



SOBERANA FACULDADE DE SAÚDE DE PETROLINA
CURSO DE ODONTOLOGIA

PEDRO MATEUS SOUZA MARQUES
ROMULO CAVALCANTI MACEDO

O USO DOS PINOS DE FIBRA DE VIDRO NA
ODONTOLOGIA: Uma breve revisão de literatura

Petrolina - PE

2022

**PEDRO MATEUS SOUZA MARQUES
ROMULO CAVALCANTI MACEDO**

**O USO DOS PINOS DE FIBRA DE VIDRO NA
ODONTOLOGIA: Uma breve revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso, no formato de artigo científico, apresentado ao Colegiado do Curso de Odontologia como requisito para obtenção de título de bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Carlos Gleidson da Silva Sampaio Filho

Petrolina - PE

2022

Marques, Pedro Mateus Souza.

O uso dos pinos de fibra de vidro na odontologia: uma breve revisão de literatura / Pedro Mateus Souza Marques, Romulo Cavalcanti – Petrolina - PE: SOBERANA, 2022.

14 p.

Orientador: Carlos Gleidson da Silva Sampaio Filho.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Soberana Faculdade de Saúde de Petrolina, Odontologia – Bacharelado, 2022.

1. Endodontia. 2. Pino de fibra de vidro. 3. Retentores intraradiculares. I. Macedo, Romulo Cavalcanti. II. Título.

CDU: 616.314

**PEDRO MATEUS SOUZA MARQUES
ROMULO CAVALCANTI MACEDO**

**O USO DOS PINOS DE FIBRA DE VIDRO NA
ODONTOLOGIA: Uma breve revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de
Odontologia para obtenção de título de bacharel em Odontologia.

Aprovado com média _____

**Prof. Dr. Carlos Gleidson da Silva Sampaio Filho
FACULDADE SOBERANA
Orientador**

**Prof. Dr. Júlio Neto Souto Batista
FACULDADE SOBERANA
MEMBRO DA BANCA**

**Prof. Dr. Ricardo Ferreira Pedrosa
FACULDADE SOBERANA
MEMBRO DA BANCA**

Petrolina, 30 de Maio 2022.

O USO DOS PINOS DE FIBRA DE VIDRO NA ODONTOLOGIA: Uma breve revisão de literatura

Pedro Mateus Souza Marques¹
Romulo Cavalcanti Macedo²
Carlos Gleidson da Silva Sampaio Filho³

RESUMO

Introdução: o pino de fibra de vidro (PFV) é utilizado como retenção intrarradicular adicional para confecção de restaurações que apresentam pouco remanescente dental. **Objetivo:** analisar as indicações e o uso dos pinos de fibra de vidro na odontologia. **Metodologia:** foi realizada a revisão de literatura nas bases de dados do Google Acadêmico e SciELO, através dos descritores “Endodontia”, “Pino de Fibra de Vidro” e “Retentor Intrarradicular”. **Discussão:** os PFV são utilizados para garantir ancoragem à restauração coronária, permitindo a devolução da forma e função da unidade dentária; são estéticos e biocompatíveis, sendo uma ótima alternativa de tratamento comparado aos pinos metálicos fundidos. **Considerações Finais:** quando bem indicados, os PFV preservam o remanescente dentário, com resultados estéticos e eficientes.

Palavras-Chave: Endodontia. Indicação de Uso de Pino de Fibra de Vidro. Retentores intrarradiculares.

THE USE OF FIBERGLASS PINS IN DENTISTRY: A simple literature review

ABSTRACT

Introduction: The fiberglass pin (PVP) is used as an additional intraradicular retention for the fabrication of restorations that have a very small dental remnant. **Objective:** to analyze the indications and use of fiberglass pins in dentistry. **Methodology:** a literature review was carried out in the Google Scholar and SciELO databases, using the descriptors "Endodontics", "Fiberglass Pin" and "Intraradicular Retainer". **Discussion:** PFVs are used to anchor the coronal restoration, allowing the return of the form and function of the dental unit; are aesthetic and biocompatible, being a great treatment alternative compared to metal pins. **Final Considerations:** when certainly indicated, PFVs preserve the remaining tooth, with esthetic and efficient results.

