

APLICAÇÃO CLÍNICA DO SELAMENTO DENTINÁRIO IMEDIATO EM PRÓTESE FIXA – RELATO DE CASO

Mendes, Rafaela.

RESUMO

Sensibilidade pós-operatória é um dos maiores desafios de um clínico ao reabilitar com restauração indireta um dente com vitalidade pulpar. A técnica de selamento dentinário imediato, conhecido internacionalmente através da sigla IDS vem sendo cada vez mais discutida e aplicada no dia-a-dia do profissional. A exposição dentinária acaba sendo muito frequente no momento do preparo, e muitos autores sugerem que após o preparo, na dentina recém cortada, seja realizado o selamento dentinário imediato. Este estudo teve o objetivo de revisar a literatura sobre a aplicação clínica da técnica cujo objetivo foi a diminuição da sensibilidade pós-operatória e aumento da resistência de união, e descrever um caso clínico que utilizou a técnica. Os resultados obtidos através deste estudo foram positivos em relação à técnica aplicada, fazendo com que o objetivo fosse atingido promovendo uma melhora da sensibilidade relatado pelo paciente.

Palavras-chave: Impermeabilização dentinária. Hibridização dentinária. Cimentos de resina.

ABSTRACT

Post-operative sensitivity is one of the biggest challenges of a clinician to rehabilitate with indirect restoration a tooth with pulpal vitality. The immediate dentin sealing technique, internationally known via the acronym IDS had been increasingly discussed and applied in the daily life of the professional. Dentin exposure ends up being very common at the time of preparation, and many authors suggest that after the preparation, in the freshly cut dentin, the immediate dentin sealing be realized. This study is intended to review the literature on the clinical application of the technique whose goal, is the improvement of postoperative sensitivity and increased bond strength, and describe a case, which has used the technique. The results obtained through this study were positive regarding the technology used, the goal was achieved by promoting a sensitivity improvement reported by the patient.

Key words: Resin cements. Dentin sensitivity. Dental adhesives.

INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia em todo o mundo, puderam-se constatar também na área Odontológica grande desenvolvimento nas diversas especialidades. Uma delas é a dos materiais de selamento dentinário. Os conceitos modernos de odontologia restauradora direta ou indireta tentaram desenvolver materiais restauradores estéticos, técnicas para recuperar os dentes biomecanicamente que perderam parte de sua estrutura, devido à cárie ou trauma.³

Atualmente, as resinas compostas têm sido amplamente utilizadas para a fabricação de inlays e onlays devido a um processo de fabricação mais simples (e, portanto, o custo mais baixo), bem como a sua excelente estética e a reparação fácil. Uma alternativa mais "recente" e cada vez mais utilizado é a restauração CAD / CAM, tanto em blocos de resina cerâmica ou compósitos (ie, IPS Empress ou e.max CAD, Ivoclar Vivadent; Lava Ultimate, 3M)¹⁰.

O processo de fabricação de restaurações indiretas permite uma boa reprodução da forma anatômica e contato proximal, além de limitar a contração de polimerização de uma fina camada de cimento resinoso utilizado para cimentação. Por outro lado, este tipo de restauração exige uma preparação mais invasiva, o que pode provocar a exposição da dentina de profundidade e, conseqüentemente, irritação da polpa²⁻¹⁴. A hipersensibilidade pós-cimentação é um sintoma caracterizado por uma pequena dor, aguda quando entrar em contato com estímulos térmicos e químicos aos dentes pilares vitais após a cimentação permanente da restauração⁶.

A técnica convencional em preparos para restaurações indiretas consiste em moldagem imediatamente após preparo, e proteção temporária do dente para devolver funcionalidade, e estética³. Segundo Magne et al (2005), quando uma grande área de dentina for exposta durante preparos para restaurações indiretas, sugere-se que esta seja protegida com algum tipo de selamento dentinário, sendo feito exatamente de acordo como sugere o fabricante¹. Mediante estes desgastes, pode-se ocasionar desconforto pós-operatório ou até mesmo lesões irreversíveis como o tratamento endodôntico do dente².

Em alguns casos, logo após a cimentação das próteses fixas, é comum o paciente sentir algum tipo de sensibilidade. Tal sensibilidade pós-operatória pode ser controlada através da aplicação de materiais seladores, como primer e adesivos, geralmente aplicados em dentina, onde existem infinitos túbulos dentinários comunicantes com a polpa, trazendo resposta dolorosa ou de grande sensibilidade ao paciente¹. A sensibilidade pós-operatória após a cimentação adesiva tem diversas causas, entre elas agressão pulpar prévia, causada por infiltração de restaurações pré-existentes, irrigação e utilização de brocas e pontas diamantadas de forma inadequada, contaminação bacteriana da dentina pela saliva, aplicação de materiais odontológicos irritantes e margens insatisfatórias dos provisórios, levando à solubilidade do cimento temporário².

O sucesso da adesão dentinária, particularmente em reabilitações indiretas como onlay, inlay, facetas e coroas, é altamente dependente do correto procedimento do selamento adesivo¹. O selamento de um material restaurador contra a estrutura do dente, e a qualidade e durabilidade deste, são as principais considerações para a longevidade das restaurações. Isto pode influenciar a seleção dos materiais restauradores e pode ser um fator significativo na prevenção de danos pulpar e cáries secundárias²².

