

Revisão

A IMPORTÂNCIA DA SELAGEM IMEDIATA DA DENTINA: uma revisão narrativa da literatura

Isadora Braga de Miranda ^a, Luisa Ramos Caixeta Silva ^a, Fernando Nascimento ^a,
André Rodrigues Ferreira ^a, Saulo Gonçalves Pereira ^a e Victor da Mota Martins ^{a*}

^a Faculdade Patos de Minas – FPM, Patos de Minas, Minas Gerais, Brasil.

Resumo

A técnica da Selagem Imediata da Dentina (IDS) proporciona uma qualidade melhor nas restaurações diretas e indiretas, buscando uma melhoria na resistência das forças de adesão entre a restauração e a estrutura dentinária, diminuindo também a sensibilidade e os riscos de contaminação. Foi realizada uma revisão de literatura narrativa e exploratória, sobre adesão nas restaurações diretas e indiretas, como ocorrem as contaminações durante o procedimento e os materiais de Sistema Adesivo, buscando promover benefícios ao paciente e a estrutura dentária. As palavras-chave utilizadas foram: Camada Híbrida, Sistemas adesivos e Selagem imediata da dentina, na língua portuguesa e inglesa, no período de 2010 a 2020. A IDS fornece inúmeras vantagens: proteção contra infiltração redução do risco para a sensibilidade pós cimentação, diminuição da anestesia necessária e melhor resistência estrutura dental. O selamento imediato da dentina é realizado em dentina recém cortada, após remoção da cárie, após remoção de restauração e após realização de preparos. Ela é indicada devido a sua redução da contaminação de dentina, em casos de dentinas recém cortada pois este é o melhor momento para uma boa adesão do material e evita a contaminação bacteriana, de saliva e de materiais.

Palavras chave: Restauração; Adesivos Dentinários; Camada Híbrida.

THE IMPORTANCE OF IMMEDIATE DENTINE SEALING: a narrative review of literature

Abstract

The Dentin Immediate Sealing (IDS) technique provides a better quality in direct and indirect restorations, seeking an improvement in the resistance of the adhesion forces between the restoration and the dentin structure, also decreasing the sensitivity and risks of contamination. A narrative and exploratory literature review was carried out on adherence to direct and indirect restorations, as the contamination occurs during the procedure and the Adhesive System materials, seeking to promote benefits to the patient and the dental structure. The keywords used were: Hybrid Layer, Adhesive Systems and Immediate dentin sealing, in Portuguese and English, from 2010 to 2020. IDS provides numerous advantages: protection against infiltration, reduction of risk for post-cementation sensitivity, decrease of the necessary anesthesia and better resistance to dental structure. The immediate sealing of the dentin is performed on freshly cut dentin, after removal of the caries, after removal of the restoration and after making preparations. It is indicated due to its reduction in dentin contamination, in cases of freshly cut dentins as this is the best time for good adhesion of the material and prevents bacterial, saliva and material contamination.

Keywords: Restoration, Dentin-Bonding Agents, Hybrid Layer.

LA IMPORTANCIA DEL SELLADO INMEDIATO DE DENTIN: una revisión narrativa de la literatura

Resumen

La técnica de Immediate Dentin Sealing (IDS) proporciona una mejor calidad en las restauraciones directas e indirectas, buscando una

* Autor para correspondência: victortag@hotmail.com.

mejora en la resistencia de las fuerzas de unión entre la restauración y la estructura dentinaria, reduciendo también la sensibilidad y los riesgos de contaminación. Se realizó una revisión narrativa y exploratoria de la literatura sobre la adhesión en restauraciones directas e indirectas, cómo se produce la contaminación durante el procedimiento y los materiales del Sistema Adhesivo, buscando promover beneficios para el paciente y la estructura dental. Las palabras clave utilizadas fueron: Capa híbrida, Sistemas adhesivos y Sellado dentinario inmediato, en portugués e inglés, en el período de 2010 a 2020. El IDS ofrece numerosas ventajas: protección contra la infiltración, reducción del riesgo de sensibilidad post cementación, reducción de la anestesia necesaria y mejor resistencia de la estructura del diente. El sellado inmediato de la dentina se realiza en la dentina recién cortada, después de la eliminación de la caries, después de la eliminación de la restauración y después de las preparaciones. Está indicado por su reducción de la contaminación dentinaria, en casos de dentina recién cortada, ya que es el mejor momento para una buena adherencia del material y evita la contaminación bacteriana, saliva y del material.

