

DURABILIDADE EM REABILITAÇÕES ESTÉTICAS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE MATERIAIS RESTAURADORES DIRETOS E INDIRETOS

DURABILITY IN AESTHETIC REHABILITATION: A COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN DIRECT AND INDIRECT RESTORATIVE MATERIALS

CHARLES HENRIQUE SOUZA MOREIRA¹, PRISCILLA KAROLYNE BRAVIN^{2*}

1. Acadêmico do curso de graduação do curso de Odontologia da Faculdade de Ensino Superior de Cacoal - Fanorte; 2. Cirurgiã Dentista, especialista em Prótese e Implantodontia e docente no curso de Odontologia da Instituição de Ensino Superior de Cacoal - Fanorte.

* Av. Juscelino Kubitschek 259, apt 04, Bairro Novo Horizonte, Cacoal, Rondônia, CEP: 76962-075. charles.henriquesouza03@gmail.com.

Recebido em 26/10/2025. Aceito para publicação em 14/11/2025

RESUMO

A busca por soluções restauradoras estéticas e duráveis tem crescido significativamente na Odontologia contemporânea, impulsionada tanto pela demanda dos pacientes quanto pelos avanços nos materiais restauradores. Nesse contexto, a escolha entre materiais diretos, como a resina composta, e materiais indiretos, como a cerâmica pura, torna-se uma decisão crítica no planejamento de reabilitações orais. Este trabalho tem como objetivo realizar uma análise comparativa da durabilidade desses dois tipos de materiais restauradores, considerando aspectos clínicos, funcionais e estéticos. A resina composta é amplamente utilizada em procedimentos restauradores diretos, oferecendo vantagens como menor custo, técnica mais conservadora e possibilidade de execução em uma única sessão clínica. No entanto, questões relacionadas à sua longevidade, como desgaste, descoloração e maior susceptibilidade à fratura, ainda representam desafios significativos. Por outro lado, a cerâmica pura, utilizada em reabilitações indiretas, apresenta excelente estabilidade de cor, resistência mecânica superior e longevidade comprovada, embora exija maior preparo dentário, maior custo e tempo clínico. A metodologia adotada neste estudo consistirá em uma revisão narrativa da literatura científica atual, abordando estudos clínicos, revisões sistemáticas e meta-análises publicados nos últimos anos. Serão analisados fatores que influenciam diretamente a durabilidade das restaurações, como qualidade do substrato dentário, tipo de cimentação, protocolo adesivo, oclusão, extensão da reabilitação, hábitos parafuncionais e acompanhamento clínico. Espera-se, ao final do estudo, proporcionar subsídios científicos que auxiliem o cirurgião-dentista na tomada de decisão quanto à escolha do material restaurador mais adequado em diferentes contextos clínicos, priorizando não apenas a estética, mas também a previsibilidade e longevidade das reabilitações. A análise crítica desses materiais permitirá uma melhor compreensão das suas indicações, limitações e desempenho ao longo do tempo, contribuindo para uma Odontologia cada vez mais baseada em evidências e voltada para resultados duradouros.

PALAVRAS-CHAVE: resina composta, cerâmica pura, reabilitações.

ABSTRACT

The pursuit of aesthetic and long-lasting restorative solutions has significantly increased in contemporary dentistry, driven by both patient demand and advancements in restorative materials. In this context, the choice between direct materials, such as composite resin, and indirect materials, such as pure ceramic, becomes a critical decision in oral rehabilitation planning. This study aims to conduct a comparative analysis of the durability of these two types of restorative materials, considering clinical, functional, and aesthetic aspects. Composite resin is widely used in direct restorative procedures, offering advantages such as lower cost, more conservative techniques, and the possibility of completion in a single clinical session. However, issues related to its longevity—such as wear, discoloration, and higher susceptibility to fracture—still represent significant challenges. On the other hand, pure ceramic, used in indirect restorations, offers excellent color stability, superior mechanical strength, and proven longevity, although it requires more extensive tooth preparation, higher cost, and increased chair time. The methodology of this study will consist of a narrative review of the current scientific literature, addressing clinical studies, systematic reviews, and meta-analyses published in recent years. Factors that directly influence the durability of restorations—such as the quality of the dental substrate, type of cementation, adhesive protocols, occlusion, extent of the rehabilitation, parafunctional habits, and clinical follow-up—will be analyzed. This study aims to provide scientific support to assist dental professionals in making informed decisions regarding the most appropriate restorative material for different clinical scenarios, prioritizing not only aesthetics but also the predictability and longevity of rehabilitations. A critical analysis of these materials will allow a better understanding of their indications, limitations, and performance over time, contributing to an increasingly evidence-based and outcome-focused dental practice.

KEYWORDS: composite resin, pure ceramic, rehabilitations.

1. INTRODUÇÃO

A busca por soluções restauradoras estéticas e duráveis tem sido uma constante na Odontologia moderna, impulsionada pela crescente demanda dos pacientes por tratamentos que aliam funcionalidade e

estética. Nesse cenário, a escolha entre materiais restauradores diretos, como a resina composta, e materiais indiretos, como a cerâmica pura, torna-se uma decisão crucial no planejamento de reabilitações orais. Ambos os materiais apresentam características distintas que influenciam diretamente na durabilidade e no sucesso clínico das restaurações.