Segundo Magne (2005) Selamento dentinário imediato (IDS) é uma abordagem em que a dentina é selada imediatamente após a preparação do dente, antes de fazer a impressão¹⁻³¹. Tal selamento é realizado para alcançar uma melhor resistência de união, a menor formação de gap, diminuindo infiltração bacteriana e visando reduzir a sensibilidade dentinária⁵⁻²⁹.

O objetivo principal deste trabalho é descrever a técnica de selamento dentinário imediato, revisar e constatar as vantagens e desvantagens relatadas na literatura e também ilustrar a técnica através de um caso clínico e suas conclusões.

REVISÃO DE LITERATURA

A odontologia tem passado por mudanças evolutivas e lançamento de produtos inovadores. No entanto, a maior parte da inovação foi conduzida através da redução do tempo necessário para fabricar restaurações ou trocá-las. Isto tornou-se possível reduzindo o número de passos ou materiais necessários para a adesão a materiais naturais ou artificiais, bem como através da redução dos tempos de ativação e agregação de várias indicações adesivas para um produto "universal" em único frasco²¹.

Em todas as modalidades de prótese fixa um elemento provisório é exigido, além da importância como ferramenta para diagnóstico, o provisório tem a função de manter os contatos oclusais e proximais, a estética, a proteção da gengiva e do tecido dentário. A proteção do tecido dentário é indispensável, principalmente quando o preparo atinge a dentina, como sendo uma estrutura complexa, que possui túbulos em contato direto com a polpa. Sem um provisório adequado, a infiltração durante o processo de temporização pode levar também à agressão pulpar².

A técnica convencional para restaurações indiretas consiste em moldar a cavidade imediatamente após o preparo e proteger temporariamente os dentes para as necessidades funcionais e estéticas do paciente. Em seguida, após a confecção da restauração indireta, o cimento provisório é removido e os procedimentos adesivos e de cimentação são realizados³. Já a abordagem para aplicação dos sistemas adesivos

associados aos cimentos resinosos indica a hibridização e ativação do adesivo no momento da fixação final da restauração².

A aplicação do selamento imediato com adesivos contendo primer auto-condicionante ou da técnica “resin coating”, que difere da técnica apenas adicionando um passo o qual se utiliza uma resina fluída após o condicionamento dentinário formando assim a camada híbrida que protege o complexo dentinho-pulpar³⁴ e que vem sendo descrita por pesquisadores japoneses desde o início dos anos 90, é uma forma simples de proteger o elemento dentário durante a fase de provisório, e promover um aumento na resistência final de união ente o tecido dentário e o material restaurador após a cimentação adesiva. Um elemento-chave é o desenvolvimento de uma ligação eficaz entre o revestimento de resina existente e do novo compósito de cimento resinoso⁵⁻⁷. Analisando todos os fatores cuidadosamente, este tipo de procedimento é uma ferramenta importante na diminuição da sensibilidade pós-operatória e melhoria no selamento dentinário²⁻³⁴.

De acordo com NIKAIADO et al (2012) o IDS constitui na aplicação de um agente de união dentinário (DBA) à dentina recém-cortada quando exposta durante o preparo do dente para restaurações indiretas. IDS protege a dentina contra infiltração bacteriana e sensibilidade antes da cimentação da prótese final, e é concebido para enfrentar os desafios do preparo, fase provisória, e a cimentação final dos procedimentos restauradores indiretos. O protocolo geral da IDS inclui o uso de sistemas de três passos, dois passos (de ataque ácido), e sistemas autocondicionantes³⁴ facilmente interpretados pelo esquema abaixo.

