



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**AMANDA VITÓRIA LIMA DOS SANTOS
LÚCIA DE FÁTIMA ALVES DA COSTA**

**REABILITAÇÃO DENTÁRIA ESTÉTICA E FUNCIONAL COM PINO DE FIBRA
DE VIDRO**

FORTALEZA

2022

AMANDA VITÓRIA LIMA DOS SANTOS
LÚCIA DE FÁTIMA ALVES DA COSTA

REABILITAÇÃO DENTÁRIA ESTÉTICA E FUNCIONAL COM PINO DE FIBRA DE
VIDRO

Artigo TCC apresentado ao curso de Odontologia do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO – como requisito para a obtenção do grau de bacharel, sob orientação do Prof. Dr. Jandenilson Alves Brígido.

FORTALEZA

2022

AMANDA VITÓRIA LIMA DOS SANTOS
LÚCIA DE FÁTIMA ALVES DA COSTA

REABILITAÇÃO DENTÁRIA ESTÉTICA E FUNCIONAL COM PINO DE FIBRA DE
VIDRO

Artigo TCC apresentado dia 30 de maio de 2022,
como requisito parcial para a certificação de grau de
Bacharel em Odontologia, pelo Centro Universitário
Fametro – UNIFAMETRO, aprovado pela banca
examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Jandenilson Alves Brígido

Orientador – Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Profa. Dra. Kadidja Maia Machado

Membro – Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Profa. Me. Aline Dantas Diógenes Saldanha

Membro – Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Dedicamos esse trabalho a Deus e às nossas famílias por todo o apoio dado.

AGRADECIMENTOS

Eu, **Amanda Vitória Lima dos Santos**, agradeço primeiramente a Deus que me concedeu a benção e o presente de concretizar o sonho da graduação em Odontologia, e me deu todas as forças necessárias para concluir minha jornada acadêmica.

Aos meus amados pais, José Arimatéia Silva dos Santos e Mônica Maria Lima dos Santos, e meu irmão Pedro Arthur Lima dos Santos, por todo amor, esforço, dedicação e incentivo para seguir essa caminhada no curso, para que me tornasse, hoje, Cirurgiã- Dentista.

Ao meu namorado, Bryan Taboza Gomes Rocha, por todo o incentivo, amor e carinho. Além de seus conselhos e momentos de estudos compartilhados na profissão, por estar presente e ajudar em todos os momentos.

Ao meu professor orientador Jandenilson Alves Brígido, pela confiança, conhecimentos compartilhados e todo o suporte necessário para elaboração deste trabalho. Além de todo aprendizado e paciência passados durante esses anos de curso.

À minha amiga e dupla de curso, Lúcia de Fátima Alves da Costa, por toda paciência, parceria, companheirismo e principalmente, pela amizade dentro e fora da universidade. Por todas as conversas, sonhos, risos e até lágrimas, foram momentos preciosos compartilhados.

A minha amiga, Bianca Guimarães de Oliveira, por todo apoio, incentivo, conselhos e momentos de orações. Que se mostrou presente com um ombro amigo em vários momentos.

Em geral, quero agradecer a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação. Meu muito obrigado a todos!

Eu, **Lucia de Fátima Alves da Costa**, agradeço primeiramente a Deus por ter me dado a graça de tornar possível esse sonho em minha vida, a Virgem Maria especialmente no título de Nossa Senhora de Fátima e ao glorioso São José que sempre intercederam por mim ao seu filho Jesus para que tudo fosse providenciado no momento certo.

Aos meus pais, Antônio Marques da Costa Neto e Maria Lucineide Mendes Alves, que com tanto esforço, fé e dedicação estiveram incansavelmente ao meu lado me ajudando em tudo que era necessário, fazendo o meu sonho prioridade em suas vidas, abrindo mão de suas próprias necessidades para fazer as minhas, lutando comigo e sendo minha fortaleza junto de Deus nos momentos de angústias, serei eternamente grata por tudo que fizeram por mim e os amo imensamente.

As minhas irmãs, Ana Carolina Alves da Costa, Laís Alves da Costa e Maria Vitória Alves da Costa, que juntamente com meus pais fizeram do meu sonho o delas, minhas prioridades as suas e vibraram com minhas conquistas e me incentivaram quando desanimei, cada uma tem um lugar especial em meu coração.

