

Condicionamento Ácido Total Nas Restaurações

Avaliação Clínica de Restaurações Adesivas Diretas com Sistema de Condicionamento Ácido Total e Resina Híbrida: Um Ano de Atividade Clínica

INTRODUÇÃO

A adesão dos materiais restauradores à estrutura dental tem sido um grande desafio para a classe odontológica.

A instabilidade na adesão dos materiais restauradores aos tecidos mineralizados, resulta na infiltração na interface dente-restauração, que pode ter como consequência a descoloração marginal, recorrência de cárie e possíveis alterações pulpares (PHILLIPS)⁷.

BUONOCORE², observou que, submetendo-se o esmalte a um tratamento com soluções ácidas, obtém-se uma superfície porosa que propicia microretenção das resina fluida a este substrato. Com esta técnica conseguiu-se uma adesão efetiva ao esmalte. Contudo a adesão do substrato dentinário ainda não era satisfatória, principalmente devido a sua natureza hidrófila e estrutura tubular.

Nas últimas décadas os adesivos dentinários têm sido amplamente pesquisados e lançados no mercado com diferentes propriedades químicas e mecanismo de adesão. Os adesivos com propriedades similares foram agrupados em gerações. As primeiras gerações desses adesivos falharam por estabelecer uma fraca união com a dentina (CHAIN)³.

A partir dos estudos de NAKABAYASHI et al.⁵ surgiu um sistema inovador de adesão a dentina. Este se baseia no condicionamento ácido total (esmalte/dentina), seguido da utilização de um primer hidrofílico e de um adesivo, levando a formação de uma zona mista de resina/dentina, que tem sido chamada de camada híbrida.

A maioria dos trabalhos de adesivos que hibridizam a dentina, são realizados in vitro e suas conclusões estendidas para a dentina vital. Os trabalhos clínicos com adesivos de modo geral, são de curta duração, por isso a importância de que se estude in vivo o comportamento desses materiais ao longo do tempo.

O objetivo deste trabalho é avaliar clinicamente após o período de um ano, dentes vitais restaurados com sistema adesivo Scotchbond-Multi-Usado/Z-100 em relação a vitalidade pulpar, adaptação marginal, descoloração marginal e retenção das restaurações.

MATERIAL E MÉTODO

Neste trabalho, foram utilizados 20 dentes permanentes, sendo 9 anteriores e 11 posteriores, de pacientes com idade entre 24 e 33 anos. Os dentes selecionados apresentaram cavidades variando entre 2 e 4mm, após a conclusão do preparo. Em todos os dentes foram realizados testes térmicos ao frio para comprovar clinicamente a vitalidade pulpar ou determinar o grau de inflamação pulpar. Também foram feitos exames radiográficos, testes de palpação apical e percussão vertical em todos os dentes para descartar quaisquer alterações na região periapical. Esses testes foram executados seguindo basicamente as instruções fornecidas por PAIVA e ANTONIAZZI⁶, com algumas modificações.

Cecília Cláudia Costa Ribeiro

*Professora de Odontopediatria da FO/
São Luiz/UFMA*

Aldi Fernando Lobasto da Silva

Cirurgião-Dentista em São Luiz/MA

**Carlos Estevam de Oliveira Lula
Estevam Carlos de Oliveira Lula**

Acadêmicos da FO/São Luiz/MA

Os AA fazem uma
avaliação clínica de um
ano, em restaurações de
resina que sofreram
condicionamento ácido
total (esmalte/dentina)

Quadro 1

Resultados da avaliação clínica da resposta pulpar ao teste térmico ao frio antes e após um ano de confecção das restaurações diretas dos dentes anteriores com Scotchbond Multi-Use/Z-100

PACIENTE	IDADE	SEXO	DENTE	TESTE TÉRMICO INICIAL	TESTE TÉRMICO FINAL
A	24	M	11	NORMAL	NORMAL
B	26	F	21	NORMAL	NORMAL
B	26	F	22	NORMAL	NORMAL
C	25	F	11	NORMAL	NORMAL
D	26	F	21	---	---
D	26	M	22	NORMAL	NORMAL
H	33	M	12	NORMAL	NORMAL
H	33	M	21	NORMAL	NORMAL
H	33	M	22	NORMAL	NORMAL

Para fazer parte do estudo, no teste térmico ao frio, a sensação dolorosa nos dentes, após cessado o estímulo, teria que declinar de forma rápida (2 a 4 segundos). Essa característica, aliada às obtidas através de outros exames, permitiu que fosse constatada clinicamente, em todos os dentes do nosso grupo de estudo, a condição de vitalidade pulpar normal pré-tratamento.

