

MARIA LUIZA CARDOSO BENTO DALFOVO

SUBSTITUIR OU REPARAR ?

Florianópolis

2007

MARIA LUIZA CARDOSO BENTO DALFOVO

SUBSTITUIR OU REPARAR ?

Trabalho de conclusão apresentado ao Curso de
Especialização de Dentística da Universidade Federal de Santa Catarina,
como parte dos requisitos para obtenção do
título de Especialista em Dentística.

Orientador: Prof. Dr. Mauro Amaral Caldeira de Andrada

Florianópolis

2007

MARIA LUIZA CARDOSO BENTO DALFOVO

SUBSTITUIR OU REPARAR ?

Este trabalho de conclusão foi julgado adequado para obtenção do título de Especialista em Dentística e aprovado em sua forma final pelo Curso de Especialização em Dentística.

Florianópolis, 14 de setembro de 2007.

Prof. Dr. Luiz Narciso Baratieri
Coordenador do Curso de Especialização em Dentística

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Mauro Amaral Caldeira de Andrada
Orientador

Prof. Dr. Gilberto Müller Arcari
Membro

Prof. Dr. Luiz Clóvis Cardoso Vieira
Membro

Ao meu esposo, Adelar
homem maravilhoso,
companheiro de todas as horas,
sempre disposto a escutar,
apoiar, ajudar, amor da minha vida,
exemplo de perseverança e dedicação.

Aos meus Pais, Zé Nei e Zé
pelo estímulo e exemplo de vida...
Sem vocês este sonho não
teria sido concretizado!

À minha tia, Maria Inês
por seus conselhos, correções
e incentivo.

A Vocês dedico este trabalho!
Obrigada pelo apoio e
amor incondicional!!!

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Professor **Dr. Mauro Amaral Caldeira de Andrada**, pelo exemplo de trabalho, competência, simplicidade, paciência, boa vontade, compreensão, apoio, carinho e estímulo para a confecção deste trabalho. Pelos ensinamentos ministrados. Minha admiração e respeito. Obrigada!

Às **amigas** de especialização **Caren, Tamara, Liliane, Luciane, Raquele, Tayanna e Kazuza**, pelas conversas e confidências ao longo destes quase dois anos... a amizade construída permanecerá em meu coração por toda minha vida.

Ao Professor **Dr. Sylvio Monteiro Junior**, por toda sua sabedoria repassada, conselhos, instruções e amizade.

Ao Professor **Dr. Luiz Narciso Baratieri**, pelo exemplo de amor e dedicação à profissão, suas aulas nos levam a realizar uma Odontologia mais gratificante.

Ao Professor **Dr. Élitó Araújo**, suas brincadeiras sempre divertidas e seus ensinamentos muito bem aproveitados.

Ao Professor **Dr. Gilberto Müller Arcari**, obrigada por suas conversas agradáveis, dicas gastronômicas, pai exemplar, professor dedicado e atencioso.

Ao Professor **Dr. Edson Medeiros Araújo Júnior**, sua habilidade excepcional...atenção dispensada quando requerida, obrigada pelos ensinamentos.

Ao Professor **Dr. Guilherme Carpena Lopes**, profissional dedicado, perfeccionista e companheiro da clínica... obrigada por sua ajuda, atenção e ensinamentos.

Ao Professor **Dr. Luiz Clóvis Cardoso Vieira**, seu bom humor e alegria contagiantes fizeram as noites na clínica mais leves e agradáveis. Sempre disposto a ajudar no que fosse preciso.

À Professora **Dra. Renata Gondo**, meiga e querida, obrigada pelos ensinamentos ministrados com tanto primor e pela ajuda dada com tanta dedicação no laboratório e na clínica.

À Professora **Liene Campos**, pela atenção na revisão desta monografia. Pelas sugestões e apoio ao longo da construção deste trabalho.

Aos funcionários da Disciplina de Dentística, **D. Lea, Richard e D. Talita**, pela atenção, amabilidade e presteza no atendimento.

Ao **Marcão**, funcionário atencioso e sempre pronto para ajudar.

A todos que de modo direto ou indireto, contribuíram para a realização deste trabalho,

Muito Obrigada!!!

*A alegria está na luta, na tentativa,
no sofrimento envolvido.
Não na vitória propriamente dita.
(Mahatma Gandhi)*

DALFOVO, Maria Luiza Cardoso Bento. **Substituir ou Reparar**. 2007. 42 f. Monografia (Especialização em Dentística) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo revisar a literatura disponível a respeito das possibilidades de preservação da estrutura dental no que diz respeito às restaurações defeituosas, com o intuito de mostrar quais procedimentos são passíveis de realização antes da substituição de restaurações de porcelana, resina composta e amálgama. Desde o aparecimento da porcelana em trabalhos protéticos, vem procurando-se meios para reparar defeitos, falhas e fraturas que possam ocorrer, sem que haja a necessidade de sua remoção da cavidade oral. Uma forma de evitar-se tal remoção é a confecção de um reparo intra-oral. As razões mais citadas para substituição de restaurações diretas são: cáries secundárias diagnosticadas clinicamente, defeitos marginais, fraturas da restauração, fraturas do tecido dental adjacente, manchamentos marginais, alterações de cor da restauração, excessos marginais e desgastes. Ao mesmo tempo em que algumas restaurações inevitavelmente necessitem de substituição, isto é sugerido a muitas restaurações, mas a poucos casos é oferecido o benefício dos procedimentos de reparo, re-selamento, ou ambos. Reparos em uma restauração existente são procedimentos mais conservadores, pois impedem que tecido dental sadio seja removido em demasia. Concluiu-se portanto que restaurações defeituosas nem sempre requerem substituição, devendo então ser avaliadas criteriosamente a fim de verificar se existe a possibilidade de tratamento conservador, como procedimentos de reparo ou re-selamento.

Palavras-chave: Restaurações defeituosas. Reparo. Re-selamento. Tratamento conservador.

DALFOVO, Maria Luiza Cardoso Bento. **Substituir ou Reparar**. 2007. 42 f. Monografia (Especialização em Dentística) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

ABSTRACT

The aim of this study was to review the literature on the possibilities of tooth preservation when replacing defective restorations, and to show which procedures should be used for the replacement of porcelain, composite resin, and amalgam restorations. Since the introduction of porcelain for dental applications, it has been seeking methods for repairing defects such as cracks and fractures without the need to remove the restoration. A common approach is the intraoral repair. The most common reasons for replacement of direct restorations are: secondary caries, marginal defects, fracture of the restoration, discoloration of the restoration, tooth fracture, marginal discoloration, marginal excesses, and wear of the restoration. In spite as several cases demand the replacement of the restoration, the benefits of the repair, or refurbishing of the restoration is not well known. The repair of the restoration is more conservative because it avoids the removal of sound tooth tissue. It can be concluded that defective restorations not always require replacement, and should be carefully evaluated to verify the possibility of a more conservative approach, such as repair or refurbishing.

Key-words: Defective restorations. Repair. Refurbishing. Resealing. Conservative treatment.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1 SUBSTITUIR OU REPARAR?.....	13
2.2 REPAROS EM RESTAURAÇÕES DE PORCELANA.....	20
2.3 REPAROS EM RESTAURAÇÕES DE RESINA COMPOSTA.....	25
2.4 REPAROS EM RESTAURAÇÕES DE AMÁLGAMA.....	28
3 DISCUSSÃO.....	32
3.1 SUBSTITUIR OU REPARAR?.....	32
3.2 REPAROS EM RESTAURAÇÕES DE PORCELANA.....	34
3.3 REPAROS EM RESTAURAÇÕES DE RESINA COMPOSTA.....	36
3.4 REPAROS EM RESTAURAÇÕES DE AMÁLGAMA.....	37
4 CONCLUSÃO.....	39
REFERÊNCIAS.....	40

1 INTRODUÇÃO

Devido às constantes pesquisas científicas, mudanças nas técnicas operatórias para o tratamento restaurador estão ocorrendo, e este tende a ser cada vez mais conservador. O decréscimo na prevalência e progressão da doença cárie na maioria dos países tem gerado uma reconsideração dos princípios e conceitos dos procedimentos clínicos convencionais. Para Ono e Bastos (1997), o aumento na expectativa de vida da população com um maior número de dentes na boca, bons hábitos de higiene, presença de flúor nas águas de abastecimento, surgimento de novos materiais e agentes adesivos, têm contribuído para mudanças nos preparos cavitários, que tendem cada vez mais para conservação da estrutura dental.

Mas, ainda assim, há dúvidas entre os cirurgiões-dentistas no que diz respeito às restaurações que deveriam ser inseridas ou substituídas. Os cirurgiões-dentistas notavelmente preferem tratar apenas a seqüela da doença cárie, que são as cavidades nos dentes, ao invés de controlá-la através de procedimentos preventivos, educativos, ou ambos, e com isto executam mais dentística restauradora do que seria realmente necessário.

A doença cárie é, na verdade, uma doença infecciosa oportunista, de caráter multifatorial, fortemente influenciada pelos carboidratos da dieta e pela ação dos componentes salivares. O aparecimento de lesões cariosas é o sinal clínico patognomônico da atividade desta doença, que é mediada pela presença da placa bacteriana. Esta placa precisa estar colonizada por microorganismos específicos, os *streptococos grupo mutans*, os quais precisam ser alimentados por carboidratos. O grau de progressão das lesões de cárie varia de um indivíduo para o outro, e a saliva, quando na presença de fluoretos, pode diminuir o avanço das lesões, paralisando-as ou remineralizando-as. Isto ocorrerá juntamente com controle de dieta e de placa bacteriana (WEYNE, S. de C.; HARARI, S. G., 2002).

Existe entre os cirurgiões-dentistas uma tendência em prover tratamento odontológico restaurador em demasia. Há anos, a decisão de restaurar um dente é tomada sem uma criteriosa avaliação. A máxima “na dúvida, restaure” é aplicada diariamente nos consultórios odontológicos, pois os cirurgiões-dentistas acreditam ser sua função restaurar dentes. Porém, na era da prevenção parece ser mais prudente tentar deter o aparecimento ou progressão da doença do que simplesmente “tapar buracos”. Neste sentido, convém pôr em prática outra máxima: “em caso de dúvida, previna, espere e

reavaliar". Esta se justifica em razão de as restaurações não serem perenes, pelo contrário, apresentam um tempo de vida útil limitado. Segundo Mjör (1997), as restaurações de resina composta possuem vida média de 6 anos, as de amálgama, 9 anos, e as de ionômero de vidro, 3 anos. A cada troca de uma restauração, estrutura dental sadia é removida com o intuito de "refrescar" as margens para uma nova restauração. Sendo assim, deve-se cuidar para não indicar a substituição de uma restauração somente por esta apresentar margens defeituosas. Um adequado plano de tratamento deve ser elaborado, de modo a sempre primar pela prevenção da estrutura dental, saúde bucal do paciente e bom senso.

