

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

CAROLINA DOS SANTOS BERWANGER

LONGEVIDADE DE RESTAURAÇÕES POSTERIORES DE RESINA COMPOSTA E
SUAS PRINCIPAIS CAUSAS DE FALHA

Porto Alegre

2012

CAROLINA DOS SANTOS BERWANGER

LONGEVIDADE DE RESTAURAÇÕES POSTERIORES DE RESINA COMPOSTA E
SUAS PRINCIPAIS CAUSAS DE FALHA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Thaís Thomé Feldens

Porto Alegre

2012

CIP- Catalogação na Publicação

Berwanger, Carolina dos Santos

Longevidade de restaurações posteriores de resina composta e suas principais causas de falha / Carolina dos Santos Berwanger. – 2012.

25 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Curso de Graduação em Odontologia, Porto Alegre, BR-RS, 2012.

Orientadora: Thais Thomé Feldens

1. Resina composta. 2. Longevidade. 3. Falha de restaurações dentárias. 4. Taxa de sobrevida. 5. Restauração dentária permanente. I. Feldens, Thais Thomé. II. Título.

Elaborada por Ida Rossi - CRB-10/771

Aos meus pais, que depositaram toda sua confiança, amor, dedicação e incentivos na minha formação e à minha irmã, pela companhia e paciência nos momentos difíceis.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Professora Thaís Thomé Feldens, por seus conselhos e apoio nos momentos de dificuldades, por sua confiança em mim e seus incentivos.

Aos Professores do Departamento de Odontologia Conservadora/Dentística, que além de transferirem seus conhecimentos, me ensinaram a amar esta área da Odontologia.

Aos Professores que além de mestres, tornaram-se amigos.

Ao colega Marcelo Totti por sua colaboração e empenho no desenvolvimento deste trabalho.

Aos colegas e amigos, que tornaram cada dia desta jornada mais feliz.

À UFRGS, pela concessão da bolsa de Monitoria.

“A Odontologia exige dos que a ela se dedicam o senso estético de um artista, a destreza manual de um cirurgião, os conhecimentos científicos de um médico e a paciência de um monge.”

Autor Desconhecido

RESUMO

BERWANGER, Carolina dos Santos. **Longevidade de restaurações posteriores de resina composta e suas principais causas de falha.** 2012. 25f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

O aumento do uso de resinas compostas em restaurações de dentes posteriores e o aperfeiçoamento tecnológico desse material nas últimas décadas trazem aos profissionais e aos pacientes o questionamento quanto à durabilidade deste tratamento. Diversos fatores podem interferir no sucesso de uma restauração direta. Estes fatores podem estar relacionados ao material restaurador utilizado, ao dentista que realiza o procedimento e à técnica restauradora utilizada. Além disso, fatores relacionados ao paciente – como seus hábitos de higiene oral, dieta, disponibilidade de flúor e seu risco em desenvolver lesões de cáries – também podem determinar o sucesso ou o fracasso do tratamento restaurador. Deste modo, para que o sucesso da terapia restauradora seja alcançado, é importante que seja considerada a experiência clínica do profissional, hábitos do paciente e facilidade da técnica ao escolher o material restaurador. Este trabalho tem como objetivo apresentar uma revisão de literatura analisando a longevidade de restaurações posteriores de resina composta e suas principais causas de falha.

Palavras-chave: Resina composta. Longevidade. Falha de restaurações dentárias. Taxa de sobrevida. Restauração dentária permanente.

ABSTRACT

BERWANGER, Carolina dos Santos. **Longevity of posterior composite resin restorations and their main causes of failure.** 2012. 25f. Final Paper (Graduation in Dentistry) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

The increase in the use of composite resin in posterior teeth restorations and technological improvements of this material in recent decades made professionals and patients questions about the durability of this treatment. Several factors may affect the success of a direct restoration. These factors may be related to the restorative material, the professional performing the procedure and restorative technique used. Furthermore, patient-related factors - such as their oral hygiene habits, diet, availability of fluoride and risk to developing carious lesions - also can determine the success or failure of the restorative treatment. Consequently, it's important to consider the professional experience of the operator, patients' habits and technique when choosing restorative materials in order to achieve the success of the restorative therapy. This paper aims to present a literature review examining the longevity of posterior restorations of composite resin and its main causes of failure.

Keywords: Composite resins. Longevity. Dental restoration failure. Survival rate. Permanent dental restoration.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	10
3 DISCUSSÃO.....	17
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
REFERÊNCIAS.....	22

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, com o aumento da procura por restaurações estéticas por parte dos pacientes, as resinas compostas vêm sendo empregadas com muito sucesso não apenas na restauração de dentes anteriores, como também em dentes posteriores. Com a evolução dos sistemas adesivos e o aperfeiçoamento das propriedades mecânicas dos materiais estéticos, as indicações clínicas para o uso de resina composta em restaurações posteriores têm aumentado consideravelmente. Esta prática permite o emprego de uma técnica restauradora minimamente invasiva – com a remoção de quantidade mínima de tecido dentário – e é exigida por pacientes que buscam excelência estética.

A diminuição dos índices de cárie primária tem sido observada na prática odontológica em consultórios privados, assim como nas clínicas das escolas de odontologia. A conscientização da importância da higiene bucal por parte da população, associada a métodos de prevenção de cárie instituídos por medidas governamentais - como a introdução da fluoretação na água e nos dentifrícios - determinou a observação de um paciente com novo perfil clínico.

Os motivos pelos quais as restaurações são substituídas variam de cáries recorrentes, sensibilidade pós-operatória, degradação marginal e motivos estéticos, sendo estes influenciados pelo fator sócio cultural. A literatura recente aponta para a substituição de restaurações deficientes como principal motivo da realização de restaurações dentárias.

