# Avaliação clínica retrospectiva de restaurações cervicais de resina composta

Retrospective clinical assessment of composite resin cervical restorations

Rodrigo Monteiro Vieira\*
Ariane da Silva Camargo\*
Laura Irgang\*\*
Maria Carolina Guilherme Erhardt\*\*\*
Flávio Fernando Demarco\*\*\*\*
Fábio Herrmann Coelho-De-Souza\*\*\*\*\*

#### Resumo

Objetivo: proceder a uma avaliação clínica retrospectiva de restaurações diretas de resinas compostas cervicais (classe V) realizadas na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Materiais e método: foram incluídos no estudo pacientes adultos de ambos os sexos que receberam tratamento com restaurações de classe V na região anterior da arcada superior ou inferior, incluindo pré-molares, realizadas com resinas compostas dos tipos microparticuladas, micro-híbridas, nanoparticuladas e nano-híbridas e que possuíssem um período mínimo em boca de 6 meses. Pacientes fumantes, com mordida em topo ou hábitos parafuncionais severos, higiene oral precária ou com necessidades especiais não foram incluídos no estudo. Dois métodos de avaliação foram utilizados por um examinador calibrado e cego: o USPHS e o FDI modificados. Os dados coletados da avaliação clínica foram tabulados para análise descritiva, de acordo com

os dois métodos empregados. Resultados: foram avaliadas 47 restaurações cervicais, com um intervalo de tempo em boca de 6 meses até 18 anos (média 6,5 anos). Foram encontradas 12 restaurações (26%) consideradas inadequadas segundo os métodos empregados. As principais causas de falha foram: recorrência de cáries, erosão, abrasão ou abfração (12%) pelo método FDI e fratura e perda de retenção (11%) pelo método USPHS. Conclusão: apesar das limitações do estudo, as restaurações de resina composta de classe V demonstraram um desempenho clínico satisfatório ao longo do tempo, apresentando uma baixa taxa de falha no período avaliado. Os dois métodos (USPHS e FDI) mostraram-se eficazes no processo de avaliação clínica de restaurações cervicais.

Palavras-chave: Resinas compostas. Restauração dentária permanente. Estudos retrospectivos.

http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v18i3.3482

<sup>\*</sup> Mestrando em Cariologia-Dentística, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil.

<sup>\*\*</sup> Cirurgiã-dentista, Porto Alegre-RS, Brasil.

Pós-doutorado em Biomateriais, professora adjunta de Dentística, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Odontologia Conservadora, Porto Alegre-RS, Brasil.

Pós-doutorado em Engenharia Tecidual, professor associado de Dentística, Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Odontologia Restauradora, Pelotas-RS, Brasil.

Doutor em Dentística, professor adjunto de Dentística, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Odontologia Conservadora, Porto Alegre-RS, Brasil.

# Introdução

A evolução significativa ocorrida nos sistemas adesivos dentais e resinas compostas, nas últimas décadas, proporcionou uma alteração importante na abordagem restauradora praticada na Odontologia<sup>1-4</sup>. A melhoria dos sistemas adesivos, para casos em que a necessidade restauradora abrange também dentina, promoveu um avanço extremamente significativo para a longevidade das restaurações de resina composta. Com efeito, somente a partir da década de 1980, com o trabalho de Nakabayashi<sup>5</sup> (1982), a dentina passa a participar como substrato, garantindo retenção e adesividade igualmente nessa região, modificando significativamente a prática clínica, pois até então os sistemas adesivos restringiam-se apenas ao esmalte.

O uso da resina composta veio a preencher uma lacuna existente com relação aos antigos materiais restauradores estéticos<sup>6-7</sup>. Diante do seu rápido aperfeiçoamento, combinado com o uso dos sistemas adesivos, a resina composta hoje em dia é utilizada na maioria das restaurações estéticas diretas em dentes anteriores<sup>3,8</sup>, solucionando um número cada vez maior de situações clínicas de alterações de função, forma e estética<sup>8-10</sup>, sob um conceito de intervenção operatória minimamente invasiva<sup>11</sup>. Contudo, o profissional deve conhecer os limites do material para oferecer e optar pelo melhor tratamento diante desses casos de reabilitação.

A existência de alterações no terço cervical dos dentes pode levar a várias consequências para o paciente, como hipersensibilidade dentinária, retenção de biofilme, e, quando evidentes ao sorrir, um prejuízo estético também pode ser notado. Dentre essas alterações que causam a perda de estrutura mineral, encontram-se as de etiologia por cárie e as lesões cervicais não cariosas (abrasão, abfração e erosão).

A literatura apresenta carência de trabalhos in vivo avaliando restaurações de resina composta em dentes anteriores. Para essa análise, os estudos clínicos são os mais bem fundamentados, por gerarem, a partir dos seus resultados, evidências clínicas mais confiáveis e compatíveis com a prática, quando comparados aos estudos laboratoriais, mais distantes da realidade clínica. Com a diversidade de tipos e marcas de resina composta hoje existentes no mercado, fez-se necessária a avaliação clínica desses materiais, em busca do conhecimento do real desempenho clínico.