Após realizados os testes, os dentes foram anestesiados, em seguida isolados com dique de borracha. O tecido cariado foi removido através do método tátil convencional, utilizando-se brocas esféricas montadas em turbinas de baixa rotação e curetas afiadas. As cavidades foram tratadas com o sistema adesivo Scotchbond Multi-Use e restauradas com a resina híbrida Z-100, seguindo as instruções do fabricante. Esmalte e dentina foram condicionados com gel ácido fosfórico a 35% por 15 segundos. A cavidade foi lavada abundantemente com água e levemente seca com jatos de ar. Com o auxílio de um pincel, foi aplicado o adesivo em esmalte e dentina, e fotopolimerizado por 10 segundos. A inserção da resina composta Z-100 foi feita pela técnica incremental, de acordo com a orientação do fabricante. Então a resina foi fotopolimerizada e foi feito o ajuste oclusal. O acabamento e polimento da restauração foi realizado após 24 horas, utilizando brocas diamantadas de granulação fina e disco de lixa Sof-lex, respectivamente.

Na avaliação das restaurações, após um ano o período de um ano de atividade clínica, foram utilizados os testes clínicos de palpação apical, percussão vertical, teste térmico da mesma maneira que no início do estudo antes da confecção das restaurações. Nesta etapa foi avaliado também a adaptação marginal, descoloração marginal e retenção seguindo os seguintes critérios:

Adaptação marginal - para avaliar a superfície da restauração, esta foi seca com jato de ar e, com o auxílio do espelho e explorador, observou-se se havia retenção do explorador nas margens das restaurações. Nesse método foi empregado critério USPHS (RYGE e SNYDER)⁹, com os seguintes escores:

Alpha - não há retenção do explorador;

Bravo - Há retenção leve do explorador e a restauração é aceitável clinicamente;

Charlie - há grande retenção do explorador e a restauração necessita de substituição.

Descoloração marginal - a avaliação foi feita com o auxílio do espelho, observando-se a presença de manchamento marginal classificando-se as restaurações de acordo com o

Quadro 2

Resultados da avaliação clínica dos dentes anteriores após um ano de confecção das restaurações diretas com Scotchbond Multi-Use/Z-100 de acordo com os critérios: palpação apical, percussão vertical, adaptação marginal, descoloração marginal e retenção

DENTE	PALPAÇÃO	PERCUSSÃO VERTICAL	ADAPTAÇÃO MARGINAL	DESCOLORAÇÃO MARGINAL	RETENÇÃO
11	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0
21	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0
22	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0
11	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0
21	---	---	---	---	---
22	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0
12	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0
21	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0
22	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0

critério USPHS (RYGE e SNYDER)⁹, com os seguintes escores:

Alpha - não há descoloração marginal;

Bravo - há descoloração marginal localizada e a restauração é aceitável clinicamente;

Charlie - há descoloração marginal generalizada e a restauração necessita de substituição.

Retenção - A avaliação foi feita com o auxílio de um espelho clínico e sonda exploradora, averiguando-se a perda de material restaurador de acordo com o critério de HOUPY, FUKS, EIDELMAN⁴ modificado para avaliar a retenção de selantes, utilizando-se os seguintes escores:

Grau 0 - sem perda material;

Grau 1 - com perda parcial do material;

Grau 2 - com perda total do material.

RESULTADOS

1. Avaliação clínica dos dentes anteriores e posteriores restaurados com o sistema adesivo Scotchbond Multi-Use/Z-100, após o período de um ano.

Neste item apresentam-se os resultados obtidos na avaliação clínica de nove dentes anteriores (ver Quadro 1 e Quadro 2) e onze posteriores (ver Quadro 3 e Quadro 4) estabelecendo a comparação entre o comportamento clínico dos dentes antes do tratamento e após um período de um ano restaurados, com o sistema adesivo Scotchbond Multi-Use/Z-100. De acordo com os dados clínicos apresentados, apenas em um dente não foi realizada a avaliação clínica, por ter apresentado uma sintomatologia dolorosa, implicando na troca da restauração por outro profissional durante o período de avaliação.

2. Análise estatística da variação do tempo de declínio de sensação dolorosa no decorrer do teste térmico ao frio antes do tratamento e após um período de um ano.

Para análise dos resultados foi utilizado o teste ANOVA, que é uma análise de variância paramétrica (tempo). Os resultados obtidos através da metodologia estatística aplicada às variações do tempo de declínio da sensação dolorosa no decorrer do teste térmico ao frio, empregados antes do tratamento (Grupo I) e após o período de um ano do tratamento, (Grupo II) tanto nos dentes anteriores quanto nos dentes posteriores, levaram a concluir que não existe diferença significativa entre as médias.

