



Ralph Fonseca Almeida

**USO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO EM REABILITAÇÕES ORAIS:
Uma revisão integrativa de literatura**

Natal-RN

2023

Ralph Fonseca Almeida

**USO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO EM REABILITAÇÕES ORAIS:
Uma revisão integrativa de literatura**

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Prótese Dentária.

Orientador: Prof. Dr. Gregório Rodrigues

Área de concentração: Odontologia

Natal-RN

2023



Trabalho de conclusão de curso intitulado como **“USO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO EM REABILITAÇÕES ORAIS: Uma revisão integrativa de literatura”** de autoria do aluno Ralph Fonseca Almeida.

Aprovado em 25 de Fevereiro de 2023 pela banca constituída dos seguintes professores

BANCA EXAMINADORA

Prof. MSc. Gregório Márcio de Figueiredo Rodrigues
CPGO-RN, orientador

Prof. MSc. Ricardo Felipe Ferreira da Silva
CPGO-RN, Examinador

Prof. MSc. Carlos Alberto de Figueiredo Coutinho
CPGO-RN, Examinador

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Rua Ítalo Pontelo, 50 – 35.700.170 Sete Lagoas MG
Telefone (31) 37733268 – www.facsete.edu.br

Dedico este trabalho às minhas filhas, que são minha base e estímulo diário, e à minha esposa, pela rede de apoio essencial na concretização de mais uma realização profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus pelo dom da vida.

Agradeço aos meus pais, pelos direcionamentos e carinho a mim dispensados.

Agradeço a minha esposa, Deliany R. Oliveira, e filhas (Luysa e Laryssa), por todo amor e apoio em todas as ocasiões e circunstâncias.

Agradeço aos amigos que de alguma forma colaboraram para essa grande realização.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Gregório Rodrigues pela orientação, compartilhamento do conhecimento e experiências.

Agradeço a todos os mestres que com dedicação puderam compartilhar o conhecimento científico e ético.

Agradeço à todos os servidores do Centro de Pós-Graduação em Odontologia que nos ajudaram direta ou indiretamente nessa caminhada.

Agradeço a odontologia pela oportunidade de transformar vidas a partir de sorrisos.

A todos, meu muito obrigado!

“Só fazemos melhor aquilo que repetidamente insistimos em melhorar. A busca da excelência não deve ser um objetivo, e sim um hábito.”
(Aristóteles)

RESUMO

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo revisão integrativa da literatura, sobre o restabelecimento da função e da estética dentária através do uso de pinos de fibra de vidro, tomando como foco seus aspectos gerais e benefícios concretos baseados em evidências científicas. As reflexões aqui expostas foram coletadas a partir de artigos disponíveis em bases eletrônicas de dados, tais como SCIELO (Scientific Electronic Library), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), BBO-Odontologia (Bibliografia Brasileira de Odontologia) e Google acadêmico, considerando publicações em português e realizadas nos últimos cinco anos. Os descritores utilizados foram: “dente não vital”, “pinos dentários” e “técnica para retentor intrarradicular”. O objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão integrativa de literatura referente ao uso do pino de fibra de vidro no exercício da odontologia como um meio alternativo frente a outros retentores intrarradiculares nas reabilitações de elementos dentários com poucos remanescentes. Concluiu-se que a utilização do pino de fibra de vidro consiste numa prática vantajosa no tocante a estética, mas, primordialmente, no que se refere a produção de menores deformidades ao dente e, portanto, apresentando maior resistência a fratura.

Palavras-chave: Dentes não vitais; Pinos dentários; Técnica para retentor intrarradicular.

ABSTRACT

This is a descriptive, integrative literature review study on the restoration of dental function and esthetics through the use of fiberglass pins, focusing on their general aspects and concrete benefits based on scientific evidence. The reflections exposed here were collected from articles available in electronic databases, such as SCIELO (Scientific Electronic Library), LILACS (Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences), BBO-Odontologia (Brazilian Bibliography of Dentistry) and Google academic, considering publications in Portuguese and made in the last five years. The descriptors used were: "non-vital tooth", "dental pins" and "technique for intraradicular retainer". The aim of this study was to perform an integrative literature review on the use of fiberglass posts in dentistry as an alternative to other root retainers in the rehabilitation of teeth with few remaining teeth. It was concluded that the use of the fiberglass pin is an advantageous practice in terms of aesthetics, but primarily in terms of producing less deformities to the tooth and therefore presenting greater resistance to fracture.