Ryge<sup>12</sup> (1980), por meio dos seus critérios (US-PHS), forneceu uma abordagem prática para avaliação do desempenho clínico dos materiais restauradores<sup>13,14</sup>, utilizando a maior parte dos estudos encontrados na literatura os critérios USPHS para a avaliação das restaurações. Em 2007 surgiu uma nova proposta para avaliação clínica de procedi-

mentos restauradores, denominada de "Critérios FDI"<sup>13-14</sup>, os quais tinham como base os critérios impostos por Ryge<sup>12</sup>, porém com algumas alterações importantes na forma de avaliação, na eleição dos critérios e na distribuição dos escores, com a intenção de tornar a avaliação mais completa e padronizada<sup>13,14</sup>.

Restaurações cervicais de resina composta, por serem procedimentos muito praticados na atualidade, é um tema bastante interessante de ser abordado em estudos clínicos, visto que refletem a realidade clínica nos resultados da avaliação, demonstrando a qualidade dos procedimentos restauradores e contribuindo para o conhecimento dessa área clínica. Assim, o objetivo do presente estudo foi realizar uma avaliação clínica retrospectiva de restaurações cervicais de resinas compostas (classe V) pelos métodos USPHS e FDI.

## Materiais e método

# Tipo de estudo e considerações éticas

O presente trabalho consistiu em um estudo clínico retrospectivo e cego de restaurações diretas de resina composta Classe V (cervicais de dentes anteriores e pré-molares). Este estudo foi realizado na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Esse projeto de pesquisa passou por avaliação e aprovação da Comissão de Pesquisa da Faculdade de Odontologia (COMPESQ-Odonto) e do Comitê de Ética da UFRGS (protocolo nº 21736). Todos os pacientes assinaram um consentimento informado antes de aceitarem participar do estudo.

#### Cálculo amostral

O tamanho da amostra necessária para o estudo foi calculado com base em um intervalo de confiança de 90%, erro presumido de 10% e um percentual de desfecho para cárie secundária de 22,4% $^{15}$ , por meio da fórmula: n=o².p.q / e², sendo o=número de desvios-padrão, p=percentual de ocorrência do desfecho, q=100-p, e=erro permitido. O valor de n encontrado foi de 47 restaurações $^{16}$ .

# Seleção dos pacientes e avaliação das restaurações

Para seleção dos pacientes do presente estudo, foram considerados os critérios listados no Quadro 1 (inclusão) e no Quadro 2 (exclusão): Pacientes que receberam tratamento com restaurações diretas de classe V de resina composta na região anterior da arcada superior ou inferior, incluindo pré-molares

Restaurações realizadas com resinas compostas dos tipos: microparticuladas, micro-híbridas, nanoparticuladas e na-no-híbridas

Restaurações realizadas com sistema adesivo convencional de três passos.

Restaurações que possuíssem um período mínimo em boca de 6 meses, não havendo limite máximo de existência

Pacientes adultos de ambos os sexos

Restaurações com ou sem forramento de cimento de hidróxido de cálcio ou cimento de ionômero de vidro

Restaurações em dentes vitais ou não vitais (tratamento endodôntico) e/ou, com pinos intracanal

Quadro 2 - Lista dos critérios de exclusão

Pacientes fumantes

Pacientes com mordida em topo

Pacientes com hábitos parafuncionais severos

Pacientes com higiene oral precária

Pacientes com necessidades especiais

Os pacientes foram selecionados mediante pesquisa de prontuários presentes no Setor de Triagem (acolhimento) da Faculdade de Odontologia da UFR-GS. Aqueles pacientes que concordaram em participar foram avaliados clinicamente em um dos ambulatórios da Faculdade de Odontologia, por um examinador previamente calibrado pelo coeficiente Kappa. O avaliador estava cego para o objetivo do estudo.

As restaurações foram executadas por estudantes de graduação, sempre supervisionados por professores da área de Dentística. As lesões cervicais, tanto supragengivais quanto intrassulculares, com indicativa de tratamento restaurador, foram confeccionadas através da técnica incremental de resina composta utilizando-se o sistema adesivo convencional de três passos (Scotchbond Multiuso - 3M/ESPE).

Foi realizada uma profilaxia prévia da arcada que continha a restauração a ser avaliada, através de micromotor, taça de borracha e pasta profilática e, então, prosseguiu-se a avaliação visual, com auxílio de sonda exploradora, espelho bucal e luz do refletor.

As informações de quando foram confeccionadas as restaurações foram coletadas dos prontuários, e a avaliação foi feita de acordo com os métodos USPHS e FDI modificados, incluindo as propriedades estéticas, funcionais e biológicas da restauração avaliada. A descrição dos critérios e escores dos métodos USPHS e FDI está representada nos Quadros 3 e 4.

