



João Gabriel Almeida Velasco

**AVALIAÇÃO DA LONGEVIDADE DE FACETAS LAMINADAS
CERÂMICAS E FACETAS EM RESINA COMPOSTA DIRETA:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Santa Maria - RS

2022

João Gabriel Almeida Velasco

**AVALIAÇÃO DA LONGEVIDADE DE FACETAS LAMINADAS
CERÂMICAS E FACETAS EM RESINA COMPOSTA DIRETA:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho final de graduação apresentado ao Curso de Odontologia - Área de Ciências da Saúde, da Universidade Franciscana - UFN, como requisito parcial para obtenção do grau de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr Carlos Eduardo Agostini Balbinot

Santa Maria - RS

2022

João Gabriel Almeida Velasco

**AVALIAÇÃO DA LONGEVIDADE DE FACETAS LAMINADAS
CERÂMICAS E FACETAS EM RESINA COMPOSTA DIRETA:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho final de graduação apresentado ao Curso de Odontologia - Área de Ciências da Saúde, da Universidade Franciscana - UFN, como requisito parcial para obtenção do grau de Cirurgião-Dentista.

Prof. Dr. Carlos Eduardo Agostini Balbinot – Orientador (UFN)

Prof. Dr. Jovito Skupien (UFN)

Prof. Matheus Pereira Cezar (UFN)

Aprovado em de de 2022.

DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho a minha família
que me proporcionou a possibilidade
de cursar a graduação, além de sempre
me apoiarem e incentivarem.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, pela oportunidade de estar na posição aonde me encontro, pela força de vontade em superar todos os obstáculos que surgiram ao longo desta trajetória, e por estar continuamente me guiando para o melhor caminho possível.

Aos meus pais, Beatriz Almeida e Roberto Velasco, que me proporcionaram os subsídios necessários para poder alcançar o grau de cirurgião-dentista, além de garantir-me o ensino e a educação que levaram a chegar nesta conquista. Alicerce deste momento, faço este agradecimento especial a eles.

Aos meus avós, Therezinha Velasco e Gabriel dos Santos Velasco, que se mostraram grandes apoiadores da causa e sempre forneceram o apoio necessário para o meu crescimento, depositando confiança e orações para o meu sucesso.

Gratidão a minha querida irmã, que sempre me incentivou e torceu pelas minhas vitórias e me abraçou nas derrotas. Crescemos juntos e com isso, pôde se tornar minha fonte de inspirações na vida. Faço enaltecer por todo o carinho e afeto que me foi dado em cada momento crucial da minha vida. Por essas razões, espero poder retribuir por tudo que fez e faz por mim até hoje.

Gratidão a minha namorada, Helena Bertolino, por se tornar uma das pessoas mais importantes da minha vida, ser o meu refúgio, a minha base, e a quem pude confiar ao longo destes anos. Espero que o futuro nos reserve somente coisas maravilhosas para que essa relação perdure por muitos anos.

Sou grato ao meu tio Carlos Velasco, que confiou em mim oferecendo todo o suporte necessário para a minha formação, que mesmo distante, se fez presente dispondo de toda a ajuda para que eu chegasse as realizações no meio acadêmico.

Agradeço ao meu orientador Carlos Balbinot, em que juntos criamos um trabalho que exigiu esforço, determinação e foco, o que me faz poder afirmar ter sido um prazer poder disfrutar um pouco do teu imenso conhecimento.

Gratidão a todos os colegas e professores que pude conviver e aprender durante a faculdade.

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.”

*José de Alencar
(1829-1877)*

RESUMO

Os dias atuais que acercam a odontologia demonstram um crescente avanço na preocupação dos pacientes com a estética do sorriso para se configurar dentro dos padrões de estética promovidos pela sociedade contemporânea. Os dentes anteriores, por sua vez, promovem a harmonia do sorriso e garantem fundamental importância na estética da face. Com base nisso, as facetas surgem como solução restauradora que equilibra as necessidades funcionais e estéticas na dentição anterior, podendo ser confeccionada pela técnica direta ou indireta. O objetivo deste estudo é realizar uma revisão na literatura avaliando a longevidade entre as facetas laminadas cerâmicas e as facetas em resina composta de forma direta em dentes anteriores. Para isso, foram realizadas uma busca de artigos referentes ao tema estudado, nas bases de dados LILACS, MEDLINE/PubMed e Scielo. Para as bases de dados MEDLINE/PubMed e Scielo foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “*composite resins*”, “*dental veneers*”, “*permanent dental restorations*”. E para buscas na base de dados LILACS utilizou-se as seguintes palavras-chave: “*cerâmicas*”, “*estética dentária*”, “*restauração dentária permanente*”, combinados pelo operador booleano OR. A partir de 27 estudos potencialmente elegíveis, 11 artigos foram selecionados para análise de texto completo e todos foram incluídos na revisão com o intuito de realizar uma comparação entre os materiais. Todos os estudos citados estavam escritos na língua inglesa e portuguesa. De acordo com os achados, observa-se uma abordagem com maior número de artigos referentes ao sucesso das facetas laminadas cerâmicas a longo prazo, do que propriamente, das facetas em resina composta direta.

