

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Faculdade de Odontologia

Programa de Pós-Graduação em Odontologia



Dissertação

Sobrevivência de restaurações e facetas de resina composta direta e cerâmicas em dentes anteriores: Estudo Retrospectivo sobre fatores relacionados à substituição e ao reparo

Rômulo Patias

Pelotas, 2015

Rômulo Patias

Sobrevivência de Restaurações e Facetas de Resina composta Direta e Cerâmicas em dentes anteriores: Estudo Retrospectivo sobre fatores relacionados à substituição e ao reparo

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

Orientadora: Dra. Françoise Hélène van de Sande Leite

Co-orientador: Dr. Maximiliano Sérgio Cenci

Pelotas, 2015

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

P298s Patias, Rômulo

Sobrevivência de restaurações e facetas de resina composta direta e cerâmicas em dentes anteriores: estudo retrospectivo sobre fatores relacionados à substituição e ao reparo : sobrevivência de restaurações em dentes anteriores / Rômulo Patias ; Françoise Hél`ene van de Sande Leite, orientadora ; Maximiliano Sérgio Cenci, coorientador. — Pelotas, 2015.

45 f.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Dentística, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, 2015.

1. Restauração dentária permanente. 2. Falha de restauração dentária. 3. Reparação de restauração dent&aa. 4. Cerâmica. 5. Análise de sobrevida. I. Leite, Françoise Hél`ene van de Sande, orient. II. Cenci, Maximiliano Sérgio, coorient. III. Título.

Black : D22

Elaborada por Claudia Denise Dias Zibetti CRB: 10/932

Rômulo Patias

Sobrevivência de restaurações e facetas de resina composta direta e cerâmicas em dentes anteriores: Estudo Retrospectivo sobre fatores relacionados à substituição e ao reparo

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

Data da Defesa: 28 de fevereiro de 2015.

Banca examinadora:

Profa. Dra. Françoise Hélène van de Sande Leite (Orientadora)

Doutora em Dentística pela Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Flávio Fernando Demarco

Doutor em Dentística pela Universidade de São Paulo

Prof. Dra. Patrícia dos Santos Jardim

Doutora em Dentística pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Prof. Dr. Marcos Britto Corrêa

Doutor em Dentística pela Universidade Federal de Pelotas

Dedico este trabalho à minha família.

Agradecimentos

A Universidade Federal de Pelotas por meio do seu magnífico Reitor, Prof. Dr. Mauro Augusto Burket Del Pino.

A Coordenadora da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, Prof. Dra. Adriana Etges.

Ao Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, Prof. Dr. Maximiliano Sérgio Cenci.

A Deus, por me dar saúde e alegria, iluminando o meu caminho e me guiando em todas as escolhas e momentos da vida.

Aos meus pais Nilvo e Gilse e meu irmão Matheus, pelo incentivo em todos os anos da minha vida, pelo apoio em nunca desistir dos meus objetivos e o suporte necessário muitas vezes renunciando de seus sonhos e desejos para fazer com que eu chegasse aos meus anseios. Com certeza sem a força e o incentivo de vocês esse momento não seria possível. Espero um dia retribuir uma parte de todo esse esforço inalcançável que vocês fizeram.

A Daísa, pelo companheirismo ao longo dos últimos anos, estando ao meu lado a todo instante, compartilhando alegrias, sonhos e ambições e nos momentos de dificuldade e estresse o incentivo e principalmente a paciência nunca faltaram.

Obrigado por tudo.

A minha orientadora, prof.^a Françoise Hélène van de Sande Leite, pela orientação e atenção a todo instante. Por ser extremamente capacitada, pude sempre contar com soluções rápidas e práticas para todas as dificuldades e dúvidas que surgiram neste trabalho, pela tranquilidade e domínio das situações. Obrigado pelos tantos emails respondidos, e pela importante contribuição para o desenvolvimento deste estudo e para minha formação, é uma honra poder trabalhar contigo, ser seu orientado e amigo.

Ao meu co-orientador prof. Maximiliano Sérgio Cenci, pela atenção e paciência disponibilizada, pelos ensinamentos e incentivos constantes para buscar o

melhor. Sou muito grato pela confiança creditada, por fazer parte do seu grupo de trabalho e pelas tantas oportunidades dadas ao longo da graduação até agora. Espero poder retribuir toda essa confiança depositada em mim nesses anos e nos seguintes no doutorado.

Ao pessoal de Caxias, agradeço toda a atenção, acolhimento e receptividade quando estive aí, obrigado por ter feito parte da minha trajetória. Em especial ao grande profissional e amigo Paulo Rodolpho, uma referência de dedicação e amor a odontologia, sem dúvida, um exemplo a seguir.

A todos os professores e funcionários da Faculdade de Odontologia e do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, por todo o ensinamento e suporte para minha formação.

Aos meus colegas e amigos do PPGO pelos 2 anos juntos, onde tive uma excelente convivência e acima de tudo muitas amizades criadas e outras fortalecidas, em especial a Gabriela Basso, Tamires Maske, Quéren da Rosa, Otávio Sposito, Murilo Souza Luz, Kauê Collares pela amizade e convivência.

Muito obrigado a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste estudo.

Resumo

PATIAS, Rômulo. **Sobrevivência de restaurações e facetas de resina composta direta e cerâmicas em dentes anteriores: Estudo Retrospectivo sobre fatores relacionados à substituição e ao reparo.** 2015. 45f. Dissertação (Mestrado em Odontologia). Programa de Pós Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2015.

A avaliação da sobrevivência de restaurações em dentes posteriores tem sido bastante explorada na literatura recente, no entanto, poucos estudos foram encontrados sobre a longevidade de restaurações em dentes anteriores. O presente estudo avaliou a longevidade de restaurações e facetas de resina composta direta e facetas cerâmicas em dentes anteriores, investigando alguns fatores relacionados à falha e ao reparo destas restaurações. O desenho do estudo foi do tipo longitudinal retrospectivo, realizado por meio da coleta de dados dos arquivos de um consultório privado. Para inclusão, os pacientes deveriam ter recebido restaurações em dentes anteriores, em resina composta ou facetas cerâmicas, e ter permanecido em acompanhamento na mesma clínica odontológica, o período incluído na avaliação foi de 1994 até 2014. As restaurações e avaliações foram realizadas por um único operador. A avaliação dos dados coletados foi dividida em duas etapas. Na primeira parte do estudo, resinas compostas com 5 a 20 anos de acompanhamento foram selecionadas. Os fatores em estudo foram o sexo do paciente, o tipo de resina composta (Híbrida, Microhíbrida, e associação Microparticulada e Híbrida), o arco (superior e inferior), o dente (incisivo central, incisivo lateral e canino), e o tipo de cavidade (classe III e IV e faceta). Os desfechos avaliados foram às intervenções realizadas (reparo ou substituição das restaurações) e taxa de falha anual (considerando reparo ou substituição como falha). As análises estatísticas foram realizadas com testes Qui-quadrado, análise de sobrevivência pelo método Kaplan-Meier e Regressão de Cox. A segunda parte do estudo incluiu as restaurações do tipo faceta com tempos de acompanhamento de até 4 anos, realizadas em resina composta nanohíbrida/nanoparticulada e cerâmicas, no período de 2009 até 2013. Apenas estatística descritiva pôde ser utilizada. No total, 123 pacientes foram incluídos, e 524 restaurações foram avaliadas na primeira parte. Diferenças significativas para substituição das restaurações foram encontradas entre os arcos dentários, com arco superior tendo maior taxa de falha em relação ao inferior, após 10 anos de acompanhamento, apresentavam uma taxa de sobrevivência de 41% e 73% de sobrevivência, respectivamente. Sobre os reparos, diferenças significativas foram encontradas de acordo com o material utilizado e o tipo de restauração, com as resinas microhíbridas apresentando maior quantidade de reparos em relação às híbridas e a associação microparticuladas mais híbridas, entretanto com maior sobrevivência em relação as outras. Foram encontradas maiores frequências de reparo, entre os tipos de restauração realizada, com facetas apresentando maior quantidade de reparos em relação às restaurações classe III e IV. Na segunda parte do estudo, na comparação de facetas diretas e indiretas, 155 facetas foram avaliadas, apenas estatística descritiva foi utilizada, não foram encontradas diferenças entre as técnicas com relação a substituição e reparo das facetas com

até quatro anos de acompanhamento, apesar das cerâmicas apresentarem maior quantidade de substituição e reparos. Mesmo com as limitações do presente estudo, se conclui que estética pode ser a principal causa para falhas das restaurações em dentes anteriores, restaurações nos dentes superiores apresentaram maior número de intervenções em relação aos inferiores. Já com relação a comparação entre facetas, as técnicas direta e indireta apresentaram resultados semelhantes e satisfatórios com quatro anos de acompanhamento, entretanto um maior número de facetas e maior tempo de acompanhamento é necessário para evidenciar maiores diferenças.

Palavras-chave: Restauração Dentária Permanente; Falha de Restauração Dentária; Reparação de Restauração Dentária; Cerâmica; Análise de sobrevida.

Abstract

PATIAS, Romulo. **Survival of direct composites restorations, veneers and ceramic veneers in anterior teeth: Retrospective study of factors related to the replacement and repair** 45p. Dissertation (Masters). Graduate Program in Dentistry. Federal University of Pelotas, Pelotas.

The evaluation of restorations survival in posterior teeth has been quite explored in the recent literature, however, few studies were found on the longevity of restorations in anterior teeth. This study evaluated the longevity of direct composite restorations, direct veneers and ceramic veneers in anterior teeth, investigating factors related to failure and repair of these restorations. The study design was a retrospective longitudinal, conducted by collecting data from the files of a private office. For inclusion, patients should have received restorations in anterior teeth, composite resin or ceramic veneers, and have remained in the same monitoring dental practice, the period included in the review was from 1994 to 2014. The restorations and evaluations were performed by a single operator. The data evaluation was divided into two stages. In the first part of the study, composites with 5-20 years of follow-up were selected. The factors were sex of the patient, the type of composite resin (hybrid, microhybrid, and microfilled and Hybrid association), the arch (upper and lower), the tooth (central incisor, lateral incisor and canine), and type cavity (Class III and IV and facet). The outcome measures were the interventions (repair or replacement of restorations) and annual failure rate (considering repair or replacement as failure). Statistical analyzes were performed using chi-square tests, survival analysis using the Kaplan-Meier method and Cox regression. The second part of the study included the veneer restorations with follow-up times of up to four years, held in composite nanohybrid / nanofilled and ceramics, from 2009 until 2013. Only descriptive statistics could be used. In total, 123 patients were enrolled, and 524 restorations were evaluated in the first part. Significant differences for replacement of restorations were found between dental arches, with upper arch with higher failure rate compared to lower, after 10 years of follow-up, showed a survival rate of 41% and 73% survival, respectively. About repairs, significant differences were found according to the material used, the tooth and the type of restoration, with microhybrids resins possessing a larger amount of repairs in the relation of hybrid and more hybrid microparticulate association, however with greater survival in relation to the other. Greater frequency of repair were found between the types of restoration was carried out, with veneers having greater amount of repairs in relation

to restorations class III and IV. In the second part of the study, compared direct and indirect veneers, 155 facets were evaluated, only descriptive statistics were used, there were no differences between the techniques regarding the replacement and repair of the facets with up to four years of follow-up, despite the ceramics evaluated have a higher amount of replacement and repairs. Even with the limitations of this study, that possible conclude that aesthetics can be the main cause for failure of restorations in anterior teeth, restorations on the upper teeth had a greater number of interventions in relation to the lower. In relation to comparison of veneers, the direct and indirect techniques had similar and satisfactory results with four year follow-up, however a greater number of facets and longer follow-up is necessary to highlight the major differences.

