

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Odontologia
Programa de Pós-Graduação em Odontologia



Tese

**Reparo em restaurações de resina composta: longevidade clínica e relevância
para a Odontologia**

Raquel Viégas Elias

Pelotas, 2016

Raquel Viégas Elias

**Reparo em restaurações de resina composta: longevidade clínica e
relevância para a odontologia**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Odontologia, área de concentração em Dentística Restauradora.

Orientador: Profa. Dra. Françoise Hélène van de Sande Leite

Co-orientadores: Prof. Dr. Maximiliano Sérgio Cenci
Prof. Dr. Marcos Britto Correa

Pelotas, 2016

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

E42r Elias, Raquel Viégas

Reparo em restaurações de resina composta : longevidade clínica e relevância para a odontologia / Raquel Viégas Elias ; Françoise Hélène van de Sande Leite, orientadora ; Maximiliano Sérgio Cenci, Marcos Britto Correa, coorientadores. — Pelotas, 2016.

62 f.

Tese (Doutorado) — Programa de Pós-Graduação em Dentística, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, 2016.

1. Longevidade. 2. Reparo. 3. Resina composta. I. Leite, Françoise Hélène van de Sande, orient. II. Cenci, Maximiliano Sérgio, coorient. III. Correa, Marcos Britto, coorient. IV. Título.

Black : D2

Raquel Viégas Elias

Reparo em restaurações de resina composta: longevidade clínica e relevância para a odontologia

Tese apresentada como requisito parcial, para obtenção do grau de doutor em Odontologia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas.

Data da defesa: 27/02/2016

Banca examinadora:

Profa. Dra. Françoise Hélène van de Sande Leite
Doutora em Odontologia, área de concentração em Dentística pela Universidade Federal de Pelotas.

Prof. Dr. Flávio Fernando Demarco
Doutor em Odontologia, área de concentração em Dentística pela Universidade de São Paulo. Pós-Doutorado na University of Michigan, área de concentração em Bioengenharia do tecido pulpar a partir das células tronco.

Prof. Dr. Rafael Guerra Lund
Doutor em Odontologia, área de concentração em Dentística pela Universidade Federal de Pelotas.

Profa. Dra. Sandrina Henn Donassollo
Doutora em Odontologia, área de concentração em Dentística pela Universidade Federal de Pelotas.

Prof. Dr. Tiago Aurélio Donassollo
Doutor em Odontologia, área de concentração em Dentística pela Universidade Federal de Pelotas.

Prof. Dr. Eliseu Münchow (suplente)
Doutor em Odontologia pela Universidade Federal de Pelotas.

Prof. Dr. Mauro Elias Mesko (suplente)
Doutor em Odontologia, área de concentração em Dentística pela Universidade Federal de Pelotas.

Dedico este trabalho aos meus pais (in memorium), pelos valores ensinados e por terem dedicado à vida para que momentos como este pudessem acontecer.

Agradecimentos

À **Universidade Federal de Pelotas** por meio do seu Magnífico Reitor, Prof. Dr. Mauro Augusto Burkert Del Pino.

À **Faculdade de Odontologia** através de sua Diretora, Profa. Dra. Adriana Etges.

Ao **Programa de Pós-Graduação em Odontologia**, através do seu coordenador Prof. Dr. **Maximiliano Sérgio Cenci**, meu co-orientador, pelo qual tenho uma profunda admiração, carinho e respeito. Obrigada por tudo.

À minha orientadora Profa. Dra. **Françoise van de Sande**, que incansavelmente me apoiou e através do seu estilo de trabalho sempre eficiente e resolutivo, tornou minha trajetória muito mais fácil. Obrigada por, mesmo estando distante fisicamente, ter me orientado durante todo curso, me passando sempre muita segurança e não me deixando sentir desamparada, mesmo nos momentos mais difíceis.

Ao meu co-orientador Prof. Dr. **Marcos Britto Correa**, obrigada pelo apoio e ensinamentos, por tornar os encontros de discussão mais tranquilos e principalmente por ter despertado em mim a vontade de aprender estatística.

A todos os colegas do Programa de Pós- Graduação da Universidade Federal de Pelotas, em especial aos colegas **Romulo** e **Ferdinan**, pelo convívio e companheirismo demonstrados ao longo do curso.

Ao colega **Dr. Paulo Antonio da Rosa Rodolpho**, por permitir a utilização de um banco de dados extraídos a partir de prontuários de pacientes frequentadores da sua clínica privada.

Ao secretário do Curso de Pós-Graduação em Odontologia **Celaniro Junior**, pelo profissional e ser humano que é sempre disposto a ajudar quando solicitado, mesmo nos momentos mais difíceis.

Aos meus familiares, em especial, meus irmãos e sobrinhos, pelo incentivo e principalmente, por compreenderem minha necessária ausência em muitos momentos.

Aos meus Supervisores de Saúde Bucal da Prefeitura Municipal de Pelotas, **Leandro Thurow e Mariane Laroque**. Sem a confiança e o apoio de vocês não conseguiria concluir etapas importantes e obrigatórias do curso. Obrigada pelo carinho de sempre.

À minha amiga e companheira de todas as horas **Alba Queiroz**, por acreditar, confiar, apoiar e respeitar sempre minhas escolhas.

A todas as pessoas que, de alguma forma, colaboraram para a conclusão desta tese.

***“Pensar sem aprender nos torna ineficientes
e aprender sem pensar é um desastre.”***

(CONFÚCIO)

Notas Preliminares

A presente tese foi redigida segundo o Manual de Normas para Dissertações, Teses e Trabalhos Científicos da Universidade Federal de Pelotas de 2013, adotando o Nível de Descrição 2 – estrutura em Capítulos, descrita no referido manual. <<http://sisbi.ufpel.edu.br/?p=documentos&i=7>> Acesso em: 23 de janeiro de 2016.

Resumo

ELIAS, Raquel Viégas. **Reparo em restaurações de resina composta: longevidade clínica e relevância para a odontologia.** 2016. 62f. Tese de Doutorado-Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016.

O reparo de restaurações com falhas é uma das alternativas de tratamento indicadas por preservar o máximo de tecido dentário sadio. É de fácil execução, baixo custo, confortável para o paciente e capaz de aumentar a longevidade da restauração e do dente. Apesar disso, ainda é pouco utilizado pelos dentistas como alternativa à substituição de restaurações com defeitos. Dúvidas persistem com relação ao protocolo clínico e a longevidade desse procedimento. Este trabalho objetiva revisar na literatura aspectos relevantes sobre reparo em restaurações de resina composta e avaliar, através de um estudo clínico, a influência do reparo sobre a sobrevivência de restaurações de resina composta em dentes anteriores, com acompanhamento de 4 a 15 anos. A revisão foi do tipo narrativa e através das principais bases de dados foram selecionados estudos clínicos prospectivos ou retrospectivos e revisões sistemáticas ou narrativas sobre reparo de restaurações em resina composta. Para o estudo clínico utilizou-se um banco de dados extraídos de 396 prontuários de pacientes atendidos em uma clínica odontológica privada que receberam 628 restaurações de resina composta do tipo híbrida, microhíbrida e microparticulada em dentes anteriores, realizadas entre os anos de 1994 e 2009. Do total de restaurações foram realizados 198 reparos (55 classes III/IV; 143 facetas), dos quais 36 (65.4%) e 91(63.6%), respectivamente, em classes III/IV e facetas, permaneceram íntegros durante o período de avaliação. A sobrevivência das restaurações reparadas foi o desfecho principal do estudo. O teste exato de Fisher foi utilizado para analisar as diferenças nas falhas dentro de cada categoria ($\alpha=0.05$). O método Kaplan-Meier foi empregado para gerar as curvas de sobrevivência em 15 anos. Regressão de Cox multivariável permitiu investigar a influência das variáveis de interesse (gênero, arco, lado, tipo de dente, tipo de resina composta e cavidade) na sobrevivência das restaurações. A taxa de falha anual das restaurações de classes III e IV, quando o reparo foi considerado sucesso, foi de 3.2% após 15 anos de acompanhamento, subindo para 4.9% quando o reparo foi considerado falha. Para facetas, a taxa de falha anual foi de 10.4% após 10 anos quando o reparo foi considerado sucesso e de 17.8% quando o reparo foi considerado falha. O arco dentário interferiu significativamente na longevidade das restaurações, com taxa de sobrevivência maior quando inseridas no arco inferior. Restaurações realizadas nos incisivos centrais apresentaram significativamente taxa de sobrevivência menor em relação aos incisivos laterais e caninos, exceto quando o reparo foi considerado sucesso em classes III e IV. As facetas realizadas com a associação de uma resina microhíbrida com uma microparticulada, quando o reparo foi considerado sucesso, tiveram maior sobrevivência em relação às realizadas apenas com resinas microhíbridas. Nossos achados com tempo longo de acompanhamento indicam que o reparo em restaurações de resina composta realizadas em dentes anteriores aumenta significativamente a sobrevivência das restaurações sendo uma alternativa viável para o tratamento de restaurações de resina composta com falhas.

No entanto, estudos que levem em consideração a causa de falha da restauração, reparo ou substituição e hábitos de vida do paciente são necessários.

Palavras-chave: longevidade; reparo; resina composta

Abstract

ELIAS, Raquel Viégas. **Repair composite restorations: clinical longevity and relevance to dentistry.** 2016. 62f. Thesis PhD in Dentistry. Graduate Program in Dentistry. Federal University of Pelotas, Pelotas, 2016.

The repair of restorations is one of the alternative treatment indicated to preserve healthy tooth tissue. It is a procedure easy to perform, inexpensive, comfortable for the patient and able of extending the longevity of the restorations and the tooth. However, it is still very little used by dentists as an alternative to replacement of defective restorations. There are still doubt regard the clinical protocol and longevity of this procedure. This study reviewed in the literature relevant aspects of repair in composite restorations and evaluate, through a retrospective clinical study the influence of repair on the survival of composite restorations in anterior teeth with follow-up time of 4 to 15 years. The review narrative selected in the main databases were select prospective and retrospective clinical studies and systematic reviews or narratives about restorations repair in composite. For the clinical study used a database extracted from 396 records of 138 patients seen at a private dental clinical with 628 composites restorations hybrid, mycrohibrid and microfillin anterior teeth carried between the years 1994 and 2009. The survival of repaired restorations was the main outcome of the study. The Fisher's exact test was used to analyze the differences in failures within each category ($\alpha=0.05$). Kaplan-Meier method was used to generate survival curves at 15 years. A multivariate Cox regression analysis was used to investigate the influence of the variables of interest (material, age, gender, jaw, tooth, side, cavity) in restoration survival. In all restorations were performed 198 (55 classes III/IV, 143 facets) repairs, of which 36 (65.4 %) and 91 (63.6 %), respectively, in classes III / IV and veneers, remained intact during the evaluation period. The repair interfered significantly in the survival of restorations. Annual failure rate percentage of class III/IV restorations, when repair was considered successful was 3.2% up to 15- years of follow-up, increased to 4.9% when the repair was considered failure. Annual failure rate percentage for veneers was 10.4% after 10 years when repair was considered successful and 17.8% when repair was regarded as failed. The arch interfered significantly in longevity restorations with higher survival rate when fulfilled in the lower arch. Restorations in the central incisors had significantly lower survival rate compared to the lateral incisors and canines, except when the repair was considered successful in class III and IV. The type of resin influenced the survival of the restorations when the repair was considered successful. Restorations class III/IV with hybrid composite resin had a higher survival rate compared to microhybrid and hybrid, while for the veneers microfill resins presented higher survival rates than microhybridan hybrid composites. Our findings with long follow-up indicate that the repair in composite restorations in anterior teeth significantly increases the survival of restorations being a viable alternative to treatment failures in composite restorations. However, studies that take into account the cause of failure of restoration, repair or replacement and patient lifestyle habits are needed.

Key-words: longevity; repair; composite resin

Sumário

1 Introdução.....	14
1.1 Objetivos.....	17
1.2 Hipóteses	18
2 Capítulo 1	19
2.1 Introdução.....	19
2.2 Metodologia.....	20
2.3 Resultados e discussão.....	21
2.3.1 Alternativas de tratamento para defeitos em restaurações.....	21
2.3.2 Indicações.....	22
2.3.3 Limitações.....	23
2.3.4 Desempenho clínico das restaurações reparadas.....	24
2.3.5 Protocolo clínico para realização do reparo.....	25
2.3.6 Discussão.....	28
2.4 Conclusões.....	30
3 Capítulo 2.....	31
3.1 Introdução.....	31
3.2 Metodologia.....	32
3.2.1 Características do estudo.....	32
3.2.2 Procedimento clínico.....	32
3.2.3 Avaliação das restaurações e coleta de dados.....	33
3.2.4 Análise estatística.....	34
3.3 Resultados.....	35
3.3.1 Discussão.....	44
3.3.2 Conclusões.....	50
4. Considerações Finais.....	51
Referências.....	52
Apêndice A- Nota da tese.....	58
Apêndice B- Súmula do currículo do candidato.....	60
Anexo A- Carta de aprovação do comitê de ética em pesquisa.....	62

Lista de Figuras

Figura 1	Gráfico Kaplan-Meier mostrando a curva de sobrevivência em relação ao arco dentário em classes III/IV quando reparo foi considerado sucesso.....	40
Figura 2	Gráfico Kaplan-Meier mostrando a curva de sobrevivência em relação ao tipo de dente e arco dentário em classes III/IV quando reparo foi considerado falha	41
Figura 3	Gráfico Kaplan-Meier mostrando a curva de sobrevivência em relação ao tipo de resina composta, arco dentário e dente em facetas quando reparo foi considerado sucesso....	42

Lista de Tabelas

Tabela 1	Distribuição das restaurações de acordo com as variáveis sexo, dente, arco, tipo de resina e cavidade	37
Tabela 2	Regressão de Cox com modelo final ajustado para Classes III/IV quando reparo foi considerado sucesso e quando reparo foi considerado falha	38
Tabela 3	Regressão de Cox com modelo final ajustado para facetas quando reparo foi considerado sucesso e quando reparo foi considerado falha	39
Tabela 4	Porcentagem de Sobrevivência e Taxa Anual de Falha das restaurações classes III/IV e facetas de acordo com a classificação dos reparos (sucesso ou falha) após 5, 10 e 15 anos de acompanhamento para classes III/IV e 2, 5 e 10 anos para facetas.....	43

1 Introdução

Estamos vivendo a era da odontologia de mínima intervenção, a qual preconiza a prevenção e paralisação da doença cárie em seus estágios iniciais, além de levar em conta a influência de outros fatores como o estilo de vida e comportamento do indivíduo, os quais podem influenciar o início e progressão da doença. A abordagem baseada na mínima intervenção deve ser o padrão de cuidado da odontologia restauradora moderna, uma vez que evita intervenções restauradoras excessivas e não negligencia o acompanhamento do paciente (BROSTEK, WALSH, 2014). Isso se opõe a odontologia baseada em abordagens cirúrgico-restauradoras que levam ao ciclo restaurador repetitivo (ELDERTON, 1999), podendo culminar com a perda do dente.