A longevidade e as características funcionais de uma restauração são os fatores mais importantes para determinar a efetividade a longo termo do tratamento restaurador (GAENGLER; HOYER; MONTAG, 2001).

Uma limitação no momento da confecção de restaurações diretas de resina composta em dentes posteriores é a grande exigência da técnica por parte do profissional durante sua execução, visto que a disciplina no desenvolvimento das diferentes etapas do protocolo clínico restaurador adesivo é essencial para obter longevidade clínica adequada (CONCEIÇÃO, 2005).

Além da atenção do cirurgião dentista ao protocolo clínico, a longevidade das restaurações depende de vários fatores incluindo o material e a técnica utilizados, o comprometimento do paciente com a higiene oral, e a suscetibilidade deste em desenvolver novas lesões de cáries (PAZINATTO et al., 2012).

Nas restaurações em resina composta, a degradação marginal e fendas, bem como cárie secundária e descoloração marginal caracterizam razões para a substituição das restaurações (MJÖR, 1998).

O objetivo desta revisão de literatura é avaliar a longevidade das restaurações posteriores de resina composta, apontando suas principais causas de falha.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Com o aumento da exigência estética pelos pacientes e com a melhora dos materiais adesivos nas últimas décadas, restaurações de resina composta tem sido feitas abundantemente em dentes posteriores (DEMARCO et al., 2011). Apesar de restaurações de amálgama serem feitas há décadas e terem um comprovado sucesso clínico e grande durabilidade, não são estéticas (CELIK; ARHUN; YAMANEL, 2010) e exigem extenso desgaste de tecido dentário.

O uso de restaurações diretas na reconstrução de dentes parcialmente destruídos demanda uma técnica conservadora, tendo como consequência a preservação da estrutura dentária e reforço do dente restaurado, resultado da capacidade adesiva desses materiais (WALLS; MURRAY; McCABE, 1988; WILDER et al., 1999; RODOLPHO et al., 2006). Restaurações diretas de resina composta tem sido largamente empregadas devido à seu baixo custo, pequena necessidade de remover tecido dentário e à sua aceitável performance clínica (BRUNTHALER et al., 2003, RODOLPHO et al., 2006, RODOLPHO et al., 2011; DEMARCO et al., 2012). Atualmente, as resinas compostas são o material de escolha para restaurações estéticas conservadoras (CHRYSANTHAKOPOULOS, 2010), e tem sido amplamente aceitas em restaurações posteriores (OPDAM et al., 2007).

A durabilidade das restaurações dentárias em compósitos pode ser afetada pela sensibilidade da técnica, variação do operador e pelos hábitos de higiene oral do paciente. Diversos estudos têm sido feitos com o objetivo de avaliar a durabilidade e os fatores que podem influenciar na falha das restaurações de resina.

Os principais motivos listados por Mjör et al. (1981) para a realização e substituição de restaurações em pacientes que procuravam tratamento em consultórios particulares foram a cárie secundária, nos casos de restaurações em amálgama, e a perda de anatomia, nas restaurações de resina composta.

Avaliando o mesmo propósito, outros autores como Franco e Pascotto (1990), observaram que a cárie primária e a substituição de restaurações deficientes foram os principais motivos da realização de um procedimento restaurador.

Em 1991, uma marca de resina composta foi avaliada clinicamente por Barnes e colaboradores em restaurações posteriores de Classe I e II. As análises ocorreram no dia em que as restaurações foram confeccionadas, 6 meses, 5 anos e 8 anos após terem sido feitas. Foram analisadas 33 restaurações em relação à cor, adaptação marginal, forma anatômica, descoloração marginal, contorno axial, contato proximal, cárie secundária e sensibilidade pós-

operatória. Após oito anos, a cor de 30% das restaurações avaliadas se manteve constante, e nenhuma restauração foi considerada com cor clinicamente inaceitável. Quanto à integridade marginal, 62% foram consideradas ideais, 30% apresentavam-se clinicamente aceitáveis e 8% estavam inaceitáveis, necessitando ser substituídas. Todas as restaurações foram consideradas com a forma anatômica clinicamente aceitável. Pigmentação marginal foi constatada em 26% das restaurações após cinco anos, e em 46% depois de oito anos, sendo que destas, 4% precisavam ser trocadas. O ponto de contato foi perdido em 22% das restaurações depois de oito anos de avaliação, mas não houve perda de contorno axial. Em cinco anos, três restaurações foram substituídas, todas por cárie recorrente. Um total de sete restaurações, todas em molares, foi substituído após oito anos. Os autores concluíram que as restaurações confeccionadas com a marca de resina analisada apresentavam-se satisfatórias ao final da avaliação.

Collins, Bryant e Hodge em 1998, fizeram oito anos de avaliação clínica de restaurações posteriores de três diferentes tipos de resina composta comparando suas taxas de sucesso e falhas. Foram avaliadas 161 restaurações, utilizando os critérios do United States Public Health Service (USPHS) modificado, em relação à perda de forma anatômica, adaptação marginal, descoloração, textura superficial, contato proximal, sensibilidade, cárie secundária e condição periodontal. Após oito anos, 13,7% das restaurações falharam, tendo como principal causa cárie na margem das restaurações. Os três tipos de resina avaliados não mostraram diferenças estatísticas importantes entre si. Nenhuma falha ocorreu em restaurações de pacientes homens.