Quadro 3 - Propriedades estéticas, funcionais e biológicas – Critérios de avaliação do método FDlª

PROPRIDADES	1. Brilho superficial	2. Manchamento a.superficial/b. marginal	3. Estabilidade de cor e translucidez	4. Forma anatômica	5. Fraturas e retenção
1) Clinicamente excelente	1.1 Brilho semelhante ao esmalte.	2.1 Sem manchamento superficial e marginal.	3.1 Boa coloração e translucidez em relação aos dentes vizinhos.	4.1 Forma ideal.	5.1 Sem fraturas ou trincas.
2) Clinicamente bom	1.2.1 Levemente opaco. 1.2.2 Alguns poros isolados.	2.2 Mínimo manchamento, facilmente removível.	3.2 Desvio mínimo de cor e/ou translucidez.	4.2 Forma desvia levemente do normal.	5.2 Pequena trinca.
3) Clinicamente satisfatório	1.3.1 Superfície opaca mas aceitável se coberta por saliva. 1.3.2 Múltiplos poros em mais de 1⁄3 da superfície.	2.3 Manchamento moderado, presente também em outros dentes e esteticamente aceitável.	3.3 Desvio claro, porém sem afetar a estética. 3.3.1 Mais opaco. 3.3.2 Mais translúcido. 3.3.3 Mais escuro. 3.3.4 Mais claro.	4.3 Forma diferencia-se do normal, porém não compromete a estética.	5.3 Trincas que não afetam a adaptação marginal.
4) Clinicamente insatisfatório (mas reparável)	1.4 Superfície rugosa, onde polimento não é suficiente.	2.4 Manchamento inaceitável na restauração. Necessidade de intervenção.	3.4 Desvio clínico localizado que pode ser corrigido por reparo.	<ul> <li>4.4 Forma é afetada e esteticamente inaceitável.</li> <li>Necessidade de intervenção/ correção.</li> </ul>	5.4 Lascas que danificam a adaptação marginal ou o ponto de contato.
5) Clinicamente ruim (substituição necessária)	1.5 Superfície muito rugosa, inaceitável.	2.5 Severo manchamento generalizado ou localizado, sem acesso para intervenção.	3.5 Inaceitável. Necessidade de substituição.	4.5 Forma inaceitável ou perdida. Necessidade de substituição.	5.5 Perda parcial ou total da restauração.
PROPRIEDADES	6. Adaptação marginal	7. Opinião do paciente	8. Sensibilidade pós-operatória	9. Recorrência de cáries, erosão, abrasão, abfração	
1) Clinicamente excelente	6.1 Linha harmoniosa sem fenda ou descoloração.	7.1 Inteiramente satisfeito.	8.1 Sem hipersensibilidade; vitalidade normal.	<ol> <li>9.1 Sem cáries secundárias ou primárias.</li> </ol>	
2) Clinicamente bom	6.2.1 Fenda marginal. 6.2.2 Pequena fratura marginal removível com polimento.	7.2 Satisfeito.	8.2 Baixa hipersensibilidade por um curto período de tempo; vitalidade normal.	9.2 Pequena e localizada desmineralização, erosão, abfração.	
3) Clinicamente satisfatório	6.3.1 Fenda < 150 µm, não removível. 6.3.2 Várias fraturas pequenas em esmalte e dentina.	7.3 Mínima crítica mas sem efeitos clínicos adversos.	8.3.1 Moderada hipersensibilidade. 8.3.2 Fraca sensibilidade que não necessita de tratamento.	9.3 Áreas maiores de Iesão, sem exposição de dentina.	
4) Clinicamente insatisfatório (mas reparável)	6.4.1 Fenda > 250 µm ou dentina exposta. 6.4.2 Lascas danificando margens. 6.4.3 Fratura notável em esmalte ou dentina.	7.4 Paciente tem desejo de melhora. Esteticamente, funcional (ex: irritação da língua). Reparável.	8.4.1 Intensa hipersensibilidade. 8.4.2 Sensibilidade negativa; intervenção necessária, mas não substituição.	9.4.1 Cáries com cavitação. 9.4.2 Erosão em dentina. 9.4.3 Abrasão ou abfração em dentina facilmente reparada.	
5) Clinicamente ruim (substituição necessária)	6.5 Grandes fendas ou irregularidades generalizadas.	7.5 Completamente insatisfeito e/ou efeitos adversos, inclusive dor.	8.5 Muito intensa, pulpite ou não vital. Endodontia necessária e substituição da restauração.	9.5 Cáries secundárias profundas ou dentina exposta, não acessível para reparo ou restauração.	