Aos meus avós paternos, Benedito Barros Galvão e Maria Costa Galvão, por todo o auxílio necessário quando mais precisei.

Ao meu namorado, Leanderson Soares Bezerra, por ser meu ombro amigo quando precisei, meu grande incentivador nos momentos de dúvidas, meu apoio e auxílio necessário, minha eterna gratidão.

A todos os meus professores de graduação, em especial ao meu orientador, professor Jandenilson Alves Brígido, por toda a dedicação, orientação, apoio e confiança durante esse processo.

Minha dupla de faculdade, amiga e que hoje é uma irmã, Amanda Vitória Lima dos Santos, por sua amizade, seu incentivo, sua ajuda, seja com materiais que precisei emprestado ou com um ombro amigo e principalmente por suportar meus dias de mau humor e estresse, muito obrigada amiga.

E por fim, a cada um que me ajudou direto ou indiretamente e que torceram por mim durante esses cinco anos de graduação. Meu muito obrigada!

*“Consagre ao Senhor tudo o que você faz,
e os seus planos serão bem-sucedidos.”*

Provérbios 16:3

RESUMO

Introdução: A perda da estrutura coronária de um dente pode acontecer por acometimento da doença cárie e por lesões traumáticas, sendo grandes causadores da necessidade de uma reabilitação protética, principalmente porque a maior parte da região afetada são áreas que envolvem muita estética, e com isso, necessitam de uma reabilitação tanto estética quanto funcional. **Objetivo:** Realizar uma revisão de literatura sobre a aplicabilidade do uso do pino de fibra de vidro em reabilitações orais estéticas e funcionais. **Metodologia:** Foi realizado um levantamento bibliográfico usando a base de dados "PubMed" e "BVS", com os seguintes descritores: "Aesthetics dental", "Fiber post" e "Dental prosthesis", além de seus termos relacionados em português, sendo selecionados 10 artigos para compor esta revisão. **Resultados:** O pino pré-fabricado de fibra de vidro é o mais utilizado na odontologia, devido às suas propriedades estéticas, pois apresentam boa translucidez, promovendo resultados bem próximo ao dente natural. Além disso, esse material tem boa adesão aos compósitos dentais, aumentando possibilidade de sucesso e longevidade da restauração. Outra vantagem dos pinos de fibra de vidro acontece devido às suas propriedades físicas, uma vez que o seu módulo de elasticidade, que interage diretamente com o material restaurador, é compatível com a dentina radicular, reduzindo possibilidade de fraturas. Ademais, apresenta técnica mais simplificada, podendo ser realizada em sessão única, diminuindo tempo clínico de consultório, facilitando manejo do cirurgião-dentista. **Conclusões:** É de suma importância que o cirurgião-dentista conheça a necessidade de seus pacientes e os materiais que melhor se adaptam para suas reabilitações, tendo em vista que hoje, a busca pela estética é preconizada e valorizada. Um material que vem sendo usado e que oferece excelentes resultados nas reabilitações dentárias é o pino de fibra de vidro, que em comparação com o pino metálico fundido, mostra ser vantajoso em vários aspectos, principalmente nos requisitos estéticos, além de apresentarem propriedades biocompatíveis com a dentina, grande possibilidade de sucesso clínico e tempo reduzido de trabalho.

Palavras-chave: Estética dental, Pino de fibra, Prótese dentária.