Keywords: Dental restoration, permanent; dental restoration failure; dental restoration repair; ceramics; survival analysis.

Sumário

1 Introdução e Revisão de Literatura	12
2 Materiais e Métodos	18
2.1 Aspectos Éticos	
2.2 Delineamento	
2.3 Seleção de pacientes e critérios de inclusão	
2.4 Descrição do procedimento restaurador	
2.4.1.2 Preparo de facetas.....	
2.4.1.2 Preparo de Restaurações classe III e IV.....	
2.4.1.3 Cimentação de facetas e procedimento restaurador.....	
2.4.1.4 Reparo de restaurações de resina e cerâmicas.....	
2.5 Avaliação das restaurações.....	
3. Resultados e Discussão	23
4. Considerações Finais.....	38
Referências Bibliográficas.....	40

Notas preliminares

A presente dissertação foi redigida segundo o Manual de Normas para trabalhos acadêmicos da UFPel, adotando o nível de descrição tradicional. Disponível no endereço eletrônico: <http://sisbi.ufpel.edu.br/?p=manual>

O projeto de pesquisa desta dissertação foi apresentado em formato final após qualificação realizada em fevereiro de 2014 e aprovado pela Banca Examinadora composta pelos Professores Doutores Maximiliano Sérgio Cenci, Fábio Garcia Lima, César Dalmolin Bergolli.

1.Introdução e Revisão de Literatura

A aparência dental tem sido julgada como um importante indicador quando se avalia a atratividade facial (PINI et al., 2012; GRESNIGT; KALK; OZCAN, 2012; BURKE, 2012; NALBANDIAN; MILLAR, 2009). Insatisfação com a cor, com as características morfológicas, fisiológicas ou patológicas dos dentes, como a presença de espaços interdentários, de alterações de alinhamento dentário, bem como sequelas da doença cárie, são algumas das condições que levam os pacientes a uma procura por melhorar a estética do sorriso (PINI et al., 2012; BURKE, 2012; GRESNIGT; KALK; OZCAN, 2012; MANGANI et al., 2007; PEUMANS et al., 2000).

Dentre os materiais utilizados para confecção de restaurações em dentes anteriores, estão as resinas compostas e as cerâmicas odontológicas (BEIER et al., 2012). Enquanto as cerâmicas sempre são utilizadas de forma indireta, normalmente para confecção de facetas e coroas, as resinas compostas podem ser utilizadas com técnica direta ou indireta, sendo utilizadas para restaurações de cavidades classe III, IV, V, além de facetas e reconstruções mais complexas.

As resinas compostas e os adesivos dentários passaram por grande evolução nos últimos anos e restaurações de resina composta direta atualmente são indicadas nos mais diversos tratamentos. Situações extremas de desgaste dentário severo que anteriormente tinham somente cerâmicas como alternativa restauradora, podem ser reabilitadas com resina composta e apresentam estudos de acompanhamento clínico e resultados promissores na sua relação custo benefício e satisfação do paciente. (KHAYALT et al., 2013; SMALES; BEREKALLY, 2007).

A confecção de facetas é, muitas vezes, uma alternativa viável para reabilitações estéticas de diversas naturezas (BEIER et al., 2012). Quando corretamente indicadas podem ser a primeira escolha de tratamento, pois podem

preservar maior quantidade de tecido dentário e apresentar um menor tempo de trabalho quando comparado a coroas dentárias (PINI et al., 2012; WAKIAGA et al., 2008; SMALES; EREMADIS, 2004; KREULEN; GREUGERS; MEIJERING et al., 1998).

Com relação aos tipos de preparos que podem ser realizados para facetas, existem quatro tipos mais amplamente utilizados, preparo em “janela”, limitado a região vestibular e que não envolve a borda incisal, preparo fino que cobre a superfície vestibular e um fino preparo na borda incisal e a na superfície lingual, preparo com redução incisal, podendo ser dividido em duas categorias dependendo da preparação da borda incisal, terminando em chanfro ou somente reduzida em altura (LI et al., 2014).

Estudo *in vitro* com análise de elementos finitos avaliou a influência de diferentes preparos de facetas de cerâmica e resina composta na distribuição do estresse. Dentre os resultados, preparos com redução incisal e chanfro palatino, toleraram maior carga de estresse sobre facetas cerâmicas. Enquanto, preparos somente com redução incisal, favoreceram as resinas compostas, particularmente nos movimentos protrusivos (LI et al., 2014). Em estudo com análise de elementos finitos, a diferença de estresse transmitido entre faceta e estrutura dentária, indicam que as cerâmicas atuam como uma barreira durante os movimentos funcionais, absorvendo mais o estresse e protegendo as superfícies adjacentes do dente. Já nas resinas compostas, o estresse era transmitido para a linha de cimentação e para o dente (LI et al., 2014). Entretanto é preciso cuidado com estes resultados, Bergolli e colaboradores (2014) em outro estudo, não encontraram diferenças entre os tipos de preparos realizados, e as facetas cerâmicas com preparo em chanfro exibiram uma tendência a gerar maiores valores de estresse.

Em relação ao uso de cerâmicas, é possível alcançar resultados estéticos excelentes e previsíveis (BEIER et al., 2012). No entanto, o resultado é dependente da habilidade do técnico de laboratório e da comunicação eficiente entre paciente, clínico e protético (CHRISTENSEN, 2004). Para esta técnica são necessárias algumas sessões clínicas, porém potencialmente mais curtas quando comparadas à confecção de facetas diretas. Além disso, por envolver uma etapa laboratorial, o custo do procedimento é mais elevado do que para as facetas diretas (NALBANDIAN; MILLAR, 2009; WAKIAGA et al., 2008; PEUMANS et al., 2000). Ainda, os preparos dentários são frequentemente mais invasivos para conferir

maior espessura ao material, aumentando sua resistência à fratura e possibilitando a caracterização estética das peças protéticas (BEIER et al., 2012; PEUMANS et al., 2000). Assim, há um maior risco de haver envolvimento dentinário, o que poderia ter um efeito adverso na sobrevivência destas restaurações (BURKE, 2012; D'ARCANGELO et al., 2012; SMALES; EREMADIS, 2004) pela menor adesão a dentina e assim gerando maior concentração de tensão nessa região (LI et al., 2014).

A expectativa de longevidade do tratamento, facetas cerâmicas apresentam taxas de sobrevivência entre 90% e 73% foram reportadas em estudos clínicos com 7 e 16 anos de acompanhamento, respectivamente (D'ARCANGELO et al., 2012; LAYTON; WALTON, 2007). As principais causas de falhas relatadas em estudos clínicos estão relacionadas à estética e perda de estabilidade de cor do dente, fratura da cerâmica, trinca ou lascamento do material, perda de retenção ou descimentação, perda de suporte periodontal, cárie, microinfiltração, discrepância e descoloração marginal, e fratura dentária (BEIER et al., 2012; D'ARCANGELO et al., 2012; DELLA BONA; KELLY, 2008; CALAMIA; CALAMIA, 2007; MANGANI et al., 2007; SMALES; EREMADIS, 2004). Para facetas cerâmicas, as falhas costumam levar a necessidade de substituição do material, ao invés da opção mais simples de reparo da restauração (PINI et al., 2012). Em relação aos fatores envolvidos nas falhas, a experiência do profissional, o tipo de preparo e a exposição de dentina podem ser relevantes na taxa de falha (ALHEKEIR ; AL SARHAN; MASHAAN, 2014; GUREL et al., 2013) das restaurações, fatores relacionados ao paciente como sexo, oclusão, hábitos parafuncionais e vitalidade dentária também podem afetar a longevidade das facetas (BEIER, 2012; DELLABONA, 2009; MEIJERING, 1998).

As resinas compostas consistem de uma matriz polimerizável de resina, reforçadas por partículas de carga inorgânica e sua união se deve há um agente silano (DRUMMON, 2008). Elas tem sido extensamente utilizadas nos dentes anteriores, entretanto estudos avaliando por longos períodos de tempo os materiais e fatores relacionados ao paciente como arco dentário, tipo de dente e outros como risco de cárie e estresse oclusal, que possam afetar a longevidade destas restaurações são escassos. Estudo como de Baldissera e colaboradores (2013) avaliaram a longevidade de diferentes resinas compostas em dentes anteriores,

entretanto alguns dos fatores de exposição que poderiam afetar a longevidade das restaurações não foram avaliados.

Facetas diretas de resina composta foram introduzidas no final da década de 70 e início da década de 80, porém decepcionaram devido à pobre estabilidade de cor, e aos problemas de retenção e desgaste (DIETSCHI, 2011; NALBANDIAN; MILLAR, 2009). Os avanços nos materiais restauradores diretos, as mudanças nas cargas das resinas compostas de macro ou micro partículas para partículas híbridas ou micro/nano híbridas, o maior tempo de manipulação e ajuste dos materiais polimerizáveis proporcionou melhores resultados estéticos e em longevidade das resinas (PINI et al, 2012). A melhora na estabilidade de cor e resistência ao desgaste destes materiais tornou possível que a resina composta direta pudesse ser uma opção viável para confecção de facetas (GRESNIGT; KALK; OZCAN, 2012; PINI et al., 2012).