Quadro 4 - Critérios de avaliação do método USPHS12

CLASSIFICAÇÃO	Forma anatômica	Integridade marginal	Descoloração marginal	Brilho e rugosidade superficial	
Alfa (A) clinicamente ideal	Continuidade da restauração com a estrutura adjacente.	Não há evidência visível de fendas ao longo das margens; a restauração está em continuidade com o dente; a sonda exploradora não é retida quando passada nos dois sentidos (dente –restauração – dente).	Nenhuma descoloração nas margens entre a restauração e o dente.	Superfície lisa e com brilho, semelhante à do esmalte dental.	
Bravo (B) Clinicamente aceitável	A restauração apresenta leve sub ou sobrecontorno, porém com possibilidade de ajuste e/ou uma relação de contato levemente aberta.	Há evidência visível ou perceptível de fenda junto às margens, porém sem se estender à junção amelodentinária; a sonda exploradora é retida nas margens.	Descoloração presente nas margens entre a restauração e o dente, porém sem penetração visível.	Superfície ligeiramente rugosa, podendo ser revertida pelo polimento, semelhante a uma superfície onde foi aplicada pedra pomes.	
Charlie (C) Clinicamente inaceitável	Perda parcial de material com exposição de dentina ou base protetora; sub ou sobrecontorno sem possibilidade de ajuste.	Há fenda profunda com a dentina e/ou a base protetora apresentando-se expostas ao longo da margem e/ ou a restauração apresenta mobilidade.	Descoloração presente nas margens entre a restauração e o dente, com visível penetração em direção à polpa.	Superfície rugosa, irregular e cm reentrâncias, esta descamando ou fraturada.	
CLASSIFICAÇÃO	Cor	Cárie secundária	Fratura e perda de retenção	Sensibilidade pós- operatória	
Alfa (A) Clinicamente ideal	Não há desarmonia de cor e/ou translucidez entre a restauração e o dente.	Não há evidência de cárie contígua às margens da restauração – ausência de cárie.	Não há evidências de fratura e perda de retenção.	O paciente não relatou sensibilidade alguma	
Bravo (B) Clinicamente aceitável	Há desarmonia entre a restauração e o dente dentro de limites aceitáveis de cor, matiz e/ou translucidez.	-	-	O paciente relatou uma leve sensibilidade, com rápida resolução.	
Charlie (C) Clinicamente inaceitável	Há desarmonia entre a restauração e o dente fora dos limites aceitáveis de cor, matiz e/ou translucidez – esteticamente desagradável.	Existe evidência de cárie nas margens da restauração – presença de cárie.	Restauração fraturada ou perdida.	O paciente relatou forte sensibilidade, indicando a remoção da restauração.	

Os pacientes que apresentaram necessidades de tratamento, constatadas no processo de avaliação clínica, foram encaminhados para as clínicas de graduação da Faculdade de Odontologia para atendimento clínico.

#### Análise dos dados

Os dados coletados da avaliação clínica foram tabulados para análise descritiva, de acordo com os dois métodos empregados (USPHS e FDI).

# **Resultados**

Foram avaliadas 47 restaurações cervicais (classe V – Figuras 2 e 3), com um intervalo de tempo em boca de 6 meses até 18 anos. A avaliação foi feita por um profissional calibrado pelo coeficiente Kappa (Kappa intraexaminador = 0,75 para os critérios de fraturas e retenção, brilho e manchamento; e Kappa intraexaminador = 1,0 para os critérios de forma anatômica, cárie secundária e adaptação marginal). Os dados foram tabulados conforme as Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 - Avaliação clínica das restaurações classe V (n = 47) de acordo com os critérios utilizados no método FDI

		Escores						
CRITÉRIOS / FDI	N	1	2	3	4	5	% Satisfatório	% Falha
Brilho superficial	47	9	27	7	0	0	100%	0%
Manchamento superficial	47	17	22	4	0	0	100%	0%
Manchamento marginal	47	11	14	17	1	0	98%	2%
Estabilidade de cor e translucidez	47	18	22	3	0	0	100%	0%
Forma anatômica	47	16	21	5	1	0	98%	2%
Fraturas e retenção	47	37	2	3	1	4	89%	11%
Adaptação marginal	47	4	28	11	0	0	100%	0%
Opinião do paciente	47	33	7	3	0	0	100%	0%
Sensibilidade pós-operatória	47	43	0	0	0	0	100%	0%
Recorrência de cárie, erosão e abfração	47	30	6	2	4	1	88%	12%

Tabela 2 - Avaliação clínica das restaurações classe V (n = 47) de acordo com os critérios utilizados no método USPHS

		Escores				
CRITÉRIOS / USPHS	n	A	В	С	% Satisfatório	% Falha
Forma anatômica	47	16	26	1	98%	2%
Integridade marginal	47	10	31	2	95%	5%
Descoloração marginal	47	11	31	1	98%	2%
Brilho e rugosidade superficial	47	12	31	0	100%	0%
Cor	47	17	26	0	100%	0%
Cárie secundária	47	41	0	2	95%	5%
Fratura e perda/retenção	47	39	3	5	89%	11%
Sensibilidade pós-operatória	47	43	О	0	100%	0%

Considerando o número total de 12 falhas (26%) de restaurações de classe V, 11~(23%) foram avaliadas como inadequadas pelo método FDI e 8~(17%) pelo US-PHS. O número de restaurações em relação ao tempo de acompanhamento está representado na Figura 1.