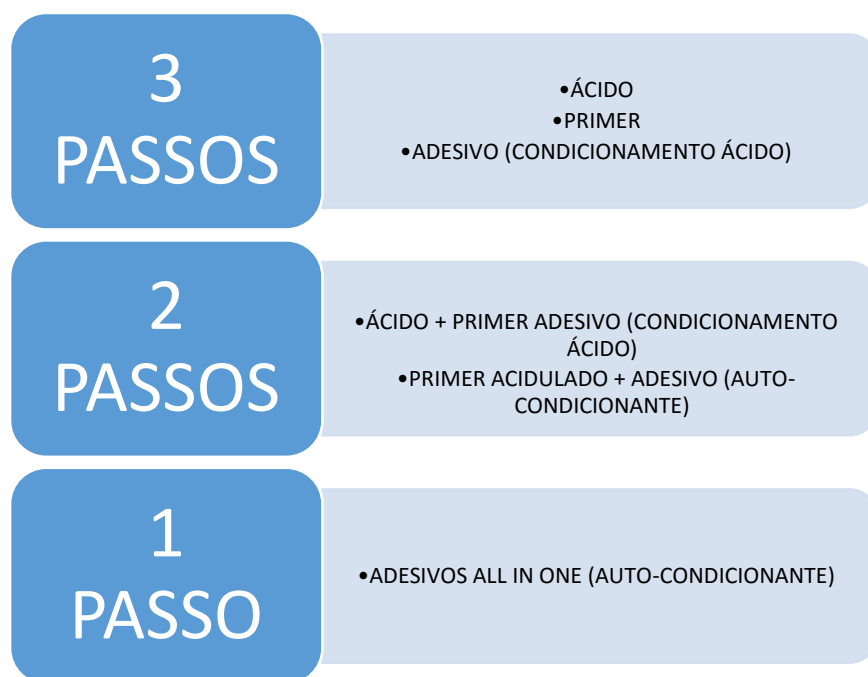


Fig. 1 Esquema explicativo de agentes de união dentinária³⁴

A técnica de IDS vem sendo estudada há muito tempo, e pesquisas não param de surgir em relação ao tema. Recentemente, foi comprovado que IDS, quando aplicado após o preparo do dente para restaurações indiretas, como inlay, onlay, laminados, e preparos para coroa, tem o potencial de melhorar a resistência de união dentinária. A dentina recém-cortada deve ser selada com um agente de união dentinária (DBA- dentin bonding agent) imediatamente após a preparação do dente. Para este efeito, adesivos de condicionamento convencional em 3 passos ou adesivos auto condicionantes podem ser aplicadas à dentina recém cortada antes de fazer impressões. A ligação da restauração definitiva para a dentina revestida de resina pode ser obtida após prolongadas fases de restauração provisória até 12 semanas. Segundo estudos realizados por Magne “et al”(2007), a omissão da técnica de IDS e aplicando o DBA durante a colocação da restauração sem pré polimerização a resina adesiva resultou em apenas 3 a 17% da força máxima de ligação (SE Bond e Optibond FL, respectivamente)⁵. A aplicação de um DBA, antes da tomada de impressão definitiva, permite a pré-polimerização do DBA, resultando numa melhoria da resistência de união¹.

TAKAHASHI et al (2010) verificaram que a dupla aplicação de adesivos “all-in-one” melhorou significativamente a resistência de união dentinária de cimentos para uso indireto. Constatou também que sistemas adesivos all-in-one têm um bom potencial como materiais de revestimento finos para preparações coroa indiretos¹⁵. O estabelecimento de uma ligação duradoura entre cimentos resinosos e a dentina humana é um dos principais desafios associados aos procedimentos de cimentação adesiva¹⁸. Porém, muitos empecilhos podem estar correlacionados com a força de ligação entre dentina e cimentos resinosos. Um deles é a utilização de cimentos provisórios após a realização da técnica IDS, visto que a restauração provisória, deve proteger a polpa de alterações térmicas, bem como de microrganismos invasivos na boca⁷ é indispensável em restaurações indiretas. Os cimentos provisórios utilizados mais rotineiramente na vida clínica do protesista são as composições à base de hidróxido de cálcio (Hydropast-Biodinamica, Hydro C – Dentsply,), e os a base de oxido de zinco livre de Eugenol (RelyX™ Temp- 3M ESPE, Temp Bond NE – Kerr, ETC – parkell). Segundo o estudo de Sailer et al (2012) a aplicação de cimento provisória teve uma influência negativa sobre os valores de resistência de união. O tipo de influência dos pré tratamentos sobre a força de ligação variou entre os cimentos. Exemplos como a resistência de união do cimento Panavia 21 (Kuraray, Tokyo – Japão) na dentina selada caiu significativamente após a aplicação de cimento provisório. Já os valores de força de ligação encontrados para o cimento RelyX Unicem (3M ESPE, St Paul – Minn) não foram reduzido mesmo quando a dentina estava dessensibilizada ou com selamento resinoso contaminado com cimento provisório. A aplicação de glutaraldeído / HEMA e de vedação de resina de dentina teve um efeito benéfico sobre a resistência de união do cimento resinoso auto-adesivo RelyX Unicem. Além disso, a aplicação de cimento provisória antes da cimentação adesiva não influenciou significativamente a resistência de união do cimento resinoso auto-adesivo. Este tipo de cimento auto-adesivo pode, portanto, ser considerado mais previsível e menos sensível do que a técnica de a resina convencional cimento aplicado com agentes de ligação¹⁸.

IDS foi introduzido na odontologia protética como uma alternativa para a restauração de ligação convencional²⁹. A longevidade das restaurações indiretas é diretamente influenciada pelas propriedades físico-mecânicas da restauração e seu cimento resinoso²⁷. Um fator a considerar também, é que quando existe a contração do cimento resinoso associada a uma pressão na inserção da peça pode-se criar uma camada híbrida inadequadamente polimerizada, ou não homogênea³.

APLICAÇÃO CLÍNICA SEGUNDO PASCAL MAGNE (2014)

Pascal Magne (2014) publicou instruções de IDS para dentes recém preparados, facilitando o entendimento da técnica passo a passo.