ABSTRACT

Introduction: The loss of the coronal structure of a tooth can happen due to caries disease and traumatic injuries, being great causes of the need for prosthetic rehabilitation, mainly because most of the affected region are areas that involve a lot of aesthetics, and with that, need both aesthetic and functional rehabilitation. **Objective:** To carry out a literature review on the applicability of the use of fiberglass post in aesthetic and functional oral rehabilitation. **Methodology:** A bibliographic survey was carried out using the "PubMed" and "BVS" databases, with the following descriptors: "Aesthetics dental", "Fiber post" and "Dental prosthesis", in addition to their related terms in Portuguese, being selected 10 articles to compose this review. **Results:** The prefabricated fiberglass post is the most used in dentistry, due to its aesthetic properties, as it has good translucency, promoting results very close to the natural tooth. In addition, this material has good adhesion to dental composites, increasing the possibility of success and longevity of the restoration. Another advantage of fiberglass posts is due to their physical properties, since their modulus of elasticity, which interacts directly with the restorative material, is compatible with root dentin, reducing the possibility of fractures. In addition, it presents a more simplified technique, and can be performed in a single session, reducing clinical office time, facilitating the management of the dentist. **Conclusions:** It is extremely important that dentists know the needs of their patients and the materials that are best suited for their rehabilitation, given that today, the search for aesthetics is recommended and valued. A material that has been used and that offers excellent results in dental rehabilitation is the fiberglass post, which, in comparison with the cast metal post, proves to be advantageous in several aspects, especially in terms of aesthetic requirements, in addition to presenting biocompatible properties with the dentin, great possibility of clinical success and reduced working time.

Keywords: Dental aesthetics, Fiber post, Dental prosthesis.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

FIGURA 1 – Fluxograma de artigos selecionados.....	13
TABELA 1 – Resultados.....	14

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 METODOLOGIA.....	12
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
4 CONCLUSÕES.....	17
REFERÊNCIAS.....	18

1 INTRODUÇÃO

Na odontologia, dentes que passam por uma perda extensa da sua estrutura coronária, seja por fatores patogênicos (como a cárie) ou por ação externa de algum trauma acidental, causam diversos danos ao paciente, incluindo as funções biomecânicas da mastigação, fonação e estrutura craniofacial, além da vida social do paciente, como a redução da autoestima. Esse quadro possui como possibilidade de tratamento uma reabilitação protética, com o uso de retentor intraradicular (SOARES et al., 2018).

Dentes com destruição coronária extensa, seja ela ocasionada por doença cárie ou por trauma, precisam passar por um tratamento endodôntico, antes da colocação do pino como retentor radicular. Dentes tratados endodonticamente se tornam mais frágeis e consequentemente mais suscetíveis a fraturas. Sendo assim, é primordial a escolha do melhor tipo de pino para essa finalidade e execução correta da técnica, para devolver função e estética ao paciente e, consequentemente, alcançar o sucesso clínico (PEGORARO et al., 2013).

Existem diversos fatores que devem ser levados em conta na escolha do retentor radicular a ser utilizado, como a posição do dente, o grau da destruição do remanescente dentário e a força que vai ser exercida sobre ele. Diversos sistemas de pinos têm sido utilizados, cada um com um módulo de elasticidade diferente da reconstrução dentária, mas geralmente não são capazes de reforçar a estrutura do remanescente dentário de forma satisfatória (MARCHIONATTI et al., 2017).

Um pino que vem sendo utilizado por mais de 50 anos é o metálico fundido, constituído por uma porção metálica intraradicular moldada e adaptada ao conduto e unida à uma porção da coroa que reproduz o preparo do dente. Este pino por sua vez possui diversas desvantagens como o preparo para recebê-lo não ser conservador, fragilizando ainda mais o remanescente dentário (FERREIRA et al., 2018). Por possuir módulo de elasticidade superior ao da dentina, concentra uma alta tensão na raiz, podendo ocasionar fraturas (MARCHIONATTI et al., 2017). Sua conicidade gera um efeito de cunha na raiz e, com isso, cria estresse nas paredes laterais. Além disso, seu diâmetro gera desgastes excessivos na raiz, tornando-a mais suscetível a fraturas (FERREIRA et al., 2018).

O avanço da odontologia protética tem proporcionado cada vez mais opções de reabilitação oral. Dessa forma, a reconstrução dentária utilizando pinos de fibra de vidro, soluciona os casos de perda coronária de forma mais estética e funcional. Os pinos de fibra de

vidro contêm materiais resinosos na sua composição, favorecendo o mecanismo da adesão durante a reabilitação restauradora, realizada de forma direta ou indireta. A sua adesividade é exclusiva, se comparada com outros tipos de pinos, facilitando a prática clínica e aumentando a longevidade dos casos realizados (NOVIS et al., 2013). Substituindo, assim, o pino metálico fundido com suas propriedades mecânicas mais limitadas, por ser um material rígido, oxidável e deficiente de estética (HENRIQUES et al., 2018).