Nos casos em que o tratamento restaurador já foi instituído e a restauração apresenta alguma falha ou defeito, antes desta ser substituída, deve-se avaliar a possibilidade de um re-selamento ou reparo. Blum et al. (2003) e Brunton (2002) citaram como as razões mais freqüentes das trocas de restaurações diretas na prática odontológica as cáries secundárias, diagnosticadas clinicamente. Outras razões também são atribuídas, tais como: defeitos marginais, fraturas da restauração, fraturas do tecido dental adjacente, manchamentos marginais, alterações de cor da restauração, excessos marginais e desgastes. Sendo que a quase totalidade dos casos é passível de tratamentos alternativos à substituição da restauração, dependendo, no entanto, da extensão da área afetada, uma restauração com uma falha pode ser simplesmente acompanhada clínica e radiograficamente, re-selada ou reparada (PINHEIRO et al., 1999).

Com base nestas informações, revisou-se a literatura sobre as possibilidades de preservação da estrutura dental no que diz respeito às restaurações defeituosas, com o intuito de mostrar quais procedimentos são passíveis de realização antes da substituição de uma restauração defectiva de porcelana, resina composta ou amálgama.

2 REVISÃO DE LITERATURA ¹

Para facilitar a leitura e o entendimento do assunto a ser revisado, este capítulo foi dividido em tópicos. Primeiramente, abordar-se-á o estado atual da decisão de substituir-se ou reparar-se uma restauração defeituosa, para na seqüência descrever os tipos de reparos passíveis de realização, dentre eles: reparos em restaurações de porcelana, resina composta e amálgama.

2.1 SUBSTITUIR OU REPARAR?

Segundo Pimenta (2002), apesar dos avanços alcançados pela Odontologia no que diz respeito à prevenção da doença cárie em todo mundo, parte dos procedimentos realizados em Dentística ainda é baseada em princípios apoiados no empirismo ou em condutas que, desde o início do século, estão sendo preconizados, sem que haja qualquer comprovação científica. Entretanto, graças aos avanços científicos, uma mudança nesses conceitos se faz necessária, dando ênfase maior a aspectos básicos, associando conhecimentos de Dentística tanto à Microbiologia como à Bioquímica, para que, por meio do entendimento da dinâmica do processo de cárie, se possa realmente estabelecer as reais necessidades de tratamento. Com a possibilidade de reverter o processo de cárie, o diagnóstico precoce da avaliação do risco de cáries dos indivíduos passou a ser de enorme importância para a definição do tratamento. Se a lesão de cárie pode ser diagnosticada antes de sofrer cavitação, procedimentos preventivos podem ser adotados antes de se empregar técnicas restauradoras. Muitos profissionais não levam em consideração o risco de cárie, mas simplesmente a sua presença, acarretando em sobretratamentos, e diversos procedimentos restauradores são realizados desnecessariamente.

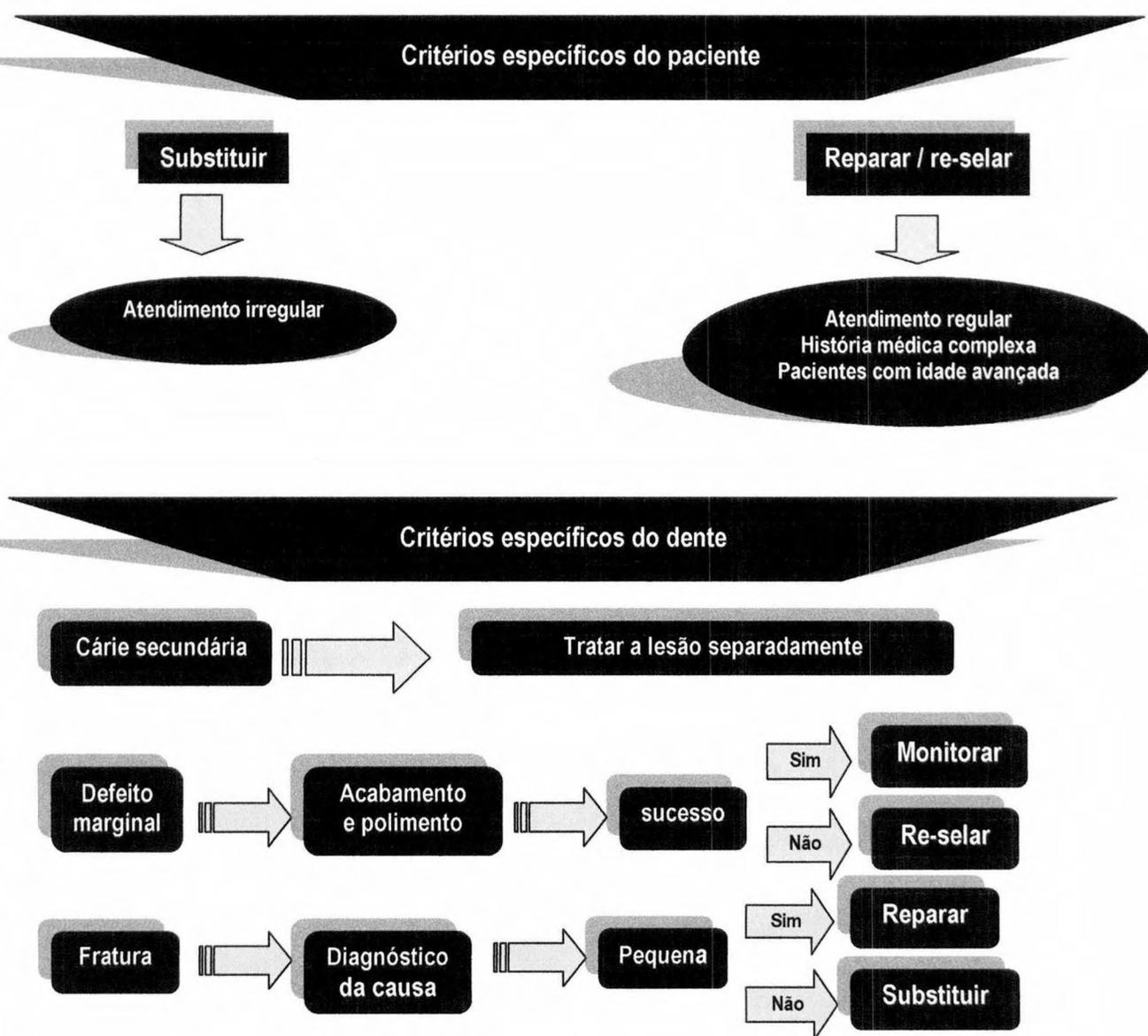
¹ Baseada na NBR 10520: 2005 da ABNT.

De acordo com Bindslev e Mjör (1999), um decréscimo marcante na prevalência e progressão da cárie em muitos países também obriga uma reconsideração dos princípios estabelecidos e dos procedimentos clínicos convencionais. Além disso, novos materiais estão sendo continuamente submetidos aos clínicos, baseados em princípios e conceitos diferentes daqueles dos materiais restauradores convencionais. No entanto, existem nos serviços de saúde dental, dúvidas no que diz respeito às quais restaurações deveriam ser inseridas ou substituídas. Os profissionais preferem atribuir doença cárie a qualquer fissura ou cicatrículas pigmentadas, em vez de procurar controlar esta doença, executando assim mais dentística restauradora do que seria necessário. As restaurações apresentam um tempo de vida útil limitado e muitos fatores, incluindo técnicas operatórias e o operador, são importantes na qualidade das restaurações inseridas. A Dentística se encontra em um estado de mudança contínua que é normal em qualquer campo de progresso, isto é, uma contínua atualização de conhecimentos se faz necessária.

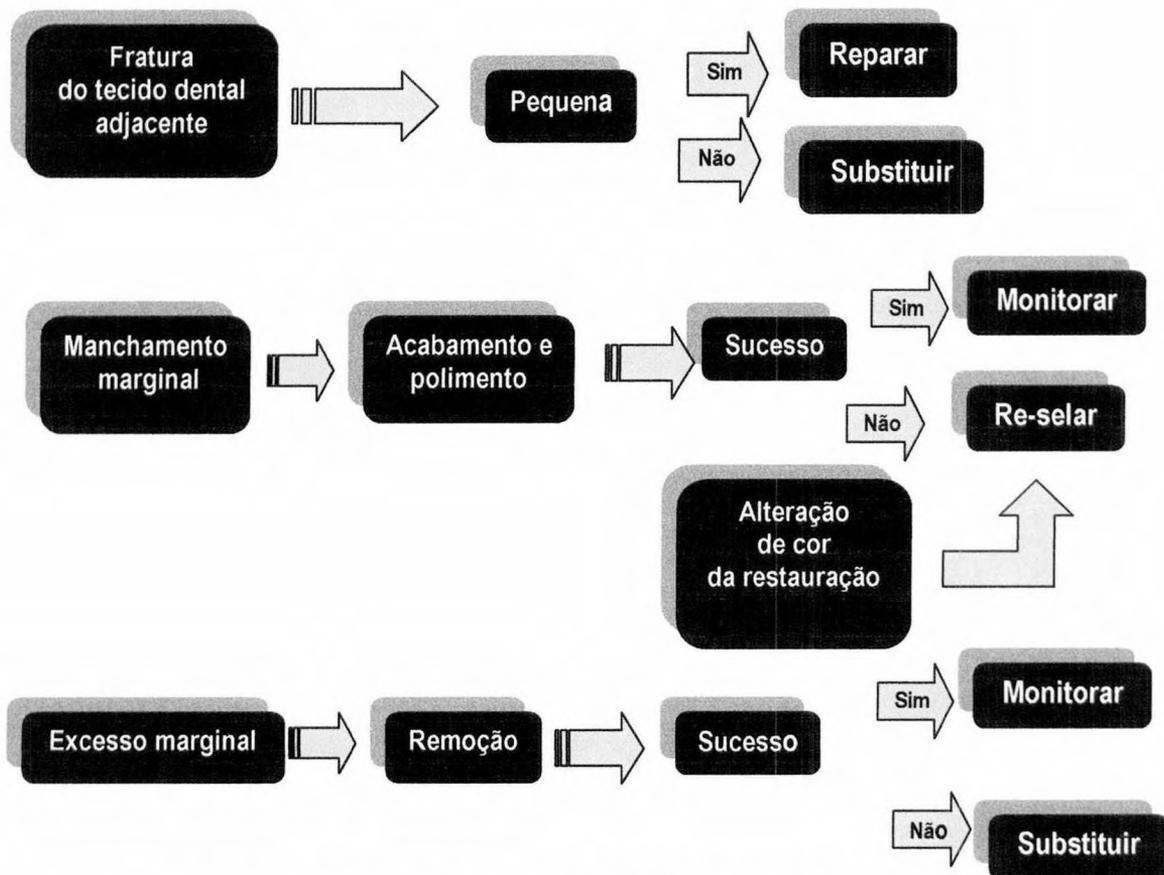
Para Brunton (2002), o controle de restaurações defeituosas é uma situação clínica comum. O dilema está em decidir quais restaurações necessitam ser substituídas e quais são os benefícios dos procedimentos de reparo e re-selamento. As escolas de Odontologia, até pouco tempo, ensinavam a filosofia do “abrir e tapar buracos”, baseada em empirismos e sem bases científicas, para o manejo operatório de cáries dentais. Esta filosofia é falha e não pode ser justificada por mais tempo. O critério usado para avaliar a necessidade de substituição de uma restauração não tem sido baseado em evidências, mas sobre a errônea hipótese de que todo defeito marginal interproximal, mesmo pequeno, é associado com a infiltração de fluidos orais ao longo de toda a interface dente-restauração, e que isto inevitavelmente formará uma cárie secundária.