Palabras llave: Restauración; Adhesivos de dentina; Capa híbrida.

1. Introdução

A selagem imediata da dentina (Immediate Dentin Sealing – IDS) também denominada de hibridização, refere-se ao tratamento da dentina superficial recém-preparada e tem-se mostrado uma prática muito importante na melhoria da resistência das forças de adesão entre a restauração e a estrutura dentária. Tal procedimento tem colaborado, ainda, para a diminuição da sensibilidade dentinária, diminuição do risco de infiltração na interface dente-restauração e na proteção do complexo pulpo-dentinário (ROCCA et al., 2015; ALMEIDA, 2016, p. 12).

A dentina exposta após a preparação dentária fica suscetível, imediatamente, a possíveis infecções bacteriana por infiltrações e a microinfiltração, durante a fase de provisionalização, com isso as bactérias e o fluido penetram nos túbulos dentinários expostos, podendo resultar na sua colonização, sensibilidade pós-operatória, e capacidade de irritação pulpar (ALMEIDA, 2016). Cimentos provisórios podem reduzir o potencial de adesão da dentina e consequentemente levar a contaminação dentinária (PAUL; SCHÄRER, 1997).

O selamento dentinário imediato pode ser realizado para proteger a dentina que foi exposta, tal procedimento trata-se da aplicação de um sistema adesivo de forma isolada ou com associação de uma resina de baixa viscosidade sobre a dentina após o preparo para uma restauração indireta anterior ao procedimento de moldagem (BRIGAGÃO et al., 2016).

Por outro lado, as forças de adesão à dentina aumentam progressivamente ao longo do tempo, atingindo o seu máximo ao fim das primeiras 24 horas, devido ao completo processo de polimerização. Assim sendo, a selagem imediata da dentina na utilização de restaurações indiretas adesivas e a cimentação posterior das mesmas, permite que a adesão dentinária se desenvolva sem tensão, resistindo melhor às forças de contração de polimerização e cargas oclusais (DIETSCHI et al., 2002).

A hibridização forma uma camada intermediária que absorve a tensão durante as forças mastigatórias e resulta num bom desempenho clínico e maior longevidade quando comparada à não-hibridização (ALMEIDA, 2016). A pré-hibridização está indicada em todos os casos em que se observa a exposição de dentina, e possui a finalidade de promover uma melhoria em termos de desempenho clínico a longo prazo (HIGASHI et al., 2007). O dente selado apresenta proteção contra microrganismos presentes na saliva, que podem se infiltrar durante o tempo em que restauração provisória permanecer cimentada (PEIXOTO, 2010).

Este procedimento melhora a resistência de união entre remanescente dental e prótese, diminui a sensibilidade dentinária, protege o complexo dentino-polpa, apresenta maior resistência adesiva, a certeza de uma correta polimerização do sistema adesivo e diminuição da formação de fenda na interface dente-restauração. Com isso, a camada híbrida que é definida

como uma camada intermediária composta de resina, colágeno e dentina, produzida pela ação do condicionamento ácido e subsequente infiltração da resina na dentina condicionada é formada sobre um substrato dentinário (HIGASHI et al., 2007).

Para tanto, o objetivo deste trabalho foi buscar na literatura, como são realizados os procedimentos adesivos nas restaurações diretas e indiretas, como ocorre as contaminações pelo meio durante o procedimento e o estudo dos Materiais de Sistema Adesivo, buscando qual promove maior benefícios ao paciente e a estrutura dentária.