Keywords: Endodontics. Indication of Use of Fiberglass Pin. Intraradicular Retainers.

¹ Discente do curso de Odontologia – Faculdade Soberana, Petrolina/PE
E-mail: mateusrap@hotmail.com

² Discente do curso de Odontologia – Faculdade Soberana, Petrolina/PE
E-mail: romulocavalcanti.m@hotmail.com

³ Docente do curso de Odontologia – Faculdade Soberana, Petrolina/PE
E-mail: carlosfilho.sampaio@gmail.com

SUMÁRIO

RESUMO.....	04
ABSTRACT.....	04
1 INTRODUÇÃO	06
2 METODOLOGIA	07
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	08
3.1 Adesão de Férulas	08
3.2 Adesão em Pinos	08
4 DISCUSSÃO.....	11
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	13
REFERÊNCIAS	14

1 INTRODUÇÃO

O pino de fibra de vidro (PFV) é normalmente utilizado como retenção adicional intrarradicular para restaurações de dentes que apresentam pouco remanescente estrutural. Trata-se de um meio alternativo quando comparado ao núcleo metálico fundido, permitindo um preparo mais conservador, culminando em um menor desgaste da estrutura dentária e, por sua vez, reduzindo os riscos de fratura radicular (SOUZA et al. 2012). Para Soares e Sant'Ana (2018), a principal finalidade do uso dos PFV na endodontia está diretamente ligada à reposição da estrutura dental que foi perdida, a fim de que facilite o suporte e retenção da coroa.

Segundo Leal et al. (2018), os pinos de fibra de vidro têm boas propriedades estéticas, alta resistência mecânica e à corrosão, podem ser cimentados em única consulta, o que otimiza o tempo clínico, possuem módulo de elasticidade semelhante ao da dentina, permitindo uma melhor distribuição das tensões oclusais aplicadas sobre o dente restaurado, aumentando sua resistência mecânica. Tanto os fatores biológicos, como os mecânicos e estéticos estão diretamente envolvidos na taxa de sobrevivência de procedimentos restauradores dentários com PFV, uma vez que o retentor deve tanto cumprir e otimizar essas condições (SOARES E SANT'ANA, 2018).

As indicações dos diferentes PFV disponíveis no mercado são baseadas em parâmetros clínicos como a posição do elemento dental no arco e sua função na arcada, a oclusão do paciente, a quantidade de remanescente dentário e a morfologia do canal radicular, posto que esses retentores intrarradiculares são designados a propiciar um aumento da resistência mecânica de elementos dentais tratados endodonticamente, de modo que retenham e restaurarem a estrutura destruída, além de evitar possíveis fraturas posteriores (OLIVEIRA et al. 2021, *apud* MAZARO et al., 2014).

Isso posto, a presente revisão de literatura teve como objetivo explicar as principais indicações do uso dos pinos de fibra de vidro como retentores em dentes submetidos ao tratamento endodôntico.

2 METODOLOGIA

O método utilizado foi a revisão de literatura nas bases de dados do Google Acadêmico e SciELO, referentes aos anos 2002 a 2022, através dos descritores “Endodontia”, “Pino de Fibra de Vidro” e “Retentor Intrarradicular”.

Quatorze artigos científicos foram selecionados e analisados. Alguns artigos foram excluídos por fugirem do tema proposto. Os diferentes resultados encontrados foram comparados e a produção de uma breve síntese das indicações do uso dos pinos de fibra de vidro como retentores em dentes submetidos ao tratamento endodôntico foi realizada.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Os pinos de fibra de vidro são amplamente utilizados em dentes tratados endodonticamente que apresentam considerável perda estrutural e que, devido a esta causa, necessitam de suporte para a reconstrução coronária. A completa adesão do pino à parede do canal radicular é essencial para o sucesso desse tipo de restauração. Desta forma, resíduos de cimento endodôntico aderidos às paredes dentinárias, mesmo após o preparo para a cimentação do PFV, podem interferir negativamente sobre a adesão do PFV à estrutura dental, provocando seu deslocamento (SOARES et al. 2020).