Dentre as vantagens da aplicação direta das facetas de resinas composta, pode-se elencar a rapidez para confecção e em determinados casos a possibilidade de apenas uma sessão clínica (D'SOUZA; KUMAR, 2010), o baixo custo em relação às facetas cerâmicas, a facilidade de reparo comparado às facetas cerâmicas, preparo podendo ser mais conservador e resultados estéticos iniciais comparáveis à cerâmica (KALK; OZCAN, 2013; PINI et al., 2012; GRESNIGT; NALBANDIAN; MILLAR, 2009). Outro fator importante, a escolha da cor das facetas de resina composta, apresentaram um resultado mais satisfatório em relação às cerâmicas em um ensaio clínico do tipo boca dividida, pela facilidade em prever em tempo real o resultado final da restauração. (GRESNIGT; KALK; OZCAN, 2013).

Restaurações em resina composta possuem um custo biológico menor, pela possibilidade de menor desgaste dentário no preparo (GRESNIGT; KALK; OZCAN, 2013) e pelo menor desgaste do esmalte dentário do dente antagonista em relação à cerâmica (GRESNIGT; KALK; OZCAN, 2013; GULAMALI et al., 2011). A estrutura e as propriedades físicas diferentes do substrato dentário e do material da restauração em oclusão dinâmica, podem resultar em um desgaste da estrutura dentária. Não há material restaurador capaz de cumprir os requisitos a este respeito, no entanto, dos materiais utilizados atualmente, a cerâmica apresenta a maior abrasão da superfície dentária em comparação com outros materiais. A resina composta apresenta taxa de desgaste dentário semelhante ao esmalte

humano, tornando sua utilização vantajosa em situações de desgaste dentário (GULAMALI et al., 2011).

Estudos clínicos, mostram uma tendência de menor longevidade das resinas em relação às cerâmicas, devido a maior susceptibilidade ao manchamento superficial, descoloração, desgaste e fratura, desse modo reduzindo os resultados estéticos em longo prazo (ROTOLO et al., 2013; GRESNIGT; KALK; OZCAN, 2012; PINI et al., 2012; MACEDO; VISHNU; RITTER et al., 2006; PEUMANS et al., 2000). Estudos recentes mostram taxas de sobrevivência de 84% das resinas compostas após 5 anos de acompanhamento em restaurações de fechamento e recontorno de diastemas (FRESE et al., 2013) e 87% de sobrevivência em facetas de resina composta com mais de 3 anos de acompanhamento (GRESNIGT; KALK; OZCAN, 2012).

Poucos estudos avaliaram comparativamente a utilização de resina composta ou cerâmicas odontológicas para realização de facetas. Um estudo retrospectivo, realizado na Inglaterra, investigou alguns fatores que poderiam influenciar a decisão dos pacientes na escolha de material para confecção de facetas em dentes anteriores. Os autores reportaram que o custo inicial não foi significativo na decisão, enquanto fatores como a conservação do dente, o tempo de confecção, o custo de reparo ou de substituição foram significativos (NALBANDIAN; MILLAR, 2009).

Atualmente não existem evidências confiáveis dos benefícios de um tipo de faceta sobre a outra com relação à longevidade ou efetividade das restaurações usando a técnica direta com resina composta ou indireta de cerâmica (WAKIAGA et al., 2008).

A literatura atual, mostra uma infinidade de estudos utilizando cerâmicas em dentes anteriores, embora as resinas compostas tenham ganhado cada vez mais espaço no mercado e sejam utilizadas no tratamento restaurador em dentes anteriores. Mesmo assim, faltam evidências sobre a longevidade e fatores associados as falhas destas restaurações.

Este estudo do tipo longitudinal retrospectivo se justifica pelo fato de existirem poucos estudos baseados na prática clínica nessa área de pesquisa, avaliando a longevidade de restaurações de resina composta direta, e também que avaliem facetas diretas de resina composta com facetas de cerâmica. Considerando o aumento na demanda por restaurações estéticas, estudos que

possam reportar fatores associados com a longevidade destes materiais são relevantes, para nortear a decisão clínica sobre qual material/técnica é mais vantajosa para os pacientes.

O objetivo do presente trabalho é avaliar a longevidade, e fatores de risco relacionados à substituição e reparo em restaurações estéticas de dentes anteriores. E os objetivos específicos são, avaliar restaurações extensas de resina composta com técnica direta em dentes anteriores, com no mínimo 5 anos de acompanhamento, investigando a longevidade, fatores relacionados ao material e paciente associados às falhas absolutas e relativas para substituição e reparo. Outro objetivo específico é avaliar comparativamente a longevidade, fatores de risco e relacionadas à facetas diretas de resina composta e à facetas indiretas de cerâmica realizadas em dentes anteriores, com até 4 anos de acompanhamento.

2 Materiais e Métodos

2.1 Aspectos Éticos

O projeto do presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas e aprovado (N. 449.501).

2.2 Delineamento

Este estudo do tipo longitudinal retrospectivo foi realizado com dados de prontuários obtidos de uma clínica odontológica privada. Foram selecionadas restaurações e facetas diretas de resina composta e facetas cerâmicas em dentes permanentes anteriores. Realizadas por experiente profissional, em pacientes de médio a alto perfil socioeconômico.

2.3 Seleção de pacientes e critérios de inclusão

Para este estudo, uma amostra de 370 prontuários de pacientes foi selecionada, desta amostra 123 prontuários foram incluídos para análise. Os seguintes critérios de inclusão foram utilizados: pacientes atendidos entre os meses de Janeiro de 1994 a Março de 2009 (Mínimo de cinco anos de acompanhamento para comparação de restaurações do tipo classe III e IV e facetas de resina) e de Janeiro de 2009 até Março de 2013 (Período de acompanhamento para comparação de facetas de resina composta direta com facetas cerâmicas com até quatro anos); era necessário ter ao menos uma restauração direta de resina composta ou faceta cerâmica em dentes permanentes anteriores; com regular acompanhamento pelo mesmo profissional que realizou os procedimentos; dados dos arquivos com completa descrição dos procedimentos na data da restauração, data da última visita ao dentista, material restaurador utilizado, dentes e superfícies envolvidas. Prontuários que não apresentavam detalhada descrição do paciente e procedimento foram excluídos da amostra.

2.4 Descrição dos procedimentos restauradores

2.4.1.1 Preparo de Facetas

As restaurações cerâmicas foram realizadas através de moldagem prévia para enceramento diagnóstico e guias de silicone foram usadas no controle do preparo. Os preparos em média eram iniciados com a confecção de uma canaleta de orientação, iniciada no centro da região cervical da face vestibular e direcionado em toda a extensão da face vestibular com a utilização de pontas diamantadas esféricas de alta rotação (1012 ou 1014 KG Sorensen). Posteriormente com pontas diamantadas (4138 KG Sorensen) era confeccionada uma canaleta vertical no centro da face vestibular como referência para redução desta face no sentido mesio-distal, a ponta diamantada era posicionada de forma a manter a convexidade e perfil de emergência do elemento dentário, para isto três diferentes inclinações foram realizadas nas regiões cervical, medial e incisal, com o desgaste inicialmente direcionado a face distal e se correto o mesmo procedimento era realizado em direção a face mesial. Pontos de contatos proximais eram removidos para melhor adaptação da cerâmica e ocultar a linha de transição dente/faceta, quando necessário. A redução incisal era realizada após a confecção de duas canaletas região incisal e após eram unidas com a ponta diamantada (4138 KG Sorensen) pouco inclinada para palatina em forma de chanfro. O término cervical era realizado em forma de chanfro e localizado sempre que possível supragengival ou no limite gengival, determinados casos onde isto não era possível, foram realizados com término intrasulcular. O refinamento do preparo era realizado com pontas (4138 KG Sorensen) seguido do acabamento com discos sof-lex Pop-on (3M ESPE) para melhorar e arredondar margens. A técnica de preparo descrita acima foi aplicada a determinados casos, devido a variações de situações, o desgaste era realizado de acordo com o contorno planejado para a cerâmica, definido pelo enceramento diagnóstico e/ou ensaio restaurador. Facetas de resina composta seguiam a mesma sequência de preparo das cerâmicas, porém com tendência a menor desgaste, com ou sem redução da superfície incisal e a margem cervical com o término em zero. De acordo com a necessidade do caso, era realizado enceramento diagnóstico e guias de preparo, dentes com alto grau de escurecimento ou com grande alteração de forma, apresentavam maior desgaste nas superfícies.

2.4.1.2 Preparo de Restaurações Classe III e IV

Com relação a técnica para restaurações diretas do tipo classe III e IV. As cavidades das restaurações eram preparadas com brocas de baixa rotação (número 2 e 3, KG Sorensen, Barueri, SP, Brasil) para remover tecido cariado e brocas carbide em alta rotação (número 245 e 330 KG Sorensen) para a remoção de restaurações antigas. Os preparos realizados foram conservadores, restritos a remoção de tecido cariado ou de restaurações insatisfatórias. Restaurações em dentes com alteração de cor, poderiam ter variação da técnica, sendo realizadas com bisel. Em cavidades profundas, uma cobertura com cimento de hidróxido de cálcio (Dycal, Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil) era realizada previamente a colocação de cimento de ionômero de vidro.

2.4.1.3 Cimentação de facetas e procedimento restaurador

As peças cerâmicas eram condicionadas somente com ácido hidrofluorídrico 10%, sem nenhum jateamento da superfície cerâmica, o tempo de condicionamento era realizado de acordo com o material cerâmico utilizado, dissilicato de lítio ou feldspática.

A cimentação da peça cerâmica e as etapas de condicionamento ácido, adesivo, cimentação e foto-ativação foram realizadas de acordo com as instruções dos fabricantes. Nos procedimentos restauradores, a resina composta foi inserida através de técnica incremental. Os procedimentos de acabamento e polimento das facetas de resina foram realizados após uma semana, usando pontas diamantadas de granulação fina (N. 1190FF, 3168FF, 2135FF; KG Sorensen) e pontas de borracha (N. 8001, 8010, 8040 e 8045; KG Sorensen) com uma pasta para polimento de óxido de alumínio (Micro I e Luster past, Kerr; Orange, CA, USA). Discos de óxido de alumínio e tiras de lixas foram usados para o polimento em faces proximais. Facetas cerâmicas recebiam etapa de polimento ainda no laboratório antes da cimentação. O mesmo profissional que confeccionou as restaurações realizou a avaliação inicial (baseline), onde todas as restaurações foram consideradas clinicamente ideais.