As razões mais citadas para substituição de restaurações diretas são: cáries secundárias diagnosticadas clinicamente, defeitos marginais, fraturas da restauração, fraturas do tecido dental adjacente, manchamentos marginais, alterações de cor da restauração, excessos marginais e desgastes. Ao mesmo tempo em que algumas restaurações inevitavelmente necessitem de substituição, isto é sugerido a muitas restaurações, mas a poucos pacientes é oferecido o benefício dos procedimentos de reparo, re-selamento, ou ambos. É provável que muitas restaurações com baixo risco de cárie venham a ser substituídas desnecessariamente, nos tempos em que a mínima intervenção poderia ser aplicada. Cada vez que uma restauração é substituída mais tecido dental é inevitavelmente perdido no preparo da cavidade e progressivamente torna-se mais invasivo, gerando, desta forma um efeito adverso à polpa dental. A seleção das restaurações que poderão ser reparadas ou re-seladas, é baseada na avaliação dos critérios específicos do paciente e nos critérios específicos do dente.

Pacientes motivados e bem informados, que são monitorados regularmente são bons candidatos para os procedimentos de reparo ou re-selamento de restaurações defeituosas. Também estão neste grupo os pacientes que possuem uma história médica complexa ou aqueles com idade avançada. Entre os critérios específicos do dente devem ser observadas as seguintes características: presença de cáries secundárias, defeitos marginais, fraturas na restauração, fraturas na estrutura dental adjacente, manchamento marginal, alterações de cor da restauração, excessos marginais e desgastes (QUADRO 1).



Quadro 1 – Algoritmo das restaurações a serem reparadas, re-seladas ou substituídas.



Quadro 1 - Algoritmo das restaurações a serem reparadas, re-seladas ou substituídas.

Fonte – Brunton, 2002.

(continuação)

Conforme Ono e Bastos (1997), os preparos cavitários do tipo classe II, vêm sofrendo, ao longo dos anos, muitas modificações, o que indica uma maior preocupação com o desenvolvimento de uma Odontologia Preventiva. Fatores tais como: aumento da expectativa de vida da população com um maior número de dentes na boca, diminuição da incidência de lesões de cárie em cicatrículas e fissuras devido ao uso de selantes, bons hábitos de higiene, presença de flúor nas águas de abastecimento, surgimento de novos materiais, novos agentes adesivos e o uso de cimentos de ionômero de vidro que liberam flúor, têm contribuído para mudanças nos preparos de cavidade classe II. A introdução do cimento ionomérico e o surgimento de instrumentos rotatórios de menor diâmetro, aliados à filosofia preventiva, permitem ao cirurgião dentista a realização de procedimentos conservadores, que previnem o desgaste desnecessário de estrutura dental sadia e o conseqüente enfraquecimento do remanescente dental.

Pinheiro et al. (1999) publicaram uma avaliação clínica de restaurações diretas de resina composta em dentes posteriores com idades de 6 meses a 7 anos. Observaram que os fatores mais

freqüentemente relacionados com falhas de restaurações diretas de resina composta em dentes posteriores são: alteração de cor, descoloração marginal, cárie secundária, degradação marginal, fratura da restauração, da estrutura dental, ou ambas, rugosidade superficial e perda da forma anatômica. No entanto, tem sido a cárie secundária o fator mais freqüentemente relacionado. Sendo que a quase totalidade dos casos é suscetível de tratamentos alternativos à substituição da restauração, dependendo, no entanto, da extensão da área afetada, uma restauração com uma falha pode ser simplesmente acompanhada clínica e radiograficamente, re-polida e reparada. Porém, a presença de cárie secundária é um fator determinante para a substituição de uma restauração. As restaurações avaliadas foram classificadas como: satisfatória, insatisfatória necessitando reparo ou insatisfatória necessitando substituição. Para tanto, foram considerados os seguintes critérios: manchamento marginal/degradação marginal, fratura do dente, da restauração, ou ambas, forma anatômica compatível ou não com a do dente, presença de cárie secundária. Estes fatores foram relacionados com a idade da restauração, localização do término cervical (esmalte ou dentina/cimento) e extensão da restauração (conservativa, média, extensa). Concluíram que as restaurações diretas de resina composta em dentes posteriores apresentam um comportamento clínico compatível com sua utilização clínica; restaurações diretas de resina composta em dentes posteriores, com término cervical em esmalte e extensão conservativa, tendem a apresentar melhor comportamento clínico e a reincidência de cárie foi a principal causa de substituição de restaurações.

Brunthaler et al. (2003), numa revisão literária de 24 artigos publicados entre 1996 e 2002, avaliaram o desempenho clínico de restaurações diretas de resina composta em dentes posteriores. Foram avaliados os materiais utilizados, dados específicos do operador e paciente, períodos de observação, métodos de isolamento do campo operatório e as razões para as falhas. A influência das diferentes marcas comerciais de resina composta nas falhas das restaurações não foi avaliada devido à grande variedade de materiais testados e à falta de uma documentação específica dos materiais utilizados. Os efeitos do método de isolamento do campo operatório (absoluto ou relativo) e a qualificação profissional do operador (universitário ou clínico geral) não foram significantes. O período de observação variou de 1 a 17 anos e as razões para as falhas variaram de 0% a 45%. As razões primárias para as falhas das restaurações foram as cáries secundárias, as fraturas das restaurações e os defeitos marginais.

As razões para a troca de restaurações e a idade em que estas falham na prática odontológica diária, foram estudadas por Mjör (1997). O autor acompanhou restaurações de resina composta, amálgama e ionômero de vidro. Este observou que em todos os materiais citados a cárie secundária foi

a principal causa de substituição de restaurações. A idade em que as restaurações falharam foi relatada a partir de um número limitado de restaurações. A idade média para as restaurações de resina composta foi de 6 anos, quase 9 anos para as de amálgama e apenas 3 anos para as de ionômero de vidro.

Mjör e Toffenetti (2000) revisaram a literatura a respeito de cáries secundárias. Os autores observaram que o diagnóstico clínico de cáries secundárias é a razão mais comum para a troca de restaurações, mas as bases científicas para o diagnóstico são insuficientes. Baseados na limitada literatura disponível eles afirmaram que as lesões de cáries secundárias aparecem em locais similares ou idênticos às lesões de cáries primárias e localizam-se mais freqüentemente na parede gengival das restaurações. O diagnóstico clínico de cáries secundárias é muito difícil. A consistência ou dureza da dentina e esmalte são ótimos parâmetros. Cáries secundárias são as mesmas cáries primárias localizadas nas margens de restaurações.

Para Mjör e Gordan (2002), reparos e re-selamentos são alternativas frente à reposição total de restaurações para a preservação da estrutura dental. As principais causas de substituições de restaurações são: cáries secundárias, descolorações marginais, fraturas das restaurações/dentes, pobre forma anatômica. Recentes estudos confirmaram que as duas maiores causas de substituição de restaurações são as cáries secundárias ($\pm 50\%$) e fraturas ($\pm 25\%$). O diagnóstico clínico de cáries secundárias é, na maioria das vezes, a principal razão de trocas de todos os tipos de restaurações diretas. Cáries secundárias são lesões freqüentemente localizadas e delineadas e devem ser diferenciadas pelas manchas e valamento nas margens. Pequenos defeitos de cárie secundária, manchas e degradação marginal devem ser removidos por procedimentos de re-selamentos. Grandes defeitos podem ser explorados pela remoção de parte da restauração para acessar a margem defeituosa. Removendo-se parte da restauração pode-se fazer um correto diagnóstico relativo à extensão da lesão, assim como os defeitos que podem ser delineados. Desde que a porção principal da restauração esteja satisfatória a cavidade explorada pode ser restaurada adequadamente. Este acesso irá preservar a estrutura dental sadia e será custo-efetivo. Porém, a longevidade destes reparos necessita estudos contínuos.

Blum et al. (2003) realizaram uma inspeção no ensino das Escolas de Odontologia da Escandinávia, em que foi utilizado um questionário designado para observação do ensino dos reparos de restaurações diretas de resina composta (RDRC). Este foi aplicado com o intuito de obter um

juízo a respeito do ensino dos reparos em RDRC defeituosas nos países escandinavos. As limitações inerentes aos materiais à base de resina, incluindo a contração de polimerização, coeficiente de expansão térmica mais alto que o tecido dental e técnica sensível, podem continuar sendo o limite para a durabilidade das RDRC. As razões mais frequentes das trocas das RDRC na prática odontológica são as cáries secundárias, diagnosticadas clinicamente. Recentes estudos têm mostrado um significativo aumento no tamanho dos preparos cavitários para a troca de restaurações classe I e classe V. Este aumento do tamanho das cavidades é atribuído à excelente coloração e translucidez dos materiais presentes nos dias de hoje, o que dificulta uma diferenciação do material restaurador do tecido dental sadio em locais distantes do defeito da restauração.

Um questionário contendo 14 questões foi postado para 11 escolas de Odontologia da Escandinávia. O questionário solicitava detalhes a respeito da experiência no reparo de RDRC, o sucesso nestes reparos, a presença do ensino dos reparos de RDRC no currículo da graduação, as razões para o ensino ou não dos reparos de RDRC defeituosas, a natureza do ensino (teórico/prático) e o nível de ensino (pré-clínica/clínica) e qual era o ensino praticado. Outras informações como as indicações, técnicas operatórias, instrumentos e materiais usados, expectativa de longevidade do procedimento, monitoramento através de consultas de retorno e opinião dos pacientes a respeito do tratamento também foram questionadas. Todas as escolas suecas, finlandesas, dinamarquesas e uma norueguesa responderam ao estudo, perfazendo um total de 91% de participação. Uma escola finlandesa relatou não possuir no seu currículo da graduação este procedimento. Finalmente foram analisadas as respostas de 9 escolas no total. Todas responderam afirmativamente ao ensino de reparos de RDRC, bem como o seu sucesso clínico. As escolas participantes afirmaram ensinar este tipo de procedimento tanto na teoria quanto na prática, como uma alternativa frente à troca total de RDRC defeituosas. As maiores razões para a técnica do reparo de RDRC foram em ordem de frequência: preservação da estrutura dental sadia, redução de possíveis injúrias à polpa, redução do tempo do procedimento e custo para o paciente. Concluíram através deste estudo, que os alunos de graduação das escolas de Odontologia dos países escandinavos são instruídos e ganham experiência clínica através dos reparos de RDRC. Embora o juízo tenha revelado uma geral harmonia quanto ao ensino das razões e procedimentos operatórios nos reparos de RDRC, variações foram encontradas com relação às indicações e quanto à expectativa da longevidade dos reparos de resina composta.