3.1 Adesão em Férulas

Segundo STANKIEWICZ; WILSON, (2002), as paredes paralelas que se estendem coronariamente a partir da margem do preparo promovem uma férula, que após ser envolvida por uma coroa total promove um efeito de proteção pela redução das tensões internas do dente, chamado de efeito férula.

O efeito férula se torna importante em restaurações com pouco remanescente dentário. Uma vez que esta desempenha papel fundamental em proteger o material restaurador, proporcionando resultados superiores de resistência à fratura. (FREITAS, 2020)

Uma férula para que dê resistência e longevidade ao preparo precisa ser feita de forme uniforme, sendo quantidade de remanescente dentinário para o efeito férula, bem como uniformidade do mesmo, cruciais para uma melhor adesão e um bom prognóstico para a restauração.

3.2 Adesão em Pinos

De acordo com Barbosa et al. (2016), uma das características mais relevantes que pode influenciar a retenção do pino é o seu formato. Considerando que PFV paralelos possuem maior retenção e distribuição de cargas uniformes em seu longo eixo concentrando-as no ápice da raiz, a conicidade deste tipo de pino confere formato semelhante ao do conduto, permitindo menor desgaste do tecido dentinário, especialmente na porção apical; todavia, há desvantagens tais como o efeito cunha na raiz e a concentração de

tensões sobre a coroa do dente. Entretanto, o pino paralelo cônico é o mais indicado por possuir um formato mais anatômico (paralelo na região coronária e cônico na região apical), promovendo menores desgastes da dentina e apresentando maior retenção na área cervical em razão do paralelismo.

Segundo Borges e Filho (2017), os pinos intrarradiculares devem ser indicados nos seguintes casos: quando o acesso radicular enfraquecer o dente, quando houver destruição coronária extensa e necessidade de retenção da restauração coronária e em casos em que um dente estiver sendo submetido a forças horizontais de cisalhamento.

A fim de que seja obtido o sucesso da terapia com pinos intrarradiculares, é importante que o material do pino seja biocompatível, deve estar consonância com a estrutura dentária, além de possuir atuação similar à de um amortecedor, permitindo a transmissão de poucos impactos, reduzindo o estresse de cargas para a raiz do dente remanescente (SOUZA; DUARTE, 2019 *apud* BARBOSA, 2016).

Ainda de acordo Barbosa et al. (2016) os PFV pré-fabricados têm características semelhantes às da dentina, apresentando ótima estética, boa resistência mecânica e, associados a técnica de reembasamento com resina composta, tem se mostrado eficazes e acessíveis.

Conforme Prado e colaboradores (2014), os PFV compõem um corpo resistente, sólido, único e biocompatível em razão da sua estrutura formada por filamentos de fibra de vidro, compostos por sílica, alumínio e óxido de magnésio, juntamente por uma matriz de resina composta, orientadas ao longo do pino de forma paralela e ordenada.

Para Melo et al. (2015) a aceitação dos pinos de fibra de vidro vem aumentando de forma significativa, em razão do resultado clínico positivo, especialmente quando as propriedades mecânicas são favoráveis, a exemplo do módulo de elasticidade semelhante à dentina, o que possibilita a construção de uma unidade mecânica homogênea, resultando em boa ancoragem na reconstrução de dentes destruídos.

Nessa perspectiva, Borges e Filho (2017) *apud* Tery e Geller (2014) apontam que o pino fundido tradicional garante um ajustamento favorável aos canais alargados demasiadamente e geralmente necessitam de uma mínima remoção de estrutura dentaria localizada. Assim, tais pinos se adaptam de

maneira satisfatória aos canais cônicos e de formato irregular. No entanto, por ser fundido a uma liga com módulo de elasticidade superior 10 vezes ao da dentina, tais pinos podem acarretar maior transmissão de forças oclusais e como consequência fratura radicular, prejudicando o tratamento.

Vital e Vital (2020, p. 21), demonstraram em sua análise, que há indicação do uso de pino de fibras de vidro quando houver a localização do dente na arcada: “[...] torna-se imprescindível devido incidirem sobre estas forças oblíquas e/ou horizontais de cisalhamento, com intuito de distribuir estas forças ao longo da porção coronária remanescente e da raiz prevenindo a ocorrência de fraturas” Quando houver a quantidade de tecido dental remanescente: “Alguns autores recomendam que quando há perda de estrutura dental superior a 50% deve ser instalado um pino intrarradicular”.