2. Metodologia

Foi realizado um levantamento de dados a partir de artigos publicados em sites de buscas tais como: PubMed, Google Acadêmico, dentre outros, por meio da metodologia de levantamento bibliográfico narrativo e exploratório. As palavras-chave utilizadas foram: Camada Híbrida, Sistemas adesivos e Selagem imediata da dentina, no período de 2010 a 2020 preferencialmente.

Os critérios de inclusão abordaram: restaurações diretas, restaurações indiretas, sensibilidade dentinária, contaminação do substrato, melhorar resistência de união, longevidade da restauração. Os critérios de exclusão abordaram: estudos publicados em outro idioma, cartas ao editor, resumos de congresso ou reuniões, estudos fora do tema.

3. Resultado e Discussão

3.1 *Estrutura dental: caracterização e conceitos*

A dentina é um tecido histologicamente complexo, com predominância tubular, prolongamentos dos odontoblastos e com a presença de umidade, sendo estes fatores que atrapalham a adesão dos materiais a sua superfície. Sendo assim, deve ser devidamente abrigada para não ter efeitos de contaminação, comprometimento pulpar, microinfiltração, e consequentemente infecção bacteriana. Por isso, é imprescindível uma proteção durante as preparações de restaurações, pois a selagem imediata da dentina é de grande importância pois, previne invasão bacteriana, sensibilidade da dentina durante o estágio de provisórios, além de aumentar a resistência de união no momento da cimentação (BUONOCORE, 1955).

Conceitualmente de acordo com o dizeres de De Oliveira et al. (2010, p. 07):

A dentina é um tecido duro, elástico e avascular que envolve a câmara pulpar. É composta por aproximadamente 70% de material inorgânico, 20% de material orgânico e 10% de água, o que a caracteriza como um substrato heterogêneo com alterações fisiológicas e patológicas que tornam o mecanismo de adesão mais complexo. Seu componente inorgânico consiste, principalmente, de cristais de hidroxiapatita e a fase orgânica é constituída pelas fibrilas de colágeno.

Além disso, segundo os mesmos autores acima citados [...] “a dentina caracteriza-se pela presença de múltiplos túbulos dentinários, preenchidos pelo fluido dentinário, dispostos muito próximos e que se estendem desde a junção amelodentinária até a polpa, tornando-a um substrato naturalmente úmido” (De OLIVEIRA et al., 2010, p. 08).

O esmalte é a estrutura que recobre a coroa dos dentes, sendo, portanto, o tecido mais mineralizado do organismo

e o único acelular, é um substrato altamente mineralizado que é constituído por 96% de matéria mineral e por 4% de água e substância orgânica. Por sua vez, conteúdo inorgânico do esmalte compõe-se de cristais de hidroxiapatita e a matéria orgânica é uma fina rede que aparece entre os cristais (TEN CATE, 2001).

A adesão ao esmalte é alcançada através do condicionamento deste substrato com ácido fosfórico em concentrações que variam entre 30 a 37%, durante um tempo de aplicação de 15 a 30 segundos (De OLIVEIRA et al., 2010). Sendo assim, de acordo com os mesmos autores, este procedimento promove as porosidades da superfície exposta devido a desmineralização seletiva dos prismas de esmalte, apresentando, dessa forma, microporosidades onde o sistema adesivo será infiltrado e fotopolimerizado.

3.2 *Princípios de adesão*

O princípio da adesão dentinária acontece devido a criação de uma interface chamada de camada híbrida (MAGNE, 2005). Alguns princípios básicos devem ser seguidos durante os procedimentos clínicos de hibridização resina/dentina. Magne (2005, p. 05) apresenta que dois problemas podem acontecer interferindo negativamente nesse processo: [...] “a contaminação da dentina e o colapso da camada híbrida até o momento da sua polimerização. Dentina recém cortada é o substrato ideal para adesão dentinária. Dentina contaminada durante todo o tempo do emprego de provisórios pode reduzir o potencial adesivo da dentina”.