O sorriso é considerado o cartão de visita do ser humano, podendo expressar sentimentos e influenciar na sua boa aparência tanto no âmbito pessoal como profissional¹. A odontologia contemporânea tem avançado significativamente no desenvolvimento de técnicas e materiais voltados para a reabilitação estética e funcional, dentre esses avanços, destaca-se a crescente preocupação com a durabilidade das restaurações, aspecto fundamental para garantir a longevidade dos tratamentos. As exigências estéticas dos pacientes, aliadas à necessidade de resistência mecânica e biocompatibilidade, tornam imprescindível a escolha criteriosa dos materiais restauradores e das técnicas utilizadas².

Os procedimentos restauradores podem ser classificados em diretos e indiretos. As restaurações diretas, geralmente realizadas em única sessão, utilizam principalmente a resina composta devido à sua facilidade de aplicação, bom desempenho estético e custo relativamente acessível. Já as restaurações indiretas envolvem etapas laboratoriais e são indicadas em casos que exigem maior controle morfológico, resistência mecânica e adaptação marginal³.

A resina composta é amplamente utilizada em procedimentos restauradores diretos devido à sua facilidade de aplicação, menor custo e capacidade de adaptação às cavidades dentárias. No entanto, estudos indicam que fatores como desgaste, descoloração e falhas adesivas podem comprometer sua longevidade clínica⁴. Por outro lado, a cerâmica pura, utilizada em reabilitações indiretas, oferece excelente estabilidade estética e resistência mecânica, mas requer maior desgaste dentário e tempo clínico⁵.

A literatura apresenta diversas pesquisas comparando o desempenho de materiais restauradores em diferentes contextos clínicos. Estudar a durabilidade dos materiais restauradores diretos e indiretos é de extrema importância para orientar a prática clínica, promovendo tratamentos mais duradouros e com maior longevidade.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo realizar uma análise comparativa da durabilidade das reabilitações estéticas realizadas com resina composta e cerâmica pura, considerando fatores como desgaste, resistência mecânica, estabilidade estética e longevidade clínica. A pesquisa se propõe a identificar as vantagens e limitações de cada material, fornecendo subsídios para a escolha mais adequada em diferentes situações clínicas.

Para alcançar esse objetivo, será realizada uma revisão narrativa da literatura científica atual, abrangendo estudos clínicos, revisões sistemáticas e meta-análises publicados nos últimos anos. Serão

analisados aspectos como protocolos de aplicação, técnicas de cimentação, influência de hábitos parafuncionais e acompanhamento clínico, visando compreender os fatores que impactam na durabilidade das restaurações.

Espera-se que os resultados deste estudo contribuam para uma melhor compreensão das características dos materiais restauradores, auxiliando os profissionais da Odontologia na tomada de decisões mais informadas e precisas, com vistas à promoção de tratamentos mais eficazes e duradouros para os pacientes.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão narrativa da literatura, desenvolvida com o objetivo de comparar a durabilidade de restaurações diretas em resina composta e indiretas em cerâmica pura, considerando suas propriedades físicas, ópticas e mecânicas, além dos fatores clínicos que influenciam sua longevidade.

A pesquisa bibliográfica foi conduzida entre janeiro e setembro de 2025, utilizando as bases de dados PubMed, SciELO, Google Scholar e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde). Foram empregados os seguintes descritores e suas combinações em português e inglês: “*resina composta*”, “*cerâmica dentária*”, “*durabilidade clínica*”, “*reabilitação estética*”, “*desgaste*” e “*adesão dentária*”.

Foram incluídos artigos publicados entre 2010 e 2024, redigidos em português e inglês, que abordassem comparativamente o desempenho clínico, as propriedades mecânicas ou a longevidade de restaurações em resina composta e em cerâmica pura. Excluíram-se estudos repetidos, relatos de caso isolados e publicações sem texto completo disponível.

A seleção dos estudos foi realizada de forma independente por dois avaliadores, considerando inicialmente o título e o resumo. Os artigos elegíveis foram então lidos integralmente, e as informações relevantes foram extraídas e organizadas segundo os seguintes critérios: tipo de material restaurador, tempo de acompanhamento clínico, taxa de sucesso, tipo de falha e fatores determinantes de durabilidade.

O processo de análise seguiu os princípios de uma revisão narrativa, priorizando a interpretação crítica e a síntese qualitativa dos achados científicos mais relevantes. A metodologia foi inspirada em revisões anteriores sobre desempenho clínico de materiais restauradores estéticos^{2,4,6}, de forma a garantir uma abordagem consistente e atualizada sobre o tema.

3. DESENVOLVIMENTO

Características dos materiais restauradores

A resina composta é um material restaurador amplamente utilizado na Odontologia devido à sua estética, facilidade de aplicação e menor custo. Sua composição inclui uma matriz orgânica (geralmente Bis-GMA), partículas de carga (como sílica ou vidro bário) e agentes de união (como silanos)⁴.