Passos Clínicos	Objetivo
Exposição de dentina recém cortada com pontas diamantadas	Remover matérias contaminantes da superfície dentinária
Aplicar agente de união dentinária de acordo com recomendação do fabricante (convencional ou auto condicionante [recomendado])	Selar a dentina exposta com uma camada consistente de adesivo.
Opcional: Utilizar resina composta restauradora para corrigir a geometria, elevar o preparo e preencher rebaixos	Reforçar cúspides remanescentes e melhorar o desenho do preparo
Cobrir o preparo com gel de glicerina e fotopolimerizar por 10 s (bloqueio de ar), e enxaguar com spray de ar / água	Reduzir a espessura da camada inibida de oxigênio
Utilizar pontas diamantadas para redefinir bordos do preparo	Eliminar os excessos de resina
Antes da impressão com elastômeros: profilaxia com pedra pomes e taça de borracha macia	Eliminar detritos e resíduos da camada inibida de oxigênio
Utilizar impressão escolhida (CAD/ CAM ou elastomérica)	Fabricar onlay, inlay, laminados cerâmicos ou coroas
Cobrir o preparo com vaselina antes de aplicar a resina provisória	Evitar travamento da restauração provisória
Na entrega da restauração: 1) Gentilmente aplicar um jato de ar e condicionar o esmalte com ácido fosfórico (H ₃ PO ₄). 2) Indica-se utilizar um agente de cimentação à base de resina para cimentação da peça.	Para 1) remover todos os detritos para a cimentação 2) Cimentar a restauração

A aplicação clínica do IDS neste relato de caso clínico, seguindo as instruções acima citadas, foi realizada em um paciente do sexo masculino, com os dentes bastante desgastados devido ao problema de parafunção relacionado ao bruxismo.

RELATO DE CASO

Paciente S.C. 54 anos, sexo masculino, procurou atendimento na clínica de prótese da Facsete por não estar contente com a estética. Foi realizada tomografia e localizada lesão na região dos dentes 43 e 44. (Fig. 2)



Fig. 2. Tomografia Inicial

O plano de tratamento traçado para este paciente inicialmente foi a remoção de lesão juntamente com os dentes inferiores (33, 32, 31, 41 42), instalação de 5 implantes (NEODENT – Hexágono Externo) na mandíbula para confecção de protocolo inferior. Em maxila foi planejado o uso de placa dentada para reestabelecer a dimensão vertical de oclusão, instalação de provisórios para reestabelecimento de função, oclusão, curvatura de spee e corredor bucal. Posteriormente instalação de coroas metalo-cerâmicas nos dentes 13, 12, 11, 21, 22, 23, prótese fixa metalo-cerâmica do 13 ao 15.



Fig. 3. Condição inicial do tratamento

Fig. 4. Instalação de provisórios

Após instalação dos implantes inferiores, protocolo inferior (carga imediata) e placa dentada superior, o paciente perdeu todos os implantes inferiores em sequência, o que levou a ser confeccionada uma prótese total provisória pois optou-se por não realizar carga imediata novamente. Após a instalação de núcleos e provisórios (Fig. 4), padronização de dimensão vertical de oclusão, correção de curvaturas, e instalação de protocolo inferior como antagonista, a técnica de IDS foi realizada nos dentes 13 e 15 que se encontravam com vitalidade, e necessidade da realização da técnica.



Fig. 5. Remoção de pântico antigo com brocas trans-metalicas

Fig. 6. Aparência após a remoção

Foi realizada a remoção do pântico antigo pois o planejamento destes dentes é a instalação de coroas metalo-cerâmicas com novas dimensões (Fig. 5). Brocas trans-metal foram utilizadas para a remoção, e a figura 5 mostra a aparência do dente imediatamente após a retirada da peça (Fig. 6). Na sequência foram iniciados os desgastes para o preparo das coroas com pontas diamantadas iniciando com ponta esférica (1014) fazendo uma canaleta cervical, desgaste das proximais com a broca tronco cônica fina (2200), depois utilizando uma broca cilíndrica (3216) foram confeccionadas guias de desgaste e posterior união dos sucus de orientação. A segunda inclinação foi respeitada nos preparos (Fig. 7 e Fig. 8). No dente 23 foi utilizada uma broca tipo chama para preparo palatino (3118).



Fig. 7. Preparo com pontas diamantadas no 23



Fig. 8. Preparo com pontas diamantadas no 15



Fig. 9. Acabamento do preparo com multiplicador e broca multilaminada no 23



Fig. 10. Acabamento do preparo com multiplicador e broca multilaminada no 15

Após a confecção do preparo, foi realizado acabamento com o uso de uma broca multilaminada (284 e 7408) em multiplicador visando um preparo com melhor acabamento e lisura superficial (Fig. 9 e Fig. 10). Após os preparos feitos e acabamentos realizados, iniciou-se a técnica de selamento dentinário imediato com uma modificação da técnica convencional sugerida anteriormente por Pascal Magne, sendo realizada a aplicação de ácido fosfórico 37% por 30 segundos em esmalte (Fig. 11) e 15 segundos em dentina (Fig. 12).



Fig. 11. Aplicação do ácido fosfórico 37% por 30 segundos em esmalte



Fig.12. Aplicação do ácido fosfórico 37% por 15 segundos em dentina



Fig.13. Lavagem (10 segundos)



Fig. 14. Secagem (indireta) jatos intermitentes

Após a aplicação do ácido fosfórico 37%, foi feita a lavagem por 10 segundos (Fig. 13), e secagem com jatos de ar indiretos (Fig. 14) e distantes visando proteger a camada híbrida dentinária desmineralizada. Optou-se por utilizar o adesivo Scotchbond Multi-Purpose (3M ESPE) devido aos seus resultados positivos relatados na literatura. Foi aplicado primeiramente o primer na estrutura dental esfregando o pincel por 20 segundos (Fig. 15), aplicado um jato de ar indireto para retirar excessos e acomodar o produto. Após este passo, aplicou-se o adesivo na estrutura dental (Fig.16), aplicado leve jato de ar indireto para assentamento do adesivo, e polimerização.