2.4.1.4 Reparo de restaurações de resina e cerâmicas

As restaurações que precisavam de reparos, tinham suas superfícies preparadas com jato de óxido de alumínio, na sequência, condicionamento ácido da superfície de

acordo o substrato, em cerâmicas ácido hidrófluorídrico 10%, ácido fosfórico 37% sobre superfícies dentais. Silanização era aplicada somente no reparo de restaurações cerâmicas, a aplicação do adesivo era realizada conforme a recomendação do fabricante. A aplicação da resina composta foi realizada conforme citado anteriormente.

2.5 Avaliação das restaurações

O exame dos pacientes e avaliação das restaurações foram executados pelo mesmo profissional que realizou as restaurações, durante o acompanhamento de rotina dos pacientes. Todas as intervenções realizadas foram coletadas das fichas clínicas, referentes a reparos realizados e substituições das restaurações. Assim, os procedimentos acompanhados no período, que não tiveram nenhuma intervenção foram considerados como sucesso absoluto. Todas as restaurações, facetas de resina e cerâmicas substituídas foram utilizadas para a investigação de fatores relacionados à substituição (desfecho 1). Aquelas que foram reparadas sem a substituição completa da restauração foram utilizadas para avaliação dos fatores relacionados ao reparo e também eram consideradas sucesso absoluto (desfecho 2). A causa da reintervenção não estava presente nas fichas, logo, as causas de falhas não puderam ser avaliadas.

2.6 Análise Estatística

Os dados coletados foram tabulados por 2 digitadores e submetidos à análise estatística. A frequência de distribuição para os fatores avaliados foi realizada com teste Chi-quadrado ou exato de Fisher. A longevidade das restaurações, em anos, foi avaliada por análise de sobrevivência de acordo com a estratégia sugerida por Hickel et al. (2010), que consiste primariamente na aplicação do método de Kaplan-Meier para a confecção de curvas de sobrevivência, seguido de Log-Rank test e Regressão de Cox para avaliar o efeito de diferentes fatores nos desfechos. Os tempos de acompanhamento observados foram muito distintos para algumas resinas compostas e cerâmicas. Desta forma, a avaliação foi dividida em duas etapas. Na primeira parte do estudo, resinas compostas com 5 a 20 anos de acompanhamento foram selecionadas. Dentro dos fatores em estudo estavam o tipo de resina composta, diversos tipos de resinas foram encontrados nas fichas clínicas. Para viabilizar a comparação, as resinas

foram selecionadas de acordo com tempo de acompanhamento – mínimo 5 e máximo 20 anos – e 3 grupos foram selecionados: resinas compostas híbridas, microhíbridas e híbridas associadas à micropartículas. As combinações de vários tipos de resinas compostas em uma mesma restauração foram excluídas da análise pois haviam poucas restaurações por grupo e/ou pouco tempo de acompanhamento. Fatores (tipo de cavidade) onde havia poucas restaurações incluídas (classe I, V e reconstrução) foram excluídos. Além disso, as restaurações classe III e IV foram agrupadas, pois não havia diferença para o desfecho (substituição e reparo) entre estes dois grupos. Assim, os tipos de restaurações diretas incluídas para análise comparativa foram classe III e IV versus facetas. Os outros fatores em estudo foram o sexo do paciente, o arco (superior e inferior), o dente (incisivo central, incisivo lateral e canino). Os desfechos avaliados foram às intervenções realizadas (reparo ou substituição das restaurações) e taxa de falha anual (considerando reparo ou substituição). Para o modelo final (ajustado) apenas os fatores com $p < 0.2$ foram selecionados. Para verificar se havia interferência do paciente nos desfechos, o teste de coeficiente de correlação intraclassa (ICC) foi realizado. A segunda parte do estudo incluiu apenas facetas com tempos de acompanhamento de até 4 anos, realizadas em resina composta nanohíbrida/nanoparticulada e cerâmicas. Apenas estatística descritiva pôde ser realizada em virtude do reduzido número de falhas observadas. O programa utilizado nas análises foi o IBM SPSS Statistics para Windows, versão 22.0. (Armonk, NY: IBM Corp).

3. Resultados e Discussão

Em relação aos resultados encontrados com restaurações diretas de resina composta do tipo classe III/IV e facetas de no mínimo 5 e máximo 20 anos de acompanhamento. Nesta primeira parte dos resultados do presente estudo, 524 restaurações de resina composta direta em dentes anteriores foram avaliadas. Dos fatores avaliados: sexo do paciente (feminino e masculino); tipo de dente (incisivo central, incisivo lateral e canino); arco onde a restauração estava localizada (superior e inferior); tipo de restauração (classe III e IV, faceta) e tipo de resina composta (híbridas, microhíbridas e híbridas + microparticuladas). A tabela 1 `a seguir mostra a distribuição das restaurações de acordo com o sexo do paciente, tipo de restauração e material utilizado nos pacientes incluídos no estudo.

Tabela 1. Distribuição das restaurações sem intervenção, reparadas (ainda em função) e substituídas de acordo com o sexo do paciente, tipo de restauração e material utilizado (n=524 restaurações).

	Sem intervenção	Reparo	Substituição	Total
Gender				
Feminino	208 (49,50%)	47 (11,20%)	165 (39,30%)	420 (100%)
Masculino	52 (50,00%)	15 (14,40%)	37 (35,60%)	104 (100%)
<i>total</i>	260 (49,60%)	62 (11,80%)	202 (38,50%)	524 (100%)
Restoration type				
Classe III e IV	108 (49,80%)	15 (6,90%)	94 (43,30%)	217 (100%)
Facetas	152 (49,50%)	47 (15,30%)	108 (35,20%)	307 (100%)
<i>total</i>	260 (49,60%)	62 (11,80%)	202 (38,50%)	524 (100%)
Composite type				
Híbrida	37 (35,92%)	7 (6,80%)	59 (57,28%)	103 (19,66%)
Microhíbrida	142 (66,67%)	35 (16,43%)	36 (16,90%)	213 (40,65%)
Micropartículada + Híbrida	81 (38,94%)	20 (9,62%)	107 (51,44%)	208 (39,69%)
<i>total</i>	260 (49,60%)	62 (11,80%)	202 (38,50%)	524 (100%)

A tabela 2 mostra a taxa de sobrevivência acumulativa das restaurações ao longo do tempo para substituição das restaurações, é possível observar uma alta taxa de falha das restaurações ao longo do tempo, com 47,7% de sobrevivência após 10 anos. Na mesma tabela, é possível também observar a taxa de sobrevivência dos reparos realizados nas restaurações, com uma taxa anual de falha dos reparos de 1,7% após 10 anos de acompanhamento.

Tabela 2. Distribuição das restaurações para substituições (n=524 restaurações) e reparos (n=322 restaurações), com relação a sobrevivência acumulativa e taxa anual de falha.

	Período (anos)	Sobrevivência acumulativa	Taxa anual de falha
Substituição			
	1	95,7%	4,3%
	2	90,7%	4,8%
	4	82,4%	4,7%
	6	74,0%	4,9%
	8	61,4%	5,9%
	10	47,7%	7,1%
Reparo			
	1	99,2%	0,8%
	2	97,5%	1,3%
	4	94,6%	1,4%
	6	89,0%	1,9%
	8	88,0%	1,6%
	10	84,5%	1,7%

Com relação a taxa anual de falha distribuída de acordo com o arco dentário, observou-se maior taxa de falha das restaurações em dentes superiores, após 2 anos de acompanhamento a taxa era de 5,1% para superiores e 3,5% para inferiores, com 6 anos 5,7% e 2,1%, e 10 anos a diferença entre os arcos superior e inferior foi ainda maior, 8,5% e 3,0% respectivamente.

Na tabela 3, são mostrados os resultados para regressão de Cox para o desfecho substituição das restaurações. As variáveis relacionadas ao sexo do paciente ($p=0.142$), tipo do dente ($p=0.908$), tipo da restauração ($p=0.025$) e material ($p=0.967$) não afetaram a longevidade. Com a análise ajustada, o tipo do arco dentário afetou significativamente a longevidade das restaurações ($p<0.001$), com as restaurações do arco superior tendo maior número de substituições em relação ao arco inferior. A probabilidade de falha de restaurações localizadas no arco inferior foi 59% menor em

relação ao arco superior. Diferença estatisticamente significativa foi encontrada entre os arcos dentários restaurados, restaurações do arco inferior após 10 anos de acompanhamento, apresentavam uma taxa de sobrevivência de 73%, já as restaurações do arco superior 41% de sobrevivência.

Tabela 3. Análise de Regressão de Cox bruta (c) e ajustada (a) Hazard Ratios (HR) para variáveis independentes em relação à substituição de restaurações anteriores. (n=524 restaurações).

Variáveis Independentes	HR ^c (95% CI)	HR ^a (95% CI)	P
	P		
Sexo			0.142
- Masculino	1.00	1.00	
- Feminino	1.31 (0.95 – 1.87)	1.37 (0.96 – 1.96)	
Arco			<0.001
- Superior	1.00	1.00	
- Inferior	0.39 (0.26 – 0.61)	0.41 (0.26 – 0.62)	
Tipo do dente			0.908
- Incisivo Central	1.00		
- Incisivo Lateral	1.08 (0.77 – 1.51)		
- Canino	1.03 (0.72 – 1.47)		
Tipo da Restauração			0.025
- Classe III / IV	1.00	1.00	
- Faceta	0.72 (0.54 – 0.96)	0.79 (0.59 – 1.05)	
Material			0.967
- Híbrida	1.00	-	
- Microhíbrida	1.03 (0.74 – 1.43)		
- Microparticulada+ híbrida	1.05 (0.69 – 1.59)		

Na tabela 4, são mostrados os resultados para regressão de Cox para o desfecho reparo das restaurações. As variáveis relacionadas ao sexo (p=0.656), arco dentário (p=0.048), não afetaram a sobrevivência das restaurações, quando avaliados os reparos realizados. O tipo do dente (p<0.001), tipo da restauração (p=0.003) em que o reparo foi realizado e o material (p<0.001) utilizado no reparo mostraram afetar significativamente a longevidade dos reparos. O *Hazard Ratio* das restaurações classe III e IV foi 37% menor em relação às facetas. O material utilizado também foi significativo na longevidade do reparo (p<0,001), com as resinas microhíbridas

apresentando maior quantidade de falhas e reparos em relações as outras avaliadas e as híbridas apresentando menor quantidade de reparos.

Tabela 4. Análise de Regressão de Cox, bruta (c) e ajustada (a) com os respectivos Hazard Ratios (HR) para variáveis independentes em relação ao reparo de restaurações em dentes anteriores. (n=322 restaurações).