Keywords: Non-vital teeth; Dental pins; Technique for intraradicular retainer.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	.....	10
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	.....	12
2.1	Tipos de pinos intrarradiculares	.....	12
2.2	Indicações e vantagens no uso pino de fibra de vidro	.....	13
2.3	Seleção do pino de fibra de vidro	.....	13
2.4	Retenção do pino de fibra de vidro	.....	14
2.5	Pré-tratamento e o papel do silano no pino de fibra de vidro	.....	15
2.6	Protocolo clínico	.....	16
3.	METODOLOGIA	.....	17
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	.....	18
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	.....	22
	REFERÊNCIAS	.....	23

1. INTRODUÇÃO

A odontologia enquanto ciência voltada a saúde bucal e ao sistema estomatognático, segue acompanhando os avanços das tecnologias, sejam elas leves ou duras, e buscando técnicas cada vez menos invasivas, bem como a redução das taxas de insucessos, de modo que possa restabelecer forma e função preservando as estruturas dentárias através de um menor desgaste possível e conferindo maior resistência.

Contudo, não raramente, casos clínicos já se apresentam com vasta destruição coronária em elementos dentários, normalmente acometidos por fraturas e/ou lesões cáries extensas e, ainda, desgastados por terapias endodônticas: verdadeiros desafios para a odontologia restauradora, conforme descrito no trabalho de Borges e Santos (2019), exigindo assim, a indicação de um suporte adicional intrarradicular em seu processo de reabilitação, objeto desse estudo.

Nesses casos, de igual modo, a ciência também tem avançado, inclusive no que diz respeito as diversas modalidades de reabilitações protéticas. “Uma alternativa mais recente para a reconstrução coronária mais conservadora é a utilização de pinos pré-fabricados reforçados por fibra.” (PALMA, 2012, p. 20)

Nesse sentido, com intuito de promover longevidade e suporte ao material restaurador e, conseqüentemente, ao elemento dentário, os retentores intrarradiculares surgem como solução viável. E dentre as inúmeras variedades de retentores existentes, personalizados ou pré-fabricados, o pino de fibra de vidro vem ocupando lugar de destaque.

Não ao acaso o pino de fibra de vidro tem sido um retentor intrarradicular considerado promissor. Segundo Leal *et al* (2018), eles são biocompatíveis, mais estéticos e mais resistentes no que diz respeito a impactos, fadigas, deformações, falhas mecânicas que levem a ruptura, ocorrência de corrosões, além de apresentarem módulo de elasticidade similar ao da dentina, reduzindo, assim, as possibilidades de fraturas radiculares.

Além disso, possibilitam economia de tempo e recursos, uma vez que todas as fases do protocolo clínico são realizadas em consultório, em sessão única, incluindo a cimentação, dispensando moldagem ou custos laboratoriais adicionais.

O trabalho de Fernandes e Beck (2016) apresentou os resultados de uma pesquisa que demonstrou que, de fato, retentores pré-fabricados obtiveram um taxa

de sucesso significativamente maior em relação aos metálicos fundidos, no tocante a ocorrência de fraturas e falhas na cimentação.

“Vários estudos indicam que, em situações nas quais o tratamento restaurador envolve núcleos metálicos, as falhas são predominantemente catastróficas. Por outro lado, as falhas que ocorrem com núcleos sobre pinos de fibra raramente comprometem a continuidade do dente em função.” (PALMA, 2012, p. 20) Tais falhas catastróficas envolvendo núcleos metálicos estão relacionadas a fraturas que ocorrem abaixo da crista óssea alveolar, portanto, irreparáveis.

