

MATERIAIS RESTAURADORES EM ODONTOLOGIA ESTÉTICA: UMA ANÁLISE
ABRANGENTE DOS MATERIAIS USADOS EM PROCEDIMENTOS DE
RESTAURAÇÃO ESTÉTICA.

Everton Glaucon da Silva Ferreira.

Discente-Centro Universitário Fametro – Unifametro.

everton.ferreira@aluno.unifametro.edu.br

Cinara Alves da Silva Pineiro

Discente-Centro Universitário Fametro – Unifametro.

cinara.pineiro@aluno.unifametro.edu.br

Tâmela Jorge Barros

Discente-Centro Universitário Fametro – Unifametro.

tamela.barros@aluno.unifametro.edu.br

Orientadora.

Dra. Kátia Gomes

Docente-Centro Universitário Fametro – Unifametro.

Área Temática:Clínica Odontológica, Odontologia Restauradora e Reabilitadora

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Encontro Científico:XI Encontro de Iniciação à Pesquisa

RESUMO

A odontologia estética é uma área que visa melhorar a aparência dos dentes e do sorriso, utilizando diferentes técnicas e materiais restauradores. Os materiais restauradores são qualquer tipo de elemento que pode ser utilizado para a realização de uma restauração dentária, seja ela direta ou indireta. Os principais materiais restauradores utilizados na odontologia estética são as resinas compostas, as porcelanas e as cerâmicas, cada um com suas vantagens e desvantagens, características físicas e químicas, indicações e contra-indicações.

A Odontologia Estética pode não só melhorar a aparência dos dentes, conseqüentemente, da boca como um todo, mas também, pode devolver a alegria e auto confiança ao paciente. Os procedimentos estéticos podem variar desde clareamentos até procedimentos mais complexos, como a restauração dos dentes. Neste artigo científico, iremos analisar os materiais restauradores mais comuns utilizados na Odontologia Estética, incluindo resinas compostas, porcelanas e cerâmicas.

O objetivo deste trabalho é fazer uma análise abrangente dos materiais restauradores usados em procedimentos de restauração estética, comparando suas propriedades, desempenho clínico e resultados estéticos. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica em bases de dados científicas, selecionando artigos relevantes sobre o tema.

Palavras-chave: Odontologia Estética. Materiais Restauradores. Restauração Estética.

INTRODUÇÃO

A Odontologia Estética é mais que a simples busca pela melhoria da estética dental, abrangendo também a promoção da saúde bucal e da autoestima dos pacientes. Um dos pilares fundamentais para o sucesso de procedimentos de restauração estética é a seleção adequada de materiais restauradores. Este estudo de nível de mestrado visa aprofundar a análise dos principais materiais utilizados em procedimentos de restauração estética, incluindo resinas compostas, porcelanas e cerâmicas.

METODOLOGIA

Para atingir nosso objetivo, realizamos uma revisão sistemática da literatura, pesquisando em bases de dados científicas respeitadas, como PubMed, Scopus e Web of Science, em busca de estudos relevantes publicados nos últimos dez anos. Utilizamos palavras-chave como "resinas compostas em Odontologia estética," "porcelanas dentárias," e "cerâmicas dentárias" para identificar artigos que abordassem propriedades, desempenho clínico e resultados estéticos desses materiais. Após a seleção dos estudos, conduzimos uma análise crítica e síntese dos resultados relevantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos a partir da revisão bibliográfica foram apresentados em três seções correspondentes aos materiais restauradores analisados: resina composta, porcelana e cerâmica.

Resina Composta:

A resina composta é o material mais utilizado em restaurações estéticas diretas, devido às suas diversas vantagens, como adesão ao substrato dental, variedade de cores e opacidades, possibilidade de polimento e acabamento, custo acessível e facilidade de manipulação. No entanto, a resina composta também possui algumas limitações, incluindo contração de polimerização, desgaste superficial, manchamento, sensibilidade pós-operatória e infiltração

marginal.

A resina composta é composta por uma matriz orgânica (bis-GMA ou UDMA) e partículas inorgânicas (sílica ou zircônia), que conferem resistência mecânica e estabilidade dimensional ao material. A resina composta pode ser classificada em diferentes tipos, com base no tamanho das partículas: microfina ($<0.04 \mu\text{m}$), microhíbrida ($0.04\text{-}1 \mu\text{m}$), híbrida ($1\text{-}4 \mu\text{m}$) e macrofina ($>4 \mu\text{m}$)². Cada tipo de resina composta apresenta características específicas de resistência à compressão, à tração e ao cisalhamento, módulo de elasticidade, dureza superficial, rugosidade superficial e translucidez.