2.2 REPAROS EM RESTAURAÇÕES DE PORCELANA

De acordo com Vieira et al. (1991), desde o aparecimento da porcelana em trabalhos protéticos, vem procurando-se meios para reparar defeitos, falhas e fraturas que possam ocorrer, sem que haja a necessidade de sua remoção da cavidade oral. Para se remover uma prótese fixa ou uma coroa, além do desconforto e o tempo gasto para isto, muitas vezes é necessário destruí-la, implicando numa nova peça e acarretando em mais custo para o paciente. Neste estudo, foram avaliados 2 produtos a base de silano disponíveis no mercado, associados a 4 sistemas de agente de união/resina composta quanto a sua capacidade de união à porcelana, quando submetida a uma força de cisalhamento. Foram confeccionados 240 cilindros de porcelana (Porcelana de corpo Exceleo, International Inc., USA, Santurce, P.R). Os espécimes foram divididos em 4 grupos de 60 cilindros. A superfície a ser reparada foi previamente desgastada com uma ponta diamantada em forma de chama nº 3205 (KG Sorensen – São Paulo). No grupo A, foi testado o Kit Porcelain Repair (3M) com o agente de união ARM/ Adaptic (J&J). No grupo B, foi testado o Kit Porcelain Repair (3M) com o agente de união Bonding Agent/ Herculite (Kerr). No grupo C, foi testado o Kit Porcelain Repair Bonding System (Kerr) com o agente de união Durafill Bond/ Durafill (Kulzer). E o grupo D, foi testado o Kit Porcelain Repair Bonding System (Kerr) com o agente de união Scotchbond/ Silux (3M). Apesar da solução de silano produzir uma união química com a superfície da porcelana e resina composta, foi realizado um tratamento com ponta diamantada na superfície a ser reparada, com o objetivo de melhorar a união pelo aumento da área de contato, bem como promover uma união mecânica. As fraturas observadas durante os testes de resistência ao cisalhamento, quando os espécimes não foram tratados com a solução de silano, ocorreram numa média de 52,815 kg/cm² e, quando os espécimes receberam o tratamento com os primers dos kits testados, as fraturas ocorreram com a média de 116,196 kg/cm². Desta forma, os autores concluíram que de modo geral o uso da solução de silano melhora significativamente a resistência da união adesiva resina composta/ porcelana, sendo maior que a resistência coesiva desta última em ambas as condições; as soluções de silano podem ser empregadas com qualquer dos sistemas agentes de união/ resina composta, sem que haja perda efetiva de sua ação de união e os resultados menos efetivos foram aqueles quando não foram empregadas as soluções de silano em ambas as condições.

Para Tylka e Stewart (1994), o condicionamento com o ácido hidrófluorídrico (HF) em porcelanas produz uma superfície porosa visível através de microscopia eletrônica quando comparado ao gel de flúor fosfato acidulado (APF). Os autores testaram esta suposição com dois fluoretos condicionantes comuns. A longevidade dos reparos intra-orais em porcelanas tem sido um problema na Odontologia, por causa da inabilidade adesiva por longos períodos de tempo dos materiais reparadores de porcelanas. Este estudo foi composto de duas partes. A primeira parte comparou fotomicrografias do condicionamento gerado pelo ácido HF e o gel de APF que foram divulgadas nos início dos estudos. A segunda parte comparou a força de união dos dois ácidos quando usados em duas porcelanas dentais. O gel de APF é um gel de flúor tópico comumente presente em consultórios odontológicos. O ácido HF é uma substância venenosa e extremamente cáustica. A amplamente aceita teoria de que o ácido HF engrandece a adesão entre resinas compostas e porcelanas muito mais que o gel de APF não foi comprovada neste estudo. Como tal, o uso intra-oral do ácido HF parece injustificável atualmente. Concluíram que diferenças grosseiras nas fotomicrografias entre aquelas criadas pelo condicionamento com gel de APF e ácido HF assemelham-se com aquelas apresentadas nos primeiros estudos. Todas as amostras desta experiência tiveram uma falha na coesão adesiva porcelana-compósito. Isto significou uma quebra na força de união dos reparos que utilizaram o ácido HF ou o gel de APF. O conhecido conceito de que grandes irregularidades produzidas pelo condicionamento ácido na superfície da porcelana geram uma maior força de união requer estudos adicionais.

Santos et al. (1999) revisaram a literatura a respeito das técnicas para reparar restaurações de porcelana fraturadas. Eles afirmaram que, para evitar a remoção de peças protéticas com defeitos, falhas ou fraturas, podem ser realizados reparos, já que desta forma há uma diminuição no desconforto e riscos para o paciente, além de reduzir os custos e o tempo despendidos para o tratamento. Este estudo teve por objetivo avaliar as melhores propostas de adesão das resinas compostas às porcelanas fraturadas. Quanto ao condicionamento ácido, àquele com melhor eficácia foi o ácido fluorídrico, no entanto, seu alto poder corrosivo, restringe o seu uso na cavidade bucal quando da impossibilidade de isolamento absoluto da região. A alternativa encontrada foi a da utilização do gel fluorofosfato acidulado, necessitando, porém, de concentrações diferentes e um maior tempo de contato com a superfície a ser tratada. Há um consenso na literatura no que diz respeito ao agente de união silano ser o grande responsável pelos bons resultados obtidos, sendo que a maior incidência de falhas ocorre na coesão dos materiais e não na interface do reparo, quando o silano é utilizado. Este agente aumenta em 25% a união, pois une quimicamente as partes orgânicas e inorgânicas da resina composta e as partículas inorgânicas da porcelana às orgânicas da resina composta. Um tratamento

abrasivo na superfície da porcelana a ser reparada também acrescenta um substancial aumento na força de união com a resina composta. No caso de exposição de metal, este tratamento se dá à custa de ranhuras com brocas diamantadas ou jateamento com óxido de alumínio, gerando, desta forma, uma adicional retenção mecânica.

Segundo Carneiro Junior; Carvalho; Turbino (1999), devido aos esforços de pesquisadores na busca incessante do aperfeiçoamento da porcelana, este material tem sido muito usado no dia-a-dia da prática odontológica. Todavia, este material, comumente usado em todo o mundo, não está livre de falhas, defeitos ou fraturas. Muitas vezes, uma fratura não significa a necessidade de substituição da peça protética. Devido aos sistemas adesivos, existe a possibilidade de reparos com resina composta (RC), desde que este defeito só comprometa a estética e não a estrutura da peça de porcelana. Este estudo, *in vitro*, teve por objetivo demonstrar o comportamento da união da porcelana com a RC. Para a realização deste estudo, 90 corpos-de-prova foram confeccionados. Cada elemento foi composto por uma pastilha de porcelana unida a uma porção de RC. As superfícies das porcelanas sofreram um tratamento prévio à união com a RC. Primeiro todas foram regularizadas com uma lixa de granulação 220 (Buehler, Labe Bluff, Illinois, USA) e cada grupo recebeu um tratamento específico. Grupo 1 - nenhum tratamento-controle; Grupo 2 - asperizado com instrumento cortante rotatório diamantado nº 3118 em forma de chama (Metalúrgica Fava, SP); Grupo 3 - asperizado com instrumento cortante rotatório diamantado e condicionado com ácido fosfórico a 35% por 15 s; Grupo 4 - asperizado com instrumento cortante rotatório diamantado e condicionado com ácido fluorídrico a 10% por 1 min; Grupo 5 - asperizado com instrumento cortante rotatório diamantado e condicionado com ácido fluorídrico a 10% por 4 min; Grupo 6 - jateado com óxido de alumínio de 50 μ m por 5 s, através do jateador microetcher; Grupo 7 - jateado com óxido de alumínio de 50 μ m por 5 s e condicionado com ácido fosfórico a 35% por 15 s; Grupo 8 - jateado com óxido de alumínio de 50 μ m por 5 s e condicionado com ácido fluorídrico a 10% por 1 min; Grupo 9 - jateado com óxido de alumínio de 50 μ m por 5 s e condicionado com ácido fluorídrico a 10% por 4 min. Após todos estes procedimentos, as porcelanas foram limpas com *Tergentol* (Inodon, RS) e receberam o agente de ligação silano (Scotchprime, 3M) e adesivo (Scotchbond Multi-Purpose Plus, 3M) sendo então unidas a uma RC (Restaurador Z100, 3M). Os autores verificaram uma diferença entre o grupo 1 (controle) e os demais grupos, sendo que o grupo 1 ($m=6,34$) apresentou menor valor de resistência à tração que todos os outros grupos. Os grupos 6 e 8 mostraram resistência à tração estatisticamente maior que o grupo 2, porém, não superior a dos grupos 3, 4, 5, 7, e 9. De modo geral, os resultados obtidos demonstraram que todos os tratamentos de superfície empregados proporcionaram uma melhora na união da RC com a porcelana. De acordo com os resultados obtidos, concluíram que ocorreu melhora na resistência à tração através

de todos os tratamentos propostos, quando comparados ao grupo controle (nenhum tratamento de superfície). O jateamento produziu maior resistência de união que a asperização com instrumento rotatório diamantado, mas, quando associados ao condicionamento com qualquer dos ácidos selecionados, independente do tempo de aplicação, não houve diferença estatística entre os tratamentos.

Para Chaves Filho e Vieira (2005), as porcelanas odontológicas caracterizam-se por apresentarem baixa resistência flexural e pouca resistência às forças de tração. Os autores propuseram neste trabalho de pesquisa comparar a resistência máxima às forças de compressão de reparos de fraturas de porcelanas, realizados com uma resina composta híbrida fotopolimerizável, comparando-a com a resistência de coroas metalocerâmicas íntegras e dentes naturais permanentes. Foram utilizados para o estudo 11 caninos superiores permanentes. Um dos caninos recebeu um preparo para coroa metalocerâmica que foi duplicado com uma liga de níquel-cromo da marca Argeloy N.P (The Argen Corporation, San Diego) pela técnica de fundição da cera perdida. Sobre esta duplicação, foram construídas 20 coroas metalocerâmicas, exatamente iguais, dentro do limite da percepção, usando-se a mesma liga de níquel-cromo e uma porcelana feldspática da marca Noritake (Noritake Co., Nagoya). Dez coroas tiveram a borda incisal fraturadas por indução e restauradas. Porém, antes do procedimento restaurador as bordas da fratura foram asperizadas, biseladas, limpas, condicionadas com ácido fluorídrico a 10% por 4 min, silanizadas, receberam o sistema adesivo Scotchbond Multipurpose, para então serem restauradas com a resina composta microhíbrida da marca Charisma (Heraeus Kulzer), cor B1, em incrementos polymerizados por 40 s. Os resultados dos testes de resistência à força de compressão foram registrados em Kgf e submetidos à análise de variância (ANOVA). Não houve diferença significativa entre o dente íntegro e a coroa metalocerâmica com reparo; já a coroa metalocerâmica íntegra teve uma diferença significativa, com valores mais elevados de resistência às forças de compressão, se comparada com o dente natural. Os resultados alcançados evidenciaram a eficiência dos reparos com resina composta em resistirem às forças de compressão com valores próximos aos da resistência do dente natural e, como consequência a possibilidade de indicá-los na restauração de porcelanas fraturadas. Concluíram assim que entre a coroa metalocerâmica íntegra e o dente natural houve diferença estatisticamente significativa, com maior resistência para a coroa metalocerâmica; entre a coroa metalocerâmica reparada e a coroa metalocerâmica íntegra houve diferença estatisticamente significativa com uma menor resistência para a coroa metalocerâmica reparada; entre a coroa metalocerâmica reparada e o dente natural não houve diferença estatisticamente significativa.