Vale salientar que a literatura abriga inúmeras evidências científicas alusivas a utilização de retentores intrarradiculares no que se refere a dentes anteriores isolados e que em contrapartida há imensa carência de estudos envolvendo elementos dentários como pilares para próteses parciais fixas, conforme relatado na dissertação de mestrado de Palma (2012).

Assim, o propósito desse trabalho foi realizar uma revisão integrativa de literatura referente ao uso do pino de fibra de vidro no exercício da odontologia como um meio alternativo frente a outros retentores intrarradiculares nas reabilitações de elementos dentários com poucos remanescentes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Os pinos de fibra de vidro, segundo Araújo *et al* (2021, p.96), são materiais utilizados em reabilitações orais de elementos dentários que sofreram extensas perdas coronárias e que apresentam canais radiculares adequadamente obturados, cuja finalidade é conferir retenção e estabilidade as restaurações e materiais de preenchimento.

2.1 Tipos de pinos intrarradiculares

De acordo com Feuser, Araújo e Andrada (2005), as reabilitações orais por pinos intrarradiculares podem ser divididos em dois grupos: 1. o dos núcleos metálicos fundidos e 2. o dos pinos pré-fabricados. Estes últimos, por sua vez, podem ser: a) metálicos – em que as principais desvantagens relacionam-se com a corrosão, aumento das tensões no ápice radicular em razão do seu modo de elasticidade e o comprometimento estético; b) cerâmicos – cuja impraticabilidade apresenta-se devido a sua rigidez; c) ou os reforçados por fibras – que se assemelham a dentes íntegros na absorção de cargas funcionais.

Os pinos de fibra, por seu turno, podem ser de três tipos: de carbono, que possui cor acinzentada semelhante a cor metálica e que, por essa razão, não é o de primeira escolha quando aspectos estéticos são levados em consideração; o de quartzo e de vidro. Este último tem sido o mais utilizado visto sua semelhança com os tecidos dentários e a possibilidade de utilização de cimentos e sistemas adesivos, configurando-se como uma excelente alternativa na reconstrução de dentes tratados endodonticamente.

Segundo Borges e Santos (2019, p.8), embora muitos profissionais ainda utilizem os núcleos metálicos fundidos, atualmente eles vêm sendo substituídos por pinos pré-fabricados, em especial pelo de fibra de vidro, mesmo em casos de pouco remanescente coronário. Contudo, um estudo pouco mais recente afirma que “não há um consenso sobre o uso do pino de fibra como reforço de dentes mais fragilizados, apesar da indicação da utilização do pino de fibra como retentor de materiais restauradores ser bem consolidada da literatura.” (JUREMA, 2020, p.10)

2.2 Vantagens no uso de pino de fibra de vidro

Entre os pinos reforçados por fibras, o pino de fibra de vidro destaca-se dentre os demais, sendo considerado o de primeira escolha em razão de suas inúmeras vantagens. De acordo com Meireles, Coelho e Souza (2021), isso ocorre em função de características como: propriedades estéticas e biomecânicas, sendo o módulo de elasticidade próximo ao da dentina a vantagem mais destacada na literatura (tensão *versus* deformação), uma vez que reduz significativamente os riscos de fraturas; biocompatibilidade; custo-benefício; tempo clínico; técnica conservadora e de fácil execução.

2.3 Seleção do pino de fibra de vidro

Faz-se necessário esclarecer a importância do planejamento que antecede a seleção do pino de fibra de vidro que passa necessariamente por critérios e cuidados. Nesse sentido, deve-se analisar sua indicação, que por sua vez precisa levar em consideração as particularidades do elemento dentário em processo de recuperação, isto é, do caso, principalmente quanto “a posição do dente na arcada, a oclusão do paciente, a função do dente, a quantidade de estrutura dental remanescente e a configuração do canal”. (FEUSER, ARAÚJO E ANDRADA, 2005, p. 206).

Feuser Araújo e Andrada (2005) elucidam ainda algumas situações em que pinos intrarradiculares se fazem dispensáveis, tais como presença de metade da estrutura coronária e abertura endodôntica conservadora ou com presença de três paredes axiais, a depender dos esforços oclusais e desde que o elemento dentário não seja de retentor prótese fixa ou removível.