Estudos indicam que, apesar de suas vantagens, a

resina composta pode apresentar limitações em termos de durabilidade, como desgaste, descoloração e falhas adesivas, especialmente em dentes posteriores submetidos a altas forças mastigatórias⁴. A cerâmica pura, como o dissilicato de lítio, é reconhecida por sua excelente resistência mecânica e estabilidade estética. Sua aplicação em reabilitações indiretas permite restaurações precisas e duráveis. Entretanto, o processo de confecção exige maior tempo clínico e preparo dentário, além de custos mais elevados⁶.

As restaurações dentárias podem ser classificadas em diretas e indiretas, conforme a técnica utilizada para sua confecção. As restaurações diretas são aquelas realizadas clinicamente, diretamente no dente em sessão única. Essa abordagem é frequentemente escolhida por sua praticidade, custo reduzido e menor desgaste da estrutura dental remanescente⁷.

Por outro lado, as restaurações indiretas exigem uma etapa laboratorial, sendo confeccionadas fora da cavidade bucal e cimentadas posteriormente, em sessões subsequentes. São indicadas principalmente em casos de extensa perda de estrutura dental ou quando se busca maior controle morfológico e resistência mecânica². A escolha entre restaurações diretas ou indiretas depende de diversos fatores, como o nível de destruição coronária, estética, tempo disponível, condições e custo do tratamento.

Sendo empregada principalmente em restaurações diretas, a resina composta também é empregada em restaurações indiretas, especialmente quando se busca aliar estética com resistência mecânica. Estudos mostram que restaurações indiretas em resina composta apresentam desempenho clínico satisfatório, sobretudo em dentes posteriores, quando há perdas extensas de estrutura².

Restaurações indiretas, tanto em resina composta quanto em outros materiais, como cerâmica ou compósitos laboratoriais, apresentam maior resistência à fratura e menor índice de falhas marginais em longo prazo⁸. No entanto, demandam mais tempo clínico, maior custo e dependem da colaboração do paciente.

A resina composta se destaca como material restaurador indireto devido à sua cor, resistência mecânica, adesividade e baixo impacto invasivo. Sua evolução, desde as resinas pós-polimerizadas até o cerômero, que combina resinas e cerâmicas, tem buscado melhorar a resistência e a estética. O sistema CAD/CAM, que usa blocos de resina com partículas cerâmicas ultrafinas, também contribuiu para avanços. Embora as cerâmicas ofereçam excelente durabilidade e estética, as resinas compostas são uma alternativa popular pelo seu custo mais acessível, especialmente em restaurações com perda significativa de estrutura dental⁹.

O Conselho Federal de Odontologia (CFO) estabeleceu, em 2009, valores mínimos de honorários odontológicos, os quais "não sofreram alterações" mesmo com a inflação, sendo que "os valores sugeridos [...] para restauração em resina composta do tipo Classe I é de R\$ 73,89 e, para as do tipo Classe II, de R\$

110,55"¹⁰.

Métodos de adaptação e cimentação

A adaptação da resina composta é realizada diretamente na cavidade dental, utilizando técnicas de incrementação e fotopolimerização. A cimentação é realizada com sistemas adesivos, que promovem a união entre o material restaurador e o substrato dental⁴. Estudos demonstram que a escolha adequada do sistema adesivo e a técnica de aplicação influenciam diretamente na longevidade das restaurações⁴.

A adaptação da cerâmica pura é realizada em laboratório, com posterior cimentação indireta utilizando cimentos resinosos. A cimentação deve ser realizada com técnicas adesivas, promovendo a união entre o material restaurador e o substrato dental¹¹. Estudos demonstram que a escolha adequada do cimento resinoso e a técnica de aplicação influenciam diretamente na longevidade das restaurações¹¹.

As cerâmicas dentais ricas em sílica possuem boas propriedades ópticas, além de possibilitar adesão aos cimentos resinosos, por meio de condicionamento ácido, que proporciona a dissolução parcial da matriz vítrea, criando microrretenções que aumentam a capacidade de retenção micromecânica pelo cimento resinoso¹².

Procedimento

A restauração com resina composta começa com uma avaliação clínica e radiográfica cuidadosa do dente para entender a extensão do problema e planejar o tratamento. Antes de isolar o dente, é importante escolher a cor da resina utilizando uma escala de cores, como a Vita, sempre com o dente hidratado para garantir precisão¹³.

O isolamento, preferencialmente feito com lençol de borracha, evita a contaminação por saliva e umidade, mas em algumas situações o isolamento relativo com algodão pode ser suficiente. Em seguida, remove-se o tecido cariado com brocas ou instrumentos manuais, regularizando as paredes da cavidade, sem a necessidade de criar retenções mecânicas. Se for o caso, o Smear layer é removido para melhorar a adesão¹⁴.

O condicionamento ácido é feito com ácido fosfórico a 37%, aplicado por cerca de 15 a 30 segundos no esmalte e de 10 a 15 segundos na dentina. Após o enxágue, a dentina deve ser mantida úmida para evitar sua desidratação. Aplica-se o sistema adesivo escolhido, friccionando-o por 15 a 20 segundos, retirando o excesso e fotoativando conforme o fabricante recomenda¹⁵.