Mjör, Dahl e Moorhead (2000) analisaram 6.761 restaurações, calculando o tempo que elas haviam ficado em boca até serem substituídas. A idade média das restaurações de resina ao serem trocadas foi de oito anos. Os autores também constataram que os dentistas com menor experiência clínica substituíram restaurações de menor idade do que dentistas mais experientes. Restaurações mais velhas sofreram maior descoloração, mudança do material e tiveram a forma anatômica afetada. Já restaurações que apresentaram fraturas e sensibilidade tinham menor idade média ao serem substituídas.

Um grupo de 32 dentistas de consultórios particulares apontou, através de um formulário aplicado por Burke et al. (2001), as principais razões para fazer e refazer restaurações. Os autores relacionaram fatores do paciente (idade, risco de cárie, oclusão e higiene oral) com a longevidade das restaurações. Foram avaliadas 3.196, sendo que destas, 1008 eram de resina composta (32%). A principal razão encontrada para restaurar um dente foi a ocorrência de cárie primária (29%). Cárie secundária (35%) foi a principal razão para

substituição de restaurações em resina composta, seguido por fratura marginal (18%), descoloração marginal (9%), fratura da restauração (7%), fratura do dente (7%), descoloração da restauração (7%) e dor (3%). O estudo indicou uma correlação positiva entre a idade do paciente e a idade da restauração no momento da substituição, demonstrando que a durabilidade da restauração até sua substituição aumentou com a idade do paciente. Restaurações demoraram mais para falhar em pacientes com boa higiene oral. Pacientes com oclusão normal tiveram suas restaurações refeitas após mais tempo do que pacientes com função oclusal excessiva. Foi concluído que a idade média das restaurações de resina ao serem substituídas foi de 5,7 anos.

Durante 10 anos, Gaengler, Hoyer e Montag (2001), avaliaram 62 restaurações de resina em cavidades Classe I e II. Lesões de cárie extensas foram excluídas do estudo. Ao final de 10 anos, apenas cinco restaurações (todas de Classe II) apresentaram cáries. Do total avaliado, 44 restaurações estavam com a forma anatômica correta. A estabilidade de cor foi considerada aceitável. Um terço das restaurações sofreu perda de material ao fim do período de análise. A textura superficial da maioria das restaurações foi considerada aceitável, apesar de pouco rugosa. Treze restaurações, predominantemente em molares, mostraram integridade marginal ideal (apenas duas de Classe II). Vinte e três restaurações não mostraram sinais de degradação marginal, e a maioria não mostrou descoloração da margem. Sete restaurações estavam perfeitas, 39 foram consideradas aceitáveis e 16 foram substituídas em 10 anos de avaliação. As principais causas de falha foram fraturas do dente/restauração e perda parcial de material.

Brunthaler e colaboradores (2003) avaliaram, em uma revisão de literatura, o desempenho clínico de restaurações de resina composta em dentes posteriores baseados em 24 artigos publicados entre 1996 e 2002. Material, paciente, operador, isolamento do campo operatório e taxas de falha foram examinados. Concluíram que restaurações extensas de Classe II falharam mais, e que a principal causa de falha das restaurações com idade de 0-5 anos foi fratura da restauração, seguido de cárie secundária. Entre seis e 17 anos de avaliação, cárie secundária foi a principal causa de falha, sendo que os outros itens avaliados (isolamento, operador, tipo de sistema adesivo) não influenciaram significativamente os resultados. A maior causa de falha das restaurações analisadas pelos artigos foi cárie secundária seguido por fratura da restauração.

Em sua pesquisa, Opdam et al. (2004) investigaram a performance clínica de 703 restaurações de resina posteriores feitas por estudantes de Odontologia em um período de cinco anos. Quinhentas e sessenta restaurações foram consideradas clinicamente aceitáveis,

enquanto 49 tiveram suas propriedades funcionais consideradas aceitáveis. Noventa e quatro restaurações falharam, sendo as principais causa de falha cáries, seguido de fratura da restauração. A taxa de sobrevivência foi de 87% em cinco anos. Restaurações feitas por alunos do terceiro e quarto anos do curso tiveram maior taxa de sucesso (88%) do que as feitas por alunos do segundo ano (81%). Alunos do primeiro ano de experiência clínica fizeram 29% das restaurações que falharam, e 78% das falhas que aconteceram devido à falta de contato proximal foram constatadas em restaurações feitas neste período da vida acadêmica.

Em um estudo retrospectivo de 17 anos, Rodolpho e colaboradores (2006) avaliaram a performance clínica de 282 restaurações feitas com dois tipos de resina composta por um único operador em um consultório particular. Material, dente, tipo e tamanho da cavidade foram avaliados. Noventa e oito restaurações (34,8%) falharam. A principal falha encontrada foi fratura da restauração. Os autores demonstraram que não houve diferenças estatisticamente significantes entre os dois tipos de resina. Quanto ao tipo de dente, premolares inferiores que receberam restaurações de resina tiveram a maior taxa de sobrevivência (43%) e molares inferiores tiveram menor longevidade (13%). Restaurações de Classe II apresentaram menor longevidade quando comparadas às de Classe I. Os autores observaram que restaurações em cavidades extensas de molares têm um grande potencial de falha, concluindo que o tipo de dente envolvido também pode interferir na longevidade da restauração. A posição do molar inferior no arco o expõe a uma intensa sobrecarga oclusal, o que pode ser a causa do aumentado desgaste observado em restaurações feitas nesses dentes. As forças mastigatórias são fortes nessa área e o estresse mastigatório poderia causar fadiga do material, levando a um maior número de ocorrências de fraturas nesta área. Em premolares a cavidade tende a ser menor, e conseqüentemente, as forças mastigatórias são menos intensas, fazendo com que restaurações nesses dentes tenham maiores índices de sucesso do que em dentes molares. Outros fatores também foram considerados relevantes quando analisada a durabilidade de restaurações, estando estes relacionadas com o material, paciente - higiene oral, hábitos de dieta, disponibilidade de flúor, cooperação durante o tratamento e ambiente oral - e dentista. A taxa de falha em cavidades de classe II (55%) foi maior do que em cavidades classe I (20,2%). Quanto ao tamanho da cavidade, quando comparadas com restaurações de uma face, as restaurações de duas faces tiveram 2,3 vezes mais chance de falhar, e restaurações de múltiplas faces falharam 3,3 vezes mais. Em 17 anos, as restaurações presentes no ambiente oral foram consideradas aceitáveis.