Com o aumento da expectativa de vida da população aliado a redução do edentulismo é comum o dentista deparar-se com procedimentos restauradores complexos que invariavelmente necessitarão de nova intervenção (HAYES et al., 2014).

O avanço tecnológico e científico tem permitido o aperfeiçoamento da odontologia adesiva, permitindo a realização de procedimentos restauradores sem a necessidade de desgastes de tecido dentário sadio para proporcionar forma de retenção à cavidade. Também mudanças na composição da matriz orgânica e inorgânica (partículas de carga) das resinas compostas, principalmente através do tipo e tamanho das partículas de carga, responsáveis por melhorar consideravelmente as propriedades mecânicas, estéticas e de manipulação desses materiais permite sua utilização em dentes anteriores e posteriores (FERRACANE, 2011). O grande apelo dos pacientes por restaurações que simulem o dente natural, aliado ao baixo custo tem estimulado os clínicos a utilizar as resinas compostas para a resolução de diferentes casos clínicos (MACKENZIE et al., 2013), os quais em tempo anterior seriam resolvidos com procedimentos protéticos mais invasivos (DIETSCH, LAMPL, 2012).

Diversos estudos de acompanhamento clínico têm demonstrado resultados promissores com relação à longevidade de restaurações de resina composta realizadas em dentes posteriores e anteriores, com tempo de sobrevivência

aceitável e taxa anual de falha entre 1,8 e 2,5% (ROSA RODOLPHO et al., 2011; BALDISSERA et al., 2013; LYNCH et al., 2014; OPDAM et al., 2014; PALLESEN et al., 2014; SANDE et al., 2015).

Uma revisão sistemática com meta-análise realizada por Opdam et al. (2014) investigou a influência de variáveis relacionadas ao paciente, material e dentes sobre a sobrevivência de restaurações de resina composta realizadas em dentes posteriores (2585 classe II e 231 classe I), com tempo mínimo de 5 anos de acompanhamento. A principal razão de falha das restaurações (569) foi fratura e cárie secundária. Indivíduos com alto risco a cárie e com maior número de superfícies restauradas apresentaram maior probabilidade de ocorrência de falha nas restaurações.

Também uma recente revisão sistemática com meta-análise desenvolvida por Moraschini et al. (2015), investigou a taxa de falha entre restaurações de amálgama ou resina realizadas em dentes posteriores com tempo mínimo de acompanhamento de 12 meses. Os resultados sugerem que as resinas compostas ainda apresentam menor longevidade e maior ocorrência de cárie secundária quando comparadas ao amálgama. Levando em conta que um grande número de restaurações de amálgama é substituído por resina devido as suas propriedades adesivas e estéticas, constantes revisões e estudos de acompanhamento clínico com longo prazo são importantes.

Com relação aos dentes anteriores a primeira revisão sistemática com meta-análise foi realizada por Heintze et al. (2015) com o objetivo de verificar se o tipo de material, método de condicionamento do dente e procedimentos operacionais influenciam no resultado de restaurações com resina composta em classes III e IV, com tempo mínimo de acompanhamento de 2 anos. Os autores encontraram uma taxa de sucesso de 95% e 90%, respectivamente, para restaurações de classe III e IV e taxa anual de falha entre 0.5 e 1%. A fratura em restaurações de classe IV foi a principal razão de falha, sobretudo nas restaurações realizadas com resina micro particulada. Cárie secundária não foi um achado frequente e aconteceu somente em 2,5% das restaurações que falharam após 10 anos de acompanhamento, independente do tipo de classe avaliada.

Demarco et al. (2015) realizaram uma revisão sistemática para investigar a longevidade clínica das restaurações de resina composta em dentes anteriores. Incluindo restaurações classes III,IV e facetas. Do total de 1821 restaurações

avaliadas, a taxa de sobrevivência variou de 53.4% e 100% e a taxa de falha anual entre 0% e 4.1%. O achado mais comum para falha foi fratura do dente/restauração e estética quando o motivo da restauração original também foi estético.

Portanto, apesar dos avanços ainda não existe um material ideal e o conjunto dente/restauração apresenta um tempo de vida limitado e provavelmente necessitará de nova intervenção. Sabe-se que, além do material, fatores relacionados ao paciente (idade, risco de cárie, hábitos para-funcionais, situação socioeconômica) e ao profissional (experiência clínica, habilidade, aplicação dos protocolos clínicos), interferem na longevidade das restaurações (BURKE, LUCAROTTI, 2009; DEMARCO et al., 2012; DEMARCO et al., 2015; HEINTZE et al., 2015; SANDE van de et al., 2013). A cárie dentária e a fratura da restauração têm sido apontadas como as principais causas de falha das restaurações de resina composta em dentes posteriores (DEMARCO et al., 2012; ÁSTVALDSDÓTTIR et al., 2015), e a estética e fratura nos dentes anteriores (BALDISSERA et al., 2013). Quando falhas acontecem, cabe ao profissional analisar todos os fatores envolvidos, determinar as causas e, após os devidos esclarecimentos e de comum acordo com o paciente, escolher o melhor tratamento para o caso (SHARIF et al., 2010).

A cárie dentária não tratada na dentição permanente continua sendo um problema mundial de saúde pública, sendo a perda do dente uma via final comum quando ações preventivas ou tratamentos conservadores não são realizados ou não estão acessíveis. (MARCENES et al., 2013). Além dos danos causados à saúde existe o impacto econômico decorrente dos custos para o tratamento das doenças bucais, estimados por Listl et al. (2015) em 298 bilhões de dólares anuais em 2010, o que corresponde a uma média de 4.6% das despesas de saúde global. Os autores afirmam que melhorias na saúde bucal da população resultam em benefícios econômicos consideráveis não somente em termos de custos reduzidos devido ao menor número de tratamentos, mas também a redução do absenteísmo ao mercado de trabalho em decorrência de dores de origem odontológica.

Dessa forma, utilizar técnicas que possam prolongar a longevidade e diminuir os custos é muito importante. O reparo de restaurações que apresentam falhas tem sido proposto por ser um procedimento que preserva tecido dentário sadio é de fácil execução, baixo custo e confortável para o paciente, pois na grande maioria das vezes pode ser realizado sem anestesia (BLUM et al., 2014).

A técnica consiste na intervenção realizada apenas no sítio ou local que apresenta a falha através da adição de um material restaurador com ou sem preparo da restauração original e/ou estrutura dentária (HICKEL, 2013), seguido pela realização de uma nova restauração parcial (SHARIF et al., 2014). Portanto, os passos são os mesmos recomendados para uma restauração de resina composta tradicional. Apesar disso, a substituição completa da restauração, independente do tipo e tamanho da falha, tem sido a principal escolha dos profissionais (MARTIN et al., 2013), levando ao aumento do tempo clínico gasto para a realização do procedimento, além de torna-lo mais oneroso para o paciente. Nesse sentido, um aspecto que merece consideração diz respeito ao grande número de cursos de odontologia existentes no Brasil, tornando o mercado de trabalho bastante competitivo, o que pode colaborar para que o profissional acabe realizando intervenções clínicas desnecessárias, seja no sentido de substituir uma restauração quando o reparo seria indicado ou mesmo restaurando um dente que poderia ser monitorado ou tratado com técnicas não invasivas.

Além disso, é muito importante a divulgação do conhecimento sobre novas técnicas e abordagens com relação ao tratamento das doenças bucais, sobretudo entre os profissionais que se graduaram há mais tempo e não realizaram cursos de pós-graduação (DEMARCO et al., 2013; NASCIMENTO et al., 2013).

Diversos estudos de acompanhamento clínico sobre reparo em restaurações de resina composta têm sido realizados (MONCADA et al., 2008; OPDAM et al. 2012; MARTIN et al., 2013; FERNÁNDEZ et al., 2014) No entanto, não existe registro na literatura de estudos com acompanhamento clínico a longo prazo de restaurações de resina composta reparadas em dentes anteriores, as quais apresentam comportamento distinto em relação as realizadas em dentes posteriores.

1.1 Objetivos

- Investigar através de uma revisão da literatura aspectos relacionados à indicação, limitações, protocolo clínico e longevidade das restaurações reparadas;
- Avaliar por meio de um estudo clínico retrospectivo a influência do reparo sobre a longevidade de restaurações de resina composta em dentes anteriores, com tempo de acompanhamento entre 4 a 15 anos.

1.2 Hipóteses

- 1- O reparo aumenta a sobrevivência de restaurações de resina composta realizadas em dentes anteriores;
- 2- O tipo de resina composta não influencia a longevidade das restaurações;
- 3- As variáveis tipo de cavidade, sexo e idade devem interferir na sobrevivência das restaurações quando realizadas em dentes anteriores.

2 Capítulo1

Reparo em restaurações de resina composta: indicações, fatores relacionados à técnica e estudos clínicos de sobrevivência

2.1 Introdução

As resinas compostas evoluíram e atualmente possuem propriedades físicas, químicas e biológicas que permitem seu uso em dentes anteriores e posteriores e em quase todos os tipos de procedimentos, apresentando longevidade clínica aceitável, com taxa anual de falha entre 1,8% e 2,5% (van de SANDE et al., 2015; LYNCH et al., 2014; OPDAM et al., 2014; PALLENSEN, 2014;BALDISSERA et al., 2013;DA ROSA RODOLPHO et al., 2011). No entanto, como qualquer outro material, possuem vida útil limitada e, em algum momento, poderão apresentar falhas, sejam elas relacionadas ao próprio material ou ao paciente (OPDAM et al., 2014; van de SANDE et al., 2013; DEMARCO et al. 2012). Nessa situação, existem diferentes alternativas de tratamento (HICKEL, BRÜSHAVER, ILIE, 2013) e cabe ao cirurgião-dentista avaliar a extensão e o tipo da falha para, juntamente com o paciente, escolher entre substituir ou fazer um reparo na restauração defeituosa.

O reparo de restaurações que apresentam defeitos localizados tem sido indicado por apresentar uma série de vantagens em relação à completa substituição (BLUM, LYNCH, WILSON, 2014). É um procedimento de fácil e rápida execução, baixo custo e com menor risco de desgaste de tecido dentário sadio. Assim, diminui a chance de provocar injúria e tratamentos mais complexos e agressivos além de, geralmente, dispensar o uso de anestesia, tornando o procedimento mais confortável para o paciente (MJÖR, 1993; HICKEL, BRÜSHAVER, ILIE, 2013). No entanto, apesar das reconhecidas vantagens do reparo, a completa substituição das restaurações, mesmo diante de pequenas imperfeições, continua sendo amplamente realizada (MARTIN et al., 2013).

Apesar do ensino sobre reparo estar incluído no currículo de muitas universidades, existe grande variação entre elas com relação aos critérios utilizados para decidir entre substituir ou reparar, além das etapas clínicas para a realização deste tipo de procedimento (BLUM et al., 2003). Além disso, os estudantes em algumas escolas não são estimulados a realizar esse procedimento durante seu treinamento (LYNCH et al., 2012), o que pode interferir na segurança para executar a técnica, apesar de sua simplicidade. Um estudo recente desenvolvido por Fayyaz et al. (2015) investigou o conhecimento e a prática atual de dentistas sobre o reparo em restaurações de resina composta. A decisão para a escolha do reparo como opção de tratamento foi influenciada de acordo com o que tinha sido ensinado sobre o assunto durante a graduação. Do total de profissionais questionados, 61% afirmaram não ter recebido ensinamento sobre reparo durante a graduação. Desses, apenas 18% optaram pelo reparo como opção de tratamento na sua prática clínica diária. Os autores ressaltaram que o ensino do reparo como alternativa à substituição de restaurações de resina composta deve ser enfatizado a nível de graduação, uma vez que a maioria dos profissionais não está familiarizada com o conceito e as implicações desse procedimento.

Adicionalmente, existem ainda poucos estudos clínicos de acompanhamento de restaurações de resina composta reparadas, fazendo com que os profissionais não se sintam confiantes para adotar o reparo como alternativa de tratamento na sua rotina clínica diária.