Alguns estudos demonstram que os pinos de fibra de vidro e metálico fundido apresentam desempenho clínico desejado semelhantes, em busca de uma resposta protética (SARKIS-ONOFRE et al., 2020). Entretanto, não é muito analisado sob o ponto de vista de uma reabilitação dentária estética e funcional ao mesmo tempo. Diante deste contexto, o presente trabalho teve como proposta apresentar as reabilitações protéticas intrarradiculares realizadas de forma estética e funcional, utilizando pinos pré-fabricados de fibra de vidro.

2 METODOLOGIA

O estudo consistiu em uma revisão da literatura, com a finalidade de buscar, analisar, e avaliar as produções científicas nacionais e internacionais sobre o tema.

Dessa forma, foi realizado um levantamento bibliográfico utilizando a base de dados "BVS" e "PubMed", com os descritores: "Aesthetics", "Dental Fiber Post" e "Dental Prosthesis", além dos termos relacionados em português.

Os critérios de inclusão para esta revisão foram: estudos publicados de 2017 a 2022, nos idiomas português e inglês; estudos clínicos randomizados, analíticos, descritivos, relato de caso e ensaios clínicos. Já os critérios de exclusão foram: estudos em animais, revisões de literatura, além de resumos de anais, monografias, dissertações e teses.

Após a busca nas bases de dados virtuais, complementadas por buscas manuais nas referências dos estudos, foram encontrados 258 trabalhos. Inicialmente, realizou-se a leitura de todos os títulos e resumos e removeu-se os artigos duplicados, que respeitando os critérios de inclusão e exclusão, elegeu-se 40 estudos para análise detalhada. Após a avaliação do texto completo restaram 10 artigos para compor esta revisão (Figura 1).