Variáveis Independentes	HR ^c (95% CI)	P	HR ^a (95% CI)	P
Sexo		0.656	-	
- Feminino	1.00			
- Masculino	0.87 (0.47 – 1.61)			
Arco		0.028		0.048
- Inferior	1.00		1.00	
- Superior	2.09 (1.09 – 4.03)		1.98 (1.01 – 3.90)	
Tipo do dente		0.003		<0.001
- Incisivo Central	1.00		1.00	
- Incisivo Lateral	0.35 (0.18 – 0.69)		0.27 (0.13 – 0.54)	
- Canino	0.49 (0.26 – 0.92)		0.64 (0.34 – 1.23)	
Tipo da Restauração		<0.001		0.003
- Classe III / IV	1.00		1.00	
- Faceta	4.66 (2.53 – 8.59)		2.75 (1.41 – 5.34)	
Material		<0.001		<0.001
- Híbrida	1.00		1.00	
- Microhíbrida	21.08 (7.46 – 59.57)		37.46 (10.16 – 138.03)	
- Microparticulada+ híbrida	3.04 (1.12 – 8.61)		4.13 (1.35 – 12.63)	

Curvas de sobrevivência pelo método de Kaplan-Meier são mostradas na figuras 1-a para o desfecho substituição e 1-b para o desfecho reparo, ambas em relação ao tipo de arco dentário. O arco superior apresentou maior número de substituições de restaurações em relação arco ao inferior.

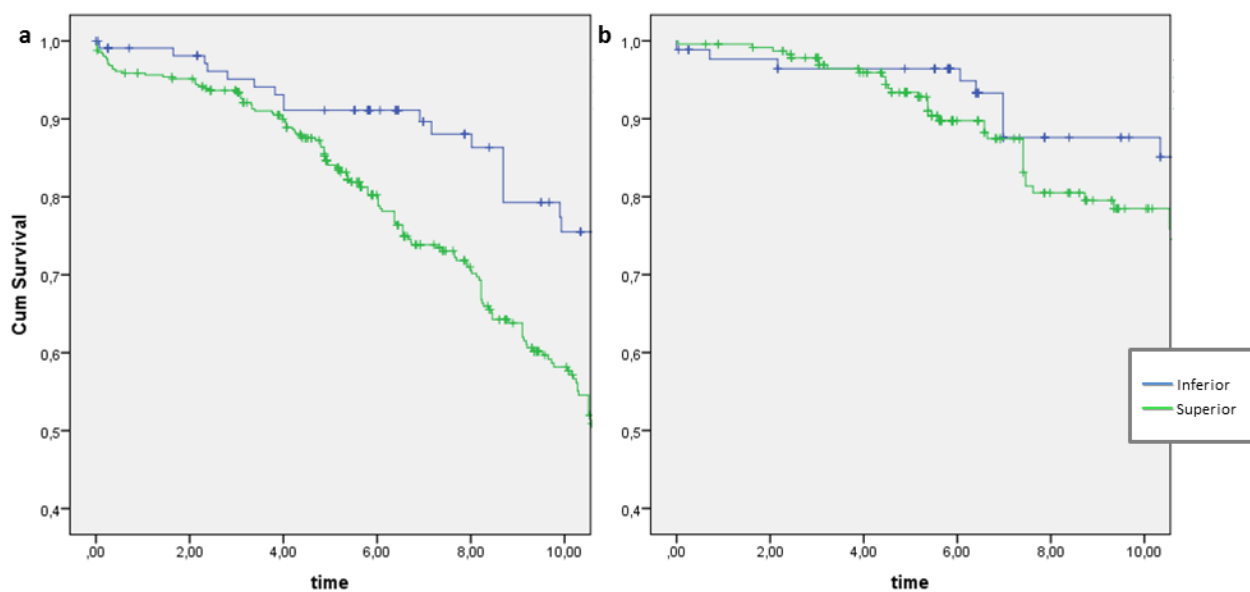


Figura 1. Representação gráfica da sobrevivência (Kaplan Meier) das restaurações de acordo com o arco dentário, com até 10 anos de avaliação. a) substituição como desfecho; b) reparo como desfecho.

Já nas figuras 2-a e 2-b, são apresentadas as curvas de sobrevivência em relação ao tipo de dente para substituição e reparo, com os incisivos centrais apresentando menor taxa de sobrevivência em reparos.

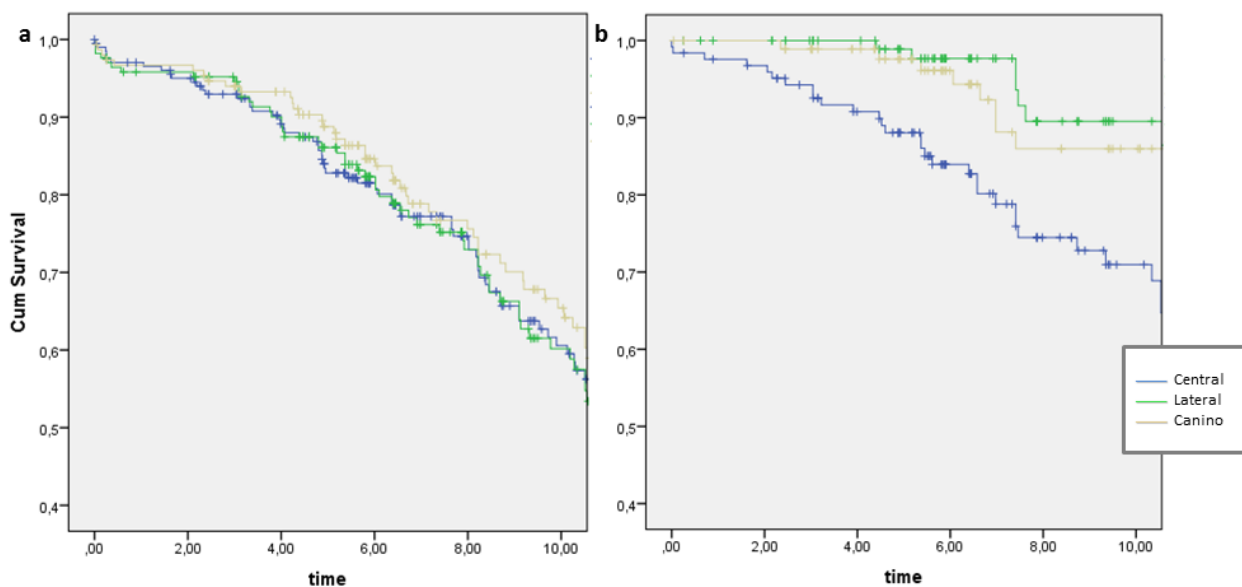


Figura 2. Representação gráfica da sobrevivência (Kaplan Meier) das restaurações de acordo com o tipo de dente, com até 10 anos de avaliação. a) substituição como desfecho; b) reparo como desfecho.

As figuras 3-a e 3-b mostram as curvas de sobrevivência de Kaplan-Meier para os tipos de restauração e os desfechos substituição e reparo respectivamente. Facetas apresentaram maior taxa de reparos em relação ao grupo classe III e IV.

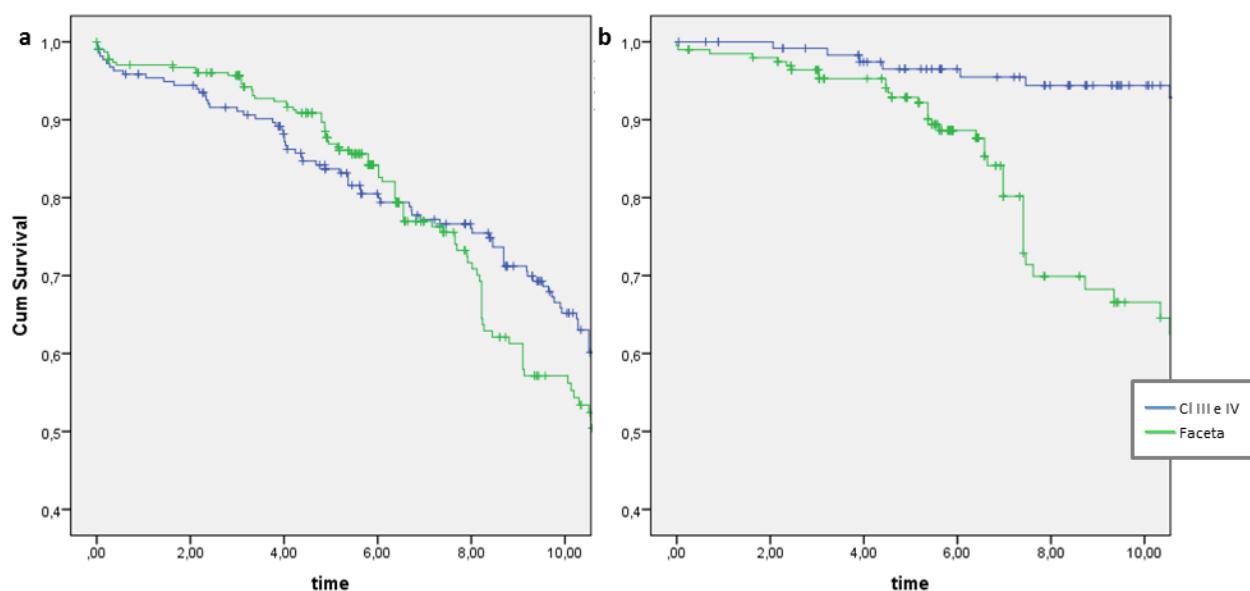


Figura 3. Representação gráfica da sobrevivência (Kaplan Meier) das restaurações de acordo com o tipo de restauração, com até 10 anos de avaliação. a) substituição como desfecho; b) reparo como desfecho.

Nas figuras 4-a e 4-b são apresentadas as curvas de sobrevivências para os diferentes tipos de resinas composta utilizadas, com relação a substituição e reparo respectivamente. Percebe-se que as resinas microhíbridas apresentaram menor taxa de substituição ao longo do período, como se mantinham maior tempo em boca sem substituição, isto pode justificar a maior quantidade de reparos desta resina em relação as outras avaliadas.