Meireles, Coelho e Souza (2021) trazem em sua pesquisa que uma melhor retenção do pino de fibra de vidro depende essencialmente de sua forma, que pode estar variando em superfície - sendo lisas, serrilhadas ou rosqueadas; em diâmetro - cuja escolha depende da amplitude do conduto radicular; e em formato, podendo ser paralelo, cônico e paralelo cônico. O paralelo cônico agrega duas características desejáveis: 1. a melhor distribuição de cargas de modo uniforme ao longo do seu eixo (presente no paralelo) e o formato mais semelhante ao do conduto (presente no

cônico) permitindo, assim, menor desgaste e por essa razão sendo considerado o mais apropriado.

2.4 Retenção do pino de fibra de vidro

Também é preciso destacar que mesmo com todas as vantagens do pino de fibra de vidro fatores relacionados a adaptação do supracitado retentor intrarradicular e ao processo de cimentação podem se configurar decisivos no que diz respeito ao surgimento de problemas clínicos importantes.

“De acordo com alguns estudos, a causa mais comum de falhas, quando utilizamos o pino de fibra de vidro, está relacionada ao deslocamento do pino da raiz dental.” (CHAVES, 2021, p.18) “É importante que o cirurgião-dentista entenda como atingir união efetiva dos pinos com a estrutura dental, promovendo retenção e reduzindo o risco de fratura dental.” (ALVES, JUNQUEIRA, 2020, p.36)

“As falhas no tratamento com pinos de fibra de vidro, referentes ao descolamento, estão amplamente ligadas a dois fatores: à má adaptação do pino, principalmente ao nível coronal, e à camada de cimento muito espessa, responsável pelo surgimento de bolhas.” (CHAVES, 2021, p.18)

Alves e Junqueira (2020) destacam que a linha de cimentação entre o dente e o pino deve ser o menos espessa possível. Isto se torna exequível reanatomizando o pino através do uso de resina composta, o que leva ao aumento da superfície de contato entre eles e, conseqüentemente, proporciona menor surgimento de bolhas, melhor retenção e redução do risco de fratura.

É importante considerar, segundo Chaves (2021), que a customização do pino também evita o desgaste das paredes intrarradiculares e, conseqüentemente, o aumento das fragilidades dentárias, nos casos de necessidade de ajustes/arredondamentos realizados por brocas quando irregularidades e ampliação do canal radicular são produzidos pelas terapias endodônticas, o que normalmente dificulta a adaptação em caso de pinos de fibra de vidro pré-fabricados.

Uma pesquisa que avaliou a resistência à fratura de dentes tratados endodonticamente reforçados com pinos customizados de fibra de vidro e carbono concluiu que “o uso de pinos customizados reduziu a incidência de fraturas catastróficas e que a ausência de pino intrarradicular

ocasionou a maior incidência de fraturas irreparáveis” (CARVALHO *et al*, 2019, p. 29), o que reforça a ideia da necessidade de reanotomização.

Outra questão importante que pode influenciar no sucesso da retenção do pino é o processo de fotopolimerização. O trabalho de Alves e Junqueira (2020) orienta o uso de fotopolimerizadores potentes associados a utilização de cimentos que possuam um caminho químico que seja capaz de agir de forma complementar a polimerização feita pela luz. Essa preocupação está sustentada, de acordo com Chaves (2021), na dificuldade de fotoativação das áreas mais profundas do canal radicular, como na região apical, dificultando uma polimerização final ideal do material.

2.5 Pré-tratamento e o papel do silano no pino de fibra de vidro

Quando se trata de pré-tratamento do pino de fibra de vidro, Chaves (2021) traz em seu trabalho que é muito comum o uso de ácido fosfórico 37% no tratamento desse retentor e posterior aplicação do silano, embora alguns estudos como o de Alves e Junqueira (2020), afirmem que o ácido fosfórico 37% seja apenas um agente removedor de sujidades de superfície sem qualquer influência na adesão, assim como o álcool 70%.