Em vista do exposto, o objetivo do presente trabalho é revisar a literatura científica sobre estudos de acompanhamento clínico de reparo em restaurações de resina composta, abordando aspectos relevantes com relação à indicação, protocolo clínico e longevidade dessa alternativa de tratamento.

2.2 Metodologia

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura. Os estudos analisados compreenderam outras revisões (sistemáticas ou narrativas) e estudos clínicos prospectivos e retrospectivos sobre o tema reparo em restaurações de resina composta.

A estratégia de busca dos estudos revisados envolveu uma pesquisa nas seguintes bases de dados: Cochrane Library, PubMed, the Web of Science (ISI) e

Scopus, utilizando combinações e variações das seguintes palavras-chave: “restoration”, “class I”, “class II”, “class III”, “class IV”, “class V”, “composite”, “repair”, “replacement”, “longevity”, “longitudinal”, “follow-up”, “prospective”, “retrospective”, “clinical”, “in vivo”, “posterior”, “anterior”, “review”.

Os critérios utilizados para inclusão foram: revisões, estudos *in vitro* e estudos clínicos prospectivos ou retrospectivos sobre reparo de restaurações em resina composta em dentes posteriores e anteriores, os quais deveriam abordar assuntos relacionados à definição, indicações, contra indicações, vantagens, longevidade das restaurações e aspectos relacionados ao protocolo clínico para realização do reparo.

Não houve nenhuma restrição com relação ao idioma ou data de publicação durante a pesquisa dos estudos nos bancos de dados eletrônicos.

A busca dos estudos na literatura foi concluída no mês de fevereiro de 2016.

Do total de 633 estudos selecionados pelo título, após as exclusões e remoção das duplicações, 42 foram incluídos no presente trabalho.

2.3 Resultados e Discussão

2.3.1 Alternativas de tratamento para defeitos em restaurações

De acordo com Hickel, Brühshaver, Illie (2013) e Sharif et al. (2010) existem quatro opções de tratamento para restaurações imperfeitas:

- 1- nenhum tratamento ou monitoramento: se somente pequenas imperfeições estão presentes (cor ou margem), sem no entanto apresentar prejuízo ao paciente se nenhum tratamento for realizado;
- 2- acabamento/polimento: quando um recontorno da restauração for necessário ou remoção de pigmentos ou bordas manchadas, sem a necessidade de inserção de novo material restaurador, exceto um glaze ou adesivo;
- 3- reparo: quando existem defeitos localizados, insatisfatórios clinicamente, que necessitem da inserção de novo material restaurador, com ou sem desgaste adicional da estrutura dentária;
- 4- substituição: é necessária quando existem vários defeitos localizados ou quando mais da metade da restauração estiver comprometida, necessitando da sua remoção total e nova restauração.

2.3.2 Indicações

- **Cárie Secundária:** lesões ativas de cárie, limitadas a um sítio localizado de uma restauração, podem ser removidas, limitando-se o desgaste da restauração antiga apenas para obtenção de acesso a lesão, sem intervenção na parte não comprometida da restauração. Nesse caso, medidas preventivas e educativas também devem ser adotadas, com vistas a oferecer autonomia ao paciente, para que o mesmo tenha condições de manter a saúde oral, evitando o desenvolvimento de novas lesões cáries. Portanto, é importante lembrar que, sem o controle da doença cárie, qualquer procedimento irá falhar, seja ele reparo ou substituição de uma restauração (MICKENAUTSCH, 2009).

- **Defeitos ou manchamentos marginais:** com acúmulo de placa e/ou estagnação de alimentos. A pigmentação marginal em restaurações de dentes anteriores é mais problemática, porque compromete a aparência estética. Sempre que possível pode-se realizar um repolimento ou desgaste superficial para remoção da resina pigmentada. No entanto, quando o manchamento for mais profundo, pode ser necessária a substituição total da restauração para que o problema estético seja solucionado. Um estudo clínico prospectivo longitudinal com 2 anos de acompanhamento realizado por Gordan et al. (2006), investigou a efetividade de tratamentos alternativos à substituição de restaurações com falhas em cavidades classes V, III e IV. Os autores verificaram que o reparo foi capaz de melhorar a adaptação marginal e evitar manchamento marginal.

- **Correção da cor superficial:** a escolha incorreta da cor de uma resina composta pode indicar a necessidade de reparo da mesma, através do desgaste superficial e inserção de uma nova resina com cor mais adequada.

- **Desgaste:** esse problema pode ser facilmente resolvido através do reparo, sendo que para corrigi-lo basta desgastar o material restaurador antigo permitindo espaço para inserir o novo material. Sempre é importante verificar a origem do desgaste para intervir em sua etiologia;

- **Fratura dente/restauração:** quando ocorre uma fratura é importante identificar a causa dessa falha, para evitar fraturas recorrentes. A fratura de uma restauração com vida clínica longa pode ser causada por fadiga decorrente de stress oclusal, dentro do material restaurador. Também a extensão da fratura deve ser levada em consideração. Se menos da metade da restauração foi atingida, o reparo

pode ser indicado (BLUM et al., 2014). Hábitos parafuncionais como bruxismo também tem sido associados a fraturas de restaurações. Um estudo clínico com 14 anos de acompanhamento encontrou a fratura como principal causa de falha em restaurações de classe IV, sendo a taxa de falha significativamente superior em pacientes portadores de bruxismo (VANDIJKEN, PALLESEN, 2010).

2.3.3 Limitações

- **Relutância do paciente:** é importante explicar ao paciente as alternativas de tratamento existentes, bem como as limitações, vantagens e desvantagens de cada uma, para que ele possa participar na escolha e decisão do tratamento (SHARIF et al., 2010);

- **Dificuldade de monitoramento:** a falta de regularidade nas consultas odontológicas é um problema, sobretudo nos casos de pacientes com maior risco à doença cárie. Isso ocorre independente do tipo de procedimento restaurador realizado;

- **Presença de cárie envolvendo grande parte da restauração existente:** nesse caso deve-se considerar remover toda a restauração original, facilitando e garantindo a remoção de todo tecido cariado. Embora hoje sabe-se que a presença de tecido cariado sob restaurações não tem qualquer tipo de implicação clínica, os procedimentos de remoção parcial de tecido cariado dependem de um adequado selamento marginal nas paredes circundantes da cavidade, o que nem sempre pode ser assegurado em tratando-se de uma restauração antiga com lesão de cárie secundária ativa associada a ela (MALTZ et al., 2012; MALTZ et al., 2013);

- **História de reparos anteriores fracassados:** primeiramente é necessário avaliar o tempo e o motivo da falha. Levando em consideração que a substituição de uma restauração envolve maior perda de tecido dentário sadio, o reparo, ainda que necessite novas abordagens, vai aumentar a vida útil da restauração original, além de apresentar as vantagens citadas anteriormente. Portanto, antes de julgar os sucessivos procedimentos de reparo como fracassos e partir para a remoção total da restauração, é preciso avaliar custo-benefício, levando em consideração fatores como extensão da restauração original, vitalidade pulpar e possibilidade de tratamentos mais invasivos, além de discutir o caso com o paciente, explicando as alternativas e os riscos e benefícios existentes (SHARIF et al., 2010).

2.3.4 Desempenho clínico das restaurações reparadas

Embora existam poucos estudos de acompanhamento clínico sobre reparo em restaurações de resina composta, sejam eles prospectivos ou retrospectivos, os resultados apresentados tem sido promissores.

Um estudo clínico realizado por Donassollo (2009) avaliou retrospectivamente o desempenho clínico de restaurações de resina composta reparadas em dentes posteriores com 15 anos de acompanhamento. A estimativa média de sobrevivência foi de 12.94 anos com taxa anual de falha de 2.3%. No mesmo estudo o autor encontrou taxa de falha anual entre 1.6% (resina Herculite) e 2.2% (resina P-50) para as restaurações que não sofreram reparo, demonstrando que o reparo é uma alternativa de tratamento para restaurações com defeitos com bom prognóstico a longo prazo.

Opdam et al. (2012), investigaram retrospectivamente, a influência do reparo sobre a longevidade das restaurações. Os autores avaliaram 113 restaurações em dentes posteriores reparadas com resina composta e encontraram uma taxa de falha anual de 5.7%. Concluíram que o reparo pode melhorar consideravelmente a longevidade das restaurações, sobretudo nas que falharam devido à cárie, as quais tiveram melhor prognóstico em relação às falhas causadas por fratura.

A longevidade de duas resinas compostas utilizadas em restaurações de classe I e II foi investigada através de um estudo clínico longitudinal retrospectivo com um período de acompanhamento de 22 anos (DA ROSA RODOLPHO, 2011). As restaurações que falharam foram reparadas (54%) ou substituídas. A taxa de falha anual das restaurações foi de 1.9% após 22 anos, quando tanto as restaurações substituídas quanto às reparadas foram computadas como falha. No entanto, em outro estudo utilizando o mesmo banco de dados, quando as restaurações reparadas foram consideradas como sucesso, a taxa de falha anual caiu para 0,7% (DEMARCO et al., 2012). Os autores ressaltaram a importância da escolha por tratamentos mais conservadores, frente a uma restauração com defeito, para prevenir falha prematura de toda restauração e aumentar a sua longevidade.

Um estudo clínico randomizado, triplo cego, com acompanhamento de 10 anos, realizado por Fernández et al.(2015), avaliou a longevidade do reparo em defeitos localizados em restaurações de resina composta que inicialmente estavam

programadas para serem substituídas. Foram selecionadas 50 restaurações em dentes posteriores, sendo 25 reparadas e 25 substituídas. Os autores verificaram comportamentos semelhantes em ambos os grupos e concluíram que o reparo de resinas compostas deve ser eleito quando clinicamente indicado, porque ele é um tratamento minimamente invasivo, que pode aumentar consideravelmente a longevidade da restauração, sendo seguro e efetivo em longo prazo.

O reparo de restaurações de amálgama e resina com defeitos marginais localizados demonstrou resultados semelhantes quando comparado a substituição (controle positivo) e nenhum tratamento (controle negativo), num ensaio clínico randomizado com 5 anos de acompanhamento (MARTIN et al., em 2013). O grupo das restaurações reparadas demonstrou significativa melhora em relação à adaptação marginal quando comparado ao grupo de restaurações substituídas. Todos os grupos mostraram baixa frequência de sensibilidade dentária e cárie secundária. Esse estudo demonstrou que o selamento marginal é um tratamento minimamente invasivo que deve ser realizado ao invés da substituição da restauração. Semelhante resultado foi obtido por Moncada et al.(2008), num estudo clínico sobre reparo em restaurações de resina composta realizadas em dentes posteriores com 2 anos de acompanhamento. Houve melhora em todos os parâmetros avaliados, sendo estatisticamente significantes com relação à anatomia e pigmentação marginal. Os autores indicam a realização desse procedimento como uma alternativa de tratamento mais conservadora, capaz de aumentar a longevidade das restaurações que não estão clinicamente aceitáveis, porém não completamente comprometidas.

2.3.5 Protocolo clínico para a realização do reparo

De acordo com Blum et al. (2014) e a literatura revisada, os seguintes passos devem ser realizados para reparar uma restauração de resina composta com um ou mais defeitos localizados. No entanto, pequenas variações da técnica, sobretudo com relação ao tratamento da superfície podem ser realizadas de acordo com a preferência, experiência clínica, ou disponibilidade de cada profissional.

•Investigação e registro da causa da falha: sempre a falha de uma restauração acontece por algum motivo específico, e se manifesta clinicamente de forma classificável (fratura de restauração, surgimento de lesão de cárie, desgaste,

descoloração, etc.). Tanto a manifestação clínica e causa de falha, como sua provável etiologia deve ser registrada no prontuário do paciente, para que o profissional possa avaliar a evolução do caso, tomar as melhores decisões clínicas, e principalmente, antecipar e prevenir problemas futuros;

▪ **Anestesia local:** por ser um procedimento localizado e com mínimo desgaste geralmente dispensa esse passo, porém em algumas situações torna-se necessário;

▪ **Remoção da parte defeituosa da restauração de resina composta e/ou de cárie secundária:** muitas vezes, o reparo limita-se a inserção de nova resina composta, sem a necessidade de qualquer tipo de desgaste (GORDAN et al., 2006). No entanto, a realização de um preparo com presença de retenções à custa do material restaurador antigo pode ser considerada para aumentar a resistência do conjunto dente-restauração-reparo;

▪ **Isolamento do campo operatório:** essa é uma etapa importante para evitar contaminação e permitir o controle da umidade. Pode ser realizado com dique de borracha ou rolos de algodão e sugadores de saliva. (BRUNTHALER et al., 2003; CAJAZEIRA, DE SABÓIA, MAIA, 2014). Em dentes anteriores, o uso de fio retrator gengival que pode ser embebido em uma solução adstringente, associado ao emprego de rolos de algodão pode ser uma alternativa ao dique de borracha (BROWNING, BRACKETT, GILPATRICK, 2000; LOGUERCIIO et al., 2015).