Sobre o tema, França (2016), completa que:

O mecanismo de adesão ao esmalte e à dentina consiste basicamente em um processo de substituição dos minerais removidos dos tecidos dentais duros, pelos monômeros resinosos obtendo-se uma retenção micromecânica pela penetração desses monômeros nas microrretenções criadas com a remoção desses minerais (FRANÇA, 2016, p. 02).

A camada híbrida constitui-se pela inter-relação do polímero, proveniente do sistema adesivo, com o colágeno dentinário. Com o condicionamento da dentina com ácido fosfórico, ocorrem a desmineralização dentinária, a remoção da smear layer, a exposição das fibras colágenas e a abertura da luz dos túbulos dentinários. Para se conseguir a formação de uma camada híbrida ideal, a superfície dentinária deve ser condicionada por ácidos exógenos ou monômeros autocondicionantes, para posterior aplicação do primer que facilitará a penetração do adesivo (DONSASSOLO et al., 2010; ARINELLI, 2016).

Nos sistemas adesivos atuais, há a presença de um primer, que penetra na dentina preservando a estrutura do colágeno, aumentando a energia livre de superfície. Através de sua bifuncionalidade, ele promove a evaporação da água, juntamente com o solvente (porção hidrofílica), e se liga ao adesivo pela sua porção hidrofóbica, fazendo com que ela penetre na dentina por capilaridade e atração química. Desta forma, se obtém um embricamento micromecânico, baseado no entrelaçamento do adesivo com colágeno presente nos túbulos dentinários e, principalmente, na dentina intertubular (DONSASSOLO et al., 2010).

3.3 *Sistemas adesivos*

Os sistemas adesivos, proporcionaram ao cirurgião-dentista a possibilidade de realizar restaurações de maneira direta, em consulta única e com propriedades mecânicas satisfatórias, primeiro passo dever ser realizado tradicionalmente por um ácido fosfórico, para posterior hibridização do substrato dentário com os sistemas adesivos convencionais, pois dependem da desmineralização de esmalte e dentina. Sendo assim, na grande parte dos sistemas adesivos, [...] “a profundidade do padrão de condicionamento desempenha um papel significativo na magnitude da força de adesão ao esmalte” (DE SOUZA LOPES et al, 2016, p. 173).

Sabe-se que é na dentina que a retirada da lama dentinária, e posteriormente da desmineralização da dentina e consequentemente a exposição das fibras colágenas colaboram essencialmente para a ocorrência da posterior hibridização (PAUL; SCHÄRER, 1997).

Embora estes sistemas adesivos tenham sido exaustivamente avaliados, *in vitro* e *in vivo*, trabalhos pontuam que eles se mostram extremamente sensíveis à técnica, e alguns clínicos os consideram confusos e complexos de serem utilizados, fazendo com que estes não sejam explorados da melhor maneira possível, causando assim uma série de problemas, dentre os quais, os mais comuns são a sensibilidade pós-operatória, manchamento marginal e falhas adesivas após algum tempo em uso na cavidade oral (DE SOUZA LOPES et al, 2016, p. 174).

Recentemente, os sistemas adesivos autocondicionantes têm tido destaque cada vez maior. Estes possuem primers que condicionam a estrutura dentária e, simultaneamente, fornecem monômeros que preenchem as porosidades formadas pelo efeito autocondicionante. Há, ainda, os chamados sistemas adesivos 'all-in-one', que combinam o condicionamento, o tratamento da dentina com o primer e o adesivo num único passo, contudo, seu desempenho ainda não se equivale aos demais supracitados (DONSASSOLO et al., 2010; ARINELLI, 2016).