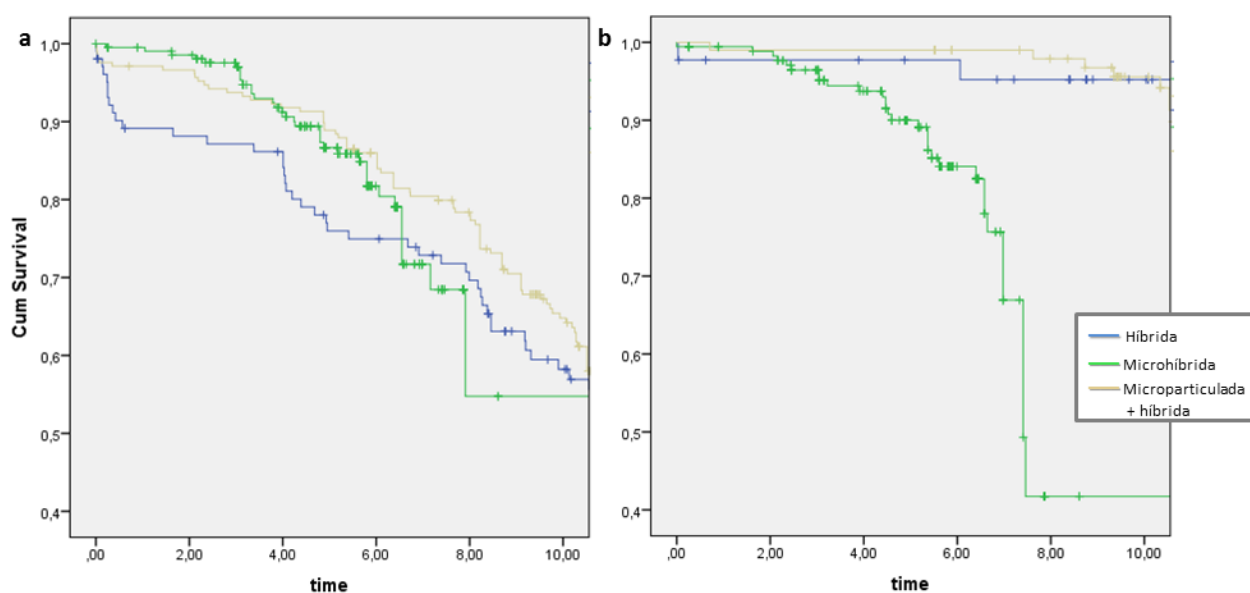


Figura 4. Representação gráfica da sobrevivência (Kaplan Meier) das restaurações de acordo com o tipo de resina composta utilizada, com até 10 anos de avaliação. a) substituição como desfecho; b) reparo como desfecho.

Em relação à segunda parte dos resultados do presente estudo, um total de 155 facetas diretas e indiretas foram analisadas. A comparação das técnicas, direta e indireta foi realizada com estatística descritiva pois o tempo de acompanhamento encontrado foi curto (no máximo de 4 anos), e poucas falhas (reparo ou substituição) foram encontradas. A tabela 5 mostra a distribuição das facetas diretas e indiretas, com relação a substituição e reparos dos procedimentos.

Tabela 5. Distribuição das restaurações, sem intervenção, substituições e reparos de acordo com o tipo de faceta cerâmica ou faceta de resina (n=155).

	Sem intervenção	Reparo	Substituição	Total
Faceta				
Direta	52 (98,11%)	1 (1,88%)	0 (0,00%)	53 (100%)
Indireta	91 (89,21%)	4 (3,92%)	7 (6,86%)	102 (100%)
<i>total</i>	143 (92,26%)	5 (3,22%)	7 (4,52%)	155 (100%)

Avaliando os resultados encontrados para restaurações de resina observou-se que o sexo feminino compõe a maioria das restaurações na amostra estudada, das 524 restaurações incluídas neste estudo, 420 delas foram realizadas em mulheres, este achado é semelhante ao encontrado em outros estudos onde mulheres pertenciam a maior parte da amostra (BALDISSERA et al., 2013; ALHEKEIR ; AL SARHAN; MASHAAN, 2014). Apesar da grande diferença na quantidade em relação aos homens, não houve diferença na frequência de falhas e longevidade das restaurações em ambos os sexos, resultados similares aos encontrados em outro estudo com 14 anos de acompanhamento de restaurações em dentes anteriores (VAN DIJKEN; PALLENSEN, 2009).

Dos fatores avaliados, relacionados a substituição das restaurações, apenas o arco dentário em que a restauração foi realizada, mostrou ter influência significativa na longevidade das restaurações, dentes inferiores apresentaram uma maior longevidade comparados aos superiores. Após 10 anos de acompanhamento, apresentavam uma taxa de sobrevivência de 73%, já as restaurações do arco superior 41% de sobrevivência. Não foram encontrados estudos de restaurações em dentes anteriores apontando diferenças na sobrevivência entre arcos, estudo com restaurações em dentes posteriores observou que a variável arco também influenciou a longevidade das restaurações (VAN DE SANDE et al, 2013). É preciso cuidado ao analisar os dados do presente estudo, devido a restrição da análise ser somente relacionada à substituição e ao reparo e não possuir avaliação clínica do caso, sem avaliar a causa de falha e os fatores que podem influenciar como estresse oclusal e risco de cárie e também outros fatores como por exemplo presença de tratamento endodôntico no dente restaurado, oclusão bilateral balanceada. Mais investigações são necessárias para evidenciar a influência destes e de outros fatores como o tipo de restauração nos determinantes na longevidade das restaurações.

A principal causa da falha, para a maioria dos compósitos de resinas dentais, é a quebra da matriz de resina e/ou a interface entre as partículas de carga e a matriz da resina, este tipo de falha costuma ser observado clinicamente nos primeiros 5 anos da restauração em boca (DRUMMON, 2008). Entretanto, no presente estudo as resinas avaliadas não apresentaram diferenças na longevidade, quando o fator estudado era substituição da resina de acordo com o tipo de partículas presentes no material.

Resinas microhíbridas tem demonstrado *in vitro* aguentar níveis mais elevados de esforço cíclico antes do início de trincas, sua iniciação é estável quando comparado com resinas nanoparticuladas (LOHBAUER; BELLI; FERRACANE, 2013). No presente estudo, quando se analisa os achados em relação aos diferentes desfechos utilizados, substituição e reparo, alguns aspectos devem ser discutidos. Em relação ao tipo de resina composta utilizada, pode-se observar que as resinas microhíbridas apresentaram mais reparos quando comparadas às resinas híbridas e microporticuladas associadas a híbridas (Tabela 1 e Figura 4). No entanto, avaliando as falhas das restaurações (substituídas), as resinas microhíbridas apresentaram uma menor proporção de falhas. Desta forma, a interpretação conjunta destes resultados mostra que as resinas microhíbridas tiveram maior sucesso nos reparos realizados, resultando em um menor índice de substituições, e/ou os defeitos encontrados nestas restaurações foram considerados pelo clínico como passíveis de reparo, ao passo que com os demais tipos de resina utilizados os defeitos encontrados resultaram em substituições.

Foi observado que restaurações com pouco tempo em boca, já apresentavam reparos, isto pode ser justificado pelo alto grau de exigência estética dos pacientes. Estudo avaliando procedimentos estéticos, relata que quando o tratamento é eletivo e cosmético, os pacientes participam mais na decisão sobre os componentes de suas restaurações estéticas. Especialmente depois de concordar com o alto custo de tê-los (ALBASHAIREH; ALHUSEIN; MARASHDEH, 2009). Este maior nível de exigência pode elevar o número de reintervenções.

Outra justificativa seria de que o acabamento e polimento das restaurações em sessão extra, leva a detecção de irregularidades não percebidas na consulta de execução do procedimento. Potencializando o risco de pequenas intervenções ocorrerem nestes casos, o presente estudo apresenta quase 1% de reparos no primeiro ano. Quando o profissional conhece muito bem a história clínica do caso, a opção por reparos `a substituição das restaurações é maior (DEMARCO et al., 2012), justificando o presente estudo onde houve uma alta taxa de reparos, e estes aumentaram ao longo do tempo, chegando quase ao dobro em 10 anos de acompanhamento.

A maioria dos pacientes incluídos nesta pesquisa eram do sexo feminino. Em estudo comparando concordância entre paciente e profissional para restaurações

estéticas, mostrou que pacientes homens apresentam maior satisfação com as restaurações, enquanto desacordos eram maiores nas mulheres (ALBASHAIREH; ALHUSEIN; MARASHDEH, 2009). A hipótese era de que isto poderia ter influenciado na maior taxa de reparos das restaurações, entretanto não foi observada diferença na longevidade entre os sexos.

No presente estudo, não foram encontradas diferenças na longevidade para substituição e reparo entre restaurações do tipo classe III e IV, considerando os resultados quando todos os fatores foram avaliados juntos na análise de Regressão de Cox ajustada. Diferenças foram encontradas quando foram comparados o reparo de restaurações do tipo classe III e IV com facetas de resina, onde facetas apresentaram maior taxa de reparo. Na literatura atual, não constam estudos comparando facetas e restaurações do tipo classe III e IV, faltam evidências para elucidar as causas de maior reparo das facetas. Restaurações classe III e IV, são colocadas em áreas de baixa tensão e bom suporte dentário, com a cavidade geralmente cercada por esmalte (VAN DIJKEN; PALLESEN, 2009). Entretanto a hipótese do presente estudo para a maior falha em facetas se deve a alta exigência estética dos pacientes e profissional neste tipo de procedimento e também pela maior extensão da facetas em relação as outras restaurações avaliadas.

Ensaio clínico randomizado fornece um alto nível de evidência para longevidade de restaurações, no entanto, esses estudos prospectivos podem não refletir a sobrevivência da vida real das restaurações na prática odontológica por incluir limitações, parte delas relacionadas a experiência do operador, critérios de exclusão como presença de dente antagonista, oclusão balanceada e outras limitações relacionadas aos pacientes como risco de cárie e estresse oclusal (KUBO; KAWASAKIA; HAYASHI, 2011). Na busca a literatura, são escassos estudos clínicos prospectivos com bom número de restaurações, e longo tempo de acompanhamento das restaurações de resina composta em dentes anteriores, mostrando a necessidade de estudos como o presente. Embora estudos retrospectivos apresentem um delineamento mais simples e com um maior risco de viés, eles têm certas vantagens na medida em que muitas restaurações podem ser examinadas em um tempo relativamente curto e mais dentistas e pacientes são envolvidos na pesquisa (KUBO; KAWASAKIA; HAYASHI, 2011).

Nos estudos retrospectivos, as falhas das restaurações nem sempre mostram distribuições homogêneas de idade (KUBO; KAWASAKIA; HAYASHI, 2011). No presente estudo, apesar da taxa anual de falha permanecer na faixa de 4-5% nos primeiros anos, a taxa de falha das restaurações com até 10 anos quase duplicou 7,1%, evidenciando essa heterogeneidade. Em outro estudo realizado no mesmo ambiente deste trabalho, mas em dentes posteriores, as falhas das restaurações demonstraram quedas acentuadas nas taxas de sobrevivência após 10 anos (RODOLPHO et al., 2011). Para avaliação de dentes anteriores, em estudo com grande tempo de acompanhamento, a taxa de falha foi maior no período entre 10 e 15 anos de acompanhamento, entretanto a taxa anual de falha foi em média de 0,5%-1,8% para restaurações em dentes anteriores com resinas híbridas. (BALDISSERA et al., 2013). Em estudo em dentes posteriores algumas falhas ocorreram antes dos 4 anos de serviço clínico (OPDAM et al, 2007).