No Brasil, Braga e colaboradores (2007) avaliaram motivos para ser realizada a confecção e a substituição de restaurações com materiais restauradores diretos. Trinta e sete dentistas de clínicas privadas responderam a um questionário onde apontavam as maiores causas das restaurações feitas por eles no último mês, e se estas houvessem falhado, detalhavam suas causas. No total, 551 restaurações foram avaliadas, sendo 72,78% restaurações posteriores, e 88,93% confeccionadas com resina. A principal causa que levou a confecção de uma restauração pela primeira vez foi cárie primária. Restaurações que falharam e as que foram reparadas somaram um total de 60,25% das restaurações avaliadas. O principal motivo de falha das restaurações de resina composta foi cárie secundária, seguido de descoloração do material.

Em um estudo clínico retrospectivo sobre a longevidade de restaurações posteriores feito por Opdam et al. (2007), foram avaliados prontuários de todos os pacientes que receberam restaurações de classe I e II entre 1990 e 1997. A avaliação envolveu dois dentistas de consultórios particulares, onde um era formado há 10 anos, e o outro, recém-formado. Foram avaliadas 1955 restaurações de resina composta, das quais 1470 foram feitas pelo operador mais experiente, e 485 foram feitas pelo dentista recém-formado. Das 259 restaurações que falharam, 34% ocorreu por cárie, sendo esta a principal causa de falha. A taxa de sobrevivência das restaurações de resina foi de 91,7% em cinco anos e 82,2% em 10 anos. Não foram achadas diferenças significativas entre os operadores, material utilizado, idade ou gênero do paciente. Mas a análise mostrou que o número de faces restauradas do dente interfere na sobrevivência da restauração.

Alunos de Odontologia da Universidade do Kuwait confeccionaram 432 restaurações posteriores de resina composta que foram avaliadas clínica e radiograficamente por Al-Samham, Al-Enezi e Alomari (2010). Higiene oral, gênero e idade do paciente foram fatores que interferiram na taxa de falha das restaurações. Cor, descoloração marginal, adaptação marginal, cárie recorrente e forma anatômica foram as características examinadas. Em três anos, 231 restaurações foram consideradas com qualidade satisfatória, atendendo os aspectos clínicos com excelência. Cento e oitenta restaurações foram consideradas satisfatórias, mas não ideais em pelo menos um critério examinado. Vinte e uma restaurações foram consideradas com qualidade inaceitável em pelo menos um dos critérios examinados, havendo necessidade de ser refeita, ou se encontrava móvel, fraturada ou perdida. A principal causa de falha foi cárie recorrente seguido de perda da adaptação marginal. Higiene oral foi o principal fator determinante para a sobrevivência das restaurações. Os autores concluíram que os estudantes são aptos a fazerem restaurações de qualidade e com baixa taxa de falha.

Em um estudo retrospectivo, Moura e colaboradores (2011), avaliaram o desempenho clínico e as principais causas de falha de restaurações de resina composta de classe I, II, III e IV feitas por alunos de uma Faculdade de Odontologia do terceiro e quarto anos de curso, após três anos de acompanhamento. Duzentas e cinquenta e seis restaurações foram avaliadas, e 85,5% destas foram consideradas satisfatórias, sendo que 86 foram em dentes posteriores. Restaurações de classe II apresentaram a maior taxa de falha (72%). Nenhuma restauração falhou por cárie secundária. Perda de restauração e adaptação marginal deficiente foram as principais causas de falha, e a maioria das restaurações feitas pelos estudantes foi considerada satisfatória.

Uma avaliação clínica de 22 anos de restaurações feitas com duas resinas de diferentes características foi feita por Rodolpho et al. (2011), onde propriedades funcionais (fratura, retenção, adaptação marginal, preenchimento, ponto de contato), estéticas (brilho, manchamento superficial, estabilidade de cor, translucidez) e biológicas (sensibilidade pós-operatória, recorrência de cárie, integridade dental, resposta periodontal, saúde geral e oral) foram avaliadas. As 362 restaurações analisadas foram feitas em um consultório particular por um único operador. Cento e vinte restaurações falharam, incluindo restaurações reparadas, totalmente refeitas, ou dente perdido. A principal causa de falha foi fratura da restauração. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na longevidade de ambos materiais em 22 anos, mas restaurações extensas feitas em premolares tiveram uma maior sobrevivência do que as feitas em molares. Os resultados mostram que as restaurações analisadas tiveram altas taxas de sucesso e boa performance clínica.

A durabilidade de restaurações feitas utilizando dois tipos de sistemas adesivos (um e dois passos) e uma resina nano-híbrida foi avaliada por Van Dijken e Pallesen em 2011. Cento e sessenta e duas restaurações de Classe II foram avaliadas durante quatro anos. Não houve diferenças estatisticamente significantes entre os sistemas adesivos testados em nenhum dos critérios avaliados (forma anatômica, adaptação e descoloração marginal, cor, rugosidade da superfície e cáries). A principal causa de falha foi fratura da restauração. Os autores concluíram que a longevidade das restaurações não foi afetada pelos sistemas adesivos utilizados.