Fig.15. Aplicação do primer
(ScotBond–Multipurpose – 3M)

Fig.16. Aplicação do adesivo
(ScotBond–Multipurpose – 3M)



Fig.17. Polimerização do adesivo

Fig. 18. Acabamento com pontas
diamantadas

Logo após a polimerização do adesivo utilizado (Fig. 17), foram realizados acabamentos cervicais com pontas diamantadas (Fig. 18), com o objetivo de eliminar excessos de adesivo nas margens evitando que se forme um possível “gap” na adaptação das peças. Antes da impressão com material de moldagem, foi realizada profilaxia com pedra pomes com uma taça de borracha macia (Fig. 19) com o intuito de eliminar detritos e resíduos da camada inibida de oxigênio. Na sequência foi realizada moldagem e o material de moldagem utilizado foi o silicone de adição Futura AD (DFL) (Fig. 20). Foi utilizada uma fina camada de vaselina ao confeccionar os provisórios dos dentes, para evitar que o dente vital entrasse em contato com a resina acrílica, minimizando possíveis danos à polpa.



Fig. 19. Profilaxia com pedra pomes



Fig. 20. Moldagem



Fig. 21. Restauração Provisória



Fig. 22. Remoção da restauração provisória e limpeza dos preparos

Após a moldagem foram realizadas as restaurações provisórias com dentes de estoque (VIPI DENT plus) e resina acrílica (DURALAY - Reliance) (Fig. 21). Os provisórios foram cimentados com cimento provisório (Hydro C – Dentsply). Após 35 dias, devido ao tempo do curso de especialização de prótese, foi realizada a remoção dos provisórios, limpeza dos preparos com pedra pomes (Fig. 22), limpeza das peças e cimentação com cimento de zinco (SS White).



Fig. 23. Após instalação das peças

DISCUSSÃO

Restaurações estéticas têm sido consideradas uma excelente alternativa restauradora para cavidades extensas. O processo de fabricação de restaurações indiretas permite uma boa reprodução da forma anatômica e contato proximal, além de limitar a contração de polimerização de uma fina camada de cimento resinoso utilizado para cimentação¹⁴.

Apesar da grande variedade de materiais restauradores com propriedades diferentes, o preparo deve ser semelhante para todas as opções, com dentina selada, margens detalhadas e supra gengivais, e uma espessura de restauração mínima recomendada de 1 a 1,5 mm¹⁰. A lista de verificação de preparo e orientações é idêntica para ambos: clássica em laboratório ou restaurações CAD / CAM¹⁰. É válido lembrar que todos os agentes de ligação e cimentos resinosos atingiram os mais altos valores de resistência de união em dentina recém cortada, a dentina contaminada⁵ devendo-se levar em consideração um bom preparo prévio ao IDS.

Pascal Magne, Toru Nikaiado, Oswaldo S. de Andrade, Jorge Perdigão, Edward J. Swift, pesquisam sobre selamento dentinário e conseqüentemente sobre sistemas adesivos. Adesivos dentais são misturas complexas de ingredientes. Profundo conhecimento destes ingredientes é uma das chaves para uma melhor compreensão do comportamento destes nos estudos e na clínica²⁶. Sendo assim, encontram-se respostas controversas sobre IDS. Atualmente, existe uma grande preocupação quanto a sensibilidade dos pacientes, para que os mesmos se sintam confortáveis realizando o

tratamento dentário, e também após a reabilitação com próteses fixas. A técnica de selamento dentinário imediato vem sendo cada vez mais estudada e comprovada pelos pesquisadores que, protege da infiltração bacteriana e sensibilidade durante a fase provisória do tratamento¹. Sendo a dentina recém cortada, que somente é obtida após o preparo do dente⁷, a superfície ideal para selamento dentinário imediato (IDS)¹⁻³⁻⁵⁻²⁸⁻²⁹⁻³⁵. Uma cimentação ineficaz resulta em “gaps” entre dente e restauração propiciando microinfiltração e possíveis fraturas das restaurações indiretas. A dentina recém preparada apresenta substrato ideal para adesão, pois não possui contaminação pela saliva e cimentos provisórios. Por este motivo, Pashley et al. (1992 apud Rafael Barroso Pazinato, 2010) preconizaram o selamento imediato da dentina em preparos para coroa total³⁶.

Dados encontrados no artigo de KANESHIRO et al (2008) concluíram que um sistema de revestimento de resina auto-condicionante experimental, composto por um primer auto-condicionante e uma resina à base de acrilato multifuncional, foi mais eficaz para proteger superfícies radiculares de desmineralização ácida do que duas de uma etapa adesivos auto-condicionantes comerciais. Estes efeitos eram dependentes de revestimento superficial completo e para a formação de camadas híbridas integrais²⁴.