Guler et al. (2006) observaram que falhas clínicas como fraturas em restaurações de porcelana fundidas sobre metal são causadas normalmente por: coping inapropriados, preparos pobres em retenção, erros técnicos, contaminação, traumas físicos e contatos oclusais prematuros. Fatores como impactos, fadiga, forças oclusais e incompatibilidades nas propriedades físicas dos metais com a porcelana podem resultar em fraturas da porcelana, freqüentemente de natureza coesiva. A proposta deste estudo foi avaliar o efeito de diferentes tempos de condicionamento ácido com o gel de ácido fluorídrico a 9,6% e dois sistemas adesivos na resistência de união adesiva no reparo de restaurações de porcelanas com resinas compostas. Foram preparados 98 blocos de porcelana feldspática, com 7x7x2 mm. Os espécimes foram divididos em 7 grupos: um grupo controle (sem tratamento de superfície) e 6 grupos condicionados com ácido fluorídrico a 9,6% por diferentes tempos: 30s, 30+30s, 60s, 60+60s, 120s e 180s. Os grupos condicionados foram divididos em 2 subgrupos de sistemas adesivos (Single Bond e AdheSE) (n=7). Uma resina microhíbrida (Filtek Z 250) foi condensada usando um molde de teflon e polimerizada por 20s nos espécimes de porcelana. As amostras preparadas foram armazenadas em água destilada a 37° C por 24 h antes do teste mecânico. O condicionamento ácido e o agente adesivo influenciaram estatisticamente a união adesiva. No grupo do Single Bond, as resistências adesivas entre o grupo 0 (10,48 MPa) e o grupo 30 (11,17 MPa) não foram significativas, com estes grupos exibindo os mais baixos valores de resistência de união. A maior resistência de união no grupo do Single Bond, foi observada no grupo 120 (15,07 MPa) e no grupo 60+60 (15,42 MPa), entretanto, nenhuma diferença significativa foi encontrada entre um e outro. No grupo do AdheSE, a resistência de união do grupo 0 (9,33 MPa) e do grupo 30 (9,49 MPa) não diferiram significativamente, e estes grupos mostraram a menor resistência adesiva. A maior união adesiva do grupo AdheSE foi observada no grupo 120 (14,84 MPa) e no grupo 60+60s (14,96 MPa) sem diferenças significativas entre estes. Comparando os dois sistemas adesivos, o Single Bond exibiu valores maiores de resistência de união adesiva quando comparados ao adesivo autocondicionante AdheSE. O condicionamento ácido da porcelana com o ácido fluorídrico a 9,6% por 120s proporcionou uma adequada resistência de união nos reparos com compósitos microhíbridos. Quando as restaurações de porcelana são reparadas com compósitos, o adesivo Single Bond deve ser preferido ao sistema adesivo autocondicionante AdheSE.

2.3 REPAROS EM RESTURAÇÕES DE RESINA COMPOSTA

Cavalcanti et al. (2004) propuseram neste estudo avaliar o efeito de diferentes sistemas adesivos sobre a microinfiltração na interface de reparos em resina composta. Reparos são uma alternativa frente à troca total de uma restauração de resina composta defeituosa. Entre as indicações para os reparos podemos citar: fraturas no material restaurador, alterações de cor, áreas desgastadas, anatomia deficiente, cáries secundárias, fraturas dentais, dor ou sensibilidade. A remoção total de uma restauração defeituosa poderá induzir a uma grande cavidade com perda de estrutura dental sadia. Porém, o procedimento de reparo poderá produzir uma restauração enfraquecida. Por esta razão, o sucesso dos reparos de resinas compostas requer uma adequada interface adesiva entre a antiga e a nova resina. Vários métodos de tratamento da superfície e agentes adesivos têm sido indicados para os procedimentos de reparo. A escolha correta depende do substrato da superfície a ser reparada e a eficiência do reparo está relacionada com a união adesiva obtida na interface. Para este estudo, corpos de prova foram confeccionados com a resina Filtek Z250 (3M-ESPE) e divididos aleatoriamente em cinco grupos (n=20), conforme a confecção do reparo: C - controle - condicionamento com ácido fosfórico a 35%; SB1 - condicionamento ácido e aplicação de uma camada do agente de união Single Bond (3M-ESPE); SB2 - condicionamento ácido e aplicação de duas camadas de Single Bond; SMP1 - condicionamento ácido, aplicação de primer e adesivo do sistema Scotchbond Multipurpose Plus (3M-ESPE) e SMP2 - condicionamento ácido e aplicação apenas do adesivo do último sistema. Depois disto, todos os grupos receberam uma nova camada de resina restauradora. Três examinadores mensuraram a extensão da microinfiltração, utilizando 4 escores representativos: 0= ausência de manchamento; 1= mais da metade da interface do reparo; 2=mais da metade da interface do reparo, sem envolvimento total; 3= envolvimento total da interface do reparo. Em todos os grupos experimentais, não houve diferenças significativas na microinfiltração do reparo. Desta maneira, concluíram que os diferentes sistemas adesivos mostraram efeito semelhante na penetração da solução de azul de metileno, ou seja, na microinfiltração na interface do reparo.

Segundo Teixeira et al. (2005), as resinas compostas são materiais amplamente utilizados em Dentística Restauradora. No entanto, fraturas e falhas em restaurações de resina composta ocorrem de tempos em tempos e o clínico precisa decidir se deseja substituir esta restauração ou simplesmente repará-la. A completa remoção de uma restauração defeituosa nem sempre é necessária ou desejável. Substituições freqüentemente acarretam na remoção de estrutura dental sadia, a fim de melhorar a futura adesão do esmalte, enfraquecendo assim a estrutura dental. Reparos em uma restauração

existente são procedimentos mais conservadores. Reparos em fraturas ou re-selamentos em restaurações com alterações de cor são freqüentemente realizados pela adição de uma nova resina composta sobre aquela já existente. A proposta deste trabalho foi investigar a efetividade dos sistemas adesivos autocondicionantes em procedimentos de reparo em restaurações de resina composta, sobre diferentes substratos com idade de 6 anos. Para isto, foram confeccionados de forma direta 200 cilindros de resinas compostas híbridas [AeliteFil (Bisco), Prodigy (SDC Kerr), TPH (Dentsply Caulk) e Z100 (3M Espe)]. Após a sua confecção, os cilindros foram armazenados em solução salina a 1% durante 6 anos. Após este tempo, cada espécime foi polido com discos de carbeto de silício e, ao acaso, foram tratados com um dos 5 sistemas de reparo. Os sistemas de reparo incluíam 4 sistemas adesivos autocondicionantes com o seu compósito correspondente (Adper Prompt L-Pop e Z100 [3M Espe]; Tyrian One-Step Plus e AeliteFil [Bisco]; Optibond Solo Plus SE e Prodigy [SDS Kerr]; Xeno III e TPH [Dentsply Caulk]) e um adesivo com condicionamento ácido total como controle (Prime&Bond NT/TPH [Dentsply Caulk]). As fraturas na superfície foram examinadas visualmente e classificadas quanto ao tipo, se coesiva ou adesiva. Os dados foram analisados e de acordo com o teste ANOVA, diferenças estatisticamente significantes foram encontradas entre os sistemas adesivos e entre os substratos. Mas, a interação não foi significativa entre o substrato e o sistema adesivo. A força de união adesiva encontrada da maior para a menor foi: Prime&Bond NT, Optibond Solo Plus SE, Adper Prompt L-Pop, Xeno III, Tyrian One-Step Plus. A força de união adesiva no reparo utilizando a Z100 foi significativamente mais baixa que os outros substratos de resina composta. Os autores concluíram que sistemas adesivos autocondicionantes podem ser usados nos reparos de resina composta envelhecida, mas a eficácia deste reparo depende do adesivo utilizado.

Para Gordan et al. (2006b), restaurações de resina composta têm uma vida útil relativamente curta, por volta dos 7 anos. Elas falham devido à reincidência de cárie dental, manchamento da restauração, perda da anatomia, dentre outros fatores. A proposta deste estudo foi investigar a eficácia das alternativas de tratamento à troca de restaurações de resina composta (RRC) através de um previdente estudo clínico longitudinal de coorte. Quarenta pacientes com idades de 27 a 77 anos com 88 RRC, dentre elas restaurações de classe III, classe IV e classe V contendo uma ou mais características que divergiam do ideal, participaram deste estudo. Eles foram divididos em 5 grupos: reparo (N=25), selamento do defeito marginal (N=13), troca superficial da restauração (N=18), reposição total da restauração (N=16), e o grupo que não sofreu tratamento (N=16). Os grupos da reposição e sem tratamento serviram para as comparações entre os grupos e receberam atribuições ao acaso. Dois clínicos examinaram a qualidade das restaurações (N=88) previamente ao tratamento atribuído, e nos subseqüentes retornos (1 e 2 anos) usando um critério de Ryge modificado (Alfa, Bravo

e Charlie, excelente significado clínico, aceitável clinicamente com uma ou mais características que divergem do ideal, e inaceitável clinicamente, respectivamente) foi observado (1) cor, (2) adaptação marginal, (3) forma anatômica, (4) aspereza superficial, (5) manchamento marginal, (6) descoloração, (7) contatos, (8) cáries secundárias, (9) sensibilidade pós-operatória, e (10) brilho. Nos retornos entre 1 e 2 anos, 66 (75%) e 58 (66%) restaurações foram examinadas. O teste de *Kruskal-Wallis* mostrou diferenças significativas de adaptação marginal e manchamento marginal em ambos os exames de retorno. Os grupos do reparo, selamento, e reposição apresentaram uma significativa melhora quando comparados com o grupo que não sofreu tratamento na adaptação marginal. Os grupos do reparo e reposição mostraram resultados superiores quando comparados com o grupo que não recebeu tratamento no critério de manchamento marginal. Concluíram desta forma que RRC com falhas na adaptação marginal e manchamento marginal comportam-se melhor quando reparadas e, o reparo é a opção mais conservadora de tratamento que deve ser considerada antes da troca total de uma restauração insatisfatória.

Conforme Cardoso et al. (2006), o uso diário de resinas compostas nos consultórios odontológicos tem acarretado vários problemas, tais como: aumento na incidência de falhas, defeitos, fraturas e manchamento das restaurações. No entanto, estas deficiências muitas vezes não significam a troca total de uma restauração e sim a confecção de um reparo. O objetivo deste trabalho foi avaliar, *in vitro*, a resistência adesiva de reparos em compósitos nanoparticulados, utilizando diferentes tratamentos de superfície. Para este estudo, foram preparados 40 corpos-de-prova de resina composta (Filtek Supreme, 3M-Espe). Estes foram, então, divididos aleatoriamente em 4 grupos (n=10). Grupo 1 (controle) – resina composta + sistema adesivo + resina composta; Grupo 2 (ranhuras) – resina composta + ranhuras com ponta diamantada grossa (nº 2135 – KG Sorensen) + sistema adesivo + resina composta; Grupo 3 (orifícios) – resina composta + orifícios com ponta diamantada grossa (nº 1031 – KG Sorensen) + sistema adesivo + resina composta; Grupo 4 (Microetcher) – resina composta + jateamento com óxido de alumínio + sistema adesivo + resina composta. Para a avaliação da resistência adesiva, foi realizado um teste de cisalhamento e foi encontrada diferença estatística entre os grupos, com valor de $p=0,0059$. O grupo com maior valor de resistência de união foi o “ranhuras”, sem diferença estatística com *microetcher*, no entanto, com diferença significativa com o grupo “orifícios” e “controle”. Concluíram através deste estudo que a realização de ranhuras na superfície da resina composta de nanopartículas a ser reparada aumentou a resistência de união ao cisalhamento.