Em 2012, Pazinato e colaboradores fizeram uma avaliação da performance clínica de 67 restaurações posteriores durante 56 meses, utilizando critérios do United States Public Health Service (USPHS) modificado. Dois tipos de resina composta com diferentes viscosidades foram avaliados relacionando descoloração e adaptação marginal, cárie secundária, forma anatômica, textura superficial e sensibilidade pós-operatória. A taxa de

falha encontrada foi de apenas 3%, sendo que não houve diferença significativa entre os dois tipos de resina. A maioria dos pacientes avaliados mantinha uma boa higiene oral, não tinha formação de cárie primária ou problemas periodontais, o que pode ter colaborado para o baixo nível de falha no estudo, já que a longevidade das restaurações depende também de fatores relacionados ao paciente, como higiene oral e suscetibilidade a cárie dental. Em 56 meses, as restaurações apresentaram um desempenho clínico satisfatório e boas condições para serem mantidas em boca.

A longevidade de restaurações reparadas foi analisada por Opdam et al. em 2012. Durante 24 anos, os autores avaliaram retrospectivamente 747 restaurações de resina, das quais 114 falharam. Entre todas as restaurações avaliadas, incluindo amálgama e resina, 407 restaurações falharam e 246 destas foram reparadas com resina composta. Foram refeitas 113 restaurações, sendo que 62% destas foram substituídas por ocorrência de cárie. Das 246 reparadas, 151 ainda eram consideradas funcionalmente ativas sem mais intervenções após uma média de 4,8 anos. A maior causa de reparo ou de falha de restaurações reparadas foi fratura do dente e cáries. A taxa de falha anual para restaurações de resina reparadas depois de quatro anos foi de 5.7%. As 747 restaurações de resina tiveram taxas anuais de sucesso e sobrevivência de 1,8% e 0,7% em 12 anos, respectivamente. Mulheres apresentaram duas vezes mais risco de ter falhas em suas restaurações do que homens. Reparos por cáries tiveram maior sucesso do que reparos feitos por em restaurações fraturadas. Os autores concluíram que reparos podem aumentar a longevidade das restaurações consideravelmente.

Em uma revisão de literatura embasada em 34 artigos, Demarco e colaboradores (2012) avaliaram a longevidade de restaurações posteriores de resina composta e as principais causas relacionadas às falhas das mesmas, durante pelo menos cinco anos de acompanhamento. Foi constatado que fatores clínicos como a posição do dente na boca, o tipo de cavidade e o tipo de dente restaurado influenciam na longevidade da restauração, assim como a experiência do operador, a higiene oral do paciente, fatores socioeconômicos e o tipo de material usado influenciam no sucesso das restaurações. As duas principais causas de falha foram fratura da restauração ou do dente e cárie secundária, com uma taxa de falha anual variando entre 1-3%.

3 DISCUSSÃO

Com a mudança no padrão do tratamento restaurador nos últimos anos, a introdução de técnicas mais sofisticadas e a maior atenção dada à saúde oral (MJÖR,1997), é esperado que haja uma adequada evidência da segurança biológica, eficácia clínica e longevidade das restaurações de resina composta, já que este material tem sido amplamente recomendado na prática clínica (GAENGLER; HOYER; MONTAG, 2001).

Restaurações diretas têm um tempo de vida limitado (CHADWICK et al., 2001). O conhecimento sobre a longevidade de uma restauração é importante para que haja o conhecimento do custo a longo prazo da terapia restauradora (MJÖR, 1992; MJÖR; BURKE; WILSON, 1997).

Para determinar o material restaurador de escolha, o dentista deve considerar o fator longevidade, pois a substituição de restaurações que falham, além de ser oneroso para os pacientes, também requer tempo do cirurgião-dentista, planejamento e escolha de outros materiais, aumentando os custos do tratamento dentário. Além da longevidade, o profissional deve considerar o diagnóstico, a facilidade de técnica, higiene oral do paciente, risco de cárie, demanda estética e custos ao escolher o material e planejar um tratamento restaurador (SONCINI et al., 2007).

Vários fatores podem afetar a vida útil de uma restauração. Propriedades do material restaurador, sensibilidade técnica, experiência clínica do operador, fatores do paciente - como higiene oral, tipo de dente, tamanho da restauração (RODOLPHO et al., 2006; BERNARDO et al., 2007; OPDAM et al., 2007; BURKE et al., 2009; RODOLPHO et al., 2011; OPDAM et al., 2010; DEMARCO et al., 2012) e bruxismo - podem influenciar no sucesso da terapia restauradora (MARYNIUK, 1984; JOKSTAD; MJÖR; QVIST, 1994; MARTIN; BADER, 1997). Forramentos de cimento de ionômero de vidro podem causar um enfraquecimento da resina que os recobre, tornando-as mais suscetíveis a sofrer fraturas ou cáries (OPDAM et al., 2007).

Estudos apontam lesões de cárie secundária como sendo as maiores causas de troca de restaurações (MJÖR, 1998; BURKE et al., 1999; MJÖR; TOFFENETTI, 2000; KIDD, 2001; BRUNTHALER et al., 2003; OPDAM et al., 2007; DEMARCO et al., 2011). De acordo com Al-Samhan, Al-Enesi e Alomari (2010) e Moura et al. (2011), a cárie recorrente foi a causa mais comum de falhas de restaurações posteriores de resina composta.