Palavras-chaves: resinas compostas, cerâmicas, facetas dentárias, estética dentária, restauração dentária permanente

ABSTRACT

The current days that approach dentistry show a growing advance in the concern of patients with the aesthetics of the smile to be configured within the standards of aesthetics promoted by contemporary society. The anterior teeth, in turn, promote the harmony of the smile and ensures a primal importance in the aesthetics of the face. Based on this, veneers restorations arise as a restorative solution that balances the functional and aesthetic needs of the anterior dentition, and can be made using the direct or indirect technique. The aim of this study is to review the literature evaluating the longevity between ceramic laminate veneers and direct composite veneers on anterior teeth. For this, a search for articles related to the studied topic was carried out, in the LILACS, MEDLINE/PubMed, and Scielo databases. For the MEDLINE/PubMed and Scielo databases, the following keywords were used: “*composite resins*”, “*dental veneers*”, “*permanent dental restorations*”. And for searches in the LILACS database, the following keywords were used: “*ceramics*”, “*dental esthetics*”, “*permanent dental restorations*”, combined by the Boolean operator AND. From 27 potentially eligible studies, 11 articles were selected for full-text analysis and all were included in the review in order to perform a comparison between materials. All studies cited were written in English and Portuguese. According to the findings, there is an approach with a greater number of articles referring to the long-term success of ceramic laminated veneers, than propriely, the direct composite veneers.

Key words: composite resins, ceramics, dental veneers, dental esthetics, permanent dental restorations

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 8 |
| 1.1 Justificativa | 9 |
| 1.2 Objetivos..... | 9 |
| 1.2.1 Objetivo Geral | 9 |
| 1.2.2 Objetivos Específicos..... | 9 |
| 2 METODOLOGIA..... | 10 |
| 3 RESULTADOS | 10 |
| 4 REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO | 12 |
| 4.1.1 Sistemas cerâmicos aplicado aos laminados..... | 12 |
| 4.1.2 Cerâmicas Convencionais – Feldspáticas | 13 |
| 4.1.3 Cerâmicas Reforçadas – Dissilicatio de Lítio | 14 |
| 4.2 Facetas em Resina Composta Direta | 14 |
| 4.3 Causa das Falhas dos Laminados Cerâmicos | 15 |
| 4.4 Causa das Falhas das Facetas em Resina Composta Direta..... | 17 |
| 5 CONCLUSÃO..... | 18 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 20 |

1 INTRODUÇÃO

O conceito de estética pode ser definido, segundo Hegel (1994), como a ciência que estuda o belo. Com base nisso, os dias atuais que acercam a odontologia demonstram um crescente avanço na preocupação dos pacientes com a estética do sorriso para se configurar dentro dos padrões de estética promovidos pela sociedade contemporânea (OKIDA et al, 2016).

Os dentes anteriores, por sua vez, promovem a harmonia do sorriso e garantem fundamental importância na estética da face, tornando-os valorizados pelos pacientes que desejam clarear, aumentar, melhorar a anatomia ou posição dos mesmos, na busca de um sorriso mais natural e harmônico (GONZALEZ et al, 2012). Tal fato, implicará diretamente na melhora da autoestima do paciente como também em uma melhora na qualidade de vida levada por ele.

Todavia, atendendo às exigências do mercado e ao aprimoramento dos materiais, técnicas e alternativas de tratamento, as facetas surgem como solução restauradora que equilibra as necessidades funcionais e estéticas na dentição anterior, além de se caracterizarem pelo recobrimento da face vestibular do elemento dental por um material restaurador, unido ao elemento dentário e podendo ser confeccionada pela técnica direta ou indireta (SOARES *et al.*, 2012).

As facetas em resina composta diretas surgem como uma das opções de tratamento comuns para aplicações clínicas, seguindo os princípios em odontologia adesiva e restauradora nos últimos anos. Essas restaurações são aplicadas nas superfícies dentais preparadas ou mesmo sem qualquer preparo, sendo necessário o uso de um agente adesivo e a resina composta aplicada diretamente em uma única consulta na clínica odontológica (KORKUT *et al.*, 2013). Dentre as principais vantagens apresentadas pela técnica, está o tempo clínico reduzido, conservação da estrutura dental, possibilidade de reparo, menor agressão aos tecidos periodontais e a possibilidade do cirurgião-dentista em controlar a cor e a forma do dente a ser restaurado, aspectos que demonstram resultados satisfatórios (HOEPPNER *et al.*, 2003).

Em contrapartida, as facetas laminadas em cerâmica também tem provado ser uma alternativa de tratamento com uma alta taxa de sucesso em dentes anteriores na prática clínica (WALTER e RAIGRODSKI, 2008). Por sua vez, segundo TEIXEIRA et al, 2003, essas restaurações indiretas têm a sua estrutura extremamente frágil durante a etapa laboratorial, porém, após cimentadas, passam a adquirir uma resistência adesiva suficiente para suportar as forças oclusais. Dessa forma, as propriedades do material como estabilidade da cor ao longo do tempo, alta resistência ao desgaste e o menor acúmulo de placa bacteriana se fazem

extremamente importantes durante a escolha do material e planejamento do caso (CARDOSO et al, 2011).

Entretanto, a comparação direta entre os materiais disponíveis para as facetas está presente em poucos estudos, visto que o período de acompanhamento pode ser considerado relativamente curto (GRESSNIGT et al, 2019). Ainda assim, as propriedades dos materiais, forma de preparação e as condições clínicas dos dentes, fazendo com que esse último seja associado aos cuidados do próprio paciente, podem ser considerados fatores que impliquem na taxa de sucesso dessas restaurações à longo prazo (D'ARCANGELO *et al.*, 2012).

Diante desse contexto, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão na literatura avaliando a longevidade das restaurações de facetas laminadas em cerâmicas e as facetas diretas em resina composta em dentes anteriores, descrevendo os principais fatores associados ao sucesso e às falhas nas restaurações de acordo com o tempo de observação.