Os adesivos mais recomendados para a técnica IDS segundo MAGNE (2014) são adesivos auto-condicionantes de dois passos (recomendado), ou de três passos de condicionamento ácido. O condicionamento adaptado para técnica de IDS com ácido fosfórico é importante pois a aplicação do ácido causa dissolução de material interprismático no esmalte, produzindo uma superfície de esmalte rugosa e forma os chamados “tags” de esmalte⁷ que permitem uma melhor adesão. A “modificação” da técnica utilizando ácido fosfórico 37% previamente aos adesivos dentinários foi utilizada na pesquisa de ANDRADE et al (2006) e se mostrou extremamente eficaz em termos de aumento de valores de resistência de união e qualidade de camada híbrida³. Outros autores também concordam que certas alterações podem ser benéficas, simplificando a técnica da clínica diária²⁻³.

Para simplificar o procedimento de ligação em um passo, a solução adesiva se tornou mais hidrófila devido ao aumento da concentração de monômero ácido. No entanto, o aumento da concentração de monômero ácido em sistemas adesivos auto-condicionantes tem comprometido a ligação resina-dentina, uma vez que uma hibridização semi-permeável é formada. Uma camada híbrida mais permeável à água também compromete a vedação da dentina, o que resulta na degradação prematura de ligações resina de dentina e, conseqüentemente, da restauração³¹. O aumento da porosidade pode ocorrer pela via nanoinfiltração. Presumivelmente, isso levaria à quebra do vínculo, e subsequente fracasso da restauração, mas sobre o que período de tempo ainda não está claro²².

IDS foi concebido para fornecer vantagens, tais como proteção contra infiltração e infiltração bacteriana durante a fase de restauração provisória, a redução do risco potencial para a sensibilidade pós cimentação, minimização da anestesia necessária

durante a cimentação da restauração definitiva, e melhor resistência de união à estrutura dental²⁹. Porém, alguns estudos relataram uma dificuldade com a técnica relacionada com a moldagem imediatamente após o IDS. Magne (2009) relatou que tanto o bloqueio do ar e polidores de revestimentos de resina existentes são necessários para obter impressões livres de defeitos, independentemente do tipo de DBA. Poliéter Impregum Soft (3M ESPE) não poderia ser recomendado com IDS por causa da alta incidência de impressões defeituosas⁴. GHIGGI et al (2014) também concluiu que adesivo e resina composta de baixa viscosidade produziram interações com o vinilpolisiloxano (Express XT- 3M ESPE) e com o poliéter (Impregum Soft). A aplicação de glicerina e álcool impediram algumas interações, no entanto, estes tratamentos não foram completamente eficazes na prevenção das interações¹³. O material de moldagem recomendado por MAGNE (2012) não especifica qual tipo de elastômeros devem ser usados, sendo assim necessárias mais pesquisas na busca de um material ideal para a moldagem na sequência do selamento dentinário imediato.

Estudos in vitro sobre adesão em que a técnica de IDS produziu resultados mais elevados a título de força do que a aplicação DDS (delay dentin sealing)⁴⁻⁵⁻⁹ que consiste na aplicação tardia do selamento dentinário, apenas no momento da cimentação das peças. Já o estudo de FALKENSAMMER et al (2014) obteve resultados contrários aos citados anteriormente, cujas forças de ligação DDS são superiores às forças de IDS¹⁶.

DA SILVA et al (2016) concluíram que a força de ligação das restaurações a dentina humana foi relativamente constante independente do material restaurador provisório usado no procedimento do DDS, enquanto que a utilização de material temporário a base de resina no procedimento IDS tem a propriedade de reduzir a resistência da ligação, a menos que a camada de ligação provisória é isolado usando um gel solúvel em água¹¹. A eficácia desta ligação poderia ser comprometida, pois as superfícies de dentina seladas têm o potencial para anexar fortemente aos materiais provisórios à base de resina, o que sugere que este tipo de material provisório deve ser evitada²⁹. Outros autores têm analisado o potencial de ligação de superfícies de dentina selada para materiais provisórios à base de resinas e cimentos durante o IDS e recomendaram que dentes preparados eficazmente devem ser isolados como um meio de separar antes do tratamento provisória⁵. DA SILVA et al (2016) também observaram que a forte interação adesiva pode ter removido parte da camada híbrida, resultando em menor resistência de união mesmo após uma segunda aplicação de agente de ligação, indicando que a camada híbrida era o elo mais fraco¹¹.

Características de adesão parecem ser mais viáveis quando laminado cerâmico estão ligados em superfícies de esmalte inteiramente em comparação com a exposição da dentina com quantidades variadas, com e sem IDS ou DDS⁹. Assim, a selagem antes da dentina utilizando adesivo, seguido por outra aplicação no momento da cimentação da restauração foi observada, para ser utilizada como uma alternativa eficaz no que diz respeito à adaptação marginal de resina composta indireta e força de ligação na interface na parede vestibular. Estas são, de fato, as regiões mais críticas para a longevidade das

restaurações. No entanto, a variabilidade estrutural devido à orientação dos túbulos de dentina em paredes da cavidade, e a espessura da camada de adesivo ou de outro material resinoso baixo módulo de elasticidade, são fatores que determinam as propriedades físicas da camada de resina sobre a superfície de dentina³. Em restaurações vitrocerâmicas convencionais para a prótese, a técnica adesiva é crucial para a ligação bem-sucedida. Considerando-se a resistência à flexão limitada e a fragilidade da vitrocerâmica, a cimentação adesiva final com cimento resinoso deve ser usado para melhorar a resistência à fratura⁷. As etapas de limpeza e acondicionamento são necessárias porque o substrato dentina, preliminar impregnado com resina, pode não ser adequado para a colagem, devido à contaminação e alteração da superfície da resina durante o período de temporização²⁵.