É importante citar diretamente que, de acordo com as explicações de De Souza Lopes et al, (2016, p. 173), observa-se que:

Existem os sistemas adesivos autocondicionantes, que surgiram no mercado com uma nova proposta de adesão, que teoricamente permitiria uma simplificação da técnica. Estes sistemas adesivos autocondicionantes dependem da desmineralização do tecido dentário por um primer ácido associado ao adesivo, que permitiria uma desmineralização e simultânea infiltração no tecido dentinário, o que formaria assim, de maneira imediata, uma hibridização teoricamente com um percentual menor de falhas, e que consequentemente levaria a menos problemas clínicos, como os descritos anteriormente. Resultados *in vitro* e *in vivo* têm demonstrado de uma maneira geral que estes sistemas adesivos autocondicionantes se mostram bastante eficazes em dentina, no entanto, os resultados em esmalte normalmente se apresentam desfavoráveis (DE SOUZA LOPES *et al*, 2016, p. 173).

Percebe-se que os sistemas adesivos universais são em sua maioria autocondicionantes e estes podem ser utilizados com ou sem condicionamento do esmalte e da dentina. Porém, de acordo com o que foi apresentados pelos autores acima citados, percebe-se que o condicionamento com ácido fosfórico aumenta a resistência entre os adesivos autocondicionantes e o esmalte e sendo recomendado na literatura.

Por sua vez Brannstrom et al. (1979, p.01) em seu texto, que é anterior ao de De Souza Lopes et al, (2016), disseram ainda em 1979 que:

As propriedades de 'adesão indireta' das resinas compostas são outra vantagem muito importante quando estas são utilizadas em procedimentos restauradores diretos, ressalta outro professor. "Estes materiais podem ser aderidos a tecidos duros como, por exemplo, esmalte e dentina, por meio de sistemas adesivos específicos. Sistemas adesivos modernos associados a procedimentos específicos de adesão permitem que clínicos criem uma união micromecânica e/ou química com a dentina e esmalte, resultando em retenção estável de até seis a oito anos de utilização intrabucal. Entretanto, a sobrevivência de uma restauração de resina composta também deve depender do tipo de sistema adesivo empregado e também da qualidade dos procedimentos adesivos realizados clinicamente (BRANNSTROM *et al.* 1979, p. 01).

Como percebido tais sistemas trazem apenas benefícios ao tratamento, inclusive por um tempo prolongado.

3.4 Procedimentos, Indicações e Vantagens

Esse procedimento trata-se de uma aplicação de um sistema adesivo de forma isolada ou em associação a uma resina de baixa viscosidade sobre a dentina logo após a preparo para uma restauração. A hibridização forma uma camada interposta que absorve choques durante as forças mastigatórias com um bom desempenho clínico. O dente selado apresenta proteção contra microrganismos presentes na saliva, que podem se infiltrar durante a cimentação da restauração (PEIXOTO, 2010; ARINELLI, 2016).

Com isso, a camada híbrida que é definida como uma camada intermediária composta de resina, colágeno e dentina, produzida pela ação do condicionamento ácido e subsequente infiltração da resina na dentina condicionada é formada sobre um substrato dentinário ideal (SPAZZIN *et al.*, 2007).

De Souza Lopes *et al.* (2016, p. 176) apresentaram que alguns estudos mostraram [...] “que o uso do condicionamento ácido seletivo do esmalte, havia o risco de haver contaminação da dentina com o ácido fosfórico e, neste caso, o adesivo autocondicionante seria utilizado em dentina já condicionada, o que diminuiria a qualidade da hibridização”. Assim, segundo os mesmos autores [...] “surgiram os novos sistemas adesivos chamados Universais, que poderiam teoricamente ser utilizados com ou sem o condicionamento, tanto em esmalte quanto em dentina” (p. 177).

As restaurações indiretas cerâmicas são compostas basicamente de vidro e cristais adicionados para aumentar sua resistência. Já as restaurações indiretas de resina são compostas de uma matriz resinosa e cargas de diversos tipos. As cerâmicas podem combinar excelentes propriedades estéticas com alta resistência mecânica, pois são resistentes às forças de compressão, são mais duras que os compósitos e mais resistentes ao desgaste, mas podem induzir o dente antagonista a um maior desgaste, são menos resistentes às tensões de tração, ou seja, podem ser mais frágeis e propensas à fratura do que a resina composta (CHABOUI; FAUGERON; ATTAL, 2013).