A resina composta é inserida em camadas finas, de até 2 mm, para evitar bolhas e garantir uma polimerização adequada, e cada camada é modelada e fotoativada individualmente. Depois, o isolamento é removido e realiza-se o ajuste da oclusão, utilizando papel carbono para identificar pontos altos, seguido do acabamento anatômico com instrumentos específicos. O polimento final confere brilho e superfície lisa à restauração, o que é importante para diminuir o acúmulo de biofilme e prolongar a vida útil do tratamento¹³.

Já a restauração de porcelana pura exige inicialmente uma avaliação clínica e radiográfica para analisar a condição da restauração antiga, verificando trincas, infiltrações, fraturas e presença de cárie secundária, além do estado periodontal e oclusal. Também é fundamental identificar o tipo de cerâmica e o substrato envolvido¹⁶.

Com base nessa avaliação, decide-se entre reparar pequenos defeitos com resina composta ou remover a restauração por completo, situação indicada quando há fraturas extensas, perda da adaptação marginal ou infiltração importante. Antes de retirar a restauração antiga, registra-se a cor do dente hidratado com guia de cor sob luz natural para garantir um resultado estético satisfatório. A remoção é feita com brocas diamantadas finas e refrigeração abundante, sempre preservando ao máximo a estrutura dental¹⁶.

A moldagem pode ser convencional ou digital, é possível encontrar na literatura uma grande quantidade de técnicas e materiais de moldagem. Uma das técnicas mais difundidas é aquela que utiliza a silicona de adição (vinil polissiloxano) em duas etapas. Essa técnica consiste em realizar uma moldagem preliminar com o material de alta viscosidade (pesado), seguido por uma segunda impressão, usando o material de baixa viscosidade (regular /leve)¹⁷.

Devido à rigidez do material de alta viscosidade, a papila pode ser comprimida e o sulco gengival obliterado, resultando em uma impressão inadequada da região cervical do preparo dental, por isso a importância de um correto afastamento gengival através de produtos hemostáticos e fio retratores, até na realização do fluxo digital. O sistema CAD/CAM tem se tornado mais amplamente disponível devido à sua eficiência e à aceitação do paciente. No entanto, o uso deste sistema exige um grande investimento financeiro e, portanto, ainda não é utilizado pela maioria dos cirurgiões-dentistas¹⁷.

Assim, impressões tradicionais obtidas através das técnicas de moldagem continuam sendo as mais utilizadas e, caso o procedimento demande, confecciona-se uma restauração provisória para proteger o dente enquanto a peça definitiva é produzida. Na prova da nova porcelana, verifica-se a adaptação marginal, contatos proximais, oclusão, estética e forma, usando pasta try-in para simular a cor final, especialmente em cerâmicas translúcidas¹⁷.

O condicionamento da peça é feito com ácido fluorídrico, seguido da aplicação de silano e adesivo, enquanto o dente é condicionado com ácido fosfórico e adesivo, sem polimerizar. O cimento resinoso é aplicado na peça, que é cuidadosamente adaptada ao dente, removendo-se os excessos antes da fotoativação progressiva¹⁶.

Estética

A estética facial, atualmente, é composta por um sorriso harmônico e os dentes anteriores desempenham papel fundamental nesse quesito e por isso são muito valorizados. Quando os pacientes procuram o dentista

desejando clarear, aumentar e melhorar a anatomia dos dentes e a tendência atual é que essa reabilitação do sorriso seja feita de forma que haja mínimo de desgaste possível dos elementos dentários¹⁸.

A resina composta apresenta boa estética, com capacidade de adaptação às cores dentais, apresentam uma grande variedade de cor e translucidez e devido a isso a confecção de facetas diretas através do uso de estratificação das cores proporciona excelentes resultados estéticos no que diz respeito a reprodução das propriedades ópticas dos elementos dentários naturais¹⁹. No entanto, pode apresentar desgaste e descoloração ao longo do tempo, especialmente em dentes posteriores⁴. Fatores como hábitos alimentares, higiene oral e exposição a agentes externos contribuem para essas alterações estéticas⁴.

A cerâmica pura apresenta excelente estética, com alta translucidez e capacidade de adaptação às cores dentais, proporcionando resultados estéticos superiores²⁰. Sua superfície lisa e polida contribui para a manutenção da cor e brilho ao longo do tempo²⁰.

Os laminados cerâmicos se apresentam com uma espessura entre 0.2 mm a 0.8 mm, sendo assim não é indicada em dentes muito escurecidos devido à falta de espessura para opacificar o substrato. E sendo então indicadas para pacientes que apresentam dentes hígidos que almejam aumentar o tamanho dos dentes, esconder trincas, mudar o formato, ocupar espaços vazios e camuflar imperfeições, podendo reabilitar de forma estética e funcional o sorriso¹².

Os pacientes aumentaram seu grau de exigência com relação a estética dental e tem procurado cada vez mais por reabilitações estéticas que proporcionem um sorriso mais harmônico e natural e, com constante evolução dos materiais odontológicos, os laminados cerâmicos demonstram ser uma excelente opção para restaurações anteriores estéticas²¹.