Os resultados dos estudos descritos até o momento sobre as restaurações, mostram a boa longevidade das resinas compostas, entretanto é preciso ter cuidado. A taxa de falha pode ser afetada de acordo com o grau de exigência estética dos pacientes e do profissional envolvido. É possível que quanto maior o grau de especialização em estética, maior o grau de exigência do próprio profissional, outro fator, pacientes com grande apelo estético possuem um grau maior de exigência o que pode ter influenciado na maior taxa de substituições e reparos do presente estudo.

Em estudo com longo tempo de acompanhamento, estética foi a principal causa de falha das resinas em dentes anteriores (BALDISSERA et al., 2013). Por apresentar grande quantidade de intervenções no arco superior, principalmente os incisivos centrais, sugere-se que estética seja também a principal causa de falha do presente estudo.

Já avaliando os resultados encontrados para o outro desfecho, comparação entre facetas. Apesar da estatística ser apenas descritiva, não sendo possível comparar a taxa anual de falha, se percebe o maior número de substituições das facetas cerâmicas, apresentando 7 substituições no período de quatro anos, enquanto as resinas não apresentaram substituições e menor quantidade de reparo. Os resultados observados no presente estudo são semelhantes a comparação de facetas indiretas de resina e cerâmica, em um ensaio clínico prospectivo boca dividida, não houve diferença significativa entre os materiais após 3 anos de acompanhamento

(GRESNIGT; KALK; OZCAN, 2013). Quando falhas absolutas são consideradas, a performance clínica das resinas indiretas e as facetas cerâmicas são semelhantes, mas mudanças na qualidade da superfície da faceta de resina composta foram observadas, o que pode levar a uma maior necessidade de manutenção da resina com o tempo (GRESNIGT; KALK; OZCAN, 2013).

Cerâmicas costumam ser o material de escolha (GRESNIGT; KALK; OZCAN, 2013), por suas favoráveis propriedades para resistência a fratura, estéticas e estabilidade de cor comparadas as resinas compostas (GRESNIGT; KALK; OZCAN, 2013; KORKUT; YANIKOGLU; GUNDAY, 2013). Uma prova desta preferência é a grande quantidade de estudos clínicos encontrados sobre a longevidade das cerâmicas em dentes anteriores, comparado a resinas compostas (BEIER et al., 2012; GRESNIGT; KALK; OZCAN, 2013; KORKUT; YANIKOGLU; GUNDAY, 2013; GUREL et al., 2013; ALHEKEIR ; AL SARHAN; MASHAAN, 2014; , DELLA BONA; KELLY, 2009). A amostra incluída no presente estudo, mostra uma leve tendência a preferência por cerâmicas em relação a resina nos últimos 4 anos. Das 155 facetas avaliadas neste estudo, 102 eram indiretas e 53 eram diretas.

Os altos valores de taxa de sobrevivência, observados tanto nos estudos *in vitro* e em estudos clínicos, podem estar relacionados com a excelente adesão conseguida pela cerâmica na interface cimento-cerâmica e a interface substrato e cimento resinoso nas facetas (BERGOLI et al., 2014). Não houve diferença significativa de sobrevivência entre os dois tipos de restaurações em períodos de até 10 anos em um estudo comparando coroas diretas e indiretas no tratamento de dentes com desgaste severo. Foi observada taxa de sobrevivência de 62,0% para diretas e 74,5% das restaurações indiretas e ambas permaneceram satisfatórias para os pacientes, entretanto, existe uma tendência favorecendo as restaurações indiretas a longo prazo (SMALES, BEREKALLY, 2007).

Outro fato importante que pode ter influenciado na baixa taxa de falha das facetas, deve-se ao enceramento e guias de silicone realizados, para o planejamento do tratamento e possibilitar um desgaste mais conservador da estrutura dentária. (DEVOTO; SARACINELLI; MANAUTA, 2010; SIMON; MAGNE, 2008). Estudos mostram que preparos minimamente invasivos podem melhorar a longevidade do tratamento, existindo associação significativa entre a falha e o preparo com exposição da dentina e/ou margens em dentina. As taxas de sobrevivência a longo prazo

aumentam significativamente em preparações somente em esmalte (GUREL et al., 2013).

O conhecimento e domínio da técnica do profissional pode ter influenciado numa menor taxa de falha das cerâmicas no presente estudo. Em um ensaio clínico com facetas de cerâmica, a principal causa de falha relatada foram mudanças de cor nas facetas de porcelana, os autores justificam pela inexperiência dos operadores, como na remoção do glaze da cerâmica após a cimentação no acabamento e polimento, ou falha na limpeza da câmara pulpar no selamento do tratamento endodôntico levando ao manchamento da cerâmica ou a alteração de cor do dente (ALHEKEIR ; AL SARHAN; MASHAAN, 2014).

Por tratar-se de um estudo retrospectivo, não existe grupo controle. Os dados relatados são avaliados a partir das datas registradas de realização das restaurações e nas datas de reintervenção dos dentes com restaurações extensas e facetas, baseado em outros estudos retrospectivos que não tiveram avaliação clínica (OPDAM et al.2007, DELLA BONA; KELLY, 2009). Portanto, no presente estudo, não foram avaliados alguns dos fatores de risco que envolvem restaurações e facetas, como a extensão e o tipo de preparo dentário.

Diversos estudos mostram que fatores relacionados as condições clínicas como risco de cárie, estresse oclusal e de tratamento endodôntico, assim como, condições socioeconômicas dos pacientes e a capacidade do profissional sejam os principais determinantes da longevidade de todas as restaurações, são fatores que não foram avaliados no presente estudo e que limitam os resultados encontrados (CORREA et al., 2013; DEMARCO et al., 2012; BEIER et al.,2012; ALHEKEIR ; AL SARHAN; MASHAAN, 2014; VAN DE SANDE et al., 2013; KHAYALT et al., 2013; KUBO; KAWASAKIA; HAYASHI, 2011; DELLA BONA; KELLY 2009).

Apenas um profissional realizou e avaliou os tratamentos, sendo um fator limitador do presente estudo, que pode ter influenciado nos resultados encontrados, ao contrário de outros estudos da mesma prática onde dois avaliadores realizaram a avaliação das restaurações (VAN DE SANDE et al., 2013; RODOLPHO et al., 2011).

O fato do cirurgião-dentista envolvido, possuir grande experiência e habilidade na área restauradora-reabilitadora, trabalhar seguindo o correto protocolo de utilização dos materiais, pode ter influenciado na maior longevidade das restaurações. Em estudo retrospectivo de resinas compostas, com diferentes operadores, taxas de 84,2% para

um operador experiente e 71,8% para outros operadores, mostrando diferença significativa após 10 anos de acompanhamento (KUBO; KAWASAKIA; HAYASHI, 2011).

O presente estudo apresenta um grupo de pacientes motivados, com boas condições socioeconômicas, submetidos a avaliações periódicas da condição e orientação de higiene bucal. Em uma amostra de 720 indivíduos de uma coorte da cidade de Pelotas-RS, aqueles pacientes que sempre foram pobres e com mães com poucos anos de educação, geralmente apresentavam maior número de restaurações defeituosas, presença de cáries e cavidades em dentes posteriores. (CORREA et al., 2013). Os fatores descritos relacionados ao tipo de paciente e suas condições socioeconômicas podem ter causado um efeito positivo na longevidade dos procedimentos do presente estudo.

5. Considerações Finais

Baseado nos resultados encontrados, a estética pode ter sido a responsável pela maior parte das falhas encontradas no presente estudo, pois o arco superior era o mais susceptível a falhas, muito provavelmente pela maior exposição dos dentes anteriores a visão em relação aos inferiores, o que leva ao aumento da exigência estética. Entretanto, devido as limitações do presente estudo, é importante a realização de novas pesquisas para o uma maior evidência.

5.1 Considerações sobre Restaurações de Resina

Sobre longevidade de restaurações em dentes anteriores com até 20 anos. Apesar das limitações do presente estudo, dentro dos fatores avaliados para substituição das restaurações, sexo, tipo de restauração, tipo do dente, material utilizado, mostraram não afetar a sobrevivência de uma restauração anterior, somente o arco dentário apresentou maior frequência de falhas por substituição das restaurações, com o arco superior apresentando maior quantidade de falhas. A probabilidade de falha de restaurações localizadas no arco inferior foi 59% menor em relação ao arco superior, restaurações do arco inferior após 10 anos de acompanhamento, apresentavam uma taxa de sobrevivência de 73%, já as restaurações do arco superior 41% de sobrevivência. A taxa anual de falha das restaurações para substituição variou de 4,3% no primeiro ano para até 7,1% após 10 anos de acompanhamento.

Quando os mesmos fatores avaliados eram relacionados ao reparo das restaurações, o tipo do dente ($p < 0.001$), tipo da restauração ($p = 0.003$) em que o reparo foi realizado e o material ($p < 0.001$) utilizado no reparo mostraram afetar significativamente a longevidade dos reparos. Facetas, incisivo central e resinas microhíbridas apresentaram maior taxa de falha e necessidade de reparo no período

avaliado. A taxa anual de falha para os reparos variou de 0,8% no primeiro ano para até 1,7% após 10 anos de acompanhamento.

5.2 Considerações sobre Facetas de Resina versus Facetas Cerâmicas

Apesar das limitações com o pouco tempo de acompanhamento e baixo número de facetas, possibilitando apenas análise descritiva, é possível que concluir que resinas compostas possuem desempenho no mínimo semelhante as cerâmicas dentárias com até quatro anos de acompanhamento. Facetas de resina não apresentaram substituição e menor taxa de reparo em relação às cerâmicas com até 4 anos de acompanhamento. Estudos com maior tempo de acompanhamento e com maior de numero de restaurações são necessários para uma maior evidencia.

Referências Bibliográficas

ALBASHAIREH Z.S.M.; ALHUSEIN A.A.; MARASHDEH M.M. Clinical Assessments and Patient Evaluations of the Esthetic Quality of Maxillary Anterior Restorations. **The International Journal of Prosthodontics**, v.22, n.1, p.65-71, 2009.