▪ **Proteção do complexo dentino-pulpar:** é dependente da profundidade da cavidade, tipo de dentina remanescente e situação clínica do dente. Portanto, o profissional deve fazer um julgamento com base na anamnese e exame clínico para avaliar a necessidade de proteção previamente à inserção da resina composta;

▪ **Preparo do substrato para receber a resina composta reparadora:** pode ser utilizado jateamento com óxido de alumínio, ou uma ponta diamantada de granulação fina (BLUM et al., 2003; GORDAN et al., 2006; LYNCH et al., 2012; FERNÁNDEZ et al., 2015). Isso permite a criação de uma superfície nova, tanto de substrato dentário como da restauração original, favorecendo a união com o novo material empregado para o reparo. Blum et al.(2014) afirmam que existe um procedimento específico feito com partículas de sílica funcionalizadas que “silicatizam” a superfície do material antigo, embora nem sempre necessária, pode oferecer uma união mais forte entre a resina reparadora e a antiga. No entanto, existe pouca evidência científica para indicar um tratamento de superfície para o

reparo dos diferentes tipos de resina composta existentes no mercado que possa ser universalmente aceito (LOOMANS et al. 2011).

- **Condicionamento ácido:** de toda cavidade por 15 a 30 segundos, lavagem e secagem suavemente com uma seringa tríplice. Esse passo, além de permitir um substrato dentário favorável para a união, possui uma ação de limpeza e reduz a chance de ocorrência de manchamento marginal (HEINTZE et al., 2015);

- **Aplicação do sistema adesivo:** existe no mercado grande variedade de marcas comerciais de adesivos, inclusive alguns produzidos especificamente para a realização de reparos em restaurações de resina composta. (MANEENUT, SAKOOLNAMARKA, TYAS, 2011). No entanto, a utilização de um bom sistema adesivo com efetividade comprovada para a realização de restaurações também irá funcionar bem na condição de realização de reparo. É importante salientar que em muitos casos o reparo envolve adesão tanto ao material restaurador antigo quanto à estrutura dentária, e os passos técnicos pertinentes a esse procedimento devem ser considerados.

- **Aplicação da resina composta:** deve ser inserida em incrementos de 2 mm e polimerizada com uma unidade de luz visível, até a completa reparação do defeito. Cuidados devem ser adotados durante a inserção da resina para minimizar o stress da interface dente/resina inerente à contração de polimerização desse material (MALHOTRA N, KUNDABALA M, SHASHIRASHMI A, 2010).

- **Acabamento e Polimento:** realizado com os sistemas de acabamento disponíveis atualmente, que permitem integrar a parte reparada com o restante da restauração, buscando deixar imperceptível a linha de união entre o material de reparo e o da restauração (MACKENZIE et al., 2013);

- **Ajuste oclusal:** para remoção de eventuais excessos ou interferências oclusais.

2.3.6 Discussão

Um dos critérios a serem levados em consideração para decidir entre preservar, reparar ou substituir uma restauração com defeito, diz respeito à posição do dente no arco. Um manchamento na borda da restauração de um dente posterior pode ser apenas acompanhado, sem a necessidade de qualquer tipo de intervenção clínica ou facilmente resolvido com um reparo (GORDAN et al. 2006). Porém, se a restauração estiver localizada em dente anterior e com amplo comprometimento estético o reparo pode não ser resolutivo. A possibilidade de reparar uma restauração está fortemente associada com a localização, tamanho e acesso ao local do defeito (HICKEL et al., 2013). Além disso, após a remoção da parte defeituosa da restauração e/ou cárie é preciso avaliar se a porção remanescente da restauração apresenta tamanho adequado para receber o reparo. Também, a possibilidade de realização da técnica, custos, vantagens e desvantagens devem ser levados em consideração (OPDAM et al., 2012).

Outro fator que pode interferir na decisão entre reparar ou substituir uma restauração está relacionado ao avaliador. Pacientes que mudam frequentemente de profissional têm maior chance de sofrer reintervenções nos procedimentos restauradores existentes (BURKE, LUCAROTTI, 2009), enquanto que, quando o profissional que avalia a restauração com falha é o mesmo que a realizou, a chance de optar pelo reparo é maior (GORDAN et al., 2014). Isso pode ser devido ao fato do profissional conhecer como e em que situação foi realizado o procedimento inicial, oferecendo maior segurança para a execução do reparo. Também a existência de um vínculo entre paciente/profissional, pode colaborar para isso, uma vez que a relação de confiança geralmente está bem estabelecida nesses casos.

Com relação ao tipo de material, alguns autores afirmam que, quando se tem a informação, o ideal é utilizar no reparo a mesma resina composta empregada para a realização da restauração original (BLUM et al., 2014). No entanto, um estudo de acompanhamento clínico longitudinal, não encontrou interferência do tipo de material na longevidade do procedimento de reparo (OPDAM et al., 2012). Portanto, o fato de desconhecer o tipo de material utilizado na restauração que apresenta a falha, não contraindica a realização do reparo.

A influência do tipo de tratamento superficial do remanescente dentário e substrato resinoso sobre as propriedades mecânicas, adesivas e de microinfiltração

na interface resina/resina e resina/tecido dentário têm sido avaliada em estudos *in vitro* (PAPACCHINI et al., 2007; SPYROU et al., 2014; CELIK et al., 2015). Novos sistemas adesivos indicados para o reparo tanto de materiais metálicos como resinosos estão sendo desenvolvidos e por dispensarem qualquer tipo de tratamento superficial e apresentarem bons resultados em estudos *in vitro*, têm sido considerados como promissores para o reparo de resinas compostas (TANTBIROJN, 2015). Esses estudos *in vitro* são importantes porque permitem mensurar as propriedades dos materiais e servem de base para as avaliações clínicas. No entanto, os estudos de acompanhamento clínico devem servir de referência para os profissionais, uma vez que expressam situações reais vividas na rotina clínica. Esses estudos têm obtido bons resultados, mesmo quando nenhum tratamento prévio é realizado na superfície do substrato dentário ou resinoso, limitando-se a técnica a realização de condicionamento ácido, aplicação de um sistema adesivo e inserção da resina composta restauradora (OPDAM et al., 2012; FERNÁNDEZ et al., 2015).

É importante ressaltar que o reparo de restaurações com defeito é um procedimento que está de acordo com os princípios da odontologia de intervenção mínima e outros fatores merecem consideração, como a detecção precoce da doença cárie e dos seus principais fatores de risco, a eliminação ou redução desses fatores e a regeneração através de medidas tópicas, levando a paralisação e reversão de lesões de cárie incipientes (WALSH, BROSTEK, 2013). Portanto, o sucesso de qualquer procedimento restaurador, inclusive o reparo, extrapola a etapa clínica, sendo preciso motivar o paciente à adoção de hábitos de vida saudáveis e autonomia com relação aos cuidados com sua saúde bucal.

Por fim, é inegável a importância dos estudos clínicos de acompanhamento dos reparos realizados em restaurações com defeitos, uma vez que simulam situações bem semelhantes às encontradas na prática clínica diária dos profissionais (BURKE, LACAROTTI, 2009). No entanto, é preciso estar atento para as limitações inerentes a esse tipo de estudo. Sharif et al. (2010) realizaram uma revisão sistemática, atualizada em 2014, para avaliar a eficácia da substituição versus reparo no manejo de defeitos em restaurações de resina composta em dentes posteriores. Os autores consideraram apenas ensaios clínicos controlados randomizados ou quase randomizados. Nenhum estudo preencheu os critérios de inclusão estabelecidos. Os autores concluíram que é necessária a realização de

ensaios clínicos randomizados controlados que sigam metodologicamente as normas estabelecidas pelo Padrão Consolidado para Relatos Clínicos (CONSORT). Também estudos que levem em consideração a opinião dos pacientes com relação à dor, stress, tempo e custo devem ser considerados (ELLIOT, 2014). Além disso, para aumentar a força de evidência científica e agregar valor aos resultados dos ensaios clínicos, estudos multicêntricos devem ser realizados, tornando possível a generalização dos resultados das pesquisas e a utilização dos mesmos pelos profissionais e pacientes durante a tomada de decisão para o melhor tratamento (SHARIF et al., 2010).

2.4 Conclusões

1. O reparo de restaurações de resina composta com defeitos localizados é um procedimento recomendável, de fácil execução e deve ser considerado como uma alternativa de tratamento viável e segura;
2. Mais estudos de acompanhamento clínico com rigor metodológico são necessários, além da divulgação desse procedimento entre os profissionais, bem como a inclusão do mesmo nos currículos universitários;
3. Estudos clínicos de acompanhamento de restaurações de resina composta demonstram que o reparo aumenta a sobrevivência das restaurações.

3 Capítulo 2

Sobrevivência de restaurações de resina composta reparadas em dentes anteriores com até 15 anos de acompanhamento – Estudo clínico

3.1 Introdução

A evolução das resinas compostas desde o seu surgimento na década de 50, possibilitou modificações na composição química, principalmente na forma e tamanho das partículas de carga que fazem parte da matriz inorgânica desses materiais (FERRACANE, 2011), tornando-os resistentes o suficiente para serem utilizados em dentes posteriores e com qualidades estéticas adequadas para serem utilizados em diversas situações clínicas, inclusive as que anteriormente seriam resolvidas com procedimentos protéticos mais invasivos (OPDAM et al., 2007; FRESE et al., 2013).

Estudos de acompanhamento clínico demonstram que restaurações de resina composta realizadas em dentes anteriores podem apresentar boa longevidade com taxas anuais de falha entre 0 e 4,1% (BALDISSERA et al., 2013; DEMARCO et al., 2015). O sucesso das restaurações com resina composta é dependente de alguns fatores relacionados ao paciente, tipo de dente, operador e material utilizado (BERNARDO et al., 2007; DEMARCO et al., 2012; GORDAN et al., 2012; van de SANDE et al., 2013), os quais podem interferir na longevidade clínica das restaurações. A maior causa de falhas em restaurações de resina composta em dentes anteriores tem sido associada à fratura do dente ou restauração e a estética (BALDISSERA et al., 2013; DEMARCO et al., 2015; HEINTZE et al., 2015).

Levando em consideração que o Brasil é um país que valoriza muito a estética é comum na rotina clínica os dentistas serem procurados por pacientes insatisfeitos com pequenas alterações de forma, lisura, ou pigmentação em restaurações de resina composta realizadas em dentes anteriores. Muitas vezes o problema é facilmente resolvido com um reparo através da intervenção apenas na parte mais superficial da restauração ou no local do defeito, evitando o desgaste

desnecessário de estrutura dentária sadia (GORDAN et al., 2012; HICKEL, 2013). Portanto, a atitude do profissional diante dessa situação pode interferir diretamente sobre a longevidade e taxa de sucesso das restaurações.

No entanto, apesar das reconhecidas vantagens do reparo, a substituição de restaurações com defeitos, independente do tipo, ainda continua sendo o tratamento de escolha de muitos clínicos (MARTIN et al., 2013). Também, a maioria dos estudos de acompanhamento clínico de restaurações de resina composta reparadas é realizada em dentes posteriores, os quais estão sujeitos a diferentes cargas mastigatórias e exigência estética se compararmos com a região anterior. Os poucos estudos sobre resinas compostas reparadas em dentes anteriores foram realizados com curtos períodos de acompanhamento (GORDAN et al., 2006; FRESE et al., 2013).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar através de um estudo clínico retrospectivo, com até 15 anos de acompanhamento, a influência de reparos na sobrevivência de restaurações de resina composta realizadas em dentes anteriores.

3.2 Metodologia

3.2.1 Características do estudo

Este estudo clínico longitudinal retrospectivo utilizou um banco de dados de uma clínica odontológica privada no Brasil. Os dados foram coletados de prontuários de pacientes que preenchiam critérios pré-determinados de inclusão e exclusão. Os pacientes selecionados deveriam apresentar restaurações de resina composta em dentes anteriores, possuir dentes antagonistas e adjacentes aos avaliados, além de regulares visitas ao mesmo dentista durante o período de janeiro de 1994 a dezembro de 2009 e apresentar tempo mínimo de acompanhamento de 4 anos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética local (N. 022/2008), conforme mostra o **Anexo A**.

3.2.2 Procedimento clínico

As restaurações e reparos foram executados pelo mesmo operador e sob isolamento absoluto. As falhas foram diagnosticadas através de exame clínico e/ou

radiográfico e, quando indicado, o procedimento de reparo foi realizado. A intervenção se limitou a remoção da região do dente ou restauração onde havia o defeito e/ou cárie. O desgaste do material restaurador foi executado com pontas diamantadas (números 1012, 1014 e 1045 KG Sorensen, Barueri, SP, Brasil), ou remoção de tecido cariado adjacente às restaurações com brocas de baixa rotação (número 2 e 3, KG Sorensen), não sendo realizado nenhum tipo de preparo ou desgaste adicional do tecido dentário. A seguir foi realizado profilaxia, com jato de bicarbonato de sódio e, posteriormente, jateamento com óxido de alumínio 50 μ m (Microetcher ERC, Danville Engineering, San Ramon, CA, USA) na região do preparo para a inserção do novo material. Todas as paredes em esmalte, dentina ou resina remanescente da restauração antiga, foram condicionadas com ácido fosfórico 37% e cobertas com um sistema adesivo de dois ou três passos. As cavidades foram restauradas com resina composta do tipo híbrida, microhíbrida ou uma associação de híbrida ou micro híbrida com uma microparticulada na camada mais externa da restauração. As etapas de condicionamento ácido, aplicação do sistema adesivo e aplicação da resina composta, foram executadas seguindo as orientações do fabricante. Os procedimentos de acabamento e polimento foram realizados de forma imediata, usando pontas diamantadas de granulação fina (número 1190F, 3168F e 2135F, KG Sorensen) e pontas de borracha (Flexicups, Cosmedent, Chicago, IL, USA) com uma pasta para polimento de óxido de alumínio (Enamelize, Cosmedent). Discos de óxido de alumínio e tiras de lixas foram usados para o polimento nas faces proximais (3M ESPE).