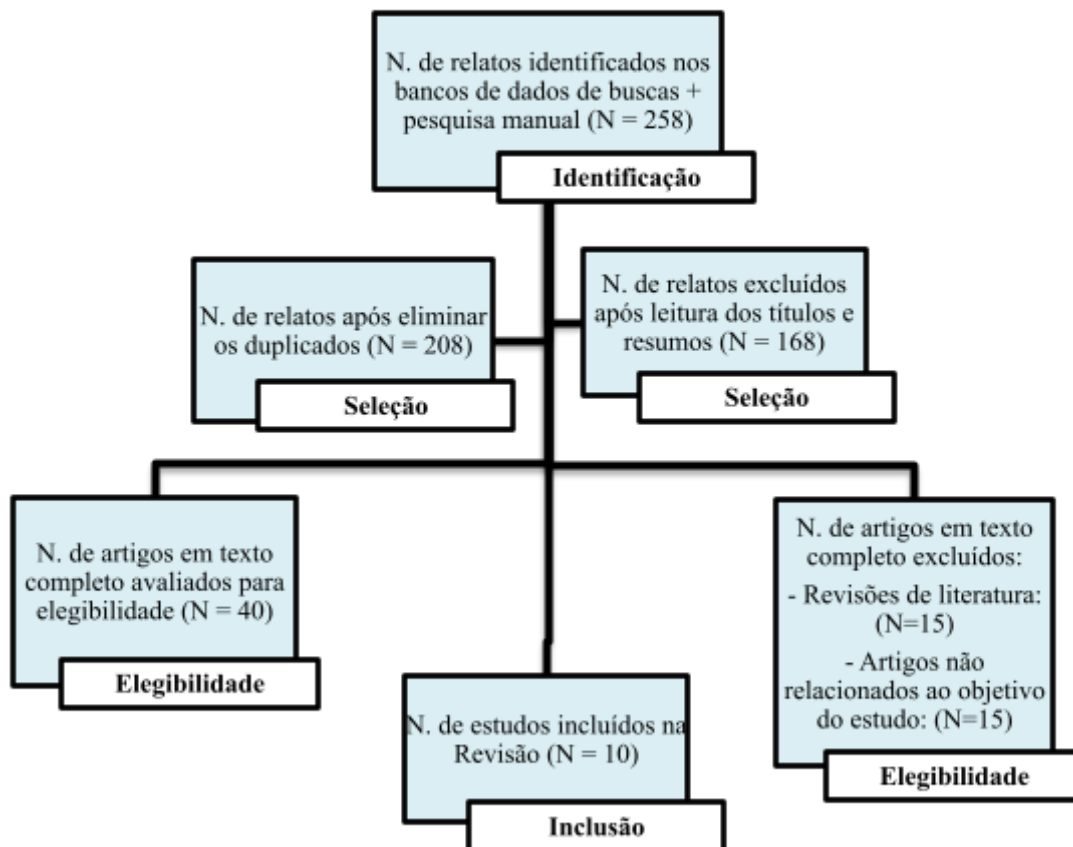


Figura 1. Fluxograma da busca e obtenção dos estudos que compuseram a pesquisa, conforme metodologia empregada.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento abordou o período de publicações de 2017 a 2022. Dentre os 10 artigos selecionados, há 3 relatos de caso clínico, 1 estudo retrospectivo e 6 estudos de ensaios clínicos (Tabela 1).

Tabela 1. Artigos selecionados na busca eletrônica.

AUTORIA	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	PRINCIPAIS ACHADOS
RAUT, et al., 2018	Relatar o manejo de fratura coronária complexa utilizando o pino de fibra de vidro para melhorar a adesão.	Relato de caso clínico	A reimplantação de fragmentos dentários reforçado com pinos de fibra é uma técnica simples e eficiente para o tratamento de dentes anteriores fraturados e parece oferecer ótimo resultado estético e funcional.
JORGE et al., 2019	Proporcionar e avaliar a estética em dentes anteriores com diferentes substratos através de uma prótese fixa metal free.	Relato de caso clínico	Há um grande desafio em estabelecer uma estética em dentes anteriores, principalmente quando há núcleo metálico fundido envolvido. Porém, com materiais bem indicados, como a cerâmica, e retentores intraradiculares de pino de fibra de vidro, é possível alcançar um resultado satisfatório.
CALABRO et al., 2019	Avaliar a taxa de sobrevivência em dentes restaurados com três tipos diferentes de retentores antes da fixação de coroas com zircônia.	Ensaio clínico	Os resultados estudo mostram que a sobrevida do pino de fibra de vidro apresenta resultados favoráveis em comparação aos pinos metálicos.
FRÁTER et al., 2020	Explorar o comportamento da fratura dentro do canal radicular de pré-molares tratados endodonticamente restaurados com diferentes resinas compostas associadas com núcleo reforçadas com fibra de vidro.	Ensaio clínico	A restauração de pré-molares tratados endodonticamente com o uso de fibra de vidro apresentou desempenho promissor em questão de microgap e capacidade de carga.
PALEPWAD et al., 2020	Avaliar a resistência à fratura <i>in vitro</i> de incisivos tratados endodonticamente restaurados com fibra de vidro e pinos fundidos de diferentes comprimentos.	Ensaio clínico	Os pinos de fibra de vidro representam uma alternativa viável ao pino metálico fundido durante a restauração estética de dentes anteriores tratados endodonticamente.
MARTINO et al., 2020	Avaliar a taxa de sobrevivência clínica de	Estudo retrospectivo	A sobrevivência é significativamente mais