Devido às suas excelentes propriedades, os laminados cerâmicos são vistos como ótima opção para reabilitação estética anterior, promovendo resultado e estética duradouros, tais propriedades são: estabilidade de cor, longevidade, biocompatibilidade com as estruturas dentais, comportamento óptico e mecânico parecidos com os da dentina e esmalte, resistência à compressão e estética elevada²².

Durabilidade

Estudos indicam que as restaurações com resina composta apresentam uma taxa de sobrevivência de 90,7% após 3 anos, 89,5% após 5 anos, 89,3% após 7 anos e 75,6% após 10 anos⁴. Fatores como desgaste, infiltração marginal e falhas adesivas influenciam diretamente na durabilidade das restaurações⁴. De acordo com a literatura as restaurações diretas apresentam uma menor resistência mecânica em comparação com as indiretas e sofrem contração de polimerização, estando, deste modo, mais sujeitas a infiltração marginal, descolorações e desgastes oclusais².

Levando em consideração uma abordagem

minimamente invasiva, as facetas diretas em resina composta parecem ser a primeira escolha²³. Porém, as resinas necessitam de cuidados ao longo dos anos, pois podem apresentar alteração de cor ou trincas, sendo necessários manutenções como o acabamento, polimento e acréscimos, visando a abordagem mais conservadora possível e custo-benefício²⁴.

Estudos indicam que as restaurações com cerâmica pura apresentam uma taxa de sobrevivência de 95% após 5 anos, com baixa incidência de falhas e desgaste⁴. Fatores como resistência à fratura, adaptação marginal e propriedades mecânicas influenciam diretamente na durabilidade das restaurações⁴. Podendo citar as restaurações monolíticas de zircônia, recentemente desenvolvidas, mostra desempenho superior entre as cerâmicas dentárias devido ao alto nível de resistência⁶.

Os hábitos parafuncionais podem trazer comprometimento muscular, articular e oclusal, uma vez que, geram problemas como aumento da pressão interna da ATM (Articulação temporomandibular) e hiperatividade muscular²⁵. A manifestação do bruxismo acarreta um desequilíbrio funcional, comprometendo procedimentos odontológicos, sendo um dos principais motivos de falhas e fraturas de facetas em cerâmica. Para isso é indicado o uso de placas miorrelaxantes após o tratamento restaurador, para promover a diminuição da atividade noturna dos músculos da mastigação em pacientes com bruxismo, visando à longevidade das restaurações²⁶.

Marcas comerciais

Algumas marcas comerciais de resina composta incluem Filtek Z350 XT (3M), Tetric EvoCeram (Ivoclar Vivadent) e Charisma Classic (Heraeus Kulzer)⁴. Cada marca apresenta características específicas, como variedade de cores, viscosidade e tempo de polimerização, que devem ser consideradas na escolha do material.

Algumas marcas comerciais de cerâmica pura incluem IPS e.max (Ivoclar Vivadent), Lava Plus (3M) e VITA Suprinity (VITA Zahnfabrik). Cada marca apresenta características específicas, como variedade de cores, translucidez e resistência mecânica, que devem ser consideradas na escolha do material.

Preparo dental e o periodonto

As facetas dentárias recobrem a face vestibular dos dentes e são indicadas para corrigir cor, forma, posição, diastemas e defeitos do esmalte, além de substituir restaurações antigas e disfarçar descolorações como fluorose e manchas por tetraciclina²⁷. Entre variados fatores relacionados com a estética dental, o preparo para adaptação de restaurações diretas e indiretas é um passo primordial para a confecção de planejamento e por consequente a finalização do caso²⁷.

O preparo dental, é um procedimento que visa diminuir a estrutura dental a fim de prepará-la para receber uma restauração protética, devendo seguir alguns critérios: preservação máxima das estruturas dentais, obter retenção e estabilidade, promover espaço

suficiente para conferir resistência estrutural à peça, apresenta integridade marginal do elemento preparado além de preservar o periodonto¹². No preparo para laminados cerâmicos ultrafinos, deve se preservar ao máximo o esmalte dental, em virtude da cimentação adesiva¹².

O periodonto é composto por gengiva, ligamento periodontal, cemento e osso alveolar, sendo responsável por fixar o dente ao osso e manter a integridade da mucosa mastigatória. Com o envelhecimento, podem ocorrer alterações nesse sistema. A preservação do espaço biológico, que inclui o epitélio juncional e a inserção conjuntiva, é essencial durante procedimentos restauradores e estéticos para evitar complicações periodontais²⁸.

A margem gengival das restaurações deve ser posicionada adequadamente para facilitar a higienização e evitar o acúmulo de biofilme. Quando as margens violam o espaço biológico, podem ocorrer inflamações nos tecidos gengivais, caracterizadas por edema, vermelhidão, perda óssea e perda de inserção clínica^{3,29}.