3.2.3 Avaliação das restaurações e coleta de dados

O mesmo profissional que confeccionou as restaurações e os reparos realizou a avaliação clínica inicial, sendo todos os procedimentos considerados clinicamente ideais. Os seguintes dados referentes ao paciente e restaurações foram obtidos dos registros nos prontuários: sexo, idade, data da restauração/reparo/substituição, dente, faces envolvidas, tipo de resina e data da última consulta.

Para avaliar a sobrevivência das restaurações de acordo com o tipo de intervenção os dados foram divididos nas seguintes categorias de acordo com o status na última avaliação:

- 1- íntegra (sem nova intervenção);
- 2- reparada e íntegra;
- 3- reparada e substituída;
- 4- substituída (nunca reparada).

Se na última visita nenhuma intervenção tivesse sido realizada no dente a restauração era considerada aceitável (1). No entanto, se um reparo tivesse sido realizado sem substituição da restauração original, o reparo foi considerado como sucesso (2). Quando a restauração reparada falhava e era totalmente substituída por um novo material (3), a data da nova intervenção era registrada e considerada como tempo da falha. Na categoria 4 a restauração era totalmente substituída, sem o reparo prévio da mesma. A data da substituição foi considerada como tempo da falha.

As variáveis foram categorizadas da seguinte maneira: tipo de resina composta (microhíbrida, microparticulada, híbrida); tipo de dente (IC-incisivo central, IL- incisivo lateral, C- canino); arco dentário (Superior e Inferior), lado (Esquerdo e Direito) e tipo de cavidade (Classe III/ IV e facetas).

3.2.4 Análise estatística

Análise estatística foi realizada usando o pacote de software SPSS 23.0 (Statistics for Windows Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp). Teste exato de Fisher foi utilizado para analisar as diferenças de falha dentro de cada nível de categoria ($\alpha = 0.05$). Em relação ao tipo de restauração, em avaliações preliminares dos dados foi observado que o efeito das variáveis sobre a sobrevivência era semelhante para restaurações do tipo classe III e IV, e sem diferenças na sobrevivência entre elas (log rank test $p=0,914$) e logo foram agrupadas na análise. Além disso, foi observado que o efeito das variáveis era diferente entre facetas e classes III e IV e, portanto, as análises foram realizadas separadamente. Tabelas de sobrevivência foram realizadas para obtenção das taxas de sobrevivência e cálculo das taxas anuais de falha. O método de Kaplan-Meier foi utilizado para gerar as curvas de sobrevivência até 15 anos. A análise de regressão multivariada de Cox foi usada para investigar a influência das variáveis de interesse (gênero, arco, lado, tipo de dente, tipo de resina composta) na sobrevivência das restaurações, de acordo com o tipo de restauração (classe III / IV; facetas).

Duas análises foram realizadas. Na primeira, os reparos não foram considerados como falha da restauração, apenas substituições completas (evento: restaurações reparadas e substituídas, e restaurações substituídas). Na segunda análise o reparo foi considerado como falha (evento: restaurações reparadas, e restaurações substituídas). Foram determinadas as taxas de risco com os respectivos intervalos de confiança de 95%. Apenas variáveis que apresentaram $p < 0.200$ foram selecionadas para o modelo final.

3.3 Resultados

Do total de 396 prontuários avaliados, 138 foram incluídos e 258 foram excluídos, principalmente por não possuírem registros de restaurações com tempo mínimo de acompanhamento ou realizadas em dentes anteriores. Foram incluídas 628 restaurações de resina composta, das quais 198 (55 classes III/IV; 143 facetas) foram reparadas. Do total de reparos realizados em classes III/IV e facetas, respectivamente, 36 (65.4%) e 91 (63.6%) permaneceram íntegros durante o período de avaliação.

A distribuição das restaurações de acordo com as variáveis sexo, dente, arco dentário, tipo de resina e cavidade estão listadas na tabela 1. As restaurações foram realizadas com resina composta do tipo híbrida, microhíbrida ou uma associação de híbrida ou microhíbrida com uma camada externa de resina microparticulada. Dentre as resinas micro híbridas 70.3%(n=206) eram Four Seasons (Ivoclar-Vivadent, Schaan, Liechtenstein), 8.19%(n=24) eram Charisma (Heraeus Kulzer South America LTDA., São Paulo, SP, BR), 10.9%(n=32) eram Z100(3M ESPE), 10.5%(n=31) eram Tetric Ceram (Ivoclar-Vivadent, Amherst, NY, USA). As resinas microparticuladas se distribuíram da seguinte forma: 76.3% (n=243) Renamel (Cosmedent®); 23.1%(n=74) Durafill VS(HeraeusKulzer, Hanau, Germany) e menos de 1% pertenciam a outras marcas. As resinas microparticuladas foram utilizadas como camada de cobertura superficial para as híbridas ou microhíbridas. A resina híbrida Herculite XR (Kerr, Orange, CA, USA) foi utilizada em 13 casos, representando 2% do total de restaurações realizadas. .

Participaram do presente estudo 138 pacientes (99 mulheres; 39 homens), com idade média de 41 anos. Do total de restaurações a maior proporção (71%) foi realizada em pacientes do sexo feminino.

A tabela 2 mostra os dados referentes ao modelo final ajustado da Regressão de Cox para classes III e IV quando o reparo foi considerado sucesso ou falha. Apenas o arco dentário ($p=0.014$) interferiu na longevidade dessas restaurações quando reparo foi considerado sucesso (Figura 1). Quando o reparo foi considerado falha a longevidade das restaurações de classes III e IV foi afetada pelo tipo de dente restaurado e arco. Os incisivos laterais e os caninos falharam menos ($p=0.011$) em relação aos incisivos centrais. As curvas de sobrevivência Kaplan-Meier (Figura 2), confirmam esses dados mostrando que quando o reparo foi considerado falha as variáveis dente e arco influenciaram a sobrevivência dessas restaurações.

Quanto às restaurações de facetas, conforme mostra a tabela 3, quando o reparo foi considerado sucesso os caninos facetados apresentaram menor risco à falha ($HR= 0.478$) em relação aos incisivos centrais. Também as restaurações de facetas realizadas no arco inferior ($p= 0.038$) e com as resinas microparticuladas ($p=0.001$) apresentaram maior longevidade em relação às realizadas no arco superior e com resinas microhíbridas. As curvas de sobrevivência descritas na figura 3 mostram que as variáveis tipo de resina, arco dentário e dente interferiram na sobrevivência das restaurações.

Da mesma forma, quando reparos realizados em facetas foram considerados como falha (Tabela 3), os dentes caninos continuaram apresentando menor risco à falha em relação aos incisivos centrais ($HR= 0.410$) e facetas realizadas no arco inferior apresentaram maior longevidade em relação ao arco superior ($p=0.000$).

A taxa de falha anual foi de 3.2% para restaurações classes III e IV, após 15 anos de acompanhamento e de 10.4% para restaurações de facetas após 10 anos de acompanhamento, quando reparo foi considerado sucesso. A tabela 4 mostra que a sobrevivência e taxa anual de falha de todos os tipos de restaurações (classes III/IV e facetas) ao longo do tempo de acompanhamento foram significativamente diferentes de acordo com a classificação dos reparos em sucesso (categorias 1,2) e falhas (categorias 2,3,4). Quando as restaurações reparadas foram consideradas como sucesso elas tiveram um aumento da sobrevivência em mais de 10% (classes III/IV) e mais de 20% em facetas, durante o tempo de acompanhamento do estudo.

Tabela 1- Distribuição das restaurações de acordo com as variáveis sexo,dente, arco, tipo de resina e cavidade.

Variáveis	Frequência	Porcentagem	Porcentagem Cumulativa
Sexo			
Fem	476	75,8	75,8
Masc	152	24,2	100,0
Total	628	100,0	
Dente			
IC	263	41,9	41,9
IL	214	34,1	76,0
C	151	24,0	100,0
Total	628	100,0	
Arco			
Sup	498	79,3	79,3
Inf	130	20,7	100,0
Total	628	100,0	
Resina			
Microhib.	231	36,8	36,8
Micropart.	321	51,1	87,9
Hibrida	76	12,1	100,0
Total	628	100,0	
Cavidade			
Veneer	399	63,5	63,5
Class III	163	26,0	89,5
Class IV	66	10,5	100,0
Total	628	100,0	

Tabela 2. Regressão de Cox com modelo final ajustado para classes III/IV quando reparo foi considerado sucesso e quando reparo foi considerado falha.

	HR	95% IC para HR		P
		Inferior	Superior	
Reparo considerado sucesso				
Arco				
Superior				
Inferior	0.344	0.147	0.807	0.014
Reparo considerado falha				
Dente				
IC				0.009
IL	0.507	0.301	0.853	0.011
C	0.527	0.322	0.863	0.011
Arco				
Superior				
Inferior	0.554	0.321	0.956	0.034

Tabela 3. Regressão de Cox com modelo final ajustado para facetas quando reparo foi considerado sucesso e quando foi considerado falha.

	HR	95% IC para HR		P
		Inferior	Superior	
Reparo considerado sucesso				
Dente				
IC				0.036
IL	1.034	0.721	1.484	0.855
C	0.478	0.263	0.868	0.015
Arco				
Superior				
Inferior	0.560	0.324	0.969	0.038
Resina				
Microhibrida				
Microparticulada	0.468	0.304	0.720	0.001
Reparo considerado falha				
Dente				
IC				0.000
IL	0.647	0.486	0.863	0.003
C	0.410	0.270	0.620	0.000
Arco				
Superior				
Inferior	0.423	0.280	0.637	0.000

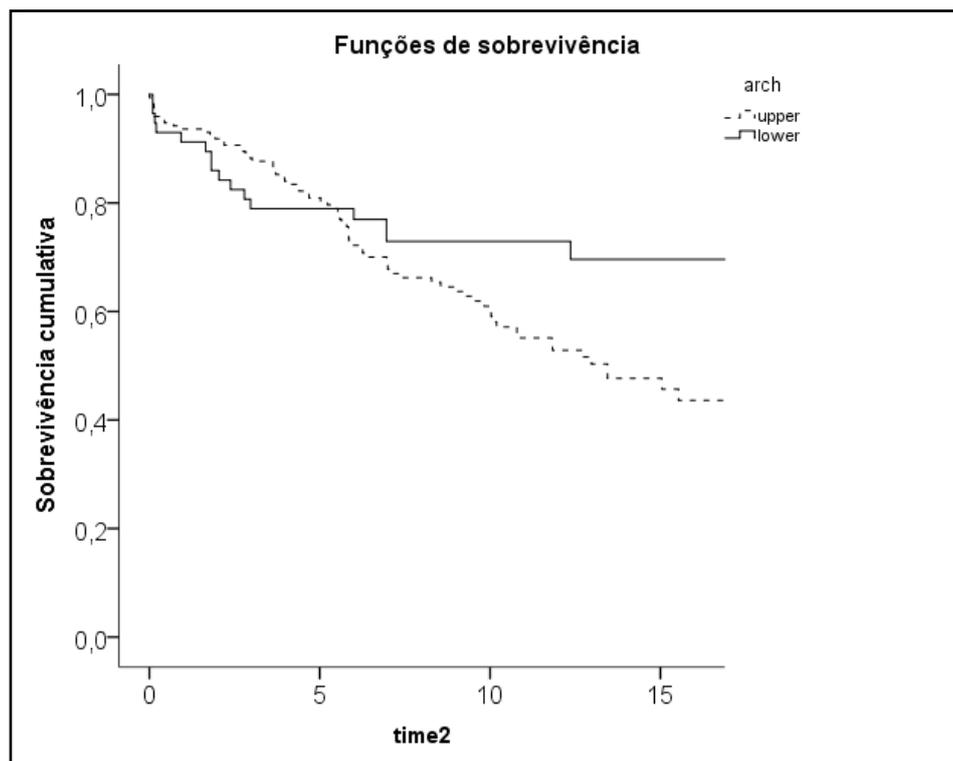


Figura 1- Gráfico Kaplan-Meier mostrando a curva de sobrevivência em relação ao arco dentário em classes III/IV quando reparo foi considerado sucesso.