Alves e Junqueira (2020) também apresentaram dados que indicaram que o uso do peróxido de hidrogênio a 10% no pré-tratamento dos pinos de fibra de vidro são capazes de promover uma melhor adesão, uma vez que elevam a eficiência da silanização. “Devido às características próprias da superfície dos pinos de fibra de vidro, eles necessitam ter sua superfície tratada (ativada) para que haja uma melhora na interação química com os materiais de resina, como os cimentos resinosos e as resinas composta.” (ARCHETTI, 2018, p. 19)

O silano, por sua vez, tem a função de promover a adesividade química entre os componentes inorgânicos e orgânicos, isto é, entre a sílica presente no pino, a matriz orgânica da resina e ao cimento resinoso, respectivamente. “O mecanismo de funcionamento do silano baseia-se no aumento da molhabilidade da superfície do pino e conseqüente formação de pontes químicas com os monômero de resina do cimento ou resinas.” (ARCHETTI, 2018, p. 18)

Considerando o pré-tratamento da porção dental, a literatura traz que o tipo de tratamento deve ser conduzido de acordo com o tipo de sistema adesivo

selecionado. Acerca do protocolo de uso de agentes irrigantes da dentina intrarradicular, o estudo apresentado por Jurema (2020), concluiu que “a força de união da cimentação de pinos de fibra são melhorados através do uso do acetato de etila para adesivos autocondicionantes, NaOCl (hipoclorito de sódio) em baixa concentração para adesivos de condicionamento total e extrato de semente de uva para cimentos autoadesivos.” (JUREMA, 2020, p. 135) Enquanto que o trabalho de Chaves (2021) sugeriu o uso de EDTA 17% como alternativa irrigadora com intuito de desmineralização e remoção da lama dentinária.

2.6 Protocolo clínico

Todo elemento dentário necessita de preparo para o recebimento do pino intrarradicular, neste caso, o pino de fibra de vidro é o objeto desse estudo. O protocolo clínico comumente utilizado, segundo Meireles, Coelho e Souza (2021), baseia-se nas seguintes etapas:

Inicialmente é realizada a remoção parcial do material obturador, respeitando o limite mínimo de 3mm, e a desobstrução do conduto através de brocas específicas conhecidas como Largo e Gattes. Observadas as características do conduto radicular, tais como largura e altura, o tipo de pino é selecionado. Nessa fase é interessante que haja o auxílio de radiografias periapicais. A regularização das paredes internas do conduto pode se fazer necessária, de forma minimamente invasiva.

O condicionamento ácido do pino é feito utilizando-se ácido fosfórico 37% durante um minuto, que é removido em água corrente por 30 (trinta) segundos. Depois de seco, o silano é aplicado por 60 (sessenta) segundos e na sequência é feito o sistema adesivo. O pré-tratamento do pino encerra-se com uma fotoativação de 40 segundos, após jato de ar para remoção de excessos.

É feita, então, a seleção da resina para reembasamento do pino e é realizada a sua reanatomização de acordo com a técnica desejada. Com o pino customizado pronto, é repetido o condicionamento ácido, água corrente, secagem, aplicação do sistema adesivo, remoção do excesso e fotopolimerização por 20 (vinte) segundos.

Por fim, é realizada a cimentação do pino de fibra de vidro, de preferência com a utilização de cimentos resinosos autoadesivos - que em razão de sua composição dispensam o tratamento do dente, ou químicos (auto polimerizados).

3. PERCURSO METODOLÓGICO

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo revisão integrativa de literatura, com abordagem qualitativa, que inclui a análise de pesquisas relevantes que contribuem para a evolução e melhoria da prática do cirurgião-dentista no que diz respeito, em especial, ao uso de retentores intrarradiculares.

Este método de pesquisa permite um compilado de estudos publicados e possibilita conclusões gerais a respeito de uma particular área de estudo. As discussões trazidas nesse estudo foram coletadas nas bases eletrônicas de dados SCIELO (Scientific Electronic Library), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), BBO-Odontologia (Bibliografia Brasileira de Odontologia) e Google acadêmico,

Para a seleção dos artigos nas bases de dados utilizaram-se os descritores “dente não vital”, “pinos dentários” e “técnica para retentor intrarradicular”, com texto completo disponível online, em português, publicados no período entre 2018 e 2022.