1.1 Justificativa

As restaurações estéticas em dentes anteriores estão entre os procedimentos que mais exigem do profissional, bem como, estão entre os procedimentos mais procurados atualmente na odontologia, tornando as facetas diretas em resina composta e indiretas em cerâmica como sendo as alternativas mais utilizadas para a correção e melhoria de queixas estéticas em dentes anteriores. Justifica-se, portanto, a necessidade de uma maior clareza quanto aos resultados a longo prazo dessas restaurações e suas características adquiridas ao longo do tempo.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste estudo é realizar uma revisão de literatura avaliando a longevidade entre as facetas laminadas cerâmicas e as facetas diretas em resina composta em dentes anteriores.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Comparar a taxa de sobrevivência das restaurações de acordo com o tempo de observação;
- Analisar os fatores associados ao desgaste e as falhas nas restaurações;

- Identificar as características e os comportamentos ao longo do tempo das restaurações.

2 METODOLOGIA

O estudo trata de uma revisão de literatura e para o desenvolvimento desta, foi realizado uma busca de artigos referentes ao tema estudado, nas bases de dados LILACS, MEDLINE/PubMed, e Scielo. Para as bases de dados MEDLINE/PubMed e Scielo foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “*composite resins*”, “*dental veneers*”, “*permanent dental restorations*”. E para buscas na base de dados LILACS utilizou-se as seguintes palavras-chave: “*cerâmicas*”, “*estética dentária*”, “*restauração dentária permanente*”, combinados pelo operador booleano OR.

Foi realizada a leitura dos títulos e resumos de todos os artigos encontrados para adequada inclusão dos trabalhos relacionados ao tema. Como critério de inclusão, foram considerados: artigos que contemplem com a temática proposta, publicados em português e inglês, atentando-se para o tipo de estudo e os objetivos. O critério de exclusão estabelecido foram artigos que não estiverem com o texto completo disponível e àqueles que fugissem do tema proposto. As referências dos artigos incluídos também foram revisadas para encontrar possíveis artigos que possam ser incluídos. Não foi realizada a delimitação temporal visando obter todos os trabalhos já desenvolvidos sobre o assunto na base de dados citada.

3 RESULTADOS

A partir de 27 estudos potencialmente elegíveis, 11 artigos foram selecionados para análise de texto completo e todos foram incluídos na revisão da literatura com o intuito de realizar uma comparação entre os materiais. Todos os estudos citados estavam escritos na língua inglesa e portuguesa. De acordo com os achados dessa revisão, a técnica restauradora que registrou uma melhor performance quanto a longevidade foram as facetas laminadas em cerâmicas, oferecendo alta resistência ao desgaste, manutenção de suas propriedades ópticas e satisfação do paciente. Em relação aos tipos de estudos, dos 11 artigos incluídos, 3 foram ensaios clínicos randomizados, 2 foram ensaios clínicos, 2 revisões de literatura, 2 foram séries de casos e 2 foram estudos de coorte (Quadro 1).

Quadro 1: Artigos selecionados para a revisão da literatura.

| Autor | Tipo de estudo | Avaliação | Conclusão |
|---|---------------------------------|---|---|
| PINI <i>et al.</i> , 2012 | Revisão de literatura | Buscou avaliar os parâmetros mais importantes que determinam o sucesso a longo prazo, a aplicação correta e as limitações clínicas das facetas de porcelana. | O sucesso clínico dos laminados cerâmicos dependerá tanto da correta indicação quanto da correta aplicação do material e técnica abordada. |
| FONT <i>et al.</i> , 2006 | Ensaio clínico | Propõe um sistema simples de seleção do material cerâmico mais adequado, baseado nas duas variáveis que mais influenciam no resultado estético: as características intrínsecas do substrato dental e as características do material cerâmico em termos de resistência e propriedades ópticas. | É recomendado o uso de cerâmicas de alta resistência com a técnica de fundição por cera perdida (IPS Empress II, Style Press, IPS Empress I, Optec HSP, Mirage, Finesse, Estética Cergogold y Empress), devido às suas propriedades estéticas e previsibilidade, em estudos de longa duração, na reabilitação do guia anterior. |
| GRACIS <i>et al.</i> , 2015 | Revisão narrativa de literatura | Estabeleceu um novo sistema de classificação para os materiais restauradores totalmente cerâmicos e àqueles semelhantes à cerâmica. | O novo sistema de classificação destes materiais classificou-as em três grupos: (1) cerâmicas com matriz vítrea, (2) cerâmicas policristalinas e (3) cerâmicas com matriz resinosa. |
| GRESSNIGT <i>et al.</i> , 2019 | Ensaio clínico randomizado | Realizou uma avaliação sobre a taxa de sobrevivência e a qualidade das restaurações de resina composta indireta e facetas laminadas cerâmicas durante um período de 10 anos de acompanhamento. | As facetas cerâmicas em dentes anteriores superiores neste estudo tiveram um desempenho significativamente melhor em comparação com as facetas laminadas indiretas compostas após uma década, tanto em termos de taxa de sobrevivência quanto em termos de qualidade das restaurações sobreviventes. |
| VAILATI <i>et al.</i> , 2013 | Série de casos | Analisou o resultado clínico a médio prazo de dentes anteriores superiores afetados por erosão dentária severa que foram restaurados seguindo a abordagem Sandwich. | Após um tempo de observação de até 6 anos (tempo médio de observação de 50,3 meses para facetas palatinas e 49,6 meses para facetas vestibulares), nenhuma falha completa ou importante das restaurações foi encontrada. Com base nos critérios utilizados, a adaptação e vedação marginal foram satisfatórias. Cárie secundária ou complicações endodônticas não foram detectadas. |
| DUMFAHRT; SCHAFFER <i>et al.</i> , 2000 | Estudo de coorte retrospectivo | Avaliou a qualidade clínica de 191 facetas laminadas de porcelana e explorou a resposta gengival em uma pesquisa de longo prazo. | As facetas laminadas de porcelana oferecem uma modalidade de tratamento previsível e bem-sucedida que preserva o máximo de estrutura dentária hígida. Um risco aumentado de falha está presente apenas quando as facetas são parcialmente coladas à dentina. A probabilidade de sobrevivência estimada ao longo de um período de 10 anos é de 91%.. |
| GUREL <i>et al.</i> , 2013 | Estudo de coorte retrospectivo | Analisou as taxas de falhas de facetas laminadas de porcelana (PLVs) e a influência de parâmetros clínicos sobre essas taxas em um levantamento retrospectivo de até 12 anos. | As facetas laminadas têm altas taxas de sobrevivência quando coladas ao esmalte e proporcionam uma opção de tratamento segura e previsível que preserva a estrutura do dente. PLVs colados à dentina e dentes com margens de preparo em dentina eram aproximadamente 10 vezes mais propensos a falhar do que PLVs colados ao esmalte. |

| | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|---|---|
| GUESS; STAPPERT., 2008 | Ensaio clínico randomizado | Analizou em um estudo clínico prospectivo de 5 anos sobre o desempenho à longo prazo e a taxa de sucesso de facetas em cerâmica prensada com dois tipos de preparação. | As facetas de cerâmica prensada estendidas provaram ser procedimentos confiáveis para restaurar maiores déficits em dentes anteriores. Uma adesão confiável, bem como a fadiga da cerâmica e a resistência à fratura são considerados fatores-chave para o sucesso à longo prazo das restaurações de facetas estendidas. |
| KORKUT <i>et al.</i> , 2013 | Série de casos | Expõe a técnica de faceta laminada em resina composta direta usada em três pacientes com problemas estéticos relacionados a fraturas, descolorações e uma restauração antiga com prolapso em um acompanhamento de seis meses. | Apesar de existir algumas desvantagens como descolorações e fragilidades, as facetas laminadas em resina composta direta podem ser uma opção de tratamento para pacientes com problemas estéticos em dentes anteriores, quando aplicadas em pacientes com controle de higiene satisfatório. |
| GRESSNIGT <i>et al.</i> , 2012 | Ensaio clínico randomizado | Comparou a taxa de sobrevivência de facetas laminadas diretas feitas de dois materiais em resina composta micro-híbridas distintas. | As taxas de sobrevivência com as duas resinas compostas não apresentaram diferenças significativas [Enamel HFO: 81,2%, Miris2: 93,8%] ($p>0,05$). |
| MEIJERING <i>et al.</i> , 1997 | Ensaio clínico | Comparou a sobrevivência de três tipos de restaurações (facetas em resina composta direta, facetas e resina composta indireta e laminados cerâmicos) em um período de 2 anos e 6 meses de acompanhamento. | Concluiu que o tipo de preparo para as facetas parece não influenciar na resistência das facetas, assim como dentes não vitais demonstraram um maior risco de falha quando comparados àqueles vitais, além de as facetas laminadas cerâmicas apresentarem uma taxa de sobrevivida maior quando comparada às variáveis com os outros tipos de materiais. |

4 REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

Atualmente, as facetas diretas e indiretas são parte importante na reabilitação estética oral, visto que cada vez mais pacientes e profissionais elegem por essa alternativa de tratamento. Antigamente, as facetas indiretas em cerâmicas eram apontadas como a única solução para casos de extrema complexidade e necessidade estética. Entretanto, com o surgimento das resinas compostas contendo nanopartículas na sua composição, passou a ser possível mimetizar a estética não somente das cerâmicas, como também da estrutura dental (SILVA e CHIMELI, 2011).

4.1.1 Sistemas cerâmicos aplicado aos laminados

Diante disso, o sucesso do emprego das cerâmicas ao longo dos anos só foi possível devido as suas diversas propriedades desejáveis na sua composição como forma de substituir os dentes naturais, dentre as quais se destacam: translucidez, fluorescência, estabilidade química, coeficiente de expansão térmica próxima ao da estrutura dentária, compatibilidade biológica e maior resistência à compressão e à abrasão (MIYASHITA e FONSECA, 2004).

A microestrutura das porcelanas, que se refere à natureza, tamanho, forma, quantidade e distribuição estrutural dos elementos, exerce influência sobre as propriedades físicas das mesmas, sendo dependente das condições de sinterização de cada fase da cerâmica, o que determinará as características como coeficiente de expansão térmica, valores de resistência, solubilidade química, transparência e aparência (DELLA BONA e ANUSAVICE, 2002).

Desta forma, Pini *et al.*, 2012, destacam que a cerâmica pode variar de muito translúcida a muito opaca. Em geral, quanto mais vítrea a microestrutura (não cristalina), mais translúcida será a cerâmica. Por outro lado, quanto mais cristalino, mais opaco. Outros fatores que contribuem para a translucidez incluem tamanho da partícula, densidade da partícula, índice de refração e porosidade, aspectos que dependem do tipo de cerâmica escolhida.

Por essa razão, ANUSAVICE *et al.*, 2013, determinou que as cerâmicas dentárias podem ser classificadas de acordo com: as indicações, composição, fase cristalina principal e/ou fase vítrea, método de processamento, temperatura de cozedura, microestrutura, translucidez, resistência à fratura e abrasividade. Já GRACIS *et al.*, 2015, define um novo sistema para classificar os sistemas totalmente cerâmicos, classificando em três grupos principais: cerâmica com matriz vítrea, cerâmica policristalina e cerâmicas com matriz resinosa.