O espaço biológico é definido como a distância entre a base do sulco gengival e o topo da crista óssea alveolar. Facetas mal adaptadas e técnicas inadequadas podem invadir esse espaço, prejudicando o periodonto. Um planejamento cuidadoso é essencial para evitar esses problemas e garantir um bom prognóstico³⁰. O uso de técnicas adequadas e biologicamente corretas ajuda a evitar acúmulos de placa e distúrbios nos tecidos moles, preservando a saúde do tecido periodontal.

O elemento dentário se divide em duas grandes partes: a coroa, que é a parte mais externa e visível do dente, e a raiz, a extensão oculta do dente. A coroa formada pelo esmalte, estrutura externa e mais rígida, a segunda camada pela dentina que apresenta túbulos que se encaminham até a polpa, o órgão do elemento dentário⁹.

O esmalte constitui a camada mais externa da coroa dentária, sendo a parte visível do dente na cavidade bucal. É considerado o tecido mais duro e mineralizado do corpo humano, formado majoritariamente por cristais de hidroxiapatita, representando cerca de 96% de sua composição, além de 3% de água e uma pequena fração de matéria orgânica⁹.

Sua principal função é proteger as estruturas internas do dente contra as forças mecânicas da mastigação, além de atuar como uma barreira frente às variações térmicas e aos ácidos presentes na dieta ou resultantes da atividade bacteriana. Apresenta aspecto translúcido, com coloração que varia entre o branco e o amarelado, de acordo com a espessura do esmalte e a coloração da dentina subjacente. Sob o ponto de vista histológico, é composto por prismas altamente organizados. Por não possuir vascularização nem inervação, o esmalte não tem capacidade de regeneração, e sua perda é permanente⁹.

Abaixo do esmalte encontra-se a dentina, tecido que compõe a maior parte do dente. É menos mineralizada que o esmalte, sendo composta por aproximadamente 70% de material inorgânico, 20% de matriz orgânica —

em sua maioria colágeno tipo I — e 10% de água. Ela confere suporte estrutural ao esmalte e tem papel essencial na proteção da polpa. Também participa da condução de estímulos térmicos, químicos e táteis por meio dos túbulos dentinários, canais microscópicos que se estendem da polpa até a junção com o esmalte, e que contêm prolongamentos citoplasmáticos dos odontoblastos e fluido dentinário⁹.

A polpa dental ocupa a parte interna da coroa, que se comunica com o organismo através do canal radicular. Localizada no centro do dente, a polpa é um tecido conjuntivo altamente vascularizado e innervado, que ocupa a cavidade pulpar e se estende da câmara pulpar coronária até os canais radiculares. Sua composição inclui vasos sanguíneos, vasos linfáticos, fibras nervosas e diferentes tipos celulares, como fibroblastos, odontoblastos, células mesenquimais e células de defesa imunológica. A polpa desempenha funções fundamentais: a formativa, pela produção de dentina primária, secundária e terciária pelos odontoblastos; a nutritiva, ao fornecer nutrientes para a dentina adjacente; a sensitiva, ao responder a estímulos dolorosos; e a defensiva, por meio da ativação de mecanismos reparadores frente a agressões como cárie ou trauma. A inflamação da polpa, conhecida como púlpite, pode causar dor intensa e, em casos mais avançados, evoluir para necrose pulpar. Nesses casos, o tratamento indicado é o tratamento endodôntico, popularmente conhecido como tratamento de canal⁹.

O periodonto é a unidade funcional que compreende a gengiva, o cemento, o ligamento periodontal e o osso alveolar, estruturas essas responsáveis pela inserção do dente na maxila ou mandíbula⁹.

Uma adequada adaptação marginal das restaurações é fundamental para garantir um fechamento perfeito entre o material restaurador e a estrutura do dente. Quando esse ajuste não é feito de forma adequada, podem surgir pequenos espaços que permitem a passagem de bactérias, fluidos e resíduos alimentares. Essa infiltração é uma das principais causas da cárie secundária, pois facilita a proliferação bacteriana sob a restauração, muitas vezes sem ser detectada facilmente durante a avaliação clínica⁹.

Com o passar do tempo, as toxinas produzidas por essas bactérias penetram pela dentina e atingem a polpa, provocando uma inflamação conhecida como púlpite. Se essa condição não for tratada, pode evoluir para a necrose pulpar, ou seja, a morte do tecido pulpar. Por isso, é essencial que a adaptação marginal seja precisa, garantindo não apenas a durabilidade da restauração, mas também a saúde da polpa, prevenindo dores, a necessidade de tratamento de canal e, em casos mais graves, a perda do dente⁹.

4. DISCUSSÃO

Ao analisar comparativamente as restaurações diretas em resina composta e as indiretas em cerâmica pura, percebe-se que ambos os materiais apresentam desempenho clínico satisfatório, mas cada um com vantagens e limitações próprias.

A literatura aponta que a resina composta segue como um dos materiais mais utilizados na Odontologia restauradora, principalmente pelo menor custo, caráter conservador e possibilidade de finalização em uma única sessão clínica^{4,7}. Esses fatores tornam a resina uma opção bastante viável no dia a dia, especialmente em casos nos quais o paciente busca uma solução mais acessível.