LEESUNGBOK et al (2005) concluíram que a cimentação de restaurações cerâmicas definitivas, tais como onlay/ inlay e laminados cerâmicos deve ser realizada dentro uma semana após o procedimento⁷. Já MEDINA et al (2012), viram que todas as restaurações indiretas apresentaram fenda marginal, independente das combinações de materiais utilizados para o revestimento de resina¹⁴.

A foto-ativação do adesivo melhora a resistência de união, porém pode criar uma película de adesivo que impedirá o correto assentamento da prótese, principalmente em dentes posteriores onde há preparos na área oclusal². Pré-polimerização do DBA é compatível com a aplicação direta de restaurações de resina composta, no entanto, pré-polimerização da resina adesiva levanta várias questões quando aplicada durante a cimentação de restaurações indiretas visto que o estresse causado pela contração de polimerização em restaurações indiretas é limitado à camada de cimento resinoso¹⁴.

CONCLUSÃO

A partir deste relato de caso foi possível concluir:

1. Um diagnóstico de reabilitação protética sobre dentes vitais, e o conhecimento do cirurgião dentista sobre as novas técnicas relatadas na literatura, podem ajudar a evitar problemas rotineiros do consultório como sensibilidade pós-operatória e falhas de adesão.

2. A correta aplicação do IDS, tanto com adesivos auto-condicionantes quanto com a técnica de “resin coating”, é de fácil entendimento e aplicação clínica se tornando viáveis na rotina do cirurgião dentista, além de promover uma adesão mais confiável mesmo quando se faz necessário o uso de provisórios, melhora significativamente a adesão da dentina e material restaurador após a cimentação.
3. As vantagens da técnica podem ser citadas tais como: fácil aplicação clínica, ausência de sensibilidade pós-operatória relatado pelo paciente, melhor resistência de união à estrutura dental.
4. Uma desvantagem é a possível formação de um gap ocasionado pela aplicação e polimerização do sistema adesivo, sendo necessário um novo refinamento na margem do preparo antes da moldagem a fim de evitar qualquer tipo de desadaptação na restauração indireta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MAGNE, P. et al. Immediate dentin sealing improves bond strength of indirect restorations. **J Prosthet Dent** 2005; 94:511-9.
2. ANDRADE, O. S.; GIANINI, M.; HIRATA, R.; SAKAMOTO JR, ANTONIO. Selamento imediato da dentina em prótese fixa. Aplicação e considerações clínicas. **Revista Dental Press** 2008; v.5, n.1, p. 55-68.
3. ANDRADE, O.S; DE GOES, M. F.; MONTES, M. A. Marginal adaptation and microtensile bond strength of composite indirect restorations bonded to dentin treated with adhesive and low-viscosity composite. **Dent. Mater.**, Copenhagen, v. 23, nº. 3, p. 279-287, 2007.
4. MAGNE, P.; NIELSEN, B. Interactions between impression materials and immediate dentin sealing. **J. Prosthet. Dent.** St. Louis, 2009; v102:298-305.
5. MAGNE, P. SO WS, CASCIONE D. Immediate dentin sealing supports delayed restoration placement. **J. Prosthet. Dent.** 2007; 98:166-74.
6. KUMAR, A. V. P., et al. Effect of immediate dentin Sealing in Prevention of Post-Cementation Hypersensitivity in Fullcoverage Restorations. **J. Dental and Medical Sciences**. Volume 14, Issue 5 Ver. III May 2015. Pp 80-84.
7. LEESUNGBOK, R.; et al. The effect of IDS (immediate dentin sealing) on dentin bond strength under various thermocycling periods. **J Adv Prosthodont** 2005; 7: 224-32.
8. DE ROSE, L.; KREJCI, L.; BORTOLOTTI, T. Immediate endodontic access cavity sealing: fundamentals of a new restorative technique. **The Society of The Nippon Dental University (SPRINGER)** 2015; 103: 280-285.