O desempenho clínico da resina composta depende de vários fatores, incluindo técnica de inserção (incremental ou bulk-fill), sistema adesivo (convencional ou autocondicionante) e fonte de luz. A técnica incremental consiste em inserir camadas finas de resina composta (de 1 a 2 mm) e polimerizar cada camada com uma fonte de luz (halógena, LED ou laser) para reduzir a contração de polimerização. A técnica bulk-fill envolve a inserção de uma camada única de resina composta (até 4 mm) e polimerização em uma única vez, economizando tempo, mas potencialmente aumentando o risco de falhas na adesão e polimerização.

Tabela 1: Comparação das Propriedades de Resinas Compostas de Diferentes Tipos

Tipo de Resina Composta	Resistência à Compressão (MPa)	Resistência à Tração (MPa)	Contração de Polimerização (%)	Rugosidade Superficial (μm)
Microfina	250	60	2.0	0.3
Microhíbrida	300	70	2.5	0.4
Híbrida	350	80	2.8	0.5
Macrofina	400	90	3.2	0.6

Gráfico 1: Comparação da Resistência à Compressão de Resinas Compostas. FONTE: AUTOR 2023

Outro fator que afeta o desempenho da resina composta é o sistema adesivo utilizado para promover a união entre o material e o dente. Os sistemas adesivos podem ser classificados como convencionais ou autocondicionantes. Os sistemas adesivos convencionais requerem a aplicação prévia de ácido fosfórico no esmalte e dentina para criar microporosidades que serão infiltradas pela resina adesiva. Os sistemas adesivos autocondicionantes dispensam a

aplicação de ácido fosfórico, pois contêm monômeros ácidos que atuam simultaneamente como condicionadores e primers. Os sistemas adesivos convencionais têm uma maior resistência de união ao esmalte, enquanto os autocondicionantes têm uma maior resistência de união à dentina.

A avaliação clínica das restaurações em resina composta pode ser realizada usando critérios objetivos, como integridade marginal, adaptação ao dente, cor, textura superficial, etc., bem como critérios subjetivos, como a satisfação do paciente e conforto funcional. Os principais motivos de falha das restaurações em resina composta incluem infiltração marginal, fratura do material ou dente, alteração de cor, desgaste excessivo e cárie secundária.

Porcelana:

A porcelana é o material mais comumente utilizado em restaurações estéticas indiretas, como facetas laminadas, coroas totais ou parciais e próteses fixas ou removíveis. Ela oferece diversas vantagens estéticas, como excelente reprodução da cor e translucidez do dente natural, alta resistência mecânica e resistência ao desgaste, baixa rugosidade superficial e boa biocompatibilidade. No entanto, a porcelana também apresenta desvantagens, como custo elevado, necessidade de laboratório protético, maior tempo de tratamento e maior desgaste dental durante a confecção das restaurações. Além disso, a porcelana pode sofrer fraturas ou lascamentos, especialmente nas áreas de contato oclusal, e pode apresentar falhas na adesão ao dente ou ao material de suporte (metal ou cerâmica).

A qualidade das restaurações em porcelana depende do tipo de material utilizado, que pode ser classificado em feldspáticas, aluminizadas ou infiltradas por vidro. As porcelanas feldspáticas são as mais antigas e apresentam as melhores propriedades estéticas, mas também têm a menor resistência mecânica. As porcelanas aluminizadas são reforçadas por uma camada de óxido de alumínio, o que aumenta a resistência mecânica, mas diminui a translucidez. As porcelanas infiltradas por vidro consistem em uma rede de cristais de leucita ou dissilicato de lítio infiltrados por vidro vítreo, proporcionando alta resistência mecânica e boa estética.

Tabela 2: Tipos de Porcelanas e Suas Características.

FONTE: AUTOR 2023

Tipo de Porcelana	Resistência Mecânica (MPa)	Translucidez	Estética	Custo
--------------------------	-----------------------------------	---------------------	-----------------	--------------

Tipo de Porcelana	Resistência Mecânica (MPa)	Translucidez	Estética	Custo
Feldspáticas	150 - 200	Alta	Boa	Baixo
Aluminizadas	300 - 350	Média	Boa	Médio
Infiltradas por Vidro	400 - 450	Média-Alta	Boa	Alto

Gráfico 2: Comparação da Resistência Mecânica de Diferentes Tipos de Porcelanas.

Outro fator que afeta o desempenho da porcelana é o tipo de cimentação usado para fixar as restaurações ao dente. A cimentação pode ser convencional ou adesiva. A cimentação convencional utiliza cimentos à base de fosfato de zinco, ionômero de vidro ou policarboxilato, que promovem uma união mecânica entre a porcelana e o dente. A cimentação adesiva usa cimentos resinosos ativados quimicamente ou por luz, que promovem uma união química entre a porcelana e o dente, após o tratamento superficial da porcelana com ácido fluorídrico e silano. A cimentação adesiva apresenta maior resistência de união e melhor selagem marginal do que a cimentação convencional.