2.4 REPAROS EM RESTAURAÇÕES DE AMÁLGAMA

Uma restauração de amálgama defeituosa, geralmente está associada a falhas provenientes da técnica operatória, e não devido ao material. A literatura analisada por Chain; Prates; Arcari (1993) mostra que os principais fatores de erro quando da falha de uma restauração de amálgama são: preparo cavitário incorreto, erro de indicação e manipulação incorreta do material. Contudo, mesmo com sua comprovada eficiência, as restaurações de amálgama são passíveis de fraturas ou mesmo cáries recorrentes e, geralmente, são tratadas por substituição total da restauração ou pelo reparo do efeito existente. Os reparos de restaurações de amálgama são uma alternativa barata, viável e eficiente, principalmente se for possível a obtenção de uma resistência suficiente na interface entre o amálgama recém-colocado e o velho amálgama remanescente. Fatores como a idade do amálgama a ser reparado, o tipo de liga utilizado e o tratamento superficial empregado antes do reparo ainda são objetos de estudo e fonte de controvérsias. No entanto, todos estes fatores parecem não ter grande significado no que tange ao aumento da retenção na interface entre o amálgama recém-colocado e o remanescente. Nem mesmo o advento de adesivos de última geração que prometem uma união mais efetiva entre o velho e o novo amálgama melhoram os valores de resistência. Todavia, mesmo frente a esta desvantagem, os autores acreditam ser o reparo de restaurações de amálgama um procedimento bastante viável na clínica diária, tanto pela filosofia conservadora que ele traduz, quanto pela sua fácil execução. Resultando em economia de tempo, de custos e de preservação da estrutura dental remanescente para o paciente.

Segundo Oleinisky et al. (1996), a longevidade das restaurações depende, entre outros fatores, dos critérios empregados para o diagnóstico das falhas. Este critério ditará a necessidade de substituição. Tais critérios geralmente envolvem aspectos mecânicos, funcionais, biológicos e estéticos. Considerando que a longevidade das restaurações pode ser um fator decisivo para a sobrevivência do dente envolvido, é de fundamental importância que se use um critério claro e objetivo para o diagnóstico das possíveis falhas. A decisão de se substituir uma restauração de amálgama pode ser evitada quando um simples procedimento de acabamento e polimento for executado previamente ao processo de tomada de decisão. Os autores realizaram um estudo *in vitro*, onde propuseram estabelecer a influência dos procedimentos de acabamento e polimento em restaurações antigas de amálgama, em que a substituição era indicada. Para a pesquisa, foram utilizados 40 dentes extraídos contendo restaurações de amálgama realizadas *in vivo*, no entanto, sem se saber a idade destas restaurações. As restaurações foram avaliadas por 60 indivíduos, dentre eles dentistas e estudantes,

previamente e após os procedimentos padrão de acabamento e polimento. Os examinadores não foram informados sobre a metodologia ou objetivos do estudo, e deveriam optar por manter ou substituir a restauração em questão. A principal razão para a substituição era registrada em um questionário. Os procedimentos de acabamento e polimento reduziram significativamente a quantidade de indicações para a substituição de restaurações em todos os grupos e para todos os examinadores, mostrando desta maneira que um número desnecessário de trocas de restaurações poderia ser evitado. A aparência ou forma anatômica foi a razão mais freqüentemente citada para a substituição das restaurações após os procedimentos de acabamento e polimento, seguida dos defeitos marginais e cáries secundárias.

Balsamo e César (1999), em sua revisão da literatura, descobriram que 61% das restaurações de amálgama são substituídas por defeitos nas margens. Clinicamente, esses defeitos, muitas vezes, são classificados como cáries secundárias, que resultam da fratura do material restaurador na interface entre este e o dente. As principais causas destes defeitos costumam ocorrer devido ao excesso de mercúrio, corrosão do material, falhas na condensação, excessos marginais, oclusão sobre as margens da restauração, escultura acentuada e preparo cavitário inadequado. Restaurações com valamento marginal nem sempre necessitam de substituição. Embora haja uma íntima relação entre a largura da fenda e recidiva de cárie, uma irregularidade em uma margem cavitária não significa, necessariamente, infiltração marginal. Muitos profissionais avaliam o valamento marginal como sendo um sinal de cárie secundária. No entanto, existe a possibilidade de um reparo ou re-polimento dessas restaurações como uma alternativa viável, antes de uma substituição.

Segundo Fernandes e Ferreira (2004), o amálgama tem sido extensivamente usado como material restaurador odontológico há mais de 150 anos, devido a fatores, tais como: custo baixo, simplicidade na técnica, adequadas propriedades mecânicas e alta durabilidade. Apesar do contínuo aperfeiçoamento em suas propriedades, o número de restaurações de amálgama substituídas permanece alto. Tem-se tentado estabelecer e padronizar um critério com o objetivo de encontrar uma forma mais realista e exata de avaliação clínica das restaurações. O objetivo deste trabalho foi elaborar, implementar e avaliar um programa de treinamento participativo para padronização de critérios na avaliação de restaurações de amálgama. O grupo de examinadores consistia de 5 professores da Disciplina de Clínica Integrada do Curso de Odontologia da Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE). Estes professores avaliaram através de exame visual e radiográfico, 28 dentes permanentes contendo restaurações de classe I e classe II de amálgama, com características

duvidosas em relação à necessidade de troca do amálgama, baseados em critérios descritos na literatura. Dentes com lesões de cárie óbvias não foram incluídos no trabalho. Este trabalho foi dividido em 4 fases. Na primeira fase (pré-treinamento) os examinadores avaliaram os dentes conforme seus critérios individuais para substituição ou permanência das restaurações. Na segunda fase (treinamento), os examinadores participaram de um programa de treinamento objetivando padronizar os critérios de avaliação. Na terceira fase (pós-treinamento), reavaliaram os dentes com critérios já padronizados. Na quarta fase (verificação), 5 meses após o treinamento, repetiram-se os procedimentos da terceira fase. Para cada restauração, os examinadores registravam em formulário próprio a principal razão para considerá-la satisfatória, com necessidade de substituição total, com necessidade de substituição parcial ou com necessidade de acabamento e polimento. O programa de treinamento induziu a uma redução de 13% na indicação da necessidade de troca das restaurações. Este resultado foi estatisticamente significativo ($Z= 0,4989$, $p= 0,0022$) e se manteve, mesmo passados 5 meses após o treinamento. Com isso, concluíram que é possível organizar e implementar um programa de treinamento participativo para padronizar os critérios de avaliação de restaurações de amálgama e obter resultados satisfatórios com impacto na prática clínica.

Shen; Spiegel; Mjör (2006) testaram a hipótese de que um recém-triturado amálgama, condensado verticalmente sobre um antigo amálgama foi essencial para estabelecimento da adesão entre o novo e o antigo amálgama. O diagnóstico clínico de cáries secundárias (recorrentes) é a maior razão de trocas de restaurações de amálgama, com a fratura sendo a segunda maior razão das substituições. Quando cáries secundárias são diagnosticadas, como inevitável resultado tem-se a substituição total da restauração, mas uma alternativa a esta substituição está a remoção de parte da restauração, removendo-se a região infectada pela cárie dental e conseqüente reparo da região em questão. Para este trabalho, 12 barras retangulares foram preparadas com *Dispersalloy* e *Tytin* para estabelecer a linha base de seus valores de força flexural. (Grupo *Baseline*). Adicionalmente, 12 espécimes foram preparados e separados em 24 metades iguais. Estas 24 metades foram então divididas em 2 grupos de 12 substratos. Todas as superfícies fraturadas foram aplainadas. O primeiro subgrupo de espécimes foi reparado com o mesmo amálgama e o segundo subgrupo com um amálgama diferente. Primeiramente, um amálgama recém-triturado foi condensado verticalmente no assoalho do espécime modelo (Grupo A). A maioria dos espécimes reparada com o Grupo A falhou quanto ao estabelecimento da adesão na interface dos reparos. Todas as superfícies reparadas foram então aplainadas novamente e preparadas para o segundo método. Um espaçador de metal foi usado para criar uma cavidade de 4 paredes e direcionar assim a condensação vertical sobre a superfície a ser reparada (Grupo B). Os espécimes foram armazenados ao ar livre por 7 dias previamente ao teste

flexural. A resistência dos espécimes reparados do Grupo B variou de 26% a 54% em relação à linha base dos espécimes. O teste ANOVA mostrou que os amálgamas reparados com um tipo diferente de liga metálica renderam valores de resistência maiores que aqueles quando reparados com o amálgama original, e a linha base dos espécimes exibiu significativo aumento nos valores de resistência.

Gordan et al. (2006a) investigaram a efetividade de alternativas de tratamento frente à substituição de restaurações de amálgama defeituosas através de um estudo longitudinal de coorte. Para este estudo, foram selecionados 45 pacientes com idades entre 21 e 77 anos (média=56), com 113 restaurações defeituosas de amálgama. Estes pacientes foram divididos em 5 grupos: reparo (n=20), selamento do defeito marginal (n=23), re-polimento (n=23), substituição (n=23) e sem tratamento (n=24). Os grupos substituição e sem tratamento serviram de comparação entre os grupos e receberam atribuições aleatórias. Dois clínicos examinaram as restaurações (n=113) previamente e logo após o tratamento atribuído e nos subseqüentes retornos, usando um critério de Ryge modificado, no qual foram incluídos adaptação marginal, forma anatômica, contatos interproximais, sensibilidade pós-operatória e cáries secundárias (Alfa, Bravo e Charlie, excelente significado clínico, aceitável clinicamente com uma ou mais características que divergem do ideal, e inaceitável clinicamente, respectivamente). Nos retornos de 1 e 2 anos, 79 (70%) e 74 (65%) das restaurações foram examinadas. O teste de Kruskal-Wallis mostrou diferenças significativas para adaptação marginal e forma anatômica em ambos os exames de retorno de 1 e 2 anos ($p < 0.05$). Os grupos reparo e substituição tiveram uma significativa diferença quando comparados com o grupo que não sofreu tratamento. Os autores concluíram que restaurações defeituosas com avaliação Bravo para características clínicas como integridade marginal e forma anatômica não necessitam ser substituídas imediatamente.