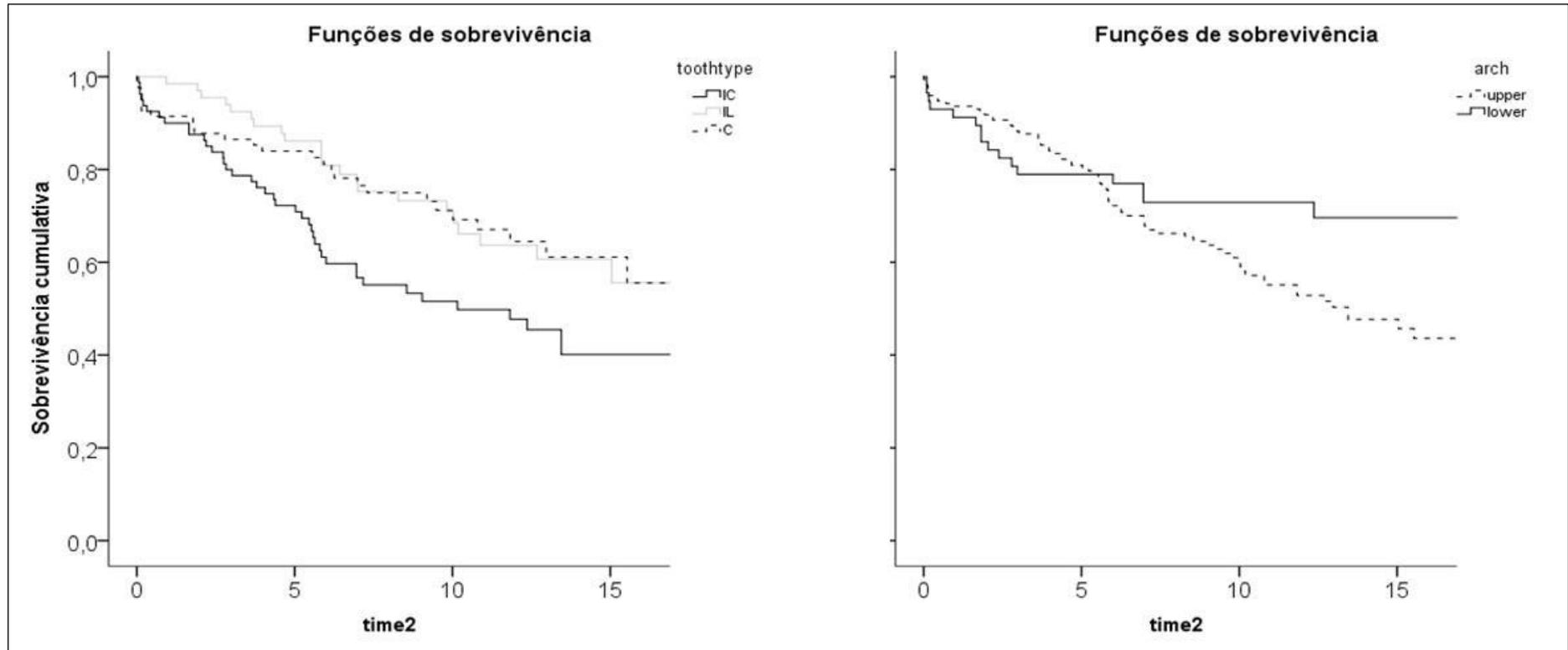


Figura 2- Gráfico Kaplan-Meier mostrando a curva de sobrevivência em relação ao tipo de dente e arco dentário em classes III/IV quando reparo foi considerado falha.

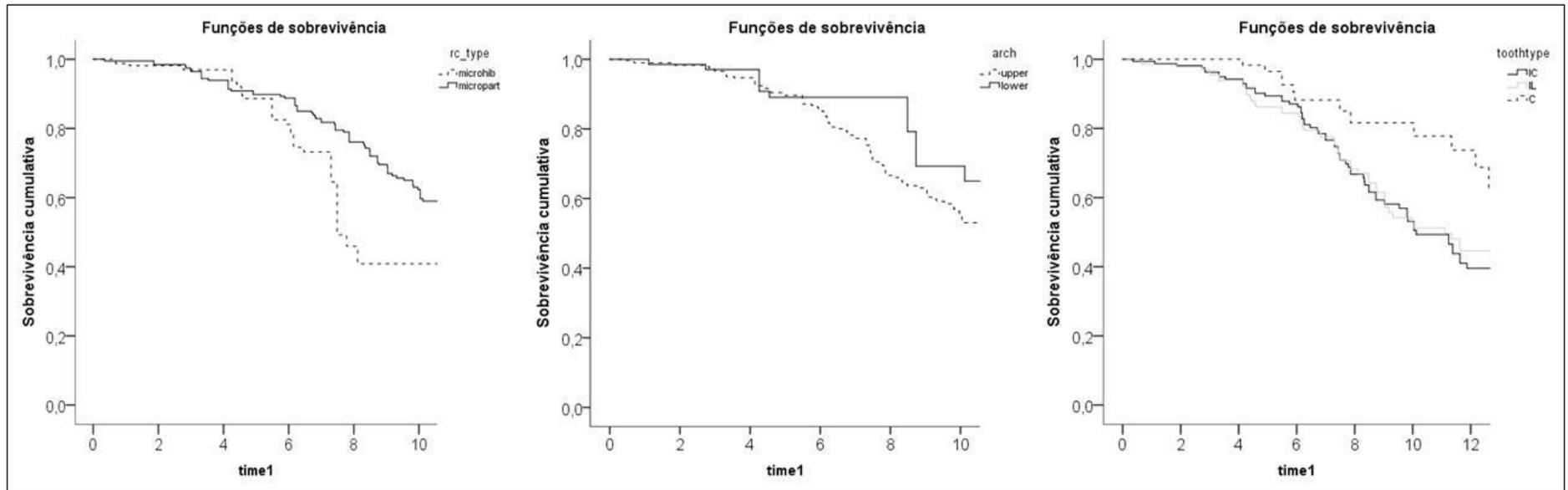


Figura 3- Gráficos Kaplan-Meier mostrando a curva de sobrevivência em relação ao tipo de resina composta, arco dentário e dente em facetas quando reparo foi considerado sucesso.

Tabela 4- Porcentagem de Sobrevivência e Taxa Anual de Falha das restaurações classes III/IV e facetas de acordo com a classificação dos reparos (sucesso ou falha) após 5, 10 e 15 anos de acompanhamento para classes III/IV e 2, 5 e 10 anos para facetas.

	Sobrevivência	Taxa Falha Anual	Sobrevivência	Taxa Falha Anual	Sobrevivência	Taxa Falha Anual
Reparo é sucesso	92,9%	1,5%	76,3%	2,7%	61,8%	3,2%
Reparo é falha	74,0%	5,8%	59,9%	5,0%	47,3%	4,9%
Facetas	Tempo 2		Tempo 5		Tempo 10	
	Sobrevivência	Taxa Falha Anual	Sobrevivência	Taxa Falha Anual	Sobrevivência	Taxa Falha Anual
Reparo é sucesso	96,9%	1,6%	86,3%	2,9%	33,4%	10,4%
Reparo é falha	74,4%	13,7%	53,3%	11,8%	14,1%	17,8%

3.3.1 Discussão

Diversos estudos realizados em dentes posteriores demonstraram que o reparo de restaurações que apresentam defeitos localizados é capaz de aumentar significativamente a longevidade do dente e restauração (FENNIS et al., 2014). No entanto, com relação aos dentes anteriores não existe na literatura científica estudos clínicos com longo tempo de acompanhamento direcionados a verificar a influência do reparo sobre a longevidade de restaurações de resina composta.

Opdam et al. (2012) consideram que o sucesso de uma restauração significa que ela permaneceu íntegra, desde a sua realização até a data de avaliação, sem a necessidade de nova intervenção, enquanto a sobrevivência indica que uma restauração foi reparada e ainda permanece em função, sem a necessidade de intervenção adicional. No entanto, o reparo mesmo estando íntegro na avaliação, tem sido considerado como falha em alguns estudos sobre a longevidade de restaurações (BALDISSERA, 2013) o que provoca um impacto importante na taxa de sucesso das restaurações. Portanto, é preciso rever os critérios de avaliação utilizados nos estudos de acompanhamento clínico em que o reparo é considerado como insucesso e passar a incluir esse procedimento como sucesso total ou parcial da restauração.

Nossos resultados demonstram que quando o reparo é considerado sucesso a longevidade das restaurações aumenta significativamente, independente do tipo de cavidade realizada (Tabela 4). Isso também foi demonstrado por Demarco et al. (2012) num estudo com 22 anos de acompanhamento, em que ocorreu redução da taxa de falha anual de 1.9% para 0.7% quando as restaurações reparadas (54%) não foram consideradas como falha. Da mesma forma, Frese et al. (2013), avaliaram 176 restaurações realizadas com resina composta em dentes anteriores. Dessas, 30 foram reparadas e todas permaneceram aceitáveis no final do tempo de acompanhamento sendo, dessa forma, incluídas na análise de sobrevivência que foi de 84.6% após 5 anos. Baldissera (2012) avaliou a longevidade de restaurações de resina composta em dentes anteriores com tempo de acompanhamento de 20 anos e encontrou taxa anual geral de falha de 0.76% nesse período. Nesse estudo os reparos foram considerados como falha, mesmo estando muitas restaurações reparadas ainda em função no tempo de acompanhamento. Isso sugere que a

longevidade das restaurações poderia ter sido maior se os reparos tivessem sido considerados como sucesso.

Restaurações realizadas no arco inferior, independente do tipo de cavidade, tiveram maior longevidade em relação ao arco superior. Levando em consideração que este estudo foi realizado em dentes anteriores, é possível que alterações de cor, forma ou textura, localizadas nos dentes superiores podem ter sido mais facilmente percebidas pelos pacientes e, portanto, necessitaram de mais intervenções. Além disso, restaurações realizadas no arco superior estão sujeitas a diferentes forças mastigatórias e stress oclusal em relação ao arco inferior o que também pode ter colaborado para os nossos resultados.

As facetas estéticas restauradas com resinas microparticuladas tiveram maior longevidade em relação as restauradas com resinas microhíbridas. Levando em consideração que no presente estudo elas sempre foram utilizadas associadas a uma resina híbrida ou microhíbrida como base, é provável que a maior lisura superficial das resinas microparticuladas (DEMIRCI, YILDIZ, UYSAL, 2008), aliada à maior resistência das resinas de base, híbridas ou microhíbridas (FERRACANE, 2011), permitiu que através de reparos essas restaurações permanecessem aceitáveis no tempo de acompanhamento, aumentando a sua sobrevivência. Um bom resultado com resina microparticulada, também foi obtido num estudo que avaliou a sobrevivência de materiais resinosos utilizados para o tratamento de desgastes localizados nos dentes anteriores. Nesse estudo a resina microparticulada (Durafill) teve comportamento similar a híbrida (Herculite), ambas demonstraram um bom resultado no tempo de acompanhamento de 5 anos, quando a probabilidade de ocorrência de falhas aumentou (REDMAN, HEMMINGS, GOOD, 2003). Isso também foi confirmado por Baldissera et al. (2013), que afirmaram que diferenças foram percebidas entre os materiais somente após 10 anos de acompanhamento, demonstrando que outros fatores relacionados ao paciente e profissional devem interferir na longevidade das restaurações.

Os dados do presente trabalho foram obtidos de uma clínica privada de alto padrão, frequentada por pacientes pertencentes a uma classe social elevada, com maior acesso aos serviços de saúde e educação, o que aumenta a longevidade das restaurações (CORREA et al.,2013). Além disso, as restaurações que permaneceram por longo tempo foram realizadas em pacientes de meia idade que tendem a ser mais resilientes em relação à estética do que indivíduos mais jovens.

Por outro lado, eram atendidos por um único profissional, com grande experiência clínica, especialista em odontologia restauradora e que tem participado de cursos de educação continuada na área de estética o que pode aumentar o grau de exigência dele em relação aos aspectos estéticos impactando na longevidade das restaurações avaliadas. Isso pode explicar a menor taxa de sobrevivência encontrada nas restaurações do presente trabalho, em relação às obtidas por outros estudos (BALDISSERA et al., 2013; HEINTZE et al., 2015; DEMARCO et al., 2015). É possível que algumas restaurações tenham sido substituídas por exigências estéticas nem sempre associadas a falhas expressivas. Adicionalmente, nesse contexto de prática odontológica, os pacientes às vezes optam por trocar as restaurações para melhorar o aspecto estético mesmo sem a presença de falhas. Um exemplo típico é a substituição de facetas diretas por laminados cerâmicos em busca de maiores atributos estéticos. Esse tipo de procedimento é comumente realizado envolvendo diversos dentes anteriores de uma vez, o que aumenta a taxa de substituição das resinas diretas em estudo.

Uma das limitações do presente estudo foi a falta de dados nos registros dos prontuários relacionados as causas tanto da restauração, quanto do reparo ou da substituição. Portanto, outros fatores que podem ter colaborado para a brusca redução da sobrevivência das facetas estéticas após 10 anos, podem não ter sido incluídos neste estudo.

A variável dente interferiu na sobrevivência das facetas estéticas, sendo o incisivo central superior o dente mais suscetível a falhas, independente se reparo foi considerado sucesso ou falha. Fatores relacionados ao tipo de oclusão além da maior exposição e visibilidade desse tipo de restauração e dente, tornando perceptíveis pequenos defeitos pode ter colaborado para a realização de novas intervenções no mesmo dente. Em contrapartida, nas restaurações classes III e IV a variável dente somente interferiu na sobrevivência quando o reparo foi considerado como falha. Isso pode sugerir que muitas dessas restaurações apresentaram defeitos passíveis de reparo, o que pode ter colaborado para reduzir a sobrevivência da restauração, quando esse procedimento foi incluído nas falhas.

