

**FACULDADE DE SETE LAGOAS – FACSETE**

**INGRID STEPHANIE SABINO TEIXEIRA**

**REMOÇÃO DE PINO DE FIBRA DE VIDRO COM ENDOGUIDE:**

**relato de caso**

Belo Horizonte

2025

Ingrid Stephanie Sabino Teixeira

**REMOÇÃO DE PINO DE FIBRA DE VIDRO COM ENDOGUIDE:**

**relato de caso**

Relato de caso apresentado ao curso de Especialização em Endodontia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Endodontia.

Orientadora: Prof. <sup>a</sup> Dr. <sup>a</sup> Sônia Lara Mendes

Belo Horizonte

2025



Ingrid Stephanie Sabino Teixeira

## REMOÇÃO DE PINO DE FIBRA DE VIDRO COM ENDOGUIDE:

### relato de caso

Relato de caso apresentado ao curso de Especialização em Endodontia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Endodontia.

Orientadora: Prof. <sup>a</sup> Dr. <sup>a</sup> Sônia Lara Mendes.

### COMISSÃO EXAMINADORA

---

Orientadora: Prof. <sup>a</sup> Dr. <sup>a</sup> Sônia Lara Mendes.

---

Examinador(a)

---

Examinador(a)

Belo Horizonte, 05 de março de 2025.

## RESUMO

Este trabalho apresenta um relato de caso que descreve a remoção minimamente invasiva de um pino de fibra de vidro utilizando um guia endodôntico 3D. O paciente, compareceu ao atendimento relatando desconforto em um dente já tratado endodonticamente, sendo submetido ao exame clínico e a uma radiografia periapical, sendo diagnosticado com periodontite apical, em virtude disso o paciente foi encaminhado para realizar uma tomografia computadorizada de feixe cônico, que permitiu o planejamento virtual do procedimento. A partir do escaneamento intraoral, foram confeccionadas duas guias impressas em resina biocompatível, que orientaram o uso de uma broca específica acoplada a um motor endodôntico. Esse protocolo possibilitou a remoção precisa do pino, seguido por instrumentação, irrigação - incluindo irrigação ultrassônica passiva- e obturação do canal radicular. Na discussão, o estudo evidencia que a técnica guiada contribui para a conservação da dentina, reduz os riscos de desvios e perfurações, e diminui o tempo de tratamento, ressaltando a necessidade de aprimorar sua aplicação em dentes posteriores e canais curvos. Esta abordagem inovadora demonstra um avanço na reintervenção endodôntica, proporcionando maior segurança e previsibilidade no tratamento.

Palavras-chaves: EndoGuide, Remoção de pino de fibra de vidro, Guia Endodôntico.

## ABSTRACT

This paper presents a case report describing the minimally invasive removal of a fiberglass post using a 3D endodontic guide. The patient came to the clinic reporting discomfort in a tooth already treated endodontically. He underwent a clinical examination and a periapical radiograph, and was diagnosed with apical periodontitis. The patient was then referred for a cone beam computed tomography scan, which allowed virtual planning of the procedure. From the intraoral scan, two virtual guides were made, printed in biocompatible resin, which guided the use of a specific drill coupled to an endodontic motor. This protocol allowed precise removal of the post, followed by instrumentation, irrigation (including passive ultrasonic irrigation) and root canal obturation. In the discussion, the study shows that the guided technique contributes to the conservation of dentin, reduces the risk of deviations and perforations, and reduces treatment time, highlighting the need to improve its application in posterior teeth and curved canals. This innovative approach demonstrates an advance in endodontic reintervention, providing greater safety and predictability in treatment.

**Key Words:** EndoGuide, Fiberglass Post Removal, Endodontic Guide

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Corte tomográfico do elemento.

FIGURA 2 – Imagens da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico, utilizada para realizar o planejamento do EndoGuide.

FIGURA 3 – Guia Endodontico 3D.

FIGURA 4 – Acesso coronário promovido pelo Guia Endodontico.

FIGURA 5 – Radiografia realiza após a remoção completa do pino de fibra de vidro.

FIGURA 6 – – Radiografia após remoção completa da guta percha.

FIGURA 7 – Radiografia final, após obturação do conduto radicular.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>RELATO DE CASO CLÍNICO .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>18</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico exige que o profissional realize a confecção do acesso coronário onde parte do esmalte e dentina são desgastado para ter acesso a polpa dentária. A princípio, como método de reabilitação pós tratamento endodôntico muitos profissionais optam por realizar uma reabilitação do dente com pino de fibra de vidro, com o objetivo de promover maior resistência ao dente (CLARK *et al.*, 2010) (ZENDER *et al.*, 2015).

Em muitos casos de tratamento endodôntico ocorre a necessidade de realizar uma reintervenção no elemento seja por uma lesão emergente, recorrente ou até mesmo por uma persistente. Como resultado, o retratamento não cirúrgico é a conduta mais adotada pelos profissionais (GESI, *et al.*, 2003). Em consequência, o pino de fibra de vidro presente em muitos dentes pode dificultar, bem como impossibilitar a reintervenção (SCOTTI, *et al.*, 2013). O processo de remoção do pino de fibra de vidro promove o desgaste da estrutura dentária, conseqüentemente o enfraquecimento do remanescente dentário, visto que estudos comprovam que a conservação da estrutural dental é o melhor método para fortalecer o dente tratado endodonticamente (CLARK, *et al.*, 2010)

Nos últimos anos os pino de fibra de vidro passaram a ser empregados com maior frequência na prática clínica, pois apresentam vantagens quando comparado com os pinos metálicos, tais como: módulo de elasticidade semelhante ao da dentina e retenção passiva, reduzindo o risco de fratura radicular (HAUPT *et al.*, 2017; AKUKASLAN *et al.*, 2018). Todavia, em casos de reintervenção a aderência adesiva do pino as paredes do canal radicular ocasiona um obstáculo ao retratamento, como também maiores riscos de perfurações, desvios e aquecimento das estruturas (PEREZ *et al.*, 2019).

Recentemente, o método de planejamento guiado utilizado em cirurgias de implante foi remodelado para outras áreas, como a endodontia, sendo assim “Guias Endodônticos” foram introduzidas para remover pino de fibra de vidro. Por vez, isso só foi possível por meio de um software especial (coDiagnostix™, Dental Wings Inc., Montreal, Canadá), e da TCFC que permitiram a confecção de um guia 3D. Assim, o guia permite a remoção do pino de modo minimamente invasivo (CONNERT *et al.*, 2017).

## 2. OBJETIVO

O objetivo desse relato de caso foi descrever a técnica de remoção do pino de fibra de vidro por meio da utilização de um “Guia Endodôntico” em um pré-molar inferior com periodontite apical crônica após o tratamento endodôntico.

### 3. RELATO DE CASO CLÍNICO

O paciente W.T.A., gênero masculino, de 66 anos de idade, compareceu a clínica de pós-graduação da autora com sintomas de dor espontânea no membro inferior da mandíbula na região dos pré-molares. Por vez, foi realizado radiografia periapical da região, sendo assim possível observar que o primeiro pré-molar do lado esquerdo (elemento 44) apresentava tratamento endodôntico prévio, pino de fibra de vidro, restauração na face oclusal, bem como lesão periapical. Desse modo, foi realizado o teste de percussão vertical, no qual o elemento apresentou resposta positiva, podendo ser diagnosticado assim com periodontite apical aguda.