Consideraram-se os critérios de inclusão: artigos indexados no banco de dados selecionados, em coerência com o objetivo deste estudo, que abordassem aspectos gerais relacionados a pinos de fibras de vidro, tais como propriedades e características biomecânicas, técnicas de execução, vantagens e desvantagens, bem como suas indicações. Aplicaram-se os de exclusão: artigos que não se relacionavam à temática estudada.

Identificou-se, no universo pesquisado, 36 (trinta e seis) documentos. A triagem inicial dos artigos foi realizada com base nos títulos e resumos e, após verificação do conteúdo apropriado ao tema, houve a seleção, tentando priorizar as publicações mais recentes. Identificou-se uma amostra de 10 (dez) artigos, que foram, então, analisados.

Os artigos relacionados à temática estudada são apresentados na tabela 1 disposta nos resultados e discussões.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dos 10 (dez) artigos selecionados para análise nesse estudo, 6 (seis) foram encontrados no google acadêmico, 4 na BBO-odontologia, 2 (dois) deles presentes na base de dados LILACS.

A base de dados que mais recebeu publicação foi a BBO - Odontologia, com 4 artigos.

Em relação ao ano de publicação os anos que mais produziram estão 2021 e 2018.

Os principais assuntos discutidos nos artigos analisados foram resistência à fratura de dentes reforçados com pinos de fibra de vidro convencionais e reanatomizados.

Com base nos estudos que foram revisados, podem-se inferir evidentes benefícios que validam a utilização dos pinos de fibra de vidro em casos de perdas de suporte dentário, como sendo uma alternativa viável frente aos demais retentores intrarradiculares existentes, sem deixar de considerar as particularidades de cada caso clínico.

Tabela 1: Caracterização das principais literaturas selecionadas quanto ao título, revista publicada, ano de publicação, principal assunto discutido, ano de publicação, base de dados em que foi indexado e conclusões.

TÍTULO	ANO	REVISTA	ASSUNTO	BASE DE DADOS	CONCLUSÕES
A utilização de pinos de fibra de vidros anatômicos como uma alternativa para a melhoria estética em tratamentos reabilitadores: revisão de literatura.	2021	Research, Society and Development	Reabilitação estética e funcional com pinos de fibra anatômicos.	Google acadêmico	A técnica utilizada traz benefícios concretos tanto para o profissional quanto para o paciente. Por possuir o modulo de elasticidade próximo a dentina, possibilitando assim uma melhor distribuição de cargas, reduzindo assim o risco de fraturas.

Uso de pinos anatômicos na odontologia: Revisão de literatura.	2021	TCC UFSC	Benefícios do uso de pinos anatômicos na odontologia.	Google acadêmico	Pinos anatômicos favorece a longevidade do tratamento, diminui os riscos de falhas e tempo clínico, resultando em menor gasto para os pacientes e possibilitando o retratamento em casos onde se faz necessário, sendo a melhor escolha para tratamentos de remanescentes dentais com canais amplos e raízes fragilizadas.
Pinos de fibra de vidro – aspectos gerais, propriedades e considerações biomecânicas – uma revisão de literatura	2021	Revista Salusvita – ciências biológicas e da saúde	Analisar aspectos gerais, propriedades e considerações biomecânicas dos pinos de fibra de vidro	Google acadêmico	As inúmeras vantagens e o excelente comportamento biomecânico desses pinos explicam seu destaque frente aos demais retentores intrarradiculares, sendo esses, quando bem indicados, a primeira opção para a reabilitação de dentes tratados endodonticamente com extensas perdas coronárias.
O uso de pino de fibra em dentes tratados endodonticamente	2020	Dissertação Unesp	Influência dos pinos de fibra na resistência à fratura de dentes tratados endodonticamente e restaurados .	BBO - Odontologia / LILACS	O uso de pino de fibra favoreceu a resistência à fratura dos dentes, principalmente para dentes com preparo para faceta e cavidades cervicais e mostraram resultados mais satisfatórios.
Pinos de fibra de vidro anatômicos: aspectos adesivos e mecânicos: revisão de literatura	2020	J. Oral Investig	Análise da resistência de união de pinos de fibra de vidro anatômicos quando comparados a pinos de fibra de vidro conve	BBO - Odontologia	Pinos de fibra de vidro anatômicos apresentam maior resistência de união, principalmente pela diminuição da linha de cimentação. Seu uso é indicado na prática clínica, como