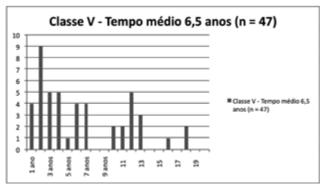


Figura 1 - Número de restaurações em relação ao tempo de acompanhamento



Figura 2 - Restaurações cervicais com manchamento marginal aceitável clinicamente



Figura 3 - Restauração cervical com manchamento inaceitável e perda parcial de material, substituição necessária

# Discussão

Este estudo retrospectivo avaliou clinicamente restaurações classe V, utilizando os critérios dos métodos USPHS<sup>12</sup> e FDI<sup>13,14</sup>. Devido aos avanços nos sistemas adesivos e à alta frequência da população à procura de estética dental, em uma Odontologia minimamente invasiva, estudos buscando informações sobre o desempenho das resinas compostas na região anterior devem ser conduzidos. As restaurações diretas de resina composta deixaram de ser uma alternativa e passaram a ser a primeira escolha para restaurações diretas em dentes anteriores, devido, especialmente, aos resultados estéticos satisfatórios e à mínima necessidade de desgaste da estrutura dental<sup>11</sup>.

Alguns estudos clínicos avaliando longevidade de classes III e V mostraram que 63-82% das restaurações de resina composta continuaram aceitáveis depois de um período de cinco anos<sup>17-19</sup>.

Namgung<sup>20</sup> (2013) comparou clinicamente dois materiais, a resina composta e o cimento de ionômero de vidro, em restaurações cervicais, concluindo que em termos de longevidade não houve diferença estatística, porém, em performance clínica, o compósito foi superior nos critérios de retenção, descoloração marginal e adaptação marginal.

Karaman et al.<sup>21</sup> (2012), por meio de um estudo longitudinal, restauraram 134 lesões cervicais não cariosas (classe V) com resina nano-híbrida e resina flow e as avaliaram durante 2 anos, concluindo que nenhuma restauração apresentou falha e que a performance clínica dos dois materiais foi semelhante.

Vários pesquisadores preferem utilizar como padrão para avaliação clínica o método USPHS, devido à sua simplicidade e à tradição de uso. Sua aplicação

é vista em diversos estudos de variados países, confirmando a sua inserção internacional<sup>1,15,17,22</sup>. No entanto, com o aumento atual na qualidade dos materiais restauradores, foi necessário um método mais sensível, com um aprimorado poder discriminativo comparado com o proposto por Ryge em 1980<sup>12</sup>. O modelo FDI, proposto por Hickel<sup>13</sup> (2007), vem sendo cada vez mais frequente em estudos clínicos desde 2007, e a experiência resultante da sua aplicação levou à necessidade de modificação de alguns critérios. As duas maiores alterações envolveram a questão do manchamento e do contato proximal. O manchamento foi dividido entre marginal e superficial, devido ao fato de serem de origens diferentes e não aparecerem simultaneamente, como pode ser notado no presente estudo. O contato proximal, por sua vez, deixou de fazer parte dos critérios de estética, sendo considerado como contorno proximal e, assim, usado mais para avaliar dentes posteriores<sup>14</sup>.

Em um estudo comparando os métodos FDI e USPHS, em restaurações em dentes decíduos, os autores concluíram que o novo método foi mais sensível para identificar diferenças em restaurações de resina composta em dentes temporários<sup>23</sup>.

As restaurações cervicais (classe V) são as mais presentes entre dentes anteriores nos estudos da atualidade<sup>20,22,24</sup>. Por sua cavidade expulsiva, combinada com uma grande área de dentina e pouco ou nenhum esmalte cervical, são consideradas um grande desafio para a adesividade. Em geral, a resina composta tem sido o material de escolha para lesões cervicais devido à estética, ao ótimo polimento, à resistência de união e à versatilidade<sup>25</sup>. Entretanto, como já mencionado, restaurar essas lesões com resina composta apresenta uma série de dificuldades técnicas que podem afetar os resultados clínicos. Dificuldades no isolamento, na adesão com a margem da dentina e o estresse de contração de polimerização levam a que realizar esses trabalhos seja considerado um procedimento extremamente sensível<sup>26-27</sup>.

O cimento de ionômero de vidro tem sido bem usado devido à sua adesão química com a estrutura dentária e liberação de flúor<sup>28-29</sup>, além de ser uma técnica relativamente simples comparada à da resina. No entanto, os resultados estéticos e as propriedades mecânicas das restaurações de ionômero são inferiores às de resina composta<sup>28,30</sup>.