Devido a evolução dos sistemas cerâmicos e ao grande número de cerâmicas odontológicas disponíveis no mercado é importante destacar que, conforme GARCIA *et al.*, 2011, o conhecimento a respeito do material a ser utilizado, incluindo a sua composição e principal indicação, promoverá o seu uso com uma maior segurança.

4.1.2 Cerâmicas Convencionais – Feldspáticas

Estas cerâmicas apresentam como componente principal o feldspato (60% da composição) e são obtidas a partir do caulim (argila) e quartzo. Além disso, são constituídas por uma matriz vítrea, cujos principais constituintes são dióxido de silício 60%, óxido de alumínio, óxido de sódio e óxido de potássio (NEIS *et al.*, 2015).

As porcelanas feldspáticas denotam características muito semelhantes aos dentes naturais, principalmente relacionadas à translucidez e ao coeficiente de expansão térmica, além de serem resistentes à degradação promovidas pelos próprios fluidos orais, contudo, não conferem resistência à tração e flexão (AMOROSO *et al.*, 2012). Neste contexto, apesar do aspecto estético prevalecer quando comparada às cerâmicas reforçadas por dissilicatio de lítio, as feldspáticas apresentam menor resistência à tração e flexão (60 MPa), e também um elevado grau de dureza do material (ANUSAVICE *et al.*, 2013).

Por sua vez, RAPOSO *et al.*, 2014, caracterizam as cerâmicas feldspáticas como sendo um material friável, fazendo com que o acúmulo das tensões seja dissipada para as extremidades, ângulos e fendas presentes nas restaurações. Em razão disso, as tensões tendem a se acumularem no material, o que poderá ocasionar fraturas se houver a propagação das tensões pelas fendas existentes.

4.1.3 Cerâmicas Reforçadas – Dissilicatio de Lítio

Como alternativa disponível para a confecção de laminados cerâmicos, a cerâmica de dissilicato de lítio é indicada para tratamentos restauradores e estéticos tanto na região anterior como também na região posterior para a confecção de coroas unitárias, onlays, inlays, facetas e fragmentos cerâmicos. Essas possibilidades de protocolos variados ocorrem devido as características estéticas, que fazem com que o índice de refração de luz seja semelhante à do esmalte dentário e a resistência mecânica da cerâmica (CORTELLINI e CANALE, 2012).

Tais propriedades se devem a sua composição química que é caracterizada por apresentar: quartzo (57-80%), óxido de lítio (11- 19%) e óxido de alumínio (0-5%). A incorporação destas partículas cristalinas aumenta a resistência à flexão para 320-450 MPa, e devido à importância do volume de dissilicato de lítio (65%), a estrutura homogênea de cristais alongados, interligados e bem distribuídos, promove não só este aumento de resistência à flexão, como também contribui para uma estrutura mais homogênea (FONT *et al.*, 2006).

Dessa forma, o principal material de escolha para a confecção de facetas laminadas é o dissilicato de lítio, uma vez que quando comparada aos outros, eles apresentam uma melhor capacidade de adesão, aperfeiçoamento no processo de confecção laboratorial, resistência flexural triplicada, aspecto estético favorável, translucidez, opacidade e fluorescência semelhantes ao dente (DOS SANTOS e COELHO ALVES, 2020).

4.2 Facetas em Resina Composta Direta

Por outro lado, as resinas compostas de forma direta aparentam ser uma boa alternativa para tratamentos restauradores estéticos, economizando tempo e encargos com laboratório, requerem pouco ou até mesmo nenhum desgaste dental, proporcionando desta maneira, uma boa relação custo/benefício tanto para o profissional quanto para o paciente (BARATIERI *et al.*, 1992).

Diante da comparação com os laminados cerâmicos, os materiais resinosos apresentam vantagens como boa durabilidade clínica, baixo custo e possibilidade de ser realizada em uma única sessão. Ademais, o tratamento é reversível, o que favorece a possibilidade de ser facilmente reparada, assim como também, proporciona uma estética excelente. Com isso, o sucesso da resina dependerá exclusivamente da habilidade do profissional e das necessidades estéticas do paciente (CUNHA *et al.*, 2017).

Entretanto, em seu estudo de caso, Machado *et al.*, afirmam que para a elaboração de restaurações que não sejam apenas funcionais, mas que também apresentem um aspecto estético favorável, é necessário entender os conceitos de fluorescência, opalescência, translucidez e cor das resinas, de modo a facilitar o manejo de forma adequada dos diferentes incrementos resinosos.

A partir do exposto, as resinas compostas tendem a apresentar comportamentos ao longo do tempo provenientes das questões destacadas por MARSON *et al.*, 2007:

Uma das características indesejáveis das resinas compostas é a contração de polimerização, que pode gerar microinfiltração e, conseqüentemente, recidiva de cárie, descoloração marginal, fratura do material restaurador e injúrias pulpares. A contração de polimerização não é causada somente pelo fator-c (fator de configuração da cavidade), mas também pelo comportamento da viscosidade da resina composta.

4.3 Causa das Falhas dos Laminados Cerâmicos

De acordo com o estudo recente realizado por GRESSNIGT *et al.*, 2019, foram avaliados, através de um ensaio clínico randomizado, a taxa de sobrevivência dos laminados cerâmicos (n=24) em um acompanhamento de 10 anos. Para a confecção das cerâmicas, foi empregada leucita reforçada por cerâmica vítrea (IPS Empress Esthetic, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein). Foi observado que as restaurações em cerâmicas mantiveram o brilho e suas características iniciais ao fim do estudo, sem necessidades de intervenção. Sendo assim, a taxa de sobrevivência dessas restaurações ao fim do estudo foi de 100%, podendo ser considerado como uma alta taxa de sucesso e clinicamente aceitável.