Há aumento expressivo na resistência de união de restaurações cimentadas à dentina quando o IDS é realizado tendo como resultado maiores valores de resistência de união que são obtidos quando a camada de adesivo é polimerizada antes da aplicação do cimento ou material restaurador (MORAES, 2016).

O processo de polimerização do adesivo junto com o cimento no momento do assentamento da restauração pode gerar o colapso das fibras colágenas devido à pressão exercida no momento da cimentação (ARINELLI, 2016; BRIGAGÃO, *et al.*, 2016).

As restaurações indiretas de resina composta têm a vantagem do menor custo e facilidade técnica, além disso, são

menos frágeis à fratura devido a sua dureza mais semelhante ao dente (módulo de elasticidade mais próximo do dente) (FELIPPE et al., 2002).

Porém, a desvantagem dos compósitos é que se houver uma incompleta polimerização da matriz resinosa pode haver liberação de monômeros residuais e levar a degradação do material. Restaurações indiretas de resina composta apresentaram melhor resistência à fadiga sob alta carga quando comparadas com as restaurações indiretas de cerâmica em estudos prévios (MAGNE et al., 2005).

Entretanto, segundo França (2016, p. 01) há algumas desvantagens relacionadas às restaurações adesivas diretas. [...] "Todos os procedimentos que envolvem técnicas adesivas são muito mais sensíveis a variações de manipulação e de contaminação. Requer maior conhecimento técnico de todos os produtos empregados durante a aplicação".

Assim, considerando a maior simplificação da etapa de aplicação dos sistemas adesivos De Souza Lopes et al, (2016, p. 177) complementam que:

[...] quando da utilização destes sistemas adesivos universais, este trabalho demonstrou todas as possibilidades de utilização clínica de um novo sistema adesivo universal autocondicionante com e sem condicionamento seletivo em esmalte, condicionamento ácido total e aplicação do sistema adesivo em dentina seca ou em dentina úmida.

Como observado, o procedimento traz uma simplificação no processo e conseqüentemente no tratamento em geral.

4. Considerações Finais

Sendo assim, o selamento imediato da dentina é realizado em dentina recém cortada, após remoção da cárie, após remoção de restauração e após realização de preparos. Ela é indicada devido a sua redução da contaminação de dentina, em casos de dentinas recém cortada pois este é o melhor momento para uma boa adesão do material e evita a contaminação bacteriana, de saliva e de materiais.

A selagem imediata da dentina é feita na seguinte ordem: Condicionamento ácido total + primer + adesivo com carga; Condicionamento seletivo de esmalte + autocondicionante + resina fluida; Condicionamento seletivo + adesivo universal + flow ou adesivo com carga. A IDS é um método de grande importância e que foi implantado aplicar vantagens aos tratamentos como a proteção contra infiltração bacteriana durante a fase de restauração provisória, bem como para a redução do risco da sensibilidade pós cimentação. Além de uma possível diminuição da anestesia durante a cimentação da restauração definitiva.

Referências

- ALMEIDA, D. J. S. C. de. **Restaurações indiretas posteriores em resina composta: a sua utilização e longevidade: uma revisão da literatura**. 2016. 54 f. Tese de Mestrado. Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Lisboa, Portugal, 2016.
- ARINELLI, A. M. D. *et al.* Sistemas adesivos atuais. **Revista Brasileira de Odontologia**, [sl], v. 73, n. 3, p. 242, 2016.
- BRANNSTROM, M.; *et al.* The effect of some cleaning solutions on the morphology of dentin prepared in different ways: na in vivo study. **J. Dent. Child.**, [sl], v.46, n.4, p. 291-95, 1979.
- BRIGAGÃO, V. C. *et al.* Selamento dentinário imediato: proposição de protocolos clínicos. **Clín. int. j. braz. dent.**, [sl], v. 12, n. 02, p. 186-191, 2016.

Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1218>. Acesso em 05 de março de 2021.