			ncionais .		uma opção de restauração segura.
Resistência à fratura de dentes fragilizados utilizando reforço intra-radicular com pino de fibra de vidro: Rebuilda Post e Rebuilda Post GT	2019	Dissertação Unesp	Análise da resistência à fratura de dentes fragilizados que receberam como reforço intra-radicular sistema de pino de fibra de vidro.	BBO-Odontologia	Observou-se que o pino único, Rebuilda Post, proporcionou maior resistência à fratura que o sistema Rebuilda Post GT e os grupos sem reforço intra-radicular, SF/SR e F/SR; e que a associação dos sistemas produziu os maiores valores de resistência à fratura do que os demais.
Retentores intraradiculares: revisão de literatura.	2019	TCC Universidade deUberaba	Discussão dsobre os diferentes tipos de retentores intraradiculares, suas indicações, vantagens e desvantagens, e melhores formas de cimentação.	Google acadêmico	Quando bem indicados, os retentores intraradiculares apresentam ótimos resultados. Pinos de fibra, tem sido cada vez mais utilizado, evitando fraturas radiculares. As falhas podem acontecer em qualquer tipo de retentor, se houve negligencia do profissional por não seguir as condutas clinicas, cimentação inadequada e falhas no sistema de adesão.
Resistência à fratura de dentes tratados endodonticamente reforçados com pinos customizados de fibra de vidro e carbono	2019	Dent. press endod	Comparação da resistência à fratura de quatro tipos de pinos intraradiculares pré-fabricados fibra de vidro, fibra de vidro customizado com resina composta, fibra de carbono e fibra de carbono custo	BBO - Odontologia / LILACS	O uso de pinos customizados reduziu a incidência de fraturas catastróficas. A ausência de pino intraradicular ocasionou a maior incidência de fraturas irreparáveis.

			mizado com resina, em dentes bovinos		
Fatores que influenciam no sucesso da retenção do pino de fibra de vidro	2018	Id on Line Rev. Mult. Psic.	Propõe uma revisão de literatura sobre as características inerentes a este tipo de pino e sua aplicabilidade clínica.	Google acadêmico	A utilização dos pinos como retentores intrarradiculares vem sendo cada vez mais difundida. Conhecer as características do material, bem como uma correta análise do remanescente coronário e as características gerais do elemento dentário, são cruciais para a obtenção do sucesso no uso desses retentores.
Pinos de fibra de vidro: usos, limitações e protocolos	2018	TCC ILAPEO	Análise de quais tipos de pinos provêm mais sucesso à restauração, suas limitações e protocolos clínicos.	Google acadêmico	A maioria dos estudos apontou os pinos de fibra de vidro como mais eficientes biomecanicamente do que outros tipos de pinos pré-fabricados e em alguns casos são mais adequados que núcleos fundidos convencionais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos estudos que foram revisados, podem-se inferir evidentes benefícios que validam a utilização dos pinos de fibra de vidro em casos de perdas de suporte dentário, como sendo uma alternativa viável frente aos demais retentores intrarradiculares existentes, sem deixar de considerar as particularidades de cada caso clínico.

O conhecimento técnico-científico e das propriedades estéticas e biomecânicas do material, associados ao aprimoramento da técnica que se dá através do domínio do procedimento clínico - do início ao fim do protocolo estabelecido, minimizam insucessos e garantem os melhores resultados e a satisfação do paciente.

Satisfação esta que está para além da devolução da função oral duradoura, demasiadamente importante. Trata-se também de bem estar, de auto-estima, de influência nas relações sociais e profissionais do indivíduo que é permeado de subjetividades, anseios e desejos.