Verrastro et al. (2007) relataram as vantagens do uso dos PFV em paciente pediátrico (dentes 51,52, 61 e 62) com a intenção de reforçar as restaurações de resina composta preconizadas para o tratamento, desde o restabelecimento da forma, função e estética dos elementos relacionados, até a facilidade da técnica de preparo e execução, bem como baixo custo e a vantagem de dispensar o trabalho laboratorial; os autores reforçaram ainda a necessidade de se realizar uma boa anamnese com posterior acompanhamento clínico e radiológico.

Os pinos de fibra são uma evolução no âmbito da odontologia. A transmissão desfavorável de tensão do pino para o remanescente dentário resultante do alto módulo de elasticidade de pinos de metálicos pode desencadear frequentes trincas/fraturas do dente, o que resulta no fracasso do tratamento. Essas características levaram a diminuição nas preferências do uso de pinos metálicos e, conseqüentemente, a crescente popularidade no uso de pinos de fibra (LAMICHHANE et al., 2014).

4 DISCUSSÃO

A partir da análise da literatura sobre o tema, é possível compreender que a indicação do uso do PFV é muito comum no âmbito da endodontia, dado que a utilização dos pinos como retentores intrarradiculares vem sendo cada vez mais difundida, considerando que trata-se de material com características mecânicas e estéticas ideais ao remanescente dentário, por apresentar biocompatibilidade, otimizar o tempo clínico, apresentar custos benéficos quando comparado a outros materiais disponíveis no mercado e ainda, por proporcionar um tratamento seguro e eficaz de bons resultados clínicos (SOUZA et al., 2012).

Negreiros et al. (2017) sugerem que o uso de pino de fibra pré-fabricado e núcleo de preenchimento em resina composta pode ser mais vantajoso que a indicação de núcleo metálico fundido sob o ponto de vista biomecânico, em dente pré-molar inferior unirradicular. Também, Borges e Filho (2017) enfatizam a superioridade dos pinos de fibra de vidro quando comparado aos demais tipos de pinos, apontando dados como flexibilidade, melhora na fixação, coloração razoável, melhor distribuição de forças ao longo eixo do dente.

Além de possuírem elevada qualidade tanto em funcionalidade quanto nas suas qualificações no que se refere a estética, biocompatibilidade e biomecânica, os PFV fornecem resultados clínicos satisfatórios, podendo ser elencados como retentores intrarradiculares de primeira escolha após tratamento endodôntico, quando bem indicados.

Vital e Vital (2020), concluíram que em situações em que a estética seja o principal fator de escolha em dentes com pouco remanescente coronário e endodonticamente tratados, os PFV são os mais indicados, pois englobam estética e função. Ainda, consideraram que os pinos cerâmicos, apesar de possuírem estética superior aos demais pinos, apresentam maior rigidez, elevando os riscos de fratura radicular, logo, dispõem indicação mais limitada.

Os PFV são utilizados para garantir ancoragem à restauração coronária, permitindo a devolução da forma e função da unidade dentária. Quando abordada adequadamente, a técnica acarreta benefícios concretos, tanto para o