No presente estudo, a maior taxa de falha segundo o método USPHS foi de fraturas e perda de retenção, em 11% das restaurações. Similares taxas de falha por retenção são apontadas após doze anos de avaliação por Wilder<sup>31</sup> (2009), (11%), diferente de Boghosian<sup>32</sup> (2007), com 3% de falha após treze anos. Porém, em um trabalho feito por Van Dijken e Pallensen<sup>33</sup> (2008), após treze anos, ficou demonstrada uma taxa de falha maior (40%)<sup>24</sup>. Segundo o método FDI, a maior taxa de falha foi de 12% pelo critério recorrência de cáries, erosão e abfração, ao

passo que no método USPHS foram encontrados somente 5% pelo critério de recorrência de cáries. Comparando-se os dois métodos, nota-se que essa diferença de taxa de insucesso ocorrida nas restaurações classe V deveu-se à erosão, à abrasão e à abfração. Isso pode ser esclarecido apenas pelo método FDI, uma vez que o USPHS não avalia esses critérios e, consequentemente, omite essas informações essenciais na prática clínica atual.

De um modo geral, das 47 restaurações avaliadas em um período de 6 meses a 18 anos (tempo médio: 6,5 anos), nota-se, neste estudo, que apenas 26% apresentaram taxa de insucesso. Apesar da variabilidade de tempo de acompanhamento, o que poderia ser considerado uma limitação, respeitou-se o tempo mínimo de 6 meses em função. Isso demonstra que a resina composta deixou de ter o significado promissor que possuía tempos atrás para tornar-se uma realidade clínica nos dias atuais. As técnicas restauradoras e os materiais adesivos encontram-se em um alto patamar, devido aos inúmeros estudos científicos que testam e comprovam a sua eficácia. Neste estudo, mostra-se exatamente isto, a adequada longevidade e a baixa taxa de falhas.

Estudos clínicos têm estimado a longevidade das restaurações com base em abordagens prospectivas e retrospectivas. Nos estudos retrospectivos, o tempo de sobrevivência é calculado com base nas taxas de falha. Embora a restauração necessite de retratamento, devido à cárie secundária, falta de adaptação marginal, perda parcial e assim por diante, na maioria dos estudos retrospectivos isso não é registrado se for tratado antes da avaliação<sup>34-35</sup>. Estudos prospectivos têm menos distorção porque eles coletam dados em um projeto de estudo controlado e observam os fatores atribuídos de forma consistente e longitudinal<sup>36</sup>. Entretanto, a maioria desses estudos tem dificuldades de continuar a pesquisa por um longo tempo e são obrigados a lidar com performances clínicas relativamente curtas das restaurações por apenas poucos anos37-38. Já os estudos retrospectivos têm vantagens na medida em que precisam de um tempo relativamente curto e envolvem baixo custo para realização, embora o risco de imprecisão ou omissão seja maior do que nos prospectivos. Apesar de os prospectivos serem os ideais, os retrospectivos podem ser uma alternativa viável e interessante do ponto de vista da avaliação do desempenho clínico de longo prazo, utilizando um tempo maior e mostrando a realidade das restaurações dentárias<sup>39</sup>.

Os dados foram analisados de forma descritiva, categorizados de acordo com os métodos de avaliação empregados. Não foi possível proceder à divisão e à comparação entre as marcas e os tipos de resina devido ao n limitado, bem como às limitações dos prontuários, que, em sua maioria, não apresentaram essas informações e impediram o aumento da amostra. A amostra de dentes não vitais foi extre-

mamente pequena no estudo, o que impossibilitou a comparação dos grupos de dentes vitais e não vitais.

Mais estudos prospectivos com o mesmo tempo de avaliação do presente trabalho – ou com um tempo maior – devem ser conduzidos para uma avaliação clínica mais controlada, assim como o aumento do número da amostra em relação ao presente estudo. Outros estudos de avaliação clínica comparando diferentes tipos de sistemas adesivos e de marcas comerciais de resina composta também são alternativas relevantes para futuras pesquisas nesse assunto. Por fim, a utilização do novo método FDI, ainda pouco observada, deve ser incentivada para trabalhos futuros, visto que este se mostra muito interessante, mais completo e abrangendo mais critérios, quando comparado ao USPHS.

## Conclusão

Considerando as limitações do presente estudo quanto ao número e ao tempo de acompanhamento das restaurações, é possível concluir que:

- Restaurações de resina composta de classe V demonstraram um desempenho clínico satisfatório ao longo do tempo, apresentando uma baixa taxa de falha no período avaliado.
- 2) Os dois métodos (USPHS e FDI) apresentaram-se eficazes no processo de avaliação clínica, tendo o primeiro (USPHS) se mostrado mais simples e o segundo (FDI), mais completo, havendo identificado um número maior de falhas clínicas que o USPHS.