Quadro 3

Resultados da avaliação clínica da resposta pulpar ao teste térmico ao frio antes e após um ano da confecção das restaurações diretas dos dentes posteriores com Scotchbond Multi-Uzo/Z-100

PACIENTE	IDADE	SEXO	DENTE	TESTE TÉRMICO INICIAL	TESTE TÉRMICO FINAL
B	25	F	37	NORMAL	NORMAL
B	25	F	46	NORMAL	NORMAL
B	25	F	47	NORMAL	NORMAL
C	25	F	35	NORMAL	NORMAL
C	25	F	37	NORMAL	NORMAL
D	26	M	37	NORMAL	NORMAL
D	26	M	38	NORMAL	NORMAL
E	27	F	26	NORMAL	NORMAL
F	28	F	28	NORMAL	NORMAL
G	30	F	14	NORMAL	NORMAL
G	30	F	15	NORMAL	NORMAL

DISCUSSÃO

Existe uma grande polêmica relacionada ao condicionamento ácido da dentina vital, em virtude de se pensar que a utilização desta técnica causaria inflamação ou até mesmo necrose pulpar. No entanto, o condicionamento ácido total vem sendo utilizado como parte integrante do procedimento restaurador com os sistemas adesivos de gerações mais recentes, constituindo um pré-requisito para a formação da camada híbrida (NAKABAYASHI)⁵.

VAN MEERBEEK et al.¹⁰, avaliaram restaurações com sistema adesivo Scotchbond Multi-Use em relação a integridade marginal, retenção, recorrência de cárie, estética, resposta gengival e vitalidade pulpar. Após três anos de acompanhamento clínico, foi observado descoloração marginal em 30% das restaurações, sendo esta sempre superficial e localizada. Em relação a integridade marginal a maioria das restaurações se apresentaram com margens clinicamente aceitáveis. Os outros critérios avaliados também foram satisfatórios durante os três anos de acompanhamento. Os autores concluíram que restaurações com o Scotchbond Multi-Use tem melhor retenção que os sistemas mais antigos, satisfazendo as exigências da ADA (American Dental Association) e que os pequenos defeitos nas margens do esmalte, podem ser devido ao uso de um ácido mais fraco (maleico 10%) que o tradicional ácido fosfórico.

A elevada taxa de retenção com os sistemas adesivos dentinários de 4º geração como por exemplo o Scotchbond Multi-Use, é de acordo com ABDALLA e DAVIDSON¹, resultado da elevada força de adesão proporcionado por esse sistema que excede a ruptura coesiva da dentina.

Em relação a retenção das restaurações adesivas em cavidades médias ou profundas restauradas com Scotchbond Multi-Use acompanhadas pelo período de um ano, observou-se nesta pesquisa uma taxa de retenção de 100% dos casos, onde todas as restaurações receberam o escore "0" (sem perda de material).

Na avaliação da adaptação marginal deste trabalho onde se utilizou o condicionamento ácido total com o ácido fosfórico foi encontrado, em todas as restaurações, o critério "Alpha" (não há retenção do explorador) sendo o mesmo escore, também encontrado para descoloração marginal (sem descoloração). A diferença entre os resultados da adaptação marginal da presente pesquisa quando comparado aos resultados das pesquisas de VAN MEERBEEK et al.¹⁰, que encontrou pequenos defeitos

Quadro 4

Resultados da avaliação clínica dos dentes posteriores após um ano da confecção das restaurações diretas com Scotchbond Multi-Uzo/Z-100 de acordo com os critérios: palpação apical, percussão vertical, adaptação marginal, descoloração marginal e retenção

DENTE	PALPAÇÃO APICAL	PERCUSSÃO VERTICAL	ADAPTAÇÃO MARGINAL	DESCOLORAÇÃO MARGINAL	RETENÇÃO
37	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0
46	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0
47	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0
35	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0
37	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0
37	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0
38	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0
26	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0
28	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0
14	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0
15	NÃO	NÃO	ALPHA	ALPHA	0

na margem de esmalte, pode ter sido por esses terem usados um ácido mais fraco (maleico a 10%) do que no presente trabalho (ácido fosfórico a 37%).