No entanto, não se pode ignorar suas limitações: desgaste, descoloração e falhas adesivas ainda comprometem sua longevidade, principalmente em dentes posteriores que recebem maior carga mastigatória. Por isso, o acompanhamento clínico e as manutenções periódicas — como polimento, acabamento e até pequenos reparos — são fundamentais para manter o desempenho adequado dessas restaurações²⁴.

Por outro lado, as restaurações indiretas em cerâmica pura vêm demonstrando maior previsibilidade em termos de durabilidade e estética. Estudos mostram taxas de sobrevivência próximas a 95% após cinco anos, com baixa incidência de falhas relacionadas a fraturas e desgaste⁴. Além disso, os avanços tecnológicos têm ampliado ainda mais as indicações desse material, com destaque para o dissilicato de lítio e para as restaurações monolíticas em zircônia, que apresentam resistência mecânica elevada e estabilidade estética superior⁶.

Apesar dessas vantagens, vale ressaltar que a cerâmica pode apresentar maior risco de fraturas em pacientes com hábitos parafuncionais, como o bruxismo. Nesses casos, recomenda-se o uso de placas miorrelaxantes como medida de proteção para preservar a longevidade das reabilitações²⁶. Isso reforça a importância de um diagnóstico criterioso e de um planejamento individualizado antes da escolha do material.

No aspecto estético, tanto a resina composta quanto a cerâmica podem oferecer resultados bastante satisfatórios. A resina, pela grande variedade de cores e translucidez, permite resultados imediatos com a técnica de estratificação¹⁹. Já a cerâmica pura se destaca pela estabilidade de cor e pela capacidade de manter brilho e estética a longo prazo, sendo considerada por muitos profissionais como a melhor opção em casos de maior exigência estética²¹.

Diante disso, a escolha entre restaurações diretas e indiretas não deve se basear apenas nas propriedades dos materiais, mas sim em um planejamento clínico individualizado, levando em conta a extensão da perda dental, a oclusão, os hábitos do paciente e as condições financeiras. Assim, confirma-se que a decisão do cirurgião-dentista precisa equilibrar previsibilidade, custo-benefício e, sobretudo, as expectativas estéticas e funcionais de cada paciente.

5. CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo analisar comparativamente a durabilidade de materiais restauradores diretos e indiretos utilizados em reabilitações estéticas, buscando compreender suas vantagens, limitações e aplicabilidades clínicas.

Ao longo do trabalho, foi possível perceber que tanto os materiais diretos quanto os indiretos apresentam boas propriedades estéticas e funcionais, porém com comportamentos distintos em relação à resistência, longevidade e custo-benefício. As restaurações diretas, em geral, oferecem maior agilidade no atendimento e custo reduzido, sendo indicadas para situações mais simples ou com menor exigência funcional. Já os materiais restauradores indiretos demonstram desempenho superior em termos de resistência mecânica e estabilidade ao longo do tempo, sendo mais indicados em casos de maior complexidade ou demanda estética.

É importante destacar que a escolha do material ideal deve sempre considerar fatores clínicos individuais, como o grau de destruição dental, a oclusão do paciente, os hábitos parafuncionais, além das expectativas estéticas e possibilidades econômicas de cada caso. Reforçando a importância do planejamento cuidadoso e personalizado nas reabilitações estéticas, valorizando tanto os avanços tecnológicos dos materiais quanto a habilidade clínica do cirurgião-dentista.

Por fim, sugere-se que futuras pesquisas abordem o comportamento desses materiais em longo prazo por meio de estudos clínicos randomizados, incluindo também variáveis como a adesão do paciente ao tratamento e os cuidados pós-operatórios, que podem interferir diretamente na durabilidade das restaurações.

6. AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Laboratório Modelo de Prótese Dentária, especialmente a Diogenes Stepaniak e Stefany Larissa, pelos ensinamentos que contribuíram para minha formação.