ALHEKEIR D.F.; AL SARHAN R.A.; MASHAAN A.F. Porcelain laminate veneers: Clinical survey for evaluation of failure. **The Saudi Dental Journal**, v.23, p.63-67, 2014.

BALDISSERA R.A.; CORREA M.B.; SCHUCH H.S.; COLLARES K.; NASCIMENTO G.G.; JARDIM P.S.; MORAES R.R.; OPDAM N.J.M.; DEMARCO F.F. Are there universal restorative composites for anterior and posterior teeth? **Journal of Dentistry**, v.41, p.1027-1035, 2013.

BEIER U.S.; KAPFERER I.; BURTSCHER D.; DUMFAHRT H. Clinical Performance of Porcelain Laminate Veneers for Up to 20 Years. **The International Journal of Prosthodontics**, v.25, n.1, p.79-86, 2012.

BERGOLI C.D.; MEIRA J.B.C.; VALANDRO L.F.; BOTTINO M.A. Survival Rate, Load to Fracture, and Finite Element Analysis of Incisors and Canines Restored With Ceramic Veneers Having Varied Preparation Design **Operative Dentistry**, v.39, n.5, p.530-540, 2014.

BURKE, F. J. T. Survival Rates for Porcelain Laminate Veneers with Special Reference to the Effect of Preparation in Dentin: A Literature Review **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v.24, n.4, p. 257–265, 2012.

CALAMIA J.R.; CALAMIA C.S. Porcelain Laminate Veneers: Reasons for 25 Years of Success **Dental Clinical North American**, v.51, p.399-417, 2007.

CHRISTENSEN G.J. Restoring a single anterior tooth solutions to a dental dilemma. **Journal of American Dental Association**, v.135, p.1725-1727, 2004.

CORREA M.B.; PERES M.A.; PERES K.G.; HORTA B.L.; BARROS A.D.; DEMARCO F.F. Do socioeconomic determinants affect the quality of posterior dental restorations? A multilevel approach. **Journal of Dentistry**, v.41, p.960-967, 2013

D'ARCANGELO C.; DE ANGELIS F.; VADINI M.; D'AMARIO M. Clinical evaluation on porcelain laminate veneers bonded with light-cured composite: results up to 7 years **Clinical Oral Investigation**, v.16, p.1071–1079, 2012.

DELLA BONA A.; KELLY R. A Variety of Patient Factors may Influence Porcelain Veneer Survival Over a 10-Year Period **Journal Of Evidence-Based Dental Practice**, v.10 p.35-36, 2010.

DELLA BONA A.; KELLY R. The clinical success of all-ceramic Restorations **The Journal of the American Dental Associations**, v.139, n.4, p. 8-13, 2008.

DEMARCO F.F.; CORREA M.B.; CENCI M.S.; MORAES R.R.; OPDAM N.J. Longevity of posterior composite restorations: not only a matter of materials. **Dental Materials**, v.28, n.1, p.87-101, 2012.

DEVOTO W.; SARACINELLI M.; MANAUTA J. Composite in everyday practice: how to choose the right material and simplify application techniques in the anterior teeth **The European Journal of Esthetic Dentistry**, v.5, n.1, p.1-24, 2010.

DIETSCHI D. Prefabricated Composite Veneers: Historical Perspectives, Indications and Clinical Application **The European Journal of Esthetic Dentistry**, v.6, n. 2, p. 178-189, 2011.

DRUMMON J.L. Degradation, fatigue and failure of resin dental composite materials **J Dent Res**, v.87, n.8, p.710-719, 2008.

D'SOUZA C.D.S.J.; KUMAR L.C.M. Esthetics and Biocompatibility of Composite Dental Laminates **MJAFI**, v.66, p.239-243, 2010.

FRESE C.; SCHILLER P.; STAEHLE H.J.; WOLFF D. Recontouring teeth and closing diastemas with direct composite buildups: A 5-year follow-up. **Journal of Dentistry**, v.41, p.979-985, 2013.

GRESNIGT M.M.M.; KALK W.; ÖZCAN M. Randomized Clinical Trial of Indirect Resin Composite and Ceramic Veneers: Up to 3-year Follow-up **The Journal of Adhesive Dentistry**, v.15, n.2, p.181-190, 2013.

GRESNIGT M. M. M.; KALK W.; OZCAN M. Randomized controlled split-mouth clinical trial of direct laminate veneers with two micro-hybrid resin composites **Journal of Dentistry**, v.40, p.766-775, 2012.

GULAMALI A.B.; HEMMINGS K.W.; TREDWIN C.J.; PETRIE A. Survival analysis of composite Dahl restorations provided to manage localised anterior tooth wear (ten year follow-up) **British Dental Journal**, v.211, n.E9, p.1-9, 2011.

GUREL G.; SESMA N.; CALAMITA M.A; COACHMAN C.; MORIMOTO S. Influence of Enamel Preservation on Failure Rates of Porcelain Laminate Veneers **The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry**, v.33, n.1, p.30-39, 2013.

HICKEL R.; PESCHKE A.; TYAS M.; MJÖR I.; BAYNE S.; PETERS M. FDI World Dental Federation: clinical criteria for the evaluation of direct and indirect restorations—update and clinical examples. **Clinical Oral Investigations**, v.14, p.349-366, 2010.

KHAYATT A.S.A; CHAUDHURI A.R.; POYSER N.J.; BRIGGS P.F.A; PORTER R.W.J.; KELLEHER M.G.D.; ELIYAS S. Direct composite restorations for the worn mandibular anterior dentition: a 7-year follow-up of a prospective randomised controlled split-mouth clinical trial **Journal of Oral Rehabilitation**, v.40, p.389-401, 2013.

KORKUT B.; YANIKOGLU F.; GUNDAY M. Direct Composite Laminate Veneers: Three Case Reports **Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects**, v.7, n.2, p.105-111, 2013.

KREULEN C.H.; CREUGERS N.H.J.; MEIJERING A.C. Meta-analysis of Anterior Veneer Restorations in Clinical Studies **Journal of Dentistry**, v.26, n.4, p.345-353, 1998.

KUBO S.; KAWASAKI A.; HAYASHI Y. Factors associated with the longevity of resin composite restorations **Dental Materials Journal**, v.30, n.3, p.374–383, 2011.

LAYTON D.M.; CLARKE M. A Systematic Review and Meta-Analysis of the Survival of Non-Feldspathic Porcelain Veneers Over 5 and 10 Years **The International Journal of Prosthodontics**, v.26, n.2, p.111-124, 2013.

LAYTON D.M.; WALTON T. An up to 16-year prospective study of 304 porcelain veneers. **The International Journal of Prosthodontics**, v.20, p.389–96, 2007.

LI Z.; YANG Z.; ZUO L.; MENG Y. A three-dimensional finite element study on anterior laminate veneers with different incisal preparations. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v.112, n.2, p.325-333, Ago 2014.

LOHBAUER U.; BELLI R.; FERRACANE J.L. Factors involved in Mechanical fatigue Degradation of Dental resin composites. **Journal of Dental Research**, v.92, n.7, p.584-591, 2013.

MACEDO G.; VISHNU R.; RITTER A.V. Longevity of anterior composite restorations. **Journal Compilation**, v.18, n.16, p. 310-311, 2006.

MANGANI F.; CERUTTI A.; PUTIGNANO A.; BOLLERO R.; MADINI L. Clinical Approach to Anterior Adhesive Restorations Using Resin Composite Veneers. **The European Journal of Esthetic Dentistry**, v.2, n.2, p.188-209, 2007.

MEIJERING A.C.; CREUGERS N.H.J.; ROETERS F.J.M.; MULDER J. Survival of three types of veneer restorations in a clinical trial: a 2.5-year interim evaluation **Journal of Dentistry**, v.26, p.563-568, 1998.

NALBANDIAN, S.; MILLAR, B. J. The effect of veneers on cosmetic improvement. **British Dental Journal**, v.207, p.1-5, 2009.

OPDAM N.; BRONKHORST E.; ROETERS J.; LOOMANS B. A retrospective clinical study on longevity of posterior composite and amalgam restorations. **Dental Materials**, v.23, p. 2-8, 2007.

PEUMANS M.; MEERBEEK B.V.; LAMBRECHTS G.; VANHERLE G. Porcelain veneers: a review of the literature. **Journal of Dentistry**, v.28, p.163–177, 2000.

PINI N. P.; AGUIAR, F. H. B.; LIMA, D. A. N. L.; LOVADINO, J. R.; TERADA, R. S. S.; PASCOTTO, R. C. Advances in dental veneers: materials, applications, and techniques. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry**, v.4, p.9-16, 2012.

RODOLPHO, P.A.;DONASSOLLO, T.A.; CENCI, M.S.; LOGUERCIO A.D.; MORAES, R.R.; BRONKHORST E.M. 22-year clinical evaluation of the performance of two posterior composites. **Dental Materials**, v.27, p.955–963, 2011.

ROTOLO B.T.; LIMA D.A.N.L; PINI N.P.P; AGUIAR F.H.B.; PEREIRA G.D.S.; PAULILLO L.A.M.S. Porcelain Veneers as an Alternative for Esthetic Treatment: Clinical Report **Operative Dentistry**, v.38, n.5, p.459-466, 2013.

SIMON H.; MAGNE P. Clinically Based Diagnostic Wax-up for optimal Esthetics: The Diagnostic mock-up. **Journal of the Californian Dental Association**, v.36, n.5, p.355-365, 2008.

SMALES R.J.; BEREKALLY T.L. Long-term Survival of Direct and Indirect Restorations Placed for the Treatment of Advanced Tooth Wear. **European Journal of Prosthodontic Restorative Dentistry**, v.15, n.1, p. 2-6, 2007.

SMALES R.J.; EREMADI S. Long-Term Survival of Porcelain Laminate Veneers Using Two Preparation Designs: A Retrospective Study. **The International Journal of Prosthodontics**, v.17, n.3, p.323-326, 2004.

VAN DE SANDE F.H.; OPDAM N.J.; RODOLPHO P.A.; CORREA M.B.; DEMARCO F.F.; CENCI M.S. Patient risk factors' influence on survival of posterior composites. **Journal of Dental Research** v.92, p.78S-83S, 2013.

VAN DIJKEN V.W.; PALLENSSEN 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, n.2, p. 217–222, 2010.

WAKIAGA, J.M.; BRUNTON P.; SILIKAS N.; GLENNY A.M. Direct versus indirect veneer restorations for intrinsic dental stains (Review). **The Cochrane Collaboration**, v.4, p.1-11, 2008.