3 DISCUSSÃO

3.1 SUBSTITUIR OU REPARAR?

A prática de uma Odontologia apoiada apenas na utilização de materiais e técnicas restauradoras resulta em uma forma mecanicista de tratamento de dentes comprometidos por cáries dentárias. Desta forma, a realização de preparos cavitários e o seu preenchimento com materiais restauradores é ainda vista como uma forma adequada de tratamento, sendo as restaurações consideradas permanentes. Em vez de agir na etiologia da doença cárie, os esforços concentram-se na “cura” através da reposição da porção dentária perdida com a inserção de restaurações, o que leva a acreditar que o sucesso do tratamento depende das técnicas e dos materiais restauradores utilizados.

No entanto, a literatura mostra que não apenas o número de novas restaurações vem aumentando, mas também a quantidade de restaurações substituídas (PINHEIRO et al., 1999; BRUNTON, 2002; MJÖR; GORDAN, 2002). A grande maioria dos profissionais acredita que um dente restaurado está livre de novas intervenções ou até mesmo de uma recidiva de cárie, pensando assim que estão promovendo saúde ao devolver ao dente sua estrutura perdida. Desse modo, um ciclo restaurador repetitivo é iniciado, pois a avaliação da qualidade de uma restauração depende de critérios subjetivos adotados por cada profissional. Mais do que habilidade manual em restaurar um dente, promover saúde bucal consiste em mudanças comportamentais tanto dos pacientes como dos próprios cirurgiões dentistas. Caso contrário, o tratamento restaurador continuará sendo instituído sem que um diagnóstico e plano de tratamento corretos sejam elaborados, e em algum momento estas restaurações serão substituídas, gerando mais perda dental e enfraquecendo cada vez mais o dente acometido. Diagnosticar o risco de cárie, a presença de lesões em seu estágio inicial de manchas brancas, e educar o paciente mostrando a ele medidas de prevenção, representam procedimentos básicos para o encaminhamento de um tratamento satisfatório. Então, ao invés de praticarmos a dentística restauradora tradicional, deveríamos voltar nossas atenções para o entendimento da etiologia da doença cárie, permitindo assim uma atuação dentro dos princípios preventivos e conservadores, promovendo saúde para o paciente.

Porém, o dentista diariamente depara-se com restaurações defeituosas, sendo esta, uma situação clínica comum. O dilema está em decidir quais restaurações necessitam ser substituídas e quais são os benefícios dos procedimentos de reparo e re-selamento. As razões mais citadas para substituição de restaurações diretas são: cáries secundárias diagnosticadas clinicamente, defeitos marginais, fraturas da restauração, fraturas do tecido dental adjacente, manchamentos marginais, alterações de cor da restauração, excessos marginais e desgastes. É provável que muitas restaurações com baixo risco de cárie venham a ser substituídas desnecessariamente, nos tempos em que a mínima intervenção poderia ser aplicada. Cada vez que uma restauração é substituída, mais tecido dental é inevitavelmente perdido no preparo da cavidade e progressivamente torna-se mais invasivo, gerando desta forma um efeito adverso à polpa dental. Uma restauração com uma falha pode ser simplesmente acompanhada clínica e radiograficamente, re-selada e reparada. Porém, a presença de cárie secundária é um fator determinante para a substituição de uma restauração (PINHEIRO et al., 1999; BRUNTON, 2002).

O diagnóstico clínico de cáries secundárias é a razão mais comum para a troca de restaurações (MJÖR; TOFFENETTI, 2000). É possível afirmar que as lesões de cáries secundárias aparecem em locais similares ou idênticos às lesões de cáries primárias e localizam-se mais freqüentemente na parede gengival das restaurações. Cáries secundárias são as mesmas cáries primárias localizadas nas margens de restaurações.

Reparos e re-selamentos são alternativas frente à reposição total de restaurações para a preservação da estrutura dental (MJÖR; GORDAN, 2002). Removendo-se a parte comprometida da restauração, pode-se fazer um correto diagnóstico relativo à extensão da lesão de cárie secundária, assim como as falhas podem ser corrigidas. Isto se a porção principal da restauração for satisfatória e a cavidade explorada puder ser restaurada adequadamente, sem prejudicar a resistência do dente e a restauração já presente.

As escolas de Odontologia costumam ensinar os futuros dentistas a realizar procedimentos restauradores e a cobrar por eles sem, no entanto, incluir no currículo o ensino dos procedimentos de reparo ou re-selamento de restaurações defeituosas, quando muitas destas restaurações poderiam ser mantidas, o que economizaria estrutura dental sadia. Na tabela de Valores Referenciais para Procedimentos Odontológicos (VRPO) fornecida pela Associação Brasileira de Odontologia (ABO), estes procedimentos não estão inclusos, o que faz com que os convênios odontológicos, tão presentes

nos consultórios, também não validem tais procedimentos como seguros e executáveis. Porém, a literatura mostra e comprova que tais procedimentos são passíveis de realização.

3.2 REPAROS EM RESTAURAÇÕES DE PORCELANA

As porcelanas odontológicas possuem uma excelente estabilidade de cor, porém têm baixa resistência à tração, o que as torna extremamente frágeis. Desde o seu aparecimento em trabalhos protéticos, vem procurando-se formas de reparar defeitos, falhas e fraturas que possam ocorrer, sem que haja a necessidade de sua remoção da cavidade oral. Estas falhas ocorrem por preparos inadequados, má-condensação da porcelana com a inclusão de porosidades, traumas diretos em acidentes ou problemas no ajuste oclusal das peças protéticas. Muitas vezes, uma fratura não significa a necessidade de substituição da peça protética. Devido aos sistemas adesivos, existe a possibilidade de reparos com resina composta, desde que este defeito só comprometa a estética e não a estrutura da peça de porcelana.

Com a introdução de soluções de monômeros adesivos (metil-metacrilato silano), capazes de unir a resina ao metal fundido e a porcelana, criou-se também uma melhor perspectiva à técnica de reparos de porcelanas. Trabalhos mostram que estas soluções aumentam resistência, a força tensional e de cisalhamento, quando comparadas aos sistemas adesivos para resinas compostas. Há um consenso na literatura no que diz respeito ao agente de união silano ser o grande responsável pelos bons resultados obtidos, sendo que a maior incidência de falhas ocorre na coesão dos materiais e não na interface do reparo, quando o silano é utilizado. Este agente aumenta em 25% a união, pois une quimicamente as partes orgânicas e inorgânicas da resina composta e as partículas inorgânicas da porcelana às orgânicas da resina composta. Os autores concluíram que, de modo geral, o uso da solução de silano melhora significativamente a resistência da união adesiva resina composta e porcelana (VIEIRA et al., 1991; SANTOS et al., 1999).

O condicionamento com o ácido hidrófluorídrico (HF) em porcelanas produz uma superfície porosa visível através de microscopia eletrônica quando comparado ao gel de flúor fosfato acidulado (APF). Alguns pesquisadores têm sugerido uma maior porosidade produzida pelo ácido HF, gerando assim uma maior adesão entre compósitos e a porcelana. O gel de APF é um gel de flúor tópico comumente presente em consultórios odontológicos. O ácido HF é uma substância venenosa, extremamente cáustica e possui alto poder corrosivo, o que restringe o seu uso intra-oral quando da impossibilidade de isolamento absoluto na região a ser tratada. Porém, quando o seu uso é possível e indicado, o tempo ideal em que este deve permanecer em contato com a superfície a ser reparada é de 120s (GULER et al., 2006). A amplamente aceita teoria de que o ácido HF engrandece a adesão entre resinas compostas e porcelanas muito mais que o gel de APF não é totalmente elucidada na literatura. A alternativa encontrada é a da utilização do APF, necessitando, porém, de concentrações diferentes e um maior tempo de contato com a superfície a ser tratada. Como tal, o uso intra-oral do ácido HF parece injustificável atualmente. O conhecido conceito de que grandes irregularidades produzidas pelo condicionamento ácido na superfície da porcelana geram uma maior força de união, requer estudos adicionais (TYLKA; STEWART, 1994; SANTOS, et al., 1999).

Um tratamento abrasivo na superfície da porcelana a ser reparada acrescenta um substancial aumento na força de união com a resina composta. O tratamento com pontas diamantadas melhora a união pelo aumento da área de contato e promove, ao mesmo tempo, uma união mecânica. No caso de exposição de metal este tratamento se dá à custa de ranhuras com brocas diamantadas ou jateamento com óxido de alumínio, gerando desta forma uma adicional retenção mecânica. A escolha entre a asperização com instrumento cortante rotatório diamantado e jateamento é feita pela preferência profissional. Uma vez que o instrumento cortante rotatório diamantado, além de ter a capacidade de criar irregularidades na superfície da porcelana para uma posterior retenção mecânica, está presente em qualquer consultório odontológico. Já o jateador, apesar de criar áreas microrretentivas na superfície da porcelana, constitui-se de um equipamento específico, o que dificulta sua utilização. A forma mais eficaz de adesão ocorre com a associação do tratamento da superfície a ser reparada, tratamento este podendo ser mecânico, mecânico-químico ou apenas químico, com aplicação do silano e do sistema adesivo, o que possibilita uma melhor superfície para receber a resina composta (SANTOS et al., 1999; CARNEIRO JUNIOR; CARVALHO; TURBINO, 1999).

Quanto à escolha do sistema adesivo a ser utilizado, acredito que este deva ter o seu uso consagrado e com comprovada eficácia clínica. De acordo com a literatura estudada, sugere-se o

emprego de sistemas adesivos de Quarta Geração, sejam eles multifrasco ou frasco único. Em relação à utilização dos adesivos autocondicionantes, atualmente estes ainda não são indicados para confecção de reparos, pois conforme Guler et al. (2006) um determinado adesivo autocondicionante de 2 frascos mostrou valores de união adesiva inferiores àqueles apresentados por um outro adesivo de Quarta Geração e frasco único.

3.3 REPAROS EM RESTAURAÇÕES DE RESINA COMPOSTA

As restaurações de resina composta têm uma vida útil relativamente curta, por volta dos 7 anos. Estas falham devido à reincidência de cárie dental, manchamento da restauração, perda da anatomia, dentre outros fatores. No entanto, estas deficiências muitas vezes não significam a troca total de uma restauração e sim a confecção de um reparo. O sucesso dos reparos de resinas compostas requer uma adequada interface adesiva entre a antiga e a nova resina. Vários métodos de tratamento da superfície e agentes adesivos têm sido indicados para os procedimentos de reparo sendo que a escolha correta depende do substrato da superfície a ser reparada e a eficiência do reparo está relacionada com a união adesiva obtida na interface. No que tange à economia de estrutura dental, podem ser realizados procedimentos conservadores quando uma restauração apresentar algum defeito. Além dos reparos, a resina composta pode sofrer o re-selamento da superfície, que nada mais é do que a troca superficial da restauração. Neste procedimento, a camada afetada da resina é removida e então uma nova camada é inserida, a fim de melhorar alterações de cor ou anatomia insatisfatória, devolvendo desta forma a estética e a função do dente envolvido, ao mesmo tempo em que não é necessária a remoção de estrutura dental íntegra em demasia.

O sucesso dos reparos de restaurações de resina composta depende de uma adequada união adesiva entre a antiga resina e a nova a ser inserida. O efeito de diferentes sistemas adesivos é bastante estudado e, de um modo geral nenhum adesivo é suficientemente capaz de selar totalmente a interface das resinas compostas. Porém, isto não parece impedir tal procedimento já que mesmo restaurações novas são passíveis de microinfiltração. Entretanto, a qualidade do sistema adesivo deve

ser observada, tanto os adesivos de Quarta Geração como os autocondicionantes são qualificados para a realização de reparos.