Em concordância com o autor anterior, o estudo apresentado por VAILATI *et al.*, 2013, mostra um trabalho prospectivo de 6 anos, o qual foi possível analisar o desempenho das facetas laminadas cerâmicas feldspáticas como forma de reabilitar a dentição maxilar afetados por erosão severa. Ao todo, 64 restaurações em cerâmica foram entregues. O desfecho do estudo evidenciou a ausência de falhas completas ou importantes dessas restaurações. Além disso, a adaptação e a vedação marginal foi classificada de forma satisfatória de acordo com os parâmetros utilizados no ensaio. Cáries secundárias ou perda da vitalidade pulpar não foram

diagnosticadas até o fim do estudo. Portanto, os pacientes mostraram-se satisfeitos com as restaurações, com uma aceitação estética e funcional de 94,6% de acordo com os critérios utilizados.

Por outro lado, DUMFARHT e SCHÄFFER, 2000, buscaram realizar um trabalho prospectivo que considerasse a qualidade clínica de 191 facetas laminadas em cerâmica, em uma análise criteriosa durante 10 anos. Diante disso, concluíram que das 7 falhas das restaurações, 6 ocorreram devido as facetas estarem aderidas a dentina, o que prejudicou a adesão do material. Contrapondo os autores acima citados, os resultados deste estudo evidenciaram também uma descoloração marginal em 17% do total das restaurações, assim como uma leve recessão marginal em 31% e sangramento à sondagem em 25%, resultando em números importantes em uma análise periodontal. No entanto, pôde-se determinar que essa modalidade de tratamento se torna previsível e bem-sucedida com uma alta taxa de sucesso, ainda que com a ressalva de um risco aumentado de falha quando os laminados estão parcialmente colados à dentina.

Sobre esta perspectiva, GUREL *et al.*, 2013, promoveram um levantamento retrospectivo de 12 anos acerca da influência da preservação do esmalte nas taxas de falhas das facetas laminadas em porcelana, e também, dos parâmetros clínicos que poderiam influenciar nessas taxas. Sendo assim, os parâmetros clínicos analisados foram: tipo de preparo (profundidade e margem), alongamento da coroa, presença de restauração, diastema, apinhamento, descoloração, abrasão e atrito. Quinhentos e oitenta restaurações foram realizadas em 66 pacientes - 537 facetas foram fabricadas por cerâmicas IPS I, IPS II, ou IPS Esthetic (Ivoclar Vivadent) e 43 facetas laminadas em cerâmicas foram fabricadas de porcelana feldspática (Creation, Jensen Industries). Foi utilizado o método de Kaplan-Meier para a análise da sobrevivência. Observaram, contudo, uma associação estatisticamente significativa das falhas com os limites da superfície dentária preparada (margem e profundidade), entretanto, os resultados não revelaram influência significativa dos demais parâmetros clínicos como do alongamento apical da coroa, presença de restauração, diastema, descoloração, abrasão ou atrito nas taxas de falha. Já em relação aos achados sobre a influência da preservação do esmalte durante os preparos para receber uma faceta laminada em porcelana, a análise multivariada (modelo de regressão de Cox) também mostrou que as restaurações coladas à dentina e os dentes com margens de preparo na dentina tinham aproximadamente 10 vezes mais probabilidade de falhar do que os PLVs (facetas laminadas em porcelana) colados ao esmalte. Diante disso, a sobrevivência de 99% foi observada para facetas com preparos confinados ao esmalte e 94% para facetas com esmalte apenas nas margens. As facetas laminadas, portanto,

apresentam altas taxas de sobrevivência quando coladas ao esmalte e fornecem uma opção de tratamento segura e previsível que preserva a estrutura dentária.

Em uma última análise, o estudo promovido por GUESS e STAPPERT, 2008, comparou o comportamento de restaurações laminadas em cerâmicas fabricadas com IPS Empress, utilizando-se de dois tipos de preparos distintos durante a confecção das facetas. O primeiro se refere a uma redução da borda incisal em 0,5 - 1,5mm e o segundo tipo de preparo sem nenhuma redução, sendo uma faceta completa. Dessa forma, foi relatado em um período de observação de 5 anos, algumas falhas ainda não relatadas nesta presente revisão. Dentre os achados clínicos, se encontra uma fratura grave da cerâmica que pode ser enquadrada como uma falha completa para aquelas restaurações que tiveram redução da borda incisal. Já as razões para as falhas relativas foram: rachaduras, falhas coesivas da cerâmica e a perda da adesão. Também houve uma perda parcial da adaptação marginal da restauração e o aumento da descoloração marginal da mesma. Porém, não foram encontradas diferenças significativas entre os dois grupos de facetas. Portanto, os autores apontam que para o sucesso dessas restaurações à longo prazo, a adesão e a resistência à fratura da cerâmica são fatores importantes para que isso ocorra.

4.4 Causa das Falhas das Facetas em Resina Composta Direta

Para avaliar a causa das falhas das facetas em resina composta direta, o estudo citado anteriormente nesta revisão realizado por KORKUT *et al.*, 2013, aponta para as ocorrências de falhas existentes do material quando da realização deste tipo de restauração. Para isso, relatam três casos clínicos os quais puderam ser observadas as mudanças ocorridas no material nas consultas de retorno após 6 meses. O desfecho do primeiro e terceiro relato foram semelhantes, onde não foram observadas nenhuma modificação ou falha nas restaurações. Em contrapartida, o segundo relato apresentou modificações quanto a cor adquirida pela resina composta na consulta de retorno. Essa mudança de cor se deu principalmente nas regiões proximais dos dentes.