Segundo Kidd (2001), cárie secundária é uma lesão na margem de uma restauração já existente, ocorrendo em áreas de difícil higienização e de acúmulo de biofilme. Por esta razão,

as margens de restaurações são locais comumente afetados por este tipo de lesão. Bactérias da cavidade bucal que invadem o espaço entre dente e restauração podem causar cáries secundárias (KIDD; TOFFENETTI; MJÖR, 1992; GONZALES-CABEZAS et al., 1995) e danos à polpa (BROWNE; TOBIAS, 1986).

A taxa de falha das restaurações em pacientes com risco de cárie é maior do que em pacientes sem risco (OPDAM et al., 2007). Pacientes com alto risco de cárie são aqueles que possuem uma alta frequência de ingestão de carboidratos, placa visível, fluxo salivar inadequado e manchas brancas. Além disso, dentes com cavitação visível em dentina, radiograficamente ou clinicamente, é o sinal mais óbvio de que um paciente possui alto risco de cáries (DOMEJEAN-ORLIAGUET; GANSKY; FEATHERSTONE, 2006).

Para a prevenção da cárie secundária, é necessário que a restauração do dente afetado vise além da forma e estética, a função. Para que isso ocorra, é necessária não só a recuperação do ponto de contato de sua face proximal com a do dente contíguo como também a adaptação marginal da resina na caixa proximal, o que pode ser obtido com sucesso se utilizada uma matriz bem adaptada, cunha sob pressão e grampos afastadores com matrizes seccionadas. Além disso, o uso do fio dental e a escovação eficiente com dentifrício fluoretado devem ser um hábito e fazer parte do dia-a-dia do paciente.

Os resultados encontrados nos estudos analisados nesta revisão de literatura corroboram com estudos realizados em clínicas privadas e em Faculdades de Odontologia do Brasil, onde restaurações são feitas por diferentes profissionais e estudantes em diversos anos de prática clínica. Embora apresentassem alguns defeitos, a maioria das restaurações observadas foi considerada funcionalmente boa, com qualidade e durabilidade aceitáveis. Apesar dos diferentes operadores, dos distintos perfis odontológicos e suscetibilidade de cada paciente atendido, das várias marcas de resina disponibilizadas pelas Instituições de Ensino e das diversas técnicas ensinadas, o resultado final foi considerado satisfatório.

Portanto, é importante que as escolas de Odontologia assegurem que os alunos estejam bem preparados para a prática clínica contemporânea (LYNCH et al., 2011), tendo conhecimento dos protocolos clínicos e das técnicas restauradoras, pois assim a informação teórica e clínica às quais estão expostos durante a graduação os possibilitará a fazer um tratamento de excelência em pacientes na futura carreira profissional.

Nos estudos observados, apesar das restaurações terem sido feitas por diferentes profissionais, incluindo desde estudantes de Odontologia até dentistas de clínicas privadas, a durabilidade não parece ter sido afetada pela experiência clínica do operador, já que a maioria das restaurações analisadas demonstrou um ótimo desempenho clínico após cinco anos de

acompanhamento. As principais causas de falha das restaurações estão mais relacionadas a fatores do paciente, e não ao cirurgião-dentista, o que foi comprovado pela alta incidência de cárie secundária observada nos artigos investigados.

Deste modo, o cuidado com a técnica durante a execução do procedimento restaurador - isolamento do campo operatório, inserção de pequenos incrementos de resina, correto tempo de polimerização, adaptação marginal, acabamento e polimento - e a orientação do paciente quanto à importância de sua higiene oral e das manutenções periódicas realizadas em períodos variáveis, de acordo com sua necessidade e risco, garantem o sucesso e a longevidade das restaurações posteriores de resina composta.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A durabilidade de uma restauração pode estar relacionada com diversos fatores.

Dentro dos artigos analisados, as principais causas de substituição de uma restauração foi por cáries recorrentes (BARNES et al., 1991; COLLINS, BRYANT e HODGE, 1998; BURKE et al., 2001; BRUNTHALER et al., 2003; OPDAM et al., 2004; BRAGA et al., 2007; OPDAM et al., 2007; AL-SAMHAN; AL-ENESI; ALOMARI, 2010; OPDAM et al., 2012), seguido de fratura da restauração (COLLINS; BRYANT; HODGE, 1998; GAENGLER; HOYER; MONTAG, 2001; VAN NIEUWENHUYSEN et al., 2003; BRUNTHALER et al., 2003; OPDAM et al., 2004; RODOLPHO et al., 2011; VAN DIJKEN e PALLESEN, 2011; DEMARCO et al., 2012).

Restaurações diretas de grande extensão, envolvendo várias faces (BRUNTHALER et al., 2003; RODOLPHO et al., 2006; OPDAM et al., 2007; RODOLPHO et al., 2011; MOURA et al., 2011) e em dentes molares (RODOLPHO et al., 2006; RODOLPHO et al., 2011) tem maiores chances de falhar do que restaurações de uma só face, localizada em outros dentes.

Os diferentes operadores (BRUNTHALER et al., 2003; OPDAM et al., 2007) e o tipo de material utilizado (BRUNTHALER et al., 2003; RODOLPHO et al., 2006; OPDAM et al., 2007) não tiveram relação estatisticamente importante com a longevidade das restaurações, enquanto boa higiene oral (BURKE et al., 2001; AL-SAMHAN; AL-ENESI; ALOMARI, 2010) parece ter uma relação positiva com a durabilidade das restaurações. Em contrapartida, Opdam et al., (2004) constataram que estudantes de Odontologia com menor experiência clínica faziam restaurações que falhavam mais. Alunos do terceiro e quarto anos fizeram restaurações com maior taxa de sobrevivência do que alunos do segundo ano, indicando que o processo de aprendizagem e a experiência clínica do operador podem influenciar na longevidade de uma restauração.