	pinos e núcleos de metal fundido fabricados sob medida e pré-fabricados de resina composta reforçada com fibra.		provável se for fornecida uma restauração de cobertura completa, pino e coroa.
RODRÍGUEZ et al., 2020	Relatar o comportamento biológico do esmalte e dentina de uma restauração biológica com colocação de pino, após trauma dentário.	Relato de caso clínico	O manejo contemporâneo de restaurações biológicas é uma opção de tratamento confiável quando o fragmento fraturado está em boas condições e pode ser reposicionado utilizando materiais biocompatíveis como a fibra de vidro.
TAMMINEEDI et al., 2021	Comparar a distribuição de tensões em um dente restaurado com pino de fibra e pino de dentina após aplicar as propriedades ortotrópicas usando análise tridimensional de elementos finitos (3D-FEA).	Ensaio clínico	Os estudos mostraram que os modelos de dentes restaurados com pino de fibra de vidro (331 MPa) e pino de dentina (338 MPa) apresentaram valores de tensão semelhantes.
MIZUSAWA et al., 2021	Avaliar a influência do material da coroa, espessura da coroa e reabsorção do osso alveolar na distribuição de tensões dentro dos dentes pilares, com diferentes pinos intrarradiculares, com coroas conectadas.	Ensaio clínico	A análise mostrou que quanto maiores as propriedades do material, maior a concentração de tensões na área marginal. O núcleo de resina composta apresentou maiores valores de tensão ao redor da área marginal, e o núcleo metálico apresentou maiores valores de tensão na ponta do pino. A reabsorção óssea alveolar progrediu e o valor de estresse da área marginal aumentou.
BORGES et al., 2021	Avaliar a distribuição de tensões em molares tratados endodonticamente restaurados com pinos de fibra de vidro transfixados ou verticais e resina composta sob cargas axiais usando análise de elementos finitos 3D (3D-FEA).	Ensaio Clínico	O uso de pinos de fibra de vidro transfixados gerou tensões semelhantes à ausência de pino e não é indicado para melhorar a resposta mecânica de molares. A colocação convencional de pinos de fibra de vidro é a técnica mais adequada para reduzir a magnitude da tensão durante o carregamento axial.

Fonte: Autores

Promover uma reabilitação protética para um paciente odontológico vai muito além de um trabalho clínico. Quando estamos diante de um trauma na cavidade oral, os princípios afetados incluem a estética, a mastigação e a função fonética, como também geram danos emocionais e psicológicos devido ao aspecto traumático na região facial. Todo esse cenário causa alteração no estilo de vida do paciente, pela aparência física causada pelo trauma (RODRÍGUEZ et al., 2020).

A perda dessa estrutura dentária pode ser causada por fatores patogênicos, como a cárie, ou por alguma ação externa de um trauma acidental. Independente do fator causador, tais dentes necessitam de uma reabilitação protética, e com isso precisam passar por tratamento endodôntico (CALABRO et al., 2019).

Estudos mostram que dentes que são tratados endodonticamente e passam por procedimentos restauradores extensos, como uma extensa reconstrução coronária, combinados com altas cargas oclusais resultadas naturalmente da morfologia da articulação temporomandibular (ATM) e contatos de lateralidade, levam a uma maior suscetibilidade à fratura. Portanto, a abordagem restauradora adequada para esses tipos de casos clínicos, deve atender tanto à estética quanto à qualidade da estrutura, para que fiquem protegidos contra fraturas (FRÁTER et al., 2020).

Um dos tratamentos pós-endodônticos para promover a reabilitação é a colocação de pino intrarradicular, para servir de suporte para a nova coroa dentária (JORGE et al., 2019). O êxito da reabilitação protética desses casos é o controle bem-sucedido da dor e a restauração imediata da função, estética e fonética. Diante disso, em casos de reconstrução de fraturas complicadas da coroa, devemos levar em consideração todas as características biológicas que se encontram a fratura, como: a localização, o tamanho da parte fraturada, o envolvimento pulpar, o estado de formação da raiz e a condição periodontal, e para um melhor prognóstico do tratamento, uma escolha certa do tipo de pino (RAUT et al., 2018).

A utilização de retentores intrarradiculares é uma sábia escolha para aumentar a funcionalidade protética do tratamento, trazendo mais adesão à peça, sendo o pino, um instrumento essencial para que uma reabilitação seja executada corretamente (JORGE et al., 2019). A reconstrução da porção coronária pode ser realizada com uma peça fabricada personalizada sob moldagem, restauração de resina composta ou reimplantação do próprio elemento dentário do paciente, que se encontre em boas condições de colocação. Esse último caso, ocorre em casos da perda do elemento por trauma. Em todos estes casos, os retentores

no interior do dente vêm para promover maior aderência à porção da coroa (RAUT et al., 2018).