Trabalhos da literatura mostram reparos resina/resina, onde a superfície a ser reparada recebe tratamentos como: uso de pontas diamantadas e jateamento com óxido de alumínio, para aumentar a força de adesão. A resistência adesiva de reparos em compósitos, utilizando diferentes tratamentos de superfície é testada em muitos estudos. Estes mostram que o abrasionamento da superfície a ser reparada aumenta substancialmente a resistência adesiva. Porém, dentre os tratamentos de superfície comumente realizados, existe a possibilidade da realização de ranhuras, jateamento com óxido de alumínio, ou a confecção de orifícios na antiga resina. Mas, este último procedimento, segundo Cardoso et al.(2006), não mostrou um aumento na resistência de união adesiva quando comparado com o reparo que não sofreu tratamento superficial.

3.4 REPAROS EM RESTAURAÇÕES DE AMÁLGAMA

Mesmo com sua comprovada eficiência, as restaurações de amálgama são passíveis de fraturas devido aos esforços mastigatórios ou mesmo a cáries recorrentes e, geralmente, são tratadas por substituição total da restauração, pelo reparo do defeito existente, selamento do defeito marginal ou re-polimento. Os reparos de restaurações de amálgama são uma alternativa barata, viável e eficiente, principalmente se for possível a obtenção de uma resistência suficiente na interface entre o amálgama recém-colocado e o velho amálgama remanescente.

As principais causas dos defeitos costumam ocorrer devido ao excesso de mercúrio, corrosão do material, falhas na condensação, excessos marginais, oclusão sobre as margens da restauração, escultura acentuada e preparo cavitário inadequado (CHAIN; PRATES; ARCARI, 1993; BALSAMO; CÉSAR, 1999). Muitas restaurações de amálgama são substituídas diariamente e as razões têm sido identificadas, tais como fraturas, infiltração marginal, deficiências anatômicas e sobre contorno das restaurações. Estudos comprometeram-se em analisar as causas destas substituições e encontraram as cáries secundárias como a mais freqüente razão.

A decisão de se substituir uma restauração de amálgama pode ser evitada quando um simples procedimento de acabamento e polimento for executado. A influência dos procedimentos de acabamento e polimento em restaurações antigas de amálgama foi avaliada por Oleinisky et al. (1996) e os autores mostraram que houve uma significativa redução na quantidade de indicações para a substituição de restaurações, provando que uma grande quantidade de substituições de restaurações pode ser evitada. A aparência ou forma anatômica é a razão mais freqüentemente relacionada com a substituição das restaurações, seguida dos defeitos marginais e cáries secundárias.

Programas de treinamentos para a avaliação de restaurações são boas iniciativas para a padronização dos critérios utilizados para a tomada de decisão quanto à necessidade de substituição de uma restauração de amálgama insatisfatória. Fernandes e Ferreira (2004) aplicaram um treinamento em um grupo de professores da UNIVALE e o estudo mostrou uma redução de 13% na indicação da troca das restaurações. Este resultado foi estatisticamente significativo e se manteve mesmo passados 5 meses após o treinamento. Desta forma, é possível e realizável um programa de treinamento participativo para padronizar os critérios de avaliação de restaurações de amálgama e obter resultados satisfatórios com impacto na prática clínica.

Na confecção de um reparo, um recém-triturado amálgama deverá ser condensado verticalmente sobre um antigo amálgama para que se estabeleça a adesão desejada entre o novo e o antigo amálgama. Mas, estudos mostram que os amálgamas reparados com um tipo diferente de liga metálica rendem valores de resistência maiores que aqueles quando reparados com o amálgama original (SHEN; SPEIGEL; MJÖR, 2006).

Assim, quando uma restauração de amálgama for considerada aceitável clinicamente, com alguma característica divergindo do ideal, ou seja, com classificação Bravo para características clínicas como integridade marginal e forma anatômica, esta deverá ser avaliada e, caso necessário, poderá sofrer um procedimento de reparo, já que uma substituição imediata não se faz necessária neste caso.

4 CONCLUSÃO

De acordo com a literatura apresentada e discutida conclui-se que:

- a) restaurações defeituosas nem sempre requerem substituição, devendo então ser avaliadas criteriosamente a fim de verificar-se a possibilidade de um tratamento conservador, como procedimentos de reparo ou re-polimento;
- b) restaurações de porcelana fraturadas ou lascadas podem ser reparadas com resina composta necessitando para isto de um tratamento superficial que pode ser executado com asperização da superfície, condicionamento ácido, silanização e aplicação de sistema adesivo;
- c) restaurações de resina composta defeituosas, com exceção para a cárie secundária, podem ser reparadas ou re-seladas, economizando desta forma estrutura dental sadia;
- d) restaurações de amálgama defectivas, onde for possível a obtenção de uma resistência suficiente na interface entre o amálgama recém-colocado e o velho amálgama, são passíveis de reparo.

REFERÊNCIAS ²

BALSAMO, M.; CESAR, A. F. Reparo de margem de amálgama apresentando valamento marginal, utilizando resinas do tipo "flow". Relato de caso. **Rev. Odontol. Univ. Santo Amaro**. v.4, n.2, p. 66-68, jul. /dez. 1999.

BINDSLEV, P. H.; MJÖR, I. A. Plano de tratamento. In: _____. **Dentística Operatória Moderna**. 3. ed. São Paulo: Santos, 1999. cap.3, p. 55-82.

BLUM, I.R. et al. Defective direct composite restorations – replace or repair? A survey of teaching in Scandinavian dental schools. **Swed. Dent. J.**, Jönköping, v. 27, n. 3, p. 99-104. 2003.

BRUNTHALER, A. et al. Longevity of direct resin composite restorations in posterior teeth. **Clin. Oral Invest.**, Berlim, v. 7, p. 63-70, May 2003.

BRUNTON, P. A. Minimising the effects of Further operative intervention. Replace, repair or refurbish failing restorations? In: _____. **Decision – Making in Operative Dentistry**. London: Quintessence, 2002. cap. 6, p. 69 – 81.

CARDOSO, P. de C. et al. Influência do tratamento de superfície na resistência adesiva de compósito nanoparticulado. **Cienc. Odontol. Bras.**, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 83-88, abr./jun. 2006.

CARNEIRO JUNIOR, A. M; CARVALHO, R. C. R. de; TURBINO, M. L. Avaliação *in vitro* da força de união, através de testes de tração, de porcelana feldspática com diversos tratamentos superficiais à resina composta. **Rev. Odontol. Univ. São Paulo**, v. 13, n. 3, p. 257-262, jul. /set. 1999.

CAVALCANTI, A.N. et al. Microleakage at the composite-repair interface: effect of different adhesive systems. **J. Appl. Oral Sci.**, Bauru, v.12, n.3, p.219-222. 2004.

CHAIN, M. C.; PRATES, L. H. M.; ARCARI, G. M. Reparos em restaurações de amálgama. **RGO**, Porto Alegre, v. 41, n. 6, p. 327-329, nov./dez. 1993.

CHAVES FILHO, A.R.; VIEIRA, G.F. Estudo comparativo da resistência à compressão entre coroa metalocerâmica fraturada, reparada com resina composta, e coroa metalocerâmica íntegra e dente natural permanente. **RPG Rev.Pós Grad.**, São Paulo. v.12, n.1, p.26-31, 2005.

² Baseada na NBR 6023: 2002 da ABNT.

- FERNANDES, E.T.P; FERREIRA, E.F.e. Substitution of amalgam restorations: participative training to standardize criteria. **Braz. Oral res.** , São Paulo, v.18, n.3, p. 247-252, jul./set. 2004.
- GORDAN, V.V. et al. Two-Year Clinical Evaluation of Alternative Treatments to Replacement of Defective Amalgam Restorations. **Oper. Dent.**, Seattle, v. 31, n. 4, p. 418-425, 2006a.
- GORDAN, V.V. et al. Two-Year Clinical Evaluation of Repair versus Replacement of Composite Restorations. **J. Esthet. Restor. Dent.**, Hamilton, v. 18, n. 3, p. 144-154, 2006b.
- GULER, A. U. et al. Effect of acid etching time and a self-etching adhesive on the shear bond strength of composite resin to porcelain. **J. Adhes. Dent.** , London, v. 8, n. 1, p. 21-25, Feb. 2006.
- MJÖR, I. A. The reasons for replacement and the age of failed restorations in general dental practice. **Acta. Odontol. Scand.**, Oslo, v. 55, p. 58-63, 1997.
- MJÖR, I. A.; GORDAN, V. V. Failure, Repair, refurbishing and longevity of restorations. **Oper. Dent.**, Seattle, v. 27, p. 528-534, 2002.
- MJÖR, I. A.; TOFFENETTI, F. Secondary caries: A literature review with case reports. **Quintessence Int.**, Berlim, v. 31, n. 3, p. 165-179, 2000.
- OLEINISKY, J. C. et al. Influence of finishing and polishing procedures on the decision to replace old amalgam restorations: An in vitro study. **Quintessence Int.**, Berlim, v. 27, n. 12, p. 833-840, 1996.
- ONO, M.N; BASTOS, M.T.A.A. Evolução dos preparos das cavidades de classe II. **Rev. Odontol. Univ. São Paulo**, v. 11, s.1, p. 9-14, 1997.
- PIMENTA, L. A. F. As restaurações e as decisões de substituí-las ou repará-las. In: BARATIERI, L. N. et al. **Odontologia Restauradora: Fundamentos e Possibilidades**. São Paulo: Santos, 2002. cap. 18, p. 725-739.
- PINHEIRO, R. F. et al. Avaliação clínica de restaurações de resina composta. **RGO**. Porto Alegre, v. 47, n. 3, p. 142 – 145, jul. / set. 1999.
- SANTOS, A. S. dos et al. Reparos em peças de porcelana utilizando resina composta: Caso clínico. **Rev. Odontol. Univ. Santo Amaro**, v. 4, n. 1, p. 19-20, jan./jun. 1999.
- SHEN, C.; SPEIGEL, J.; MJÖR, I.A. Repair Strength of Dental Amalgams. **Oper. Dent.**, Seattle, v.31, n.1, p. 122-126, 2006.

TEIXEIRA, E. C. et al. Shear bond strength of self-etching bonding systems in combination with various composites used for repairing aged composites. **J. Adhes. Dent.**, London, v. 7, n. 2, p. 159-164, 2005.

TYLKA, D.F.; STEWART, G.P. Comparison of acidulated phosphate fluoride gel and hydrofluoric acid etchants for porcelain-composite repair. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.72, n. 2, p. 121-127, Aug. 1994.

VIEIRA, L. C. C. et al. Reparos em porcelana. **Rev. Odont. USP**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 55-58, jan./jun. 1991.

WEYNE, S. DE C.; HARARI, S.G. Cariologia: implicações e aplicações clínicas. In: BARATIERI, L. N. et al. **Odontologia Restauradora: Fundamentos e Possibilidades**. São Paulo: Santos, 2002. cap. 1, p. 3-29.