As taxas de sucesso de uma restauração de resina composta variaram entre 67% e 95,1% (BARNES et al., 1991; OPDAM et al., 2004; OPDAM et al., 2007) em até cinco anos.

A partir dos estudos analisados nesta revisão de literatura, é possível demonstrar que lesões de cárie secundária e fratura da restauração são, respectivamente, as duas principais causas de falha de restaurações posteriores de resina composta.

A longevidade das restaurações não foi afetada significativamente pelos diversos tipos e marcas de resina composta utilizadas. A diversidade de operadores também não influenciou

na durabilidade das restaurações, desde que durante a confecção destas tenha sido seguido o protocolo clínico restaurador adequado.

A higiene oral do paciente e outros fatores relacionados a ele, como o local e extensão da cavidade, parecem interferir diretamente na durabilidade das restaurações.

Portanto, as resinas compostas podem ser empregadas com segurança tanto em dentes anteriores quanto em posteriores, apresentando elevados índices de sucesso após cinco anos de avaliação.

REFERÊNCIAS

- AL-SAMHAN, A.; AL-ENEZI, H.; ALOMARI, Q. Clinical evaluation of posterior resin composite restorations placed by dental students of Kuwait University. **Med. Princ. Pract.**, Basel, v. 4, no. 19, p. 299-304, 2010.
- BARNES, D.M. et al. A 5- and 8-year clinical evaluation of a posterior composite resin. **Quintessence Int.**, Berlin, v. 22, no. 2, p. 143-151, 1991.
- BERNARDO, M. et al. Survival and reasons for failure of amalgam versus composite posterior restorations placed in a randomized clinical trial. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 138, no. 6, p. 775-783, June 2007.
- BRAGA, S.R.M. et al. Reasons for placement and replacement of direct restorative materials in Brazil. **Quintessence Int.**, Berlin, v. 38, no. 4, p. 189-194, Apr.2007.
- BROWNE, R.M.; TOBIAS, R.S. Microbial microleakage and pulpal inflammation: A review. **Endod. Dent. Traumatol.**, Copenhagen, v. 2, no. 5, p. 177-183, Oct.1986.
- BRUNTHALER, A. et al. Longevity of direct resin composite restorations in posterior teeth: a review. **Clin. Oral Investig.**, Berlin, v. 7, no. 2, p. 63-70, June 2003.
- BURKE, F.J. et al. Restoration longevity and analysis of reasons for the placement and replacement of restorations provided by vocational dental practitioners and their trainers in United Kingdom. **Quintessence Int.**, Berlin, v. 30, no. 4, p. 234-242, Apr.1999.
- BURKE, F.J.T. et al. Influence of patient factors on age of restorations at failure and reasons for their placement and replacement. **J. Dent.**, Bristol, v. 29, no. 5, p. 317-324, July 2001.
- CELIK, C.; ARHUN, N.; YAMANEL, K. Clinical Evaluation of resin-based composites in posterior restorations: 12-month results. **Eur. J. Dent.**, Ankara, v. 4, no. 1, p. 57-65, Jan. 2010.
- CHADWICK, B. et al. Challenges with studies investigating longevity of dental restorations- a critique of a systematic review. **J. Dent.**, Bristol, v. 29, no. 3, p. 155-161, Mar. 2001.
- CHRYSANTHAKOPOULOS, N.A. Reasons for placement and replacement of composite dental restorations in an adult population in Greece. **Acta Stomatol. Croat.**, Stockholm, v. 44, no. 4, p. 241-250, Dec. 2010.
- COLLINS, C.J.; BRYANT, R.W.; HODGE, K.L.V. A clinical evaluation of posterior composite resin restorations: 8-year findings. **J. Dent.**, Bristol, v. 26, no. 4, p. 311-317, May, 1998.
- CONCEIÇÃO, E.N. et al. **Restaurações Estéticas: compósitos, cerâmicas e implantes**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

DEMARCO, F.F. et al. Effects of metallic or translucent matrices for class II composite restorations: 4-year clinical follow-up findings. **Clin. Oral Invest.**, Berlin, v. 15, no. 1, p. 39-47, 2011.

DEMARCO, F.F. et al. Longevity of posterior composite restorations: not only a matter of materials. **Dent. Mater.**, Copenhagen, v. 28, no. 1, p. 87-101, Jan. 2012.

DOMÉJEAN-ORLIAGUET, S.; GANSKY, S.A.; FEATHERSTONE, J.D. Caries risk assessment in an educational environment. **J. Dent. Educ.**, Washington, v. 70, no. 12, p. 1346-1354, Dec. 2006.

FRANCO, E.B.; PASCOTTO, R.C. Motivos da realização e substituição de restaurações dentárias. **Rev. Odont. Univ. São Paulo**, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 234-240, July-Sept. 1990.

GAENGLER, P.; HOYER, I.; MONTAG, R. Clinical evaluation of posterior composite restorations: the 10-year report. **J. Adhes. Dent.**, New Malden, v. 3, no. 2, p. 185-194, Summer 2001.

GONZALÉZ-CABEZAS, C. et al. Detection of mutans streptococci in secondary carious lesions using immunofluorescent techniques and confocal laser scanning microscopy. **Caries Res.**, Basel, v. 29, no. 3, p. 198-203, 1995.