Por fim, é importante destacar a necessidade de desenvolvimento de novos estudos envolvendo pinos pré-fabricados, especialmente relacionados a retenção intrarradicular de dentes pilares para próteses parciais fixas, uma vez que pouco se sabe a respeito do sucesso clínico e longevidade desse tipo de tratamento.

REFERÊNCIAS

- ALVES, M. R.; JUNQUEIRA, Jr A. A. **Protocolo de preparo e cimentação de pinos de fibra de vidro: Técnica modificada.** Revista Gutierre Odontolife. V. 57, p. 56-58, 2020.
- ARAÚJO, A. C. G.; VASCONCELOS, R. G.; VASCONCELOS, M. G. **Pinos de fibra de vidro – aspectos gerais, propriedades e considerações biomecânicas – uma revisão de literatura.** SALUSVITA, Bauru, v. 40, n.3, p. 83-102, 2021.
- ARCHETTI, F. B. **Pinos de fibra de vidro: usos, limitações e protocolos.** TCC (Especialização em Prótese Dentária) – Faculdade ILAPEO, Curitiba/PR, p. 42. 2018.
- BORGES, D. M. C; SANTOS, R. A. **Retentores intra radiculares: revisão de literatura.** Universidade de Uberaba. Uberaba-MG, p. 28, 2019.
- CHAVES, T. C. **Uso de pinos anatômicos na odontologia: Revisão de literatura. UFSC.** Florianópolis-SC, p.40, 2021.
- CARVALHO, T. F; FRAZÃO, A.R; DIAS JUNIOR, L. C. L; CASTRO, R.F; KLAUTAU, E. B.; SILVA, J. M. **Resistência à fratura de dentes tratados endodonticamente reforçados com pinos customizados de fibra de vidro e carbono.** Dent. pressendod. v. 9. n.1. p. 26-30, jan.-mar. 2019.
- FERNANDES JR.D; BECK, H. **Vantagens dos pinos de fibra de vidro.**Revista de Odontologia da UBC. São Paulo, v. 6, n. 1, Jan-Jun, 2016.
- FEUSER, L.; ARAÚJO, E.; ANDRADA, M. A. C. **Pinos de fibra – escolha corretamente.** Arquivos em odontologia. Belo Horizonte, v. 41, n.3, p. 193-272, 2005.
- JUREMA, A. L. B. **O uso de pino de fibra em dentes tratados endodonticamente.** Unesp. São José dos Campos - SP, p. 146, 2020.
- LEAL, G. S.; SOUZA, L. T. R.; DIAS, Y. V.; LESSA, A. M. G. **Fatores que influenciam no sucesso da retenção do pino de fibra de vidro.** Id onLine Revista Multidisciplinar e de Psicologia. V.12, N. 42, Supl. 1, p. 14-26, 2018.
- MEIRELES, M. M.; COELHO, N. K.; SOUZA, G. C. **A utilização de pinos de fibra de vidros anatômicos como uma alternativa para a melhoria estética em tratamentos reabilitadores: revisão de literatura.** Research, SocietyandDevelopment. v. 10, n. 15, e13101522744, 2021.
- OLIVEIRA, D.J; ROCHA, L.S; OTTONI, R; GHIGGI, P. C. **Pinos de fibra de vidro anatômicos: aspectos adesivos e mecânicos: revisão de literatura.** J. Oral Investig ; V. 9, n2: 100-109, jul.-dez. 2020.

PALMA, D. C. Resistência à fratura de pilares de próteses fixas restaurados com núcleo direto e indireto em mandíbulas de suínos. Dissertação (Mestrado em Ciências Odontológicas) – Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria/RS, p. 65. 2012.

SANTOS, T. S. A. Resistência à fratura de dentes fragilizados utilizando reforço intra-radicular com pino de fibra de vidro: Rebuilda Post e Rebuilda Post GT. Dissertação (Mestrado em Ciências Odontológicas) – Universidade Estadual Paulista (UNESP)/SP, p. 62. 2008.