# **Abstract**

Objective: to perform a retrospective clinical assessment of direct composite resin restorations (class V) held at the School of Dentistry of the Federal University of Rio Grande do Sul. Materials and method: the study included adult patients of both genders, who were treated with class V restorations in the anterior area of either upper or lower dental arch including premolars, performed with the following composite resin types: microfilled, microhybrid, nanofilled, and nanohybrid, as well as restorations that were in service for at least 6 months. Smoker patients with either occlusal problems or severe parafunctional habits, poor oral hygiene or with special needs were not included in the study. Two evaluation methods were used by a trained and blind examiner: the modified USPHS and the modified FDI. Data collected by the clinical assessment were tabulated for descriptive analysis, according to both methods applied. Results: forty seven cervical restorations were assessed with a time interval in service from 6 months to 18 years (mean 6.5 years). Twelve restorations (26%) were found and considered inadequate by the methods applied. The major causes of failure were: recurrence of cavities, erosion, abrasion, or abfraction (12%) by the FDI method, and fracture and retention loss (11%) by the USPHS method. Conclusion: despite the limitations of this study, the class V composite resin restorations showed a satisfactory clinical performance over time, with a low failure rate during the assessment period. Both methods (USPHS and FDI) were effective in the process of clinical assessment of cervical restorations.

Keywords: Composite resins. Permanent dental restoration. Retrospective studies.

# Referências

- Geitel B, Kwiatkowski R, Zimmer S, Barthel CR, Roulet JF, Jahn KR. Clinically controlled study on the quality of class iii, iv and v composite restorations after two years. J Adhes Dent 2004; 6(3):247-53.
- Ribeiro BCI, Oda M, Matson E. Avaliação da rugosidade superficial de três resinas compostas submetidas a diferentes técnicas de polimento. Pesqui Odontol Bras 2001; 15(3):252-6.
- Beatrice LCS, Silva CHV, Aguiar CM. Resinas compostas: contração e profundidade de polimerização. Odontologia Clín-Científ 2009; 8(2):111-4.
- Amore R, Pagani C, Youssef MN. Avaliação da contração de polimerização de três resinas compactáveis, medida por picnômetro a gás. Pesqui Odontol Bras 2003; 17(3):273-7.
- Nakabayashi N, Kojima K, Masuhara E. The promotion of adhesion by the infiltration of monomers into tooth substrates. J Biomed Mater Res 1982; 16(3): 265-73.
- Hervás-García A, Martínez-Lozano MA, Cabanes-Vila J, Barjau-Escribano A, Fos-Galve P. Composite resins. A review of the materials and clinical indications. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2006; 11(2):215-20.
- Mehl A, Hickel R, Kunzelmann KH. Physical properties and gap formation of light-cured composites with and without "sofstar-polymerization". J Dent 1997; 25(3-4):321-30.
- de Sá FC. Avaliação clínica de restaurações de classe III com resinas compostas [Tese de Doutorado]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo; 2000.
- Poyser NJ, Briggs PF, Chana HS, Kelleher MG, Porter RW, Patel MM. The evaluation of direct composite restorations for the worn mandibular anterior dentition – clinical performance and patient satisfaction. J Oral Rehabil 2007; 34(5):361-76.
- Kern M, Strub JR, Lü XY. Wear of composite resin veneering materials in a dual-axis chewing simulator. J Oral Rehabil 1999; 26(5):372-8.
- Nahsan FP, Mondelli RF, Franco EB, Naufel FS, Ueda JK, Schmitt VL, et al. Clinical strategies for esthetic excellence in anterior tooth restorations: understanding color and composite resin. J Appl Oral Sci 2012; 20(2):151-6.
- 12. Ryge G. Clinical criteria. Int Dent J 1980; 30(4):347-58.
- Hickel R, Roulet JF, Bayne S, Heintze SD, Mjör IA, Peters M, et al. Recommendations for conducting controlled clinical studies of dental restorative materials. Clin Oral Investig 2007; 11(1):5-33.
- Hickel R, Peschke A, Tyas M, Mjör I, Bayne S, Peters M, et al. FDI World Dental Federation – clinical criteria for the evaluation of direct and indirect restorations. Update and clinical examples. J Adhes Dent 2010; 12(4):259-72.