Os retentores intrarradiculares são divididos, didaticamente, em núcleos metálicos fundidos, confeccionados de forma personalizada para cada paciente, e os pinos pré-fabricados. O pino pré-fabricado mais utilizados é o de fibra de vidro, devido às suas propriedades estéticas, pois apresentam boa translucidez, promovendo resultados bem próximo ao dente natural. Além disso, esse material tem boa adesão aos compósitos dentais, aumentando possibilidade de sucesso e longevidade da restauração (JORGE et al., 2019). Outra vantagem dos pinos de fibra de vidro acontece devido às suas propriedades físicas, uma vez que o seu módulo de elasticidade, que interage diretamente com o material restaurador, é compatível com a dentina radicular, reduzindo possibilidade de fraturas, devido à distribuição da magnitude do estresse radicular durante as cargas de mastigação (BORGES et al., 2021).

A longevidade e sucesso desse tratamento depende da condição clínica e estrutura do remanescente coronário, sendo a colocação do pino uma possibilidade de melhora da retenção da nova porção coronária (MIZUSAWA et al., 2021). Em tempos atuais, o foco de interesse mudou de sistemas de pinos metálicos para pinos de fibra, devido ao aumento e valorização de padrões mais estéticos por parte dos pacientes e também pela simples técnica de consultório, facilitando o manejo clínico do cirurgião-dentista e diminuindo tempo de consultório, pois pode ser executado em sessão única (TAMMINEEDI et al., 2021).

Convencionalmente, pinos metálicos têm sido usados para promover retenção, no entanto, a sua estrutura metálica opaca afeta a cor final de uma coroa cerâmica translúcida, causando uma condição estética desfavorável, necessitando que seja feito um mascaramento como uma tentativa de promover alguma estética (MARTINO et al., 2020), além de um tempo de trabalho clínico bem maior, se comparado à técnica pré-fabricada (PALEPWAD et al., 2020). A opção de reabilitação com pino intrarradicular que seja funcional e estética ao mesmo tempo, tem sido mais relacionada com uso de pinos pré-fabricados, vantagem constatada por meio de vários estudos, quando comparado à utilização de pinos metálicos (RAUT et al., 2018).

As vantagens sobre o uso da fibra de vidro estão na coloração, por ser de material translúcido, com a cor parecida com a do dente; o módulo de elasticidade da fibra, que é próximo ao da dentina; além da facilidade de cimentação, que é gerado a partir de uma combinação com características elásticas e adesivas, pois o pino se move e flexiona como

uma única unidade, garantindo uma distribuição de tensão favorável, dificultando uma nova fratura e proporcionando a retenção coronária (RAUT et al., 2018).

4 CONCLUSÕES

É de suma importância que o cirurgião-dentista conheça a necessidade de seus pacientes e os materiais que melhor se adaptam para suas reabilitações, tendo em vista que hoje, a busca pela estética é preconizada e valorizada.

Um material que vem sendo usado e que oferece excelentes resultados nas reabilitações dentárias é o pino de fibra de vidro, que em comparação com o pino metálico fundido, mostra ser vantajoso em vários aspectos, principalmente nos requisitos estéticos, além de apresentarem propriedades biocompatíveis com a dentina, grande possibilidade de sucesso clínico e tempo reduzido de trabalho.

REFERÊNCIAS

BORGES, A.; GRANGEIRO, M.; DE ANDRADE, G. S.; DE MELO, R. M.; BAROUDI, K.; SILVA-CONCILIO, L. R.; TRIBST, J. Stress Concentration of Endodontically Treated Molars Restored with Transfixed Glass Fiber Post: 3D-Finite Element Analysis. **Materials**, v. 14, n. 15, p. 4249, 2021

CALABRO, D. E.; KOJIMA, A. N.; GALLEGRO ARIAS PECORARI, V.; HELENA COURY SARACENI, C.; BLATZ, M. B.; ÖZCAN, M.; MIKAIL MELO MESQUITA, A. A 10-Year Follow-Up of Different Intra-Radicular Retainers in Teeth Restored with Zirconia Crowns. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry**, v. 11, p. 409–417, 2019.

FERREIRA, M. B. D. C. et al. Pino de fibra de vidro anatômico: relato de caso. **Journal of Oral Investigations**, v. 7, n. 1, p. 52-61, 2018.