Já GRESNIGT *et al.*, 2012, apresentaram um estudo que abrangesse um período de observação maior que apenas 6 meses, onde o período de acompanhamento foi de 3,5 anos em média. Diante disso, foram analisadas 96 facetas em resina composta direta com dois materiais distintos. Para realizar essas restaurações, foram utilizadas duas resinas compostas microhíbridas (Enamel PlusHFO e Miris2). Entretanto, a diferença entre os materiais não acabaram influenciando na longevidade das restaurações, mas sim, fatores como falhas na adesão, fraturas e a falta de estabilidade da cor foram aspectos considerados importantes para

avaliar a longevidade. Sendo assim, houveram 12 falhas absolutas dessas restaurações (Enamel HFO: 81.2%, Miris2: 93.8% ($p > 0.05$), isto é, necessidade de reintervenção para a confecção de uma nova faceta.

Seguindo o mesmo raciocínio, MEIJERING *et al.*, 1997, conseguiram identificar a alguns anos atrás em seu estudo, a sobrevivência de três tipos de restaurações em um ensaio clínico. Dentre os materiais presentes no estudo, as facetas laminadas em cerâmica, facetas em resina composta direta e facetas em resina composta indireta, fizeram-se presente em em 180 restaurações que foram avaliadas em um período de 2,5 anos. Assim, de acordo com o critério utilizado pelos autores, as falhas absolutas se deram em sua totalidade, naquelas restaurações em que foram aplicadas a resina composta. Logo, 11 falhas absolutas foram diagnosticadas, sendo 7 em restaurações onde foram realizadas as facetas laminadas em resina composta indireta (13% de todas as restaurações deste material) e 4 naquelas restaurações onde foram realizadas as facetas em resina composta direta (6% de todas as restaurações deste material). Dentre as falhas associadas, estão relacionadas ao insucesso àquelas variáveis como trincas/fraturas das restaurações, fraturas dentárias, incompatibilidade das cores, deslocamento das restaurações, descoloração marginal, cáries e sensibilidade pós-operatórias.

Além das características alusivas ao material, a problemática da utilização da resina composta também está associada também aos casos de higiene oral insatisfatória do paciente, o que viabiliza a degradação da matriz orgânica do material, e em consequência, poderá ocorrer uma alteração de cor e textura (WEISS *et al.*, 2008).

Portanto, a utilização de faceta em resina composta é uma alternativa relevante para tentar reproduzir e desenvolver um sorriso o mais natural possível ao paciente. Um dos benefícios mais destacável nas resinas compostas é a estética, pois através delas, recria-se um aspecto mais natural nos dentes, além de restaurar a função morfológica, pode-se restabelecer características como cor, matiz, valor, translucidez e croma (NETTO, 2011).

5 CONCLUSÃO

A partir do exposto, a literatura indica que quando os critérios de escolha consideram o conhecimento acerca do material, limitações, função e estética, ambas restaurações podem servir com uma boa alternativa de tratamento. Observa-se também a disponibilidade de estudos com tempo de acompanhamento maior quando avaliadas facetas em porcelana do que na avaliação de facetas diretas com resina composta. Um ponto comum entre os estudos avaliados é a necessidade de que as avaliações iniciais devem seguir um planejamento rigoroso, bem

como os protocolos clínicos para confecção das restaurações tanto em resina quanto em porcelana possam alcançar os resultados esperados e longevidade adequada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMOROSO, A. P.; *et al.*, Cerâmicas odontológicas: propriedades, indicações e considerações clínicas. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 33, n. 2, p. 19-25, 2012.

ANUSAVICE, K. J.; SHEN, C.; RAWLS, H. R.; **Philips Materiais Dentários**. 12ª edição. São Paulo. Elsevier. p. 426. 2013.

BARATIERI, L.N. *Dentística Procedimentos Preventivos e Restauradores*. Quintessence Books, 2ª edição, 1992.

CARDOSO, P.C. *et al.* Restabelecimento estético funcional com laminados cerâmicos. **Rev. Odontol. Bras. Central**, Goiânia, v.20, n.52, p. 88-93, Março, 2011.

CORTELLINI, D.; CANALE, A. Bonding lithium disilicate ceramic to feather-edge tooth preparations: a minimally invasive treatment concept. **J Adhes Dent**, v. 14, n. 1, p. 7-10, 2012.

CUNHA, L. F. *et al.* Cosmetic Remodeling of the Smile: combining composite resin and ceramics over teeth and implants. **Case Reports in Dentistry**, v. 2017, p. 1-7, 2017.

D'ARCANGELO, C. *et al.* Clinical evaluation on porcelain laminate veneers bonded with light-cured composite: results up to 7 years. **Clinical Oral Investigation**, v.16, n. 4, p.1071-1079, 2012.

DELLA BONA, A; ANUSAVICE K.J. Microstructure, composition, and etching topography of dental ceramics. **Int J Prosthodont**, v.15, n.2, p.159-167, Março/Abril, 2002.

DOS SANTOS, L. R.; COELHO ALVES, C. M. Cerâmicas odontológicas na confecção de facetas laminadas: qual a melhor escolha?, **VITTALLE - Revista De Ciências Da Saúde**, v. 32, n. 3, p. 257-265, 2020.

DUMFARTH, H.; SCHÄFFER, H. Porcelain laminate veneers. A retrospective evaluation after 1 to 10 years of service: Part II -- Clinical results. **Int J Prosthodont**, v.13, n.1, p. 9-18, Jan-Fev, 2000.