BUONOCORE, M. A simple method of increasing the colhesion of acrylic filling materials to enamel surface. **J. Dent. Res.**, [sl], v.34, p.849-53, 1955.

CHABOUI, H. F.; FAUGERON, V. S.; ATTAL, J. P. Eficácia clínica de compósitos versus inlays e onlays de cerâmica: uma revisão sistemática. **Materiais dentários**, v. 29, n. 12, pág. 1209-1218, 2013.

DE OLIVEIRA, N. A. *et al.* Sistemas adesivos: Conceitos atuais e aplicações clínicas. **Revista Dentística on line-ano**, [sl], v. 9, n. 19, p. 01-10, 2010.

DE SOUZA LOPES, L. *et al.* Protocolo das possibilidades técnicas de aplicação dos sistemas adesivos universais: revisão de literatura com relato de caso. **Revista Brasileira de Odontologia**, [sl], v. 73, n. 2, p. 173, 2016.

DIETSCHI, D., MONASEVIC, M., KREJCI, I., DAVIDSON, C. Marginal and internal adaptation of class II restorations after immediate or delayed composite placement. **Journal of Dentistry**, [sl], v.30, p. 259-69, 2002.

DONSASSOLLO, A. T. *et al.*, Adesão aos substratos dentários e seus principais aspectos: uma revisão da literatura. **Stomatos**, Canoas, v.16, n.31, p. 55-68, 2010. Disponível em: <http://guaiaca.ufpe.edu.br:8080/bitstream/123456789/826/3/Ades%20aos%20substratos%20dent%20a%20seus%20principais%20aspectos%20uma%20revis%20da%20literatura.pdf>. Acesso em 05 de novembro de 2020.

FELIPPE, L. A. *et al.* Restaurações indiretas em posteriores com inlays e onlays de resina composta. **RGO**, [sl], v. 50, n. 4, p. 2031-236, 2002.

FRANÇA, S. Odontologia restauradora na era adesiva. **Revista da Associação Paulista de Cirurgios Dentistas**, [sl], v. 70, n. 3, p. 234-241, 2016.

HIGASHI, C.; ARITA, C.; GOMES, J. C.; HIRATA, R. **Estágio atual das resinas indiretas**. ProOdonto/ Estética - Programa de Atualização em Odontologia Estética. 2007; Ciclo 1 – Módulo 2:1-48.

MAGNE, P. Selamento imediato da dentina: um procedimento fundamental para restaurações adesivas indiretas. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, [sl], v. 17, n. 3, p. 144-154, 2005. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1708-8240.2005.tb00103.x>. Acesso em 01 de março de 2021.

MORAES, E. S. *et al.* Selamento imediato da dentina: Técnica e indicações. **Roplac**, [sl], v.08, n. 02; p. 29-34, 2016.

PAUL S. J.; SCHÄRER P. Effect of provisional cements on the bond strength of various adhesive bonding systems on dentine. **Journal of Oral Rehabilitation**. [sl], v. 24, n. 8, p. 14-21, 1997

PEIXOTO, L. M.; DALEPRANE, B.; BATITUCCI, M. H. G.; SANGIARD, L.; PAZINATTO, F. B. Tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research**, [S. l.], v. 12, n. 2, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/rbps/article/view/209>. Acesso em: 21 maio. 2021.

ROCCA G, RIZCALLA N, KREJCI I, DIETSCHI D. Evidence-based concepts and procedures for bonded inlays and onlays. Part II. Guidelines for cavity preparation and restoration fabrication. The International **Journal of Esthetic Dentistry**. [sl], v. 10, n. 3, p. 1-23, 2015

SPAZZIN, A. O. *et al.* Influência da desproteção e da umidade sobre o substrato dentinário na microinfiltração em restaurações de resina composta. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, [sl], v. 12, n. 2, P. 01, 2007.

TEN CATE, R. **Histologia Bucal desenvolvimento, estrutura e função**. In: TEN CATE, R. Complexo Dentina-Polpa. 5 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 2001a, p.143-185.