JOKSTAD, A.; MJÖR, I.A.; QVIST, V. The age of restorations in situ. **Acta Odontol. Scand.**, Stockholm, v. 52, no. 4, p. 234-242, Aug. 1994.

KIDD, E.A.; TOFFENETTI, F.; MJÖR, I.A. Secondary caries. **Int. J. Dent.**, Cairo, v. 42, no. 3, p. 127-138, 1992.

KIDD, E.A. Diagnosis of secondary caries. **J. Dent. Educ.**, Washington, v. 65, no. 10, p. 997-1000, Oct. 2001.

LYNCH, C.D. et al. Minimally invasive management of dental caries: contemporary teaching of posterior resin-based composite placement in U.S. and Canadian dental schools. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 142, no. 6, p. 612-620, June, 2011.

MARTIN, J.A.; BADER, J.D. Five-year treatment outcomes for teeth with large amalgams and crowns. **Oper. Dent.**, Seattle, v. 22, no. 2, p. 237-241, Mar-Apr. 1997.

MARYNIUK, G. In search of treatment longevity: a 30-year perspective. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 109, no. 5, p. 739-744, Nov. 1984.

MJÖR, I.A. Placement and replacement of restorations. **Oper. Dent.**, Seattle, v. 6, no. 2, p. 49-54, 1981.

MJÖR, I.A. The long-term cost of restorative therapy using different materials. **Scand. J. Dent. Res.**, Copenhagen, v. 100, no. 1, p. 60-65, Feb. 1992.

MJÖR, I.A. The reasons for replacement and the age of failed restorations in general dental practice. **Acta Odontol. Scand.**, Stockholm, v. 55, no. 1, p. 58-63, Jan. 1997.

MJÖR, I.A.; BURKE, F.J.T.; WILSON, N.H.F. The relative cost of different restorations in the UK. **Br. Dent. J.**, London, v. 182, no. 8, p. 286-289, Apr. 1997.

MJÖR, I.A. The location of clinically diagnosed secondary caries. **Quintessence Int.**, Berlin, v. 29, no. 5, p. 313-317, May, 1998.

MJÖR, I.A.; DAHL, J.E.; MOORHEAD, J.E. Age of restorations at replacement in permanent teeth in general dental practice. **Acta Odontol. Scand.**, Stockholm, v. 58, no. 3, p. 97-101, June, 2000.

MJÖR, I.A.; TOFFENETTI, F. Secondary caries: a literature review with caries reports. **Quintessence Int.**, Berlin, v. 31, no. 3, p. 165-179, Mar. 2000.

MOURA, F.R.R. et al. Three-year clinical performance of composite restorations placed by undergraduate dental students. **Braz. Dent. J.**, Ribeirão Preto, v. 22, n. 2, p. 111-116, 2011.

OPDAM, N.J.M. et al. Five-year clinical performance of posterior resin composite restorations placed by dental students. **J. Dent.**, Bristol, v. 32, no. 5, p. 379-383, July, 2004.

OPDAM, N.J.M. et al. A retrospective clinical study on longevity of posterior composite and amalgam restorations. **Dent. Mater.**, Copenhagen, v. 23, no. 1, p. 2-8, Jan. 2007.

OPDAM, N.J.M. et al. Longevity and reasons for failure of sandwich and total-etch posterior composite resin restorations. **J. Adhes. Dent.**, New Malden, v. 9, no. 5, p. 469-475, Oct. 2007.

OPDAM, N.J.M. et al. 12-Year survival of composite vs. amalgam restorations. **J. Dent. Res.**, Chicago, v. 89, no. 10, p. 1063-1067, Oct. 2010.

OPDAM, N.J.M. et al. Longevity of repaired restorations: A practice based study. **J. Dent.**, Bristol, v. 40, no. 10, p. 829-835, Oct. 2012.

PAZINATTO, F.B. et al. 56-month clinical performance of class I and II resin composite restorations. **J. Appl. Oral. Sci.**, Bauru, v. 20, no. 3, p. 323-328, May/June, 2012.

RODOLPHO, P.A.R. et al. A clinical evaluation of posterior composite restorations: 17-year findings. **J. Dent.**, Bristol, v. 34, no. 7, p. 427-435, Aug. 2006.

RODOLPHO, P.A.R. et al. 22-year clinical evaluation of the performance of two posterior composites with different filler characteristics. **Dent. Mater.**, Copenhagen, v. 27, no. 10, p. 955-963, Oct. 2011.

SONCINI, J.A. et al. The longevity of amalgam versus compomer/composite restorations in posterior primary and permanent teeth. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v.138, no.6, p.763-772, June, 2007.

VAN DIJKEN, J.W.V.; PALLESEN, U. Four-year clinical evaluation of class II nano-hybrid resin composite restorations bonded with a one-step self-etch and a two-step etch-and-rinse adhesive. **J. Dent.**, Bristol, v.39, no.1, p.16-25, Jan. 2011.

VAN NIEUWENHUYSEN, J.P. et al. Long-term evaluation of extensive restorations in permanent teeth. **J. Dent.**, Bristol, v. 31, no. 6, p. 395-405, Aug. 2003.

WALLS, A.W.G.; MURRAY, J.J.; McCABE, J.F. The management of occlusal caries in permanent molars. A clinical trial comparing a minimal composite restoration with an occlusal amalgam restoration. **Br. Dent. J.**, London, v. 164, no. 9, p. 288-292, May, 1988.

WILDER, A.D. Jr. et al. Seventeen-year clinical study of ultraviolet-cured posterior composite class I and II restorations. **J. Esthet. Dent.** Philadelphia, v. 11, no. 3, p. 135-142, 1999.