, n. 48, p.1-9, jan. 2010.



LOPES, Leticia de Souza et al. Protocolo das possibilidades técnicas de aplicação dos sistemas adesivos universais: revisão de literatura com relato de caso. *Rev. Bras. Odontol.*, v.73, n.2, p. 173-177, 2016.

LAWSON NC, Robles A, Fu CC, Lin CP, Sawlani K, Burgess JO. Two-year clinical trial of a universal adhesive in total-etch and self-etch mode in noncarious cervical lesions. *J Dent.* 2015 Oct;43(10):1229-34. doi: 10.1016/j.jdent.2015.07.009

MIYAZAKI M, Tsujimoto A, Tsubota K, Takamizawa T, Kurokawa H, Platt JA. Important compositional characteristics in the clinical use of adhesive systems. *J Oral Sci.* 2016 Mar;56(1):1-9. <http://dx.doi.org/10.2334/josnusd.56.1>. PMID:24739701. 15.

ROSA WL, Piva E, Silva AF. Bond strength of universal adhesives: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry.* 2015 Jul 1;43(7):765-76.

SAMUEL SR, Khatri SG, Acharya S. Clinical evaluation of self and professionally applied desensitizing agents in relieving dentin hypersensitivity after a single topical application: a randomized controlled trial. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry.* 2014 Oct;6(4):e339.

SILVA CJR, Gonçalves ICS, Botelho MPJ, Guiraldo RD, Lopes MB, Gonini A Jr. Interactions between resin-based temporary materials and immediate dentin sealing. *Appl Adhes Sci.* 2016;4(3). <http://dx.doi.org/10.1186/s40563-016-0061-9>.

SOARES PV, Grippo JO. Lesões cervicais não cariosas e hipersensibilidade dentinária cervical: etiologia, diagnóstico e tratamento. São Paulo: **Quintessense**; 2017.

TAKAMIZAWA T, Barkmeier WW, Sai K, Tsujimoto A, Imai A, Erickson RL, et al. Influence of different smear layers on bond durability of self-etch adhesives. *Dent Mater.* 2018 Feb;34(2):246-59. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dental.2017.11.002>. PMID:29146046.