No presente trabalho, quando o reparo não foi considerado falha a proporção de sobrevivência de restaurações classe III e IV foi de 92.9% (5 anos) e 61.8% (15 anos), com taxa anual de falha 1,5% e 3.2% no mesmo período, respectivamente (Tabela 4). Esses achados estão suportados por estudos com semelhante tempo de

acompanhamento e com resultados similares (MILLAR, ROBINSON, INGLIS, 1997; SLAMES, BEREKALLY, 2007; KUBO, KAWASAKI, HAYASHI, 2011). No entanto, Baldissera et al. (2013) encontraram taxa de falha anual entre 0.5% e 1.8% após 20 anos de acompanhamento. Essa diferença pode ser explicada pelo grau de exigência do paciente e profissional considerando que o julgamento estético é subjetivo, podendo as substituições das restaurações nem sempre estar relacionada a falhas reais. Talvez se as mesmas restaurações fossem avaliadas por outro profissional, os resultados poderiam ser diferentes. Na revisão realizada por Demarco et al., (2015), a taxa de falha anual obtida com restaurações classe III, IV, *veneer* e reconstituições, com pelo menos 3 anos de acompanhamento, foi de 0 a 4.1% e sobrevivência de 53.4% a 100%. Dos 17 estudos clínicos incluídos, apenas 6 apresentaram tempo de acompanhamento superior a 10 anos. Outra recente revisão sistemática com metanálise realizada por Heintze et al. (2015), encontrou taxas de sobrevivência de 90% para classe III e 95% para classe IV e taxa de falha anual ao redor de 0.5% e 1.0% com tempo mínimo de acompanhamento de 2 anos. Levando em consideração o longo tempo de acompanhamento do presente estudo e a tendência de maior risco a falhas em restaurações de resina composta após 10 anos de acompanhamento (BALDISSERA et al., 2013), a taxa de sobrevivência e falha anual encontrada foi aceitável.

Com relação às facetas estéticas, a taxa de sobrevivência foi de 86.3% com taxa de falha anual de 2.9% após 5 anos de acompanhamento. Resultado semelhante foi encontrado por Gresnigt et al. (2012), onde a sobrevivência foi de 87.5% e taxa anual de falha de 3.2%, após um período de acompanhamento de 4 anos. Outro estudo, reportado por Coelho-de-Souza et al (2015) avaliou restaurações de facetas por um tempo médio de observação de 3,5 anos. Os autores encontraram taxa de sobrevivência geral de 80,1% e taxa de falha anual de 4.9% para dentes vitais e 9.8% para não vitais, o que foi estatisticamente significativo. Nosso estudo revelou uma queda significativa na taxa de sobrevivência e falha anual após 10 anos de acompanhamento para as facetas estéticas. Falhas relacionadas a razões estéticas, como alteração de cor e textura superficial tornam-se mais perceptíveis aos pacientes em reconstruções e facetas (ALONSO, CASERIO, 2012). Também é natural que restaurações com tempo maior de acompanhamento tendem a apresentar maior número de desgastes, fraturas e manchamentos provocados durante as funções mastigatórias e exposição a fatores

externos (pigmentos) ao longo do tempo. Além disso, o fato do operador e avaliador ser um especialista em odontologia estética pode ter colaborado para o grande número de substituições no presente trabalho.

Outro fator que merece consideração e foi abordado por Kumari et al. (2015) principalmente para restaurações em dentes anteriores é a estabilidade de cor e manutenção da qualidade (polimento) superficial durante o tempo de vida da restauração. Diferentes fatores extrínsecos e intrínsecos podem ser responsáveis por isso, como o tamanho e quantidade das partículas de carga, mudanças químicas do material como a oxidação dos aceleradores (aminas), as quais contribuem para a descoloração através da mudança da aparência branca para o amarelo. Um dos fatores extrínsecos é a pigmentação que pode ocorrer pela adesão ou penetração de corantes exógenos de fontes como o café, chá, nicotina e alguns alimentos. Também os autores citam que a escovação, refluxo ácido e variações do pH de algumas bebidas consumidas pode aumentar a rugosidade superficial. Nesse estudo a coca-cola aumentou significativamente a rugosidade superficial da resina composta nanoparticulada. Portanto, estudos de acompanhamento clínico que abordem fatores relacionados aos hábitos de vida do paciente são importantes.

No presente trabalho o sexo e a idade não influenciaram a sobrevivência das restaurações. No entanto, a grande maioria (75.8%) dos pacientes participantes foi do sexo feminino. A maior preocupação e cuidado com a saúde oral pode explicar a maior procura por tratamentos odontológicos das mulheres em relação aos homens (LAWRENCE et al., 2008).

Também é preciso levar em consideração a falta de padronização, característica das investigações clínicas, gerando estudos com diferentes metodologias, tamanho e características de amostra, critérios de avaliação das restaurações e variáveis relacionadas ao operador e paciente (KUBO, KAWASAKI, HAYASHI, 2011; DEMARCO et al. 2015). Portanto comparações entre resultados obtidos por diferentes estudos clínicos devem ser feitas com cautela.

Os dados do presente trabalho foram obtidos de uma clínica privada de alto padrão, as restaurações foram realizadas por um único profissional com grande experiência clínica e especialista em odontologia estética. O fato de ser um único operador contribui para a melhor padronização da técnica operatória. Por outro lado, o fato do operador ter um olhar mais apurado em relação à estética pode ter

induzido à substituição de muitas restaurações que não apresentavam falhas, porém não estavam perfeitas do ponto de vista estético.

A falta de registros com relação ao motivo da realização das restaurações, reparos e substituições foi uma limitação do presente trabalho. Também informações relacionadas aos pacientes, como risco à cárie, presença de hábitos parafuncionais como bruxismo, saúde geral e grau de satisfação ou exigência estética não foram obtidas.

No entanto, apesar das limitações este trabalho acompanhou a sobrevivência de restaurações de resina composta por um tempo longo de acompanhamento, o que é extremamente desejável, uma vez que algumas alterações como a cárie dentária pode se desenvolver lentamente e necessitar de um tempo maior para apresentar manifestações clínicas (OPDAM et al. 2012). Também, diferenças entre materiais restauradores podem somente ser observadas ao redor de 10 anos de acompanhamento (BALDISSERA et al., 2013). Além disso, estudos de acompanhamento clínico por longo tempo são valiosos porque simulam situações reais vividas pelos profissionais na prática clínica diária (BURKE, LUCAROTTI, 2009).

Por último, é importante ressaltar que qualquer procedimento restaurador, seja ele de monitoramento, reparo ou substituição para ter sucesso o profissional deve adotar a filosofia da odontologia moderna, que leva em consideração todos os fatores relacionados ao paciente (hábitos de vida, saúde geral, condição socioeconômica, motivação, entre outros) e adote sempre o princípio da odontologia de intervenção mínima, que preconiza a escolha por tratamentos mais conservadores que evitam desgastar estrutura dentária sadia (BROSTEK, WALSH, 2014).

3.3.2 Conclusões

De acordo com a metodologia e dentro das limitações apresentadas, o presente trabalho demonstrou que o reparo de restaurações de resina composta aumentou significativamente a sobrevivência das restaurações realizadas em dentes anteriores, independente do tipo de cavidade. Portanto é um procedimento que deve ser considerado como alternativa de tratamento viável para restaurações que apresentam falhas.

A variável dente interferiu na sobrevivência das restaurações de resina composta, exceto nas realizadas em classes III/IV quando reparo foi considerado sucesso.

O tipo de resina composta interferiu na sobrevivência apenas das restaurações de facetas e quando o reparo foi considerado sucesso.

Restaurações realizadas no arco inferior tiveram maior sobrevivência em relação às realizadas no arco superior.

6. Considerações Finais

A primeira hipótese do nosso trabalho foi confirmada através da literatura revisada e do estudo de acompanhamento clínico das restaurações de resina composta em dentes anteriores que demonstrou que quando o reparo é considerado sucesso há um aumento significativo da sobrevivência das restaurações, independente do tipo de cavidade (Classe III, IV ou faceta). No entanto, esse procedimento não costuma ser a primeira escolha dos clínicos. Por isso, precisa ser incluído nos currículos universitários e praticado pelos acadêmicos e deve ser mais divulgado para que os profissionais passem a incluí-lo como alternativa de tratamento para restaurações com falhas.

A segunda hipótese do nosso estudo de que o tipo de resina composta não influencia a longevidade das restaurações foi parcialmente confirmada uma vez que o material restaurador interferiu na sobrevivência apenas nas restaurações de facetas quando o reparo foi considerado como sucesso. Em todas as outras categorias avaliadas o material restaurador não teve interferência sobre a longevidade das restaurações.

A terceira hipótese de que o tipo de cavidade interfere na longevidade das restaurações foi confirmada uma vez que as restaurações de classe III/IV tiveram maior longevidade em relação às facetas. No entanto, com relação ao sexo e idade a hipótese de que essas variáveis iriam interferir na longevidade das restaurações de resina composta avaliadas no presente trabalho não foi confirmada.

É preciso ressaltar que o reparo é um procedimento que além de preservar tecido dentário sadio, oferece uma economia considerável no tempo clínico gasto e no custo final do procedimento. Isso tem uma importância significativa, sobretudo em instituições públicas que, na grande maioria das vezes, vivem com escassos recursos econômicos e possuem ainda uma grande demanda por atendimentos clínicos.

Por último, mais estudos de acompanhamento clínico que levem em consideração as causas de falhas das restaurações, reparos e substituições, bem como fatores comportamentais relacionados ao paciente são necessários.

Referências

- ÁSTVALDSDÓTTIR, Á. et al. Longevity of posterior resin composite restorations in adults- A systematic review. **Journal of Dentistry**, v. 43, n. 8, p. 934-954, aug. 2015.
- BALDISSERA, Rudimar Antonio. **Avaliação clínica de restaurações de resina composta em dentes anteriores e posteriores**. 2012. 85 f. Tese (Doutorado em Dentística) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2012.
- BALDISSERA, R.A. et al. Are there universal restorative composites for anterior and posterior teeth? **Journal of Dentistry**, n. 41, v. 11, p. 1027-1035, nov. 2013.
- BLUM, I. R. et al. The repair of direct composite restorations: An international survey of the teaching of operative techniques and materials. **European Journal of Dental Education**, v. 7, p. 41-48, 2003.
- BLUM, I. R.; LYNCH, C.D.; WILSON, N.H. Factors influencing repair of dental restorations with resin composite. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry**, v. 17, n. 6, p. 81-87, oct. 2014.
- BROSTEK, A. M.; WALSH, L. J. Minimal Intervention Dentistry in General Practice. **Oral Health and Dental Management**, v. 13, n. 2, p. 285-294, jun. 2014.
- BROWNING, W. D.; BRACKETT, W. W.; GILPRATICK, R. O. Two-year clinical comparison of a microfilled and a hybrid resin-based composite in non-carious Class V lesions. **Operative Dentistry**, v. 25, n. 1, p. 46-50, jan-fev. 2000.
- BRUNTHALER, et al. Longevity of direct resin composite restorations in posterior teeth. **Clinical Oral Investigation**, v.7, n.2, p.63-70, 2003.
- BURKE, F. J.; LUCAROTTI, P. S. How long do direct restorations placed the within the general dental services in England and Wales survive? **British Dental Journal**, v. 10, n. 1, p. 26-27, jan. 2009.
- CAJAZEIRA, M. R.; DE SABÓIA, T. M.; MAIA, L. C. Influence of the operatory field isolation technique on tooth-colored direct dental restoration. **American Journal of Dentistry**, v. 27, n. 3, p. 155-159, jun. 2014.
- CELIK, C.; CEHRELI, S.B.; ARHUN, N. Resin composite repair: quantitative microleakage evaluation of resin-resin and resin-tooth interfaces with different surface treatments. **European Journal of Dentistry**, v. 9, n. 1, p. 92-99, jan-mar. 2015.
- COELHO-DE-SOUZA, F. H. et al. Direct anterior composite veneers in vital and non-vital teeth: A retrospective clinical evaluation. **Journal of Dentistry**, v. 43, p. 1330-1336, 2015.

- CORREA, M. B. et al. Do socioeconomic determinants affect the quality of posterior dental restorations? A multilevel approach. **Journal of Dentistry**, v. 41, p. 960-967, 2013.
- DEMARCO, F. F. et al. Preferences on Vital and Nonvital Tooth Bleaching: A Survey Among Dentists from a City of Southern Brazil. **Brazilian Dental Journal**, v. 24, n. 5, p. 527-531, 2013.
- DA ROSA RODOLPHO, P. A. et al. Year clinical evaluation of the performance of two posterior composites with different filler characteristics. **Dental Materials**, v. 27, n. 10, p. 955-963, oct. 2011.
- DEMARCO, F. F. et al. Longevity of posterior composite restorations: Not only a matter of materials. **Dental Materials**, v. 28, p. 87-101, 2012.
- DEMARCO, F. F., et al. Anterior composite restorations: A systematic review on long-term survival and reasons for failure. **Dental Materials**, v. 31, p. 1214-1224, 2015.
- DEMIRCI, M.; YILDIZ, E.; UYSAL, Ö. Comparative Clinical Evaluation of Different Treatment Approaches Using a Microfilled Resin Composite and a Compomer in Class III Cavities: Two-year Results. **Operative Dentistry**, v. 33, n. 1, p. 7-14, 2008.
- DIETSCHI, D.; LAMPL, S. Free-hand bonding: The ultimate treatment modality enhance smiles in young patients. **Australasian Dental Practice**, v. janv/fev, p. 138-142, 2012. Disponível em: <www.edelweissdr.com/.../ADP-Dietschi-2012.pdf> Acesso em 31 jan. 2016.
- DIJKEN van, J. W. V.; PALLESEN, U. Fracture frequency and longevity of fractured resin composite, polyacid-modified resin composite, and resin-modified glass ionomer cement class IV restorations: an up to 14 years of follow-up. **Clinical Oral Investigations**, v.14, p.217-222, abr. 2010.
- DONASSOLLO, Tiago Aurélio. **Avaliação clínica de restaurações e de reparos de resinas compostas em dentes posteriores**. 2009. 88f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2009.
- ELDERTON, R. J. O ciclo restaurador repetitivo. In: L. Kriger, org. **Promoção de Saúde Bucal**. São Paulo: Editora Artes Médicas, 1999. p.195-200.
- ELLIOT, A. Defective composite restorations- repair or replace? **Evidence-based Dentistry**, v. 15, p. 52-53, 2014.
- FAYYAZ, A. et al. Repair or Replacement of defective direct composite restorations: A survey of dentists. **The Journal of the American Dental Association**, v. 24, n. 1, p. 17-21, jan-mar. 2015.
- FENNIS, W. M. et al. Randomized Control Trial of Composite Cuspal Restorations: Five-years Results. **Journal of Dental Research**, v. 93, n. 1, p. 36-41, 2014.