- da Rosa Rodolpho PA, Cenci MS, Donassollo TA, Loguércio AD, Demarco FF, et al. A clinical evaluation of posterior composite restorations: 17-year findings. J Dent 2006; 34(7):427-35.
- Triola M. Introdução à estatística. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC; 1999.
- Millar BJ, Robinson PB, Inglis AT. Clinical evaluation of an anterior hybrid composite resin over 8 years. Br Dent J 1997; 182(1):26-30.
- Qvist V, Strom C. 11-year assessment of Class-III resin restorations completed with two restorative procedures. Acta Odontol Scand 1993; 51(4):253-62.
- Van Noort R, Davis LG. A prospective study of the survival of chemically activated anterior resin composite restorations in general dental practice: 5-year results. J Dent 1993; 21(4):209-15.
- Namgung C, Rho YJ, Jin BH, Lim BS, Cho BH. A retrospective clinical study of a cervical restorations: longevity and failure-prognostic variables. Oper Dent 2013; 38(4):376-85.
- 21. Karaman E, Yazici AR, Ozgunaltay G, Dayangac B. Clinical evaluation of a nanohydrid and a flowable resin composite in non-carious cervical lesions: 24-month results. J Adhes Dent 2012; 14(5):485-92.
- 22. Qin W, Song Z, Ye YY, Lin ZM. Two-year clinical evaluation of composite resins in non-carious cervical lesions. Clin Oral Investig 2013; 17(3):799-804.
- Piva F, Coelho-de-Souza FH. A deciduous teeth composite restoration clinica trial using two methods [abstract 3241].
   J Dent Res 2009; 88(special issue A).
- 24. Peumans M, De Munck J, Van Landuyt KL, Poitevin A, Lambrechts P, Van Meerbeek B. A 13-year clinical evaluation of two three-step etch-and-rinse adhesives in non-carious class-V lesions. Clin Oral Investig 2012; 16(1):129-37.
- Folwaczny M, Mehl A, Kunzelmann KH, Hickel R. Clinical performance of a resin-modified glass-ionomer and a componer in restoring non-carious cervical lesions. 5-year results. Am J Dent 2001; 14(3):153-6.
- Chang SW, Cho BH, Lim RY, Kyung SH, Park DS, Oh TS, et al. Effects of blood contamination on microtensile bond strength to dentin of three self-etch adhesives. Oper Dent 2010; 35(3):330-6.
- Cho BH, Dickens SH, Bae JH, Chang CG, Son HH, Um CM. Effect of interfacial bond quality on the direction of polymerization shrinkage flow in resin composite restorations. Oper Dent 2002; 27(3):297-304.
- Mount GJ, Tyas MJ, Ferracane JL, Nicholson JW, Berg JH, Simonsen RJ, et al. A revised classification for direct tooth-colored restorative materials. Quintessence Int 2009; 40(8):691-7.
- 29. Mitra SB, Oxman JD, Falsafi A, Ton TT. Fluoride release and recharge behavior of nano-filled resin-modified glass ionomer compared with that of other fluoride releasing materials. Am J Dent 2011; 24(6):372-8.
- Mousavinasab SM, Khoroushi M, Keshani F, Hashemi S. Flexural strength and morphological characteristics of resin-modified glass-ionomer containing bioactive glass. J Contemp Dent Pract 2011; 12(1):41-6.
- Wilder AD Jr, Swift EJ Jr, Heymann HO, Ritter AV, Sturdevant JR, Bayne SC. A 12-year clinical evaluation of a three-step dentin adhesive in noncarious cervical lesions. J Am Dent Assoc 2009; 140(5):526-35.

- 32. Boghosian AA, Drummond JL, Lautenschlager E. Clinical evaluation of a dentin adhesive system: 13 year results [abstract 228]. J Dent Res 2007; 86(special issue A).
- 33. Van Dijken JWV, Pallesen U. Long-term dentin retention of etch-and-rinse and self-etch adhesives and a resin-modified glass ionomer cement in non-carious cervical lesions. Dent Mater 2008; 24(7):915-22.
- 34. Scholtanus JD, Huysmans MC. Clinical failure of class-II restorations of a highly viscous glass-ionomer material over a 6-year period: a retrospective study. J Dent 2007; 35(2):156-62.
- 35. Mjör IA, Shen C, Eliasson ST, Richter S. Placement and replacement of restorations in general dental practice in Iceland. Oper Dent 2002; 27(2):117-23.
- 36. Kim KL, Namgung C, Cho BH. The effect of clinical performance on the survival estimates of direct restorations. Restor Dent Endod 2013; 38(1):11-20.
- 37. Arhun N, Celik C, Yamanel K. Clinical evaluation of resin-based composites in posterior restorations: two year results. Oper Dent 2010; 35(4):397-404.
- 38. Daou MH, Tavernier B, Meyer JM. Clinical evaluation of four different dental restorative materials: one-year results. Schweiz Monatsschr Zahnmed 2008; 118(4):290-5.
- 39. Manhart J, Chen H, Hamm G, Hickel R. Buonocore Memorial Lecture. Review of the clinical survival of direct and indirect restorations in posterior teeth of the permanent dentition. Oper Dent 2004; 29(5):481-508.

#### Endereço para correspondência:

Maria Carolina Guilherme Erhardt Faculdade de Odontologia, Departamento de Odontologia Conservadora Universidade Federal do Rio Grande do Sul Rua Ramiro Barcelos, 2492, Bairro Santana 90035-003 Porto Alegre-RS Fone: (51) 3308 5005

E-mail: carolinabee@hotmail.com

Recebido: 23/09/2013. Aceito: 04/03/2014.