FONT, A. *et al.* Choice of ceramic for use in treatments with porcelain veneers, **Clinical Dentistry**, v. 11, n.3, p. 297-302, 2006.

GARCIA L.F.R., *et al.* Análise crítica do histórico e desenvolvimento das cerâmicas odontológicas, **Rev. Gaúcha Odontol.**, Porto Alegre, v. 59, n. 1, p. 67-73, 2011.

GRACIS, S, *et al.* A New Classification System for All-Ceramic and Ceramic-like Restorative Materials, **The Int J Prosthodont.**, v. 28, n.3, p.227-235, Mar/Jun, 2015.

GONZALEZ, M.R. *et al.* Falhas em restaurações com facetas laminadas: uma revisão de literatura de 20 anos. **Revista Brasileira Odontológica**, Rio de Janeiro, v. 69, n.1, Jan./Jun. 2012.

GRESNIGT, M.M.; KALK, W.; OZCAN, M. Randomized controlled split-mouth clinical trial of direct laminate veneers with two micro-hybrid resin composites. **J Dent.** v. 40, n.9, p. 766-775, Set, 2012.

GRESSNIGT, M.M.M. *et al.* Randomized clinical trial on indirect resin composite and ceramic laminate veneers: Up to 10-year findings. **Journal of Dentistry**, v. 86, p. 102-109, Abril/Junho, 2019.

GUESS, P.C.; STAPPERT, C.F. Midterm results of a 5-year prospective clinical investigation of extended ceramic veneers. **Dent Mater.**v.24, n.6, p.804-813, jun, 2008.

GUREL, G. *et al.* Influence of enamel preservation on failure rates of porcelain laminate veneers. **Int J Periodontics Restorative Dent.**v.33, n.1, p.31-39, Jan-Fev, 2013.

HEGEL, G.W.F; INWOOD, M.J.Introductory Lectures on Aesthetics. London: Penguin Books, jan, 1994.

HOEPPNER, M. G. *et al.* Tratamento estético de dente com alteração cromática: faceta direta com resina composta. **Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde**, v. 9, n. (3/4), p. 67-72, set./dez, 2003.

KORKUT, B.; YANICOGLU, F.; GÜNDAY, M. Direct composite laminate veneers: three case reports. **Journal of Dental Research Dental Clinics Dental Prospects**, Daneshgah St, v. 7, n. 2, p.105-111, Maio, 2013.

MACHADO, A. C. *et al.* Reabilitação estética e funcional com facetas diretas após histórico de traumatismo dento-alveolar. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v.25, n.74, p. 154-161, 2016.

MARSON, F. C.; VIEIRA L. C. C.; ANDRADA, M. A. C. A influencia da associação de resina de alta fluidez na microinfiltração de restaurações adesivas diretas. **Revista Clinica: International journal of brazilian dentistry**. São José, v. 3, n. 1, p. 56 - 60, Jan/mar, 2007.

MEIJERING, A.C *et al.*, Treatment times for three different types of veneer restorations. **J Dent.** v.26, n.7, p. 563-568. 1998.

MIYASHITA, E.; FONSECA, A.S. Odontologia estética: o estado da arte. 1ª edição. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

NEIS, C. A., *et al.* Surface treatments for repair of feldspathic, leucite - and lithium disilicate-reinforced glass ceramics using composite resin. **Braz Dent J**, Brasília, v.26, n. 2, p.152-155, 2015.

NETTO, L.C.; WERNECK, D. Resolução estética de dentes anteriores em única sessão com uso da matriz de silicone – Relato de caso clínico. **Revista Dentística on line**, v. 10, n. 22, jul/set, p. 5-8, 2011.

OKIDA, R.C. *et al.* Lentes de contato: Restaurações minimamente invasivas na solução de problemas estéticos. **Revista Odontológica de Araçatuba**, Araçatuba, v. 37, n.1, p. 53-59, Janeiro/Abril, 2016.

PINI, N.B., *et al.* Advances in dental veneers: materials, applications, and techniques. **Clin Cosmet Investing Dent.** v.4, p. 9 -16, fev, 2012.

RAPOSO, L. H. A. *et al.* Restaurações totalmente cerâmicas: características, aplicações clínicas e longevidade. **Pro-odonto prótese e dentística**, São Paulo, v. 2, p. 1-66, 2014.

SILVA, W; CHIMELI, T. Transformando sorrisos com facetas diretas e indiretas. **Revista dentística online.** Santa Maria, v. 10, n. 21, p. 41-43, abril/jun, 2011

SOARES, P.V. *et al.* Reabilitação Estética do Sorriso com Facetas Cerâmicas Reforçadas por Dissilicato de Lítio. **Rev. Odontol. Bras. Central**, Goiânia, v. 21, n. 58, jun./out., 2012.

TEIXEIRA, H.M; NASCIMENTO, A.B.L; EMERENCIANO, M. Reabilitação da Estética com Facetas Indiretas de Porcelana. **J. Bras. Dent. Estét.**, v.2, n.7, p. 219-223, jul./set., 2003

VAILATI, F; GRUETTER FAINETEAU, L; BELSER, C. Adhesively restored anterior maxillary dentitions affected by severe erosion: up to 6-year results of a prospective clinical study. In: **European Journal of Esthetic Dentistry**, vol. 8, n. 4, p. 506-530. 2013.

WALTER R.D.; RAIGRODSKI A.J. Clinical considerations for restoring mandibular incisors with porcelain laminate veneers. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 20, n. 4, p. 276-281, 2008.

WEISS *et. al.*, Streptococcus mutans biofilm changes surface-topography oh resin composites. **Dent mat**, v.24, n. 6, p. 732-736, jun, 2008.