- FERNÁNDEZ, E. et al. Sealing composite with defective margins, good care or over treatment? Results of a 10-year clinical trial. **Operative Dentistry**, v. 40, n. 2, p. 144-152, mar-apr. 2015.
- FERRACANE, J. L. Resin composite- State of the art. **Dental Materials**, v. 27, p.29-38, 2011.
- FRESE, C. et al. Recontouring teeth and closing diastema with direct composite buildups: a 5-year follow-up. **Journal of Dentistry**, v. 41, n. 11, p. 979-985, nov. 2013.
- GORDAN, V. V. et al. Two-Year Clinical Evaluations of Repair versus Replacement of Composite Restorations. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 18, n. 3, p. 144-154, 2006.
- GORDAN, V. V. et al. Restorative material and other tooth-specific variables associated with the decision to repair or replace defective restorations: findings from The Dental PBRN. **Journal of Dentistry**, v. 40, n. 5, p. 397-405, may. 2012.
- GORDAN, V. V. et al. The decision to repair or replace a defective restorations is affected by who placed the original restorations: findings from the National Dental PBRN. **Journal of Dentistry**, v. 42, n. 12, p. 1528-1534, dec. 2014.
- GRESNIGT, M.M.; KALKI, W.; OZCAN, M. Randomized controlled split-mouth clinical trial of direct laminate veneers with two micro-hybrid resin composites. **Journal of Dentistry**, v. 40, n. 9, p. 766-775, sep. 2012.
- HAYES, E. et al. Minimal Intervention Dentistry and Older Patients Part 2: Minimally Invasive Operative Interventions. **Dental Update**, v.41, p.500-505, jul/aug. 2014.
- HEINTZE, S. D.; ROUSSON, V.; HICKEL, R. Clinical Effectiveness of direct anterior restorations- A meta-analysis. **Dental Materials**, v. 31, p. 481-495, 2015.
- HICKEL, R.; BRÜSHAVER, K.; ILIE, N. Repair of restorations- Criteria for decision making and clinical recommendations. **Dental Materials**, v. 29, p. 28-50, 2013.
- KUMARI, R. V. et al. Evaluation of the Effect of Surface Polishing, Oral Beverages and Food Colorants on Color Stability and Surface Roughness of Nanocomposite Resins. **Journal of International Oral Health**, v. 7, n. 7, p. 63-70, 2015.
- LAWRENCE, H. P. et al. Oral health-related quality of life in a birth cohort of 32-years olds. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 36, n. 4, p. 305-316, aug. 2008.
- LISTL, S. et al. Global Economic Impact of Dental Diseases. **Journal of Dental Research**, p. 1-7, 2015.
- LOGUERCIO, A. D. et al. Influence of Isolation Method of the Operative Field on Gingival Damage, Patients' Preference, and Restoration Retention in Non carious Cervical Lesions. **Operative Dentistry**, v. 40, n. 6, p. 581-593, jul. 2015.

LOOMANS, B. A. C. et al. Is there one optimal repair technique for all composites? **Dental Materials**, v. 27, n. 7, p. 701-709, jul. 2011.

LYNCH, C. D. et al. Repair or replacement of defective direct resin-based composite restorations: contemporary teaching in U.S. and Canadian dental schools. **Journal of the American Dental Association**, v. 143, n. 2, p. 157-163, fev. 2012

LYNCH, C.D. et al. Guidance on posterior resin composites: Academy of Operative Dentistry- European Section. **Journal of Dentistry**, v. 42, p.377-383, jan.2014.

MACKENZIE, L. et al. Direct Anterior Composites: A Practical Guide. **Dental Update**, v. 40, p. 2-16, may. 2013.

MALHOTRA, N.; KUNDABALA, M.; SHASHIRASHMI, A. Strategies to overcome polymerization shrinkage-materials and techniques. A review. **Dental Update**, v. 37, n. 2, p. 115-118, 120-122, 124-125, mar 2010.

MARCENES, W. et al. Global Burden of Oral Conditions in 1990-2010: A Systematic Analysis. **Journal of Dental Research**, v. 92, n. 7, p. 592-597, 2013.

MALTZ M. et al. Randomized Trial of Partial vs. Stepwise Caries Removal: 3-year Follow-up. **Journal of Dental Research**, v. 91, n. 11, p. 1026-1031, sep. 2012.

MALTZ M. et al. Partial removal of carious dentine: a multicenter randomized controlled trial and 18-month follow-up results. **Caries Research**, v. 47, n. 2, p. 103-109, 2013.

MANEENUT, C.; SAKOOLNAMARKA, R.; TYAS, M. J. The repair potential of resin composite materials. **Dental Materials**, v. 27, n. 2, p. 20-27, 2011.

MARTIN, J. et al. Minimal invasive treatment for defective restorations: Five-year results using sealants. **Operative Dentistry**, v. 38, n. 2, p. 125-133, mar-apr.2013.

MICKENAUTSCH, S. Introduction to minimum intervention in dentistry. Evidence based compendium – **Database PLUS**, 1st Edition, p. 9-16, 2009. Available from: www.midentistry.com/compendium.html. Acesso em: 31 jan. 2016.

MJÖR, I. A. Repair versus replacement of failed restorations. **Internacional Dental Journal**, v. 43, n. 5, p. 466-472, oct.1993.

MONCADA, G. et al. Increasing the longevity of restorations by minimal intervention: a two-year clinical trial. **Operative Dentistry**, v. 33, n. 3, p. 258-264, 2008.

MORASCHINI, V. et al. Amalgam and resin composite longevity of posterior restorations: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Dentistry**, v. 43, n. 9, p. 1043-1050, sep. 2015.

NASCIMENTO G. G. et al. Do Clinical Experience Time and Post graduate Training Influence the Choice of Materials for Posterior Restorations? Results of a Survey with Brazilian General Dentists. **Brazilian Dental Journal**, v. 24, n. 6, p. 642-646, 2013.

OPDAM, N. J. M. et al. Longevity of Posterior Composite Restoration: A Systematic Review and Meta- analysis. **Journal of Dental Research**, v. 20, n. 10, p. 1-7, jul. 2014.

PALLENSEN, U. et al. A prospective 8-year follow-up of posterior resin composite restorations in permanent teeth of children and adolescents in Public Dental Health Service: reasons for replacement. **Clinical Oral Investigation**, v. 18, n. 3, p. 819-827, apr. 2014.

PAPACHINI, F. et al. Effect of Intermediate Agentes and Pre-heating of Repairing Resin on Composite-repair Bonds. **Operative Dentistry**, v. 32, n. 4, p. 363-371, 2007.

REDMAN, C. D. J.; HEMMINGS, K. W.; GOOD, J. A. The survival and clinical performance of resin-based composite restorations used to treat localised anterior tooth wear. **British Dental Journal**, v. 194, n. 10, p. 566-572, may. 2003.

SANDE van de, F. H. et al. Patient Risk Factor' Influence on Survival of Posterior Composite. **Journal of Dental Research**, v. 92, supp n. 1, p. 78S-83S, jul. 2013.

SANDE van de, F. H. et al. 18-year survival of posterior composite resin restorations with and without glass ionomer cement as base. **Dental Materials**, v. 31, p. 669-675, 2015.

SHARIF, M. O. et al. Replacement versus repair of defective restorations in adults: resin composite. **The Cochrane Database Systematic Reviews**, v. 17, n. 2, feb. 2010.CD 005971. DOI: 10.1002/14651858. CD005971.pub 2.

SHARIF, M.O. et al. Replacement versus repair of defective restorations in adults: resin composite. **The Cochrane Database Systematic Reviews**, v. 8, n. 2, feb.2014.CD 005971. DOI: 10.1002/14651858. CD005971.pub 3.

SPYROU, M. et al. The reparability of contemporary composite resins. **European Journal of Dentistry**, v. 8, n. 3, p. 353-359, jul-sep. 2014.

TANTIBIROJN, D.; FERNANDO, C.; VERSLUIS, A. Failure Strengths of composite additions and repairs. **Operative Dentistry**, v. 40, n. 4, p. 364-371, 2015.

WALSH, L. J.; BROSTEK, A. M. Minimum intervention dentistry principles an objectives. **Australian Dental Journal**, v. 58, suppl. 1, p. 3-16, jun. 2013.

Apêndices

Apêndice A – Nota da Tese

O reparo aumenta a longevidade de restaurações de resina composta?

The repair increase the longevity of composite resin restorations?

O presente trabalho revisou a literatura para obter informações relacionadas a indicações, protocolo clínico e sucesso do reparo em restaurações de resina composta e fundamentar a realização de um estudo clínico que investigou a influência do reparo sobre a longevidade de restaurações de resina composta em dentes anteriores. A literatura revisada demonstrou que o reparo de restaurações com defeitos é um procedimento de fácil execução, baixo custo, que preserva tecido dentário sadio e aumenta a longevidade da restauração e do dente. Os resultados do estudo clínico demonstraram que o reparo quando é considerado sucesso aumenta significativamente a sobrevivência das restaurações de resina composta. A taxa de sobrevivência das restaurações classes III e IV reparadas foi de 92.9%, 76.3% e 61.8%, respectivamente aos 5, 10 e 15 anos, enquanto que para facetas foi de 96.9%, 86.3% e 14.1%, respectivamente aos 2, 5 e 10 anos de acompanhamento. Este trabalho demonstrou que o reparo de restaurações de resina composta é uma alternativa viável de tratamento com boa sobrevivência a longo prazo. No entanto, mais estudos de acompanhamento clínico que investiguem também a causa da falha da restauração ou reparo, hábitos de vida, saúde geral, hábitos parafuncionais e condição socioeconômica do paciente são necessários. Também estudos realizados em serviços públicos de saúde seriam de grande valor para que os resultados pudessem ser extrapolados para as mais diversas situações clínicas.

Campo da pesquisa: Clínica Odontológica, Materiais Odontológicos.

Candidato: Raquel Elias, Cirurgiã-dentista pela Universidade Federal de Pelotas.

Data da defesa e horário: 27/02/2016, às 14:00.

Local: Auditório do Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pelotas. 5º andar da Faculdade de Odontologia de Pelotas. Rua Gonçalves Chaves, 457.

Membros da banca: Prof. Dr. Flávio Fernando Demarco, Prof. Dr., Rafael Guerra Lund, Profa. Dra. Sandrina Henn Donassollo, Prof. Dr. Tiago Aurélio Donassollo, Prof. Dr. Eliseu Münchow (Suplente) e Prof. Dr. Mauro Elias Mesko (Suplente)

Orientadora: Profa. Dra. Françoise Hélène van de Sande Leite

Co-orientadores: Prof. Dr. Maximiliano Sérgio Cenci, Prof. Dr. Marcos Britto Correa

Informação de contato: Raquel Viégas Elias, arvelias@uol.com.br, Rua Gonçalves Chaves, 4726, Centro.

Apêndice B – Súmula do currículo do candidato

Raquel Viégas Elias nasceu em 05 de dezembro de 1969, em Herval, Rio Grande do Sul. Completou o ensino fundamental e médio em Escola pública de Pelotas, RS. No ano de 1994 ingressou na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), tendo sido graduada cirurgiã-dentista em 1997. Em 2003 ingressou no Mestrado do Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), área de concentração Dentística, sob orientação do Prof. Dr. Flávio Fernando Demarco. Durante o período de graduação foi bolsista do Programa Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e atuou como aluna de iniciação científica sob orientação da Profa. Dra. Lilli Lusche Bamann.

Publicações:

ELIAS, Raquel V. et al. **Diretrizes da Saúde Bucal de Pelotas**, 2013. Produção, distribuição e informações: Secretaria Municipal de Pelotas. Disponível em: www.pelotas.rs.gov.br/.../Diretrizes-Saude-Bucal-de-Pelotas%5B17-12-2...

[Pulp responses to the application of a self-etching adhesive in human pulps after controlling bleeding with sodium hypochlorite.](#) Elias RV, Demarco FF, Tarquinio SBC, Piva E. Quintessence Internacional. 2007.

Influência do Preparo Cavitário na Resposta Pulpar- Revisão da Literatura. Elias RV, Osório AB, Piovesan EM, Demarco, FF, Tarquinio, SBC. Jornal Brasileiro de Clínica Odontológica Integrada. 2002.

Anexos

Anexo A – Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

PELOTAS, 20 de maio de 2008.

PARECER Nº 022 /2008

O projeto de pesquisa intitulado: “AVALIAÇÃO CLÍNICA DE RESTAURAÇÕES E DE REPAROS EM RESTAURAÇÕES DE RESINA COMPOSTA EM DENTES ANTERIORES E POSTERIORES.” está constituído de forma adequada, cumprindo, na suas plenitudes preceitos éticos estabelecidos por este Comitê e pela legislação vigente, recebendo, portanto, **PARECER FAVORÁVEL** à sua execução.

Prof.º Marcos Antonio Torriani
Coordenador do CEP/FO/UFPEL.

Prof. Marcos A. Torriani
Coordenador
Comitê de Ética e Pesquisa