Corroborando os resultados clínicos de pesquisa de REIS⁸ onde foram acompanhadas por 90 dias cavidades médias ou profundas, tratadas com Scotchbond Multi-Use/Z-100, e verificado que todos os dentes permaneceram vitais respondendo de forma semelhante ao pré-tratamento, nossa pesquisa acompanhou por um ano restaurações adesivas com o mesmo sistema adesivo/resina híbrida e observou que todos os dentes apresentaram respostas pulpares similares, antes e após um ano da confecção das restaurações. Nesse período de acompanhamento não foi diagnosticado nesses dentes sintomatologia clínica aos testes de palpação apical e percussão vertical. Na avaliação da vitalidade pulpar não foi observada diferença estatisticamente significativa na resposta pulpar ao frio, comparando-se a resposta pulpar antes do preparo e após um ano de confecção das restaurações. Esses resultados sugerem que o condicionamento ácido total seguido do uso de adesivo e resina sobre o complexo dentina-polpa em cavidades médias ou profundas, não resulta em alterações pulpares diagnosticáveis clinicamente no período de um ano de acompanhamento.

CONCLUSÃO

Em função dos resultados encontrados neste trabalho podemos concluir que:

) No período de acompanhamento as restaurações permaneceram clinicamente aceitáveis em relação aos critérios: descoloração marginal, adaptação marginal e retenção;

) O uso do condicionamento ácido total e do Scotchbond Multi-Use/Z-100 em cavidades médias ou profundas não levou a alterações pulpares observáveis clinicamente no período de um ano.

RESUMO

Análise clínica do comportamento de restaurações adesivas em dentes permanentes vitais. Avaliam-se clinicamente, após um período de um ano, vinte dentes restaurados com o sistema adesivo Scotchbond Multi-Use/Z-100. Verificaram-se a vitalidade pulpar, ausência de descoloração marginal e retenção aceitáveis clinicamente.

SUMMARY

Clinical analysis of the working-up on restorations in vital permanent teeth. After one year, twenty teeth with Scotchbond Multi-Purpose/Z-100 adhesive system were analysed. The pulpal vitality, marginal adaptation, staining and retention of the restorations were studied.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABDALLA, A. I., DAVIDSON, L. C. Shear bond strength and microleakage of new dentin bonding systems. *Am. J. Dent.*, v.6, n.6, p.295-298, dec.1993.
2. BUONOCORE, M. G. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J. Dent. Res.*, v.34, n.6, p.849-853, 1955.

3. CHAIN, M. C. et al. Adesivos dentinários: uma nova era na odontologia. *R.G.O., Porto Alegre*, v.42, n.3, p. 134-138, mai/jun 1994.
4. HOUP, M., FUKS, A., EIDELMAN, E. The preventive, (composite resin/selant) restoration: nine-year results. *Quintess. Int.*, v.25, n.3, p.155-159, mar. 1994.
5. NAKABAYASHI, N. et al. Identification of a resin-dentin hybrid layer in vital human dentin in vivo. *Quintess. Int.*, v.23, n.2, p.135-141, 1982.
6. PAIVA, J. G., ANTONIAZZI, J. H. Endodontia: bases para a prática clínica. 2ed. São Paulo: Artes Médicas, 1993, 886p.
7. PHILLIPS, R. W. Skinner. Materiais dentários. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993, 334p.
8. REIS, V. L. Avaliação clínica da resposta pulpar ao condicionamento ácido total e à hibridização coesiva. São Luís, 1997, 46p. Monografia (Graduação em odontologia) - Universidade Federal do Maranhão, Centro de Saúde.
9. RYGE, G., SNYDER, M. Evaluating the clinical quality of restorations. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.87, p.369-377, 1973.
10. VAN MEERBEEK, et al. Three-year clinical effectiveness of four total-etch dentinal adhesive systems in cervical lesions. *Quintess. Int.*, v.27, n.11, p.775-784, nov.1996.

Exerça o Marketing Profissional

BONÉS PROMOCIONAIS

IDENTIFICADOR

"I'm a dentist"

Tem por objetivo fazer a identificação profissional.

Cor: grená com letras amarelas.



MOTIVADOR

"Sorria. Cuide dos seus Dentes".

Tem por objetivo induzir a prática da higiene bucal.

Cor: azul com letras brancas.

DESPERTADOR

"A Saúde Começa Pela Boca".

Tem por objetivo ressaltar a importância da saúde bucal e dos dentes.

Cor: branco com letras vermelhas.



DEMANDADOR

"Invista em Você. Consulte um Dentista".

Tem por objetivo incentivar a visita periódica ao dentista.

Cor: amarelo com letras azuis.

RGGO

Estrada da Ponta Grossa, 5245 - Porto Alegre/RS - CEP 91785-330
Tel.: (051) 248-5755 - Telex: 520020 - Fax: (051) 248-3248

Promoção de Lançamento

R\$ 45,00

Os 4 bonés!

Ref. B-04