profissional, quanto para o paciente. Reconhecer as características do material utilizado, a minuciosa análise clínica do remanescente dental são fatores essenciais para o sucesso do uso desses retentores; qualquer falha que ocorra na execução da sequência operatória pode acarretar resultados insatisfatórios. O aprofundamento sobre as indicações do uso de PFV e suas vantagens diante dos casos específicos é crucial para a prática odontológica, considerando que cada caso apresenta suas particularidades, ainda que se tratando de problemas semelhantes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os avanços tecnológicos em larga escala em todas as áreas da odontologia, o implemento e o uso de técnicas com os PFV parecem estar cada vez mais aprimorados, vislumbrando a qualidade e durabilidade do procedimento, principalmente em se tratando de áreas estéticas e conservação do remanescente dentário, a fim de obter-se resultados eficazes em curto e longo prazo.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, I. F., BARRETO, B. C. T., COELHO, M. D. O., PEREIRA, G. D. D. S., & DE CARVALHO, Z. M. C. (2016). Pinos de fibra: revisão da literatura. **Uningá Review Journal**,28(1), 2016.
- BORGES, H. T. P.; FILHO, M. U. W. **Indicações De Pinos De Fibra De Vidro**. 2017. Disponível em: <http://dspace.uniube.br:8080/jspui/handle/123456789/209>. Acesso em 01 de mar. 2022.
- FREITAS, T. A. C. **Avaliação biomecânica do efeito da férula em restaurações do tipo endocrown**. 2020 Disponível em: https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/11585_2020. Acesso em 01 de mar. 2022.
- LAMICHHANE A.; XU, C.; ZHANG, F. Q. Dental fiber-post resin base material: a review. **J Adv Prosthodont**. 2014 Feb;6(1):60-5.
- LEAL, G. S.; SOUZA, L. T. R.; DIAS, Y. V.; LESSA, A. M. G. Características do Pino de Fibra de Vidro e aplicações Clínicas: Uma Revisão da Literatura. **Id on Line Rev. Mult. Psic**. v.12, n. 42, Supl. 1, p. 14-26, 2018.
- MELO, A. R. S. D.; ALMEIDA, A. N. C. L. D.; SALES, T. L. D. L.; MADUREIRA, I. T.; FIGUEIROA, A.; LEITE, E. B. D. C. (2015). Reconstrução de dentes severamente destruídos com pino de fibra de vidro. **Odontologia Clínica-Científica (Online)**,14(3), 725-728.
- NEGREIROS, W. A.; REGIS, R. R.; PONTES, K. M. F.; SILVA, A.M.; SILVA JUNIOR, F. I. Efeito da técnica restauradora na distribuição de tensões em pré-molares extensamente destruídos: uma análise por elementos finitos. **Rev Gaúch. Odontol**. 65(01), 2017.
- OLIVEIRA, A. C. N. S. B. (2021). **O uso do ultrassom na remoção de pinos de fibra de vidro: vantagens e desvantagens**. Disponível em: Repositório de Trabalhos de Conclusão de Curso.
- PRADO, M. A. A.; et al. Retentores Intrarradiculares: Revisão de Literatura. **UNOPAR Científica, Ciências Biológicas e da Saúde**. 16(1), 51-55, 2014
- SOARES, M. J. M. O.; SILVA, E. J. N. L.; FERREIRA, N. S. Influence of the type of endodontic sealer on glass fiber post adhesion: literature review. **Dental Press Endod**. 10(3):75-80, 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 Rev. Mult. Psic**. V.12, N. 42, p. p. 996-1005, 2018.

SOUZA, E. F.; QUEIROZ, P. M.; PENTEADO, M. M.; FABRE, H. S. C.
Indicação do uso de pino de fibra de vidro intra-radicular em dentes anteriores:
relato de caso clínico. **Rev. odontol. UNESP**, v.41, n.Especial, p.0, 2012.

STANKIEWICZ N.R.; WILSON P.R.; The ferrule effect: a literature review.
Internacional Endodontic Journal. V.35, p. 575-581, 2002.

VERRASTRO, A.P.; TASHIMA, A.Y.; FARIA, F.P.C.; ALVES, K.R.G.;
BUSSADORI, S.K.; WANDERLEY, M.T. Reconstrução de Dentes Decíduos
Anteriores com Pino de Fibra de Vidro e Matriz Anatômica de Celulóide: relato
de caso clínico; **ConScientiae Saúde**; v.6, n.1, p.81-88; São Paulo; 2007.

VITAL, A. M.; VITAL, K. G. B. M. **O uso de pinos de fibra de vidro
anatômicos em reabilitações de dentes anteriores: revisão de literatura.**
Monografia (Graduação em Odontologia) - Centro Universitário Fametro,
Fortaleza, 57f. 2020. Disponível em:
<http://repositorio.fametro.com.br/jspui/handle/123456789/381>. Acesso em 27 de
jan. 2022.