FRÁTER, M.; LASSILA, L.; BRAUNITZER, G.; VALLITTU, P. K.; GAROUSHI, S. Fracture resistance and marginal gap formation of post-core restorations: influence of different fiber-reinforced composites. **Clinical Oral Investigations**, v. 24, n. 1, p. 265–276, 2020.

JORGE, C. de F.; BITENCOURT, S. B.; MAZZA, L. C.; CAMPANER, M.; BRUNETTO, J. L.; BILLOBA, L. de P. G.; DOS SANTOS, D. M.; PESQUEIRA, A. A. O desafio do restabelecimento de um sorriso antiestético por meio de prótese fixa metal-free. **Archives of**

Health Investigation, v. 8, n. 1, 2019.

MARCHIONATTI, A. M. E.; VALLI, V.; WANDSCHER, V. F.; MONACO, C.; BALDISSARA, P. Influence of elastic modulus of intraradicular posts on the fracture load of roots restored with full crowns. **Revista de Odontologia da UNESP**, v.46, n.4, p.232-237, 2017.

MARTINO, N.; TRUONG, C.; CLARK, A. E.; O'NEILL, E.; HSU, S. M.; NEAL, D. ESQUIVEL-UPSHAW, J. F. Retrospective analysis of survival rates of post-and-cores in a dental school setting. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 123, n.3, p. 434–441, 2020.

MIZUSAWA, K.; SHIN, C.; OKADA, D.; OGURA, R.; KOMADA, W.; SALEH, O.; HUANG, L.; MIURA, H. The investigation of the stress distribution in abutment teeth for connected crowns. *Journal of Dental Sciences*, v. 16, n.3, 2021.

NOVIS, R. M.; CARDOSO, M. C. P.; RIBEIRO, F. C.; SILVA, E. V. F.; LEÓN, B. L. T. Avaliação da resistência ao cisalhamento do pino pré-fabricado pelo teste push-out, utilizando dois sistemas cimentantes autocondicionantes. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 34, n.1, p.39-44, 2013.

PALEPWAD, A. B.; KULKARNI, R. S. In vitro fracture resistance of zirconia, glass-fiber, and cast metal posts with different lengths. **Journal of Indian Prosthodontic Society**, v. 20, n. 2, p. 202–207, 2020.

PEGORARO, L. F. et al. **Prótese Fixa. Bases para o planejamento em Reabilitação Oral**. 2a edição. Artes Médicas, São Paulo, 2013.

RAUT, A. W.; MANTRI, V.; SHAMBHARKAR, V. I.; MISHRA, M. Management of Complicated Crown Fracture by Reattachment Using Fiber Post: Minimal Intervention Approach. **Journal of Natural Science, Biology, and Medicine**, v. 9, n.1, p. 93–96, 2018.

RODRÍGUEZ-ASTORGA, A.; ROMO-RAMÍREZ, G.; ORTIZ-MAGDALENO, M. Reinsertion of a fractured clinical crown as a biological restoration after dental trauma. **Journal of Conservative Dentistry**, v. 23, n. 5, p. 538–542, 2020.

SARKIS-ONOFRE, R., PINHEIRO, H. A.; POLETTI-NETO, V., BERGOLI, C. D.; CENCI, M. S.; PEREIRA-CENCI, T. Randomized controlled trial comparing glass fiber posts and cast metal posts. **Journal of Dentistry**, v. 96, p. 103334, 2020.

SOARES, D. N. S.; SANT'ANA, L. L. P. Estudo Comparativo entre Pino de Fibra de Vidro e Pino Metálico Fundido: Uma Revisão de Literatura. ID on line. **Revista de Psicologia**, v. 12, n. 42, p. 996-1005, 2018.

TAMMINEEDI, S., KAKOLLU, S.; THOTA, M. M.; BASAM, R. C.; BASAM, L. C.; VEMURI, S. Comparison of stress distribution in teeth restored with fiber post and dentin post by applying orthotropic properties: A three-dimensional finite element analysis. **Journal of Conservative Dentistry**, v. 23, n. 6, p. 589–592, 2020.