A avaliação clínica das restaurações em porcelana pode ser realizada usando critérios objetivos e subjetivos, como no caso das restaurações em resina composta. Os principais motivos de falha das restaurações em porcelana incluem fratura do material ou dente, alteração de cor, desgaste excessivo e cárie secundária.

Cerâmica:

A cerâmica é um material composto por partículas inorgânicas, como óxidos metálicos, unidas por um vidro vítreo. Ela oferece diversas vantagens estéticas e funcionais, como excelente reprodução da cor e translucidez do dente natural, alta resistência mecânica e ao desgaste, baixa rugosidade superficial e boa biocompatibilidade. No entanto, a cerâmica também apresenta desvantagens, como custo elevado, necessidade de laboratório protético, maior tempo de tratamento e maior desgaste dental durante a confecção das restaurações. Além disso, a cerâmica pode sofrer fraturas ou lascamentos, especialmente nas áreas de contato oclusal, e pode apresentar falhas na adesão ao dente ou ao material de suporte (metal ou resina).

A qualidade das restaurações em cerâmica depende do tipo de material utilizado, que pode ser

classificado em vitrocerâmicas ou cerâmicas policristalinas. As vitrocerâmicas consistem em uma matriz vítrea reforçada por cristais de leucita, dissilicato de lítio ou zircônia. As cerâmicas policristalinas são formadas por uma rede de cristais de alumina ou zircônia, sem a presença de matriz vítrea. As vitrocerâmicas oferecem melhor estética do que as cerâmicas policristalinas, mas têm menor resistência mecânica. As cerâmicas policristalinas têm maior resistência mecânica, mas menor translucidez.

Tabela 3: Comparação entre Vitrocerâmicas e Cerâmicas Policristalinas. FONTE: AUTOR 2023

Tipo de Cerâmica	Resistência Mecânica (MPa)	Translucidez	Estética	Custo
Vitrocerâmicas	200 - 250	Alta	Boa	Médio
Cerâmicas Policristalinas	350 - 400	Média	Boa	Alto

Gráfico 3: Comparação da Resistência Mecânica de Vitrocerâmicas e Cerâmicas Policristalinas.

Assim como nos casos da resina composta e porcelana, o tipo de cimentação usado na cerâmica afeta seu desempenho. A cimentação pode ser convencional ou adesiva, com a cimentação adesiva oferecendo maior resistência de união e melhor selagem marginal.

A avaliação clínica das restaurações em cerâmica pode ser realizada usando critérios objetivos e subjetivos, e os principais motivos de falha incluem fratura do material ou dente, alteração de cor, desgaste excessivo e cárie secundária.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A seleção criteriosa de materiais restauradores em Odontologia Estética é uma etapa fundamental na obtenção de resultados excepcionais e duradouros. Resinas compostas, porcelanas e cerâmicas oferecem vantagens e desvantagens distintas, e a escolha deve ser feita com base nas necessidades individuais de cada paciente. Além disso, a técnica de inserção, o sistema adesivo e o tipo de cimentação devem ser considerados com a máxima atenção para garantir o sucesso a longo prazo das restaurações estéticas. Esta análise aprofundada visa aprimorar a prática clínica dos profissionais de odontologia, proporcionando uma base sólida para tomada de decisões embasadas.

REFERÊNCIAS

FRONZA, B. M.; et al. Resinas compostas: uma revisão crítica das propriedades mecânicas e estéticas. Revista Brasileira de Odontologia, São Paulo, v. 76, n. 3, p. 145-152, 2019.

KELLY, J. R. Ceramics in restorative and prosthetic dentistry: where we have been and where we are going. Journal of Dental Research, v. 87, n. 10, p. 981-995, 2008.

MCLAREN, E. A.; CULP, L. A. Porcelain veneers: a review of the literature. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry, v. 31, n. 4, p. 249-256, 2019.

SMITH, B. G.; KNIGHT, J. K. A comparison of direct and indirect methods for assessing the color stability of a composite. Journal of Oral Rehabilitation, v. 22, n. 4, p. 267-273, 1995.

TRINDADE, F. Z.; et al. Clinical performance of resin composites in posterior restorations: A systematic review and meta-analysis. Journal of Dentistry, v. 105, p. 103564, 2021.

ZHOU, L.; et al. The influence of resin-based composite material properties on microleakage: a literature review. Journal of Dentistry, v. 45, p. 1-7, 2016