9. GRESNIGT, M. M. M.; CUNE, M. S.; DE ROOS, J. G.; OZCAN, M. Effect of immediate and delayed dentin sealing on the fracture strength, failure type and Weibull characteristics of lithiumdisilicate laminate veneers. **Academy of Dental Materials** 2016; 32: e73-e81.
10. ROCCA, G. T; RIZCALLA, N.; KREJCI, I.; DIETSCHI, D. Evidence-based concepts and procedures for bonded inlays and onlays. Part II. Guidelines for cavity preparation and fabrication. **Int J Esthet Dent** 2015; 10: 392-413.
11. DA SILVA, C. J.R; et al. Interactions between resin-based temporary materials and immediate dentin sealing. **Appl Adhes Sci** 2016. 4:3.
12. MAGNE, P. IDS: Immediate Dentin Sealing (IDS) for Tooth Preparations. **J Adhes Dent**. 2014 Dec;16(6):594.
13. GHIGGI, PC. Et al. Does immediate dentin sealing influence the polymerization of impression materials?. **Eur J Dent** 2014. 8: 366-72.
14. MEDINA, A.D.C; et al. Marginal adaptation of indirect restorations using diferente resin coating protocols. **Braz Dent J** 2012. 23(6): 672-678.
15. TAKAHASHI, R.; et al. Thin resin coating by dual-application of all-in-one adhesives improves dentin bond strength of resin cements for indirect restorations. **Dent Mater J** 2010. 29(5): 615:622.
16. FALKENSAMMER, F. et al. Influence of different conditioning methods on immediate and delayed dentin sealing. **J.Prosthet. Dent** 2014. 112: 204-210.
17. PERDIGÃO, J.; LOGUERCIO, A. D. Universal or Multi-mode Adhesives: Why and How?. **IADD (INTERNATIONAL ACADEMY FOR ADHESIVE DENTISTRY)**. 2014. VOL 16, NO. 2.
18. SAILER, I. et al. The effects of desensitizing resin, resin sealing, and provisional cement on the bond strength of dentin luted with self-adhesive and conventional resin cements. **J.Prosthet. Dent**. 2012; 107: 252-260.
19. GIANNINI, M.; et al. Self-Etch Adhesive Systems: a Literature Review. . **Braz Dent J**. 2015 26(1): 3-10.
HU, J.; ZHU, Q. Effect of immediate dentin sealing on preventive treatment for postcementation hypersensitivity. **Int J Prosthodont** 2010. 23: 49-52.
20. HEINTZE, S. D. Clinical relevance of tests on bond strength, microleakage and marginal adaptation. **Dental Materials** 2013; 29:59-84.
21. LI, H.; BURROW, M.F.; TYAS, M.J. Nanoleakage patterns of four dentin bonding systems. **Dental Materials** 2000. 16: 48-56.
22. ARIYOSHI, M. et al. Microtensile Bond Srengths of Composite Cores to Pulpal Floor Dentin with Resin Coating. **DMJ**. 2008; 27(3): 400-407.
23. KANESHIRO, A. V. et al. Effects of a self-etching resin coating system to prevent demineralization of root surfaces. **Dental Materials** 2008. 24:1420-1427.
24. DAGOSTIN, A.; FERRARI, M. Effect of resins sealing of dentin on the bond strength of ceramic restorations. **Dental Materials**. 2002. 18:304-310.
25. VAN LANDUYT, K. L. et al. Systematic review of the chemical composition of contemporary dental adhesives. **Biomaterials** 2007. 28: 3757-3785.

26. SHAFIE, F.; DOOZANDEH, M.; ALAVI, A. Effect of Resin Coating and Chlorhexidine on Microleakage of Two Resin Cements after Storage. **J. of Dentistry**. 2010, vol. 7, no.1
27. DE MUNCK, J. et al. Meta-analytical Review of Parameters Involved in Dentin Bonding. **J DENT RES**, April 2012; vol. 91, 4: pp. 351-357
28. MAGNE, P. Immediate Dentin Sealing: A Fundamental Procedure for indirect Bonded Restorations. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, Vol.17, No.3, 2005; pages 144-155.
29. SWIFT JR, E. J. Immediate dentin sealing for indirect bonded restorations. **Journal compilation**. 2009. VOLUME 21, NUMBER 1.
30. MAGNE, P. Immediate dentin sealing: a fundamental procedure for indirect bonded restorations. *J. Esthet. Restor. Dent.* 2005; 17: 144-55.
31. SWIFT JR, E. J. Dentin/Enamel Adhesives: review of the literature. **Pediatric Dentistry** – 24:5, 2002 456-461.
32. CANTANHEDE DE SÁ, R. B. et al. Effects of Water Storage on Bond Strength and Dentin Sealing Ability Promoted by Adhesive Systems. **J Adhes Dent** 2012; 14: 543–549.
33. MOON, JE. Et al. Esthetic restorations of maxillary anterior teeth with ortodontic treatment and porcelain veneers: a case report. **J Adv Prosthodont** 2010; 2:61-63
34. NIKAIADO, T. et al. Protection and Reinforcement of Tooth Structures by Dental Coating Materials. **Coatings** 2012; 2: 210-220.
35. MAGNE, P; DOUGLAS, W.H. Porcelain Veneers: Dentin Bonding Optimization and Biomimetic Recovery of the Crown. **Int J Prosthodont** 1999; Volume 12, Number 2: 111-121.
36. Rafael Barroso Pazinato. Influência do selamento imediato da dentina na resistência de união de diferentes sistemas adesivos junto a cimentações de restaurações indiretas. 2010. Disponível em: http://www.btdt.unitau.br/tesesimplificado/tde_arquivos/7/TDE-2012-10-31T134927Z-345/Publico/Rafael%20Barroso%20Pazinatto.pdf Acesso em: 21 nov. 2016.