7. REFERÊNCIAS

- [1] Martins IO, Botelho SS, Klug RJ. Solução Estética: Mascaramento em Dente Escurecido. *FACIT Business and Technology Journal*. 2021; 1(29):211–7.
- [2] Galvão NH, Porfírio RE, Lima RXS. Comparação entre restaurações realizadas por técnicas diretas e indiretas em dentes posteriores com extensa perda de estrutura e possíveis misturas de materiais: revisão narrativa. *Trabalho de Conclusão de Curso*. Universidade Potiguar. Natal, 2023.
- [3] Pereira AP, Silva RL, Souza LM, et al. Margens gengivais em restaurações dentárias: impacto na saúde periodontal. *Rev Bras Odontol*. 2014; 71(3):45–50.
- [4] Viana EP, Vasconcelos MG, Vasconcelos RG. Análise do comportamento da resina composta frente aos diferentes mecanismos de desgaste: uma revisão de literatura. *Rev Salusvita*. 2021; 40(1):158–78.
- [5] Marcelino WMN, Azevedo VCPC, Nascimento JVS et al. As resinas compostas injetáveis como uma opção restaurada viável em odontologia, fornecendo uma solução para restaurar forma, função e estética: uma revisão integrativa da literatura. *Braz. J. Implantol. Health Sci*. 2024; 6(3):1127-3.
- [6] Silva LH, Lima E, Miranda RBP et al. Cerâmica dentária: uma revisão de novos materiais e métodos de processamento. *Braz. J. Implantol. Health Sci*. 2020; 2(8):50-72.
- [7] Carrijo DJ, Freitas Ferreira JL, Santiago FL. Restaurações estéticas anteriores diretas e indiretas: revisão de literatura. *Rev. Uningá*. 2019 ;56(S5):1-11.
- [8] Vasconcelos ES. Comparação de propriedades físico-mecânicas em restaurações diretas e semidiretas: um estudo piloto. *Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia)* – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal; 2019.
- [9] Bachmann L, Zezell DM. Estrutura e composição do esmalte e da dentina: tratamento térmico e irradiação laser. 2005.
- [10] Hebling E, Trentin ÉF. Análise de custo de materiais utilizados em restaurações dentárias em resina composta. *Rev Odontol UNESP*. 2013; 42(3):144–51.
- [11] Viana GB, Praes RCV, Dietrich L, Costa ADG, Isolan CP. Composição dos cimentos resinosos contemporâneos: uma revisão narrativa. *Rev do CROMG*. 2024; 22(Supl.4).
- [12] Perin L. Laminados cerâmicos dentais - reabilitação estética com dissilicato de lítio através de preparos minimamente invasivos - relato de caso. *J Multidiscip Dent*. 2023;11(2):208-16.
- [13] Ramos DB, et al. Análise da dor e ansiedade durante a raspagem e alisamento radicular com diferentes métodos anestésicos. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 2015; 69(3):189–94.
- [14] Makhoul T. Isolamento absoluto. *Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização)* — Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba; 2002.
- [15] Franco LM, Gonçalves RS, Pellizzer EP. Odontologia adesiva atual: uma revisão de literatura. *Rev Odontol Araçatuba*. 2013; 34(2):57–60.
- [16] Bernardon JK. Avaliação clínica de uma resina composta em restaurações de dentes posteriores [tese]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Odontologia; 2008.
- [17] Alves e Silva FCF, Souza LC, Rodrigues NS, Cunha DA, Apolônio FM, Saboia VP. Técnica de moldagem modificada usando sílica de adição. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 2016; 70(4):364–8.
- [18] Gonzalez A, Machado A, Pereira G, et al. Reabilitação estética do sorriso com facetas cerâmicas reforçadas por dissilicato de lítio. *Rev Odontol Bras Central*. 2012; 21(58):1–6.
- [19] Goyatá F dos R, Veludo F de L, Fonseca MFL, Lanza CRM, Barreiros ID, Novaes Júnior JB, et al. Restauração de dente posterior com resina composta associada à fibra de vidro: relato de caso. *Arch Health Invest*. 2017; 6(9)
- [20] Nicola TC. Estabilidade de cor, translucidez e topografia de superfície de materiais cerâmicos monolíticos injetados e CAD/CAM caracterizados extrinsecamente após escovação e termociclagem. *Trabalho de Conclusão de Curso* — Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araraquara; 2022.
- [21] Uzêda KRT, Araújo IDT. Harmonização do sorriso com laminados cerâmicos: relato de caso. *Ciência Plural*. 2020; 6(3):239–54.
- [22] Amoroso AP, Vasconcelos LRSM, Carvalho MV. Cerâmicas odontológicas: propriedades, indicações e considerações clínicas. Araraquara: Universidade Estadual Paulista (UNESP); 2012.
- [23] Coelho-de-Souza FH, Gonçalves DS, Sales MP et al. Direct anterior composite veneers in vital and non-vital teeth: a retrospective clinical evaluation. *J Dent*. 2015;43(11):1330-6.

- [24] Bacchi A, Cavalcante LMA, Schneider LFJ, Consani RLX. Reparos em restaurações de resina composta: revisão de literatura. RFO UPF. 2010;15(3):331-5.
- [25] Alves-Rezende MCR, Soares BMS, Silva JS, Goiato MC, Túrcio KHL, Zuim PRJ, et al. Frequência de hábitos parafuncionais: estudo transversal em acadêmicos de Odontologia. Rev Odontol Araçatuba. 2009;30(1):59-62.
- [26] Seraidarian, PI, Assunção ZLV, Jacob MF. Bruxismo: uma atualização dos conceitos, etiologia, prevalência e gerenciamento. Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM & Dor Orofacial. 2001; 1(4):290-295.
- [27] Baratieri LN, Monteiro Júnior S, Andrada MAC et al. Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades. São Paulo: Santos; 2002; 739p.
- [28] Lindhe J, Karring T, Lang NP, editores. Tratado de periodontia clínica e implantologia oral. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. 1013 p.
- [29] Padbury A, Wilson T, Lindhe J, et al. Espaço biológico e sua importância em procedimentos restauradores. J Clin Periodontol. 2013; 40(6):123–30.
- [30] Ferreira Júnior CD, Reis MMGC, Barboza ESP. Recuperação do espaço biológico em procedimentos restauradores. Rev Gaúcha Odontol. 2013; 61(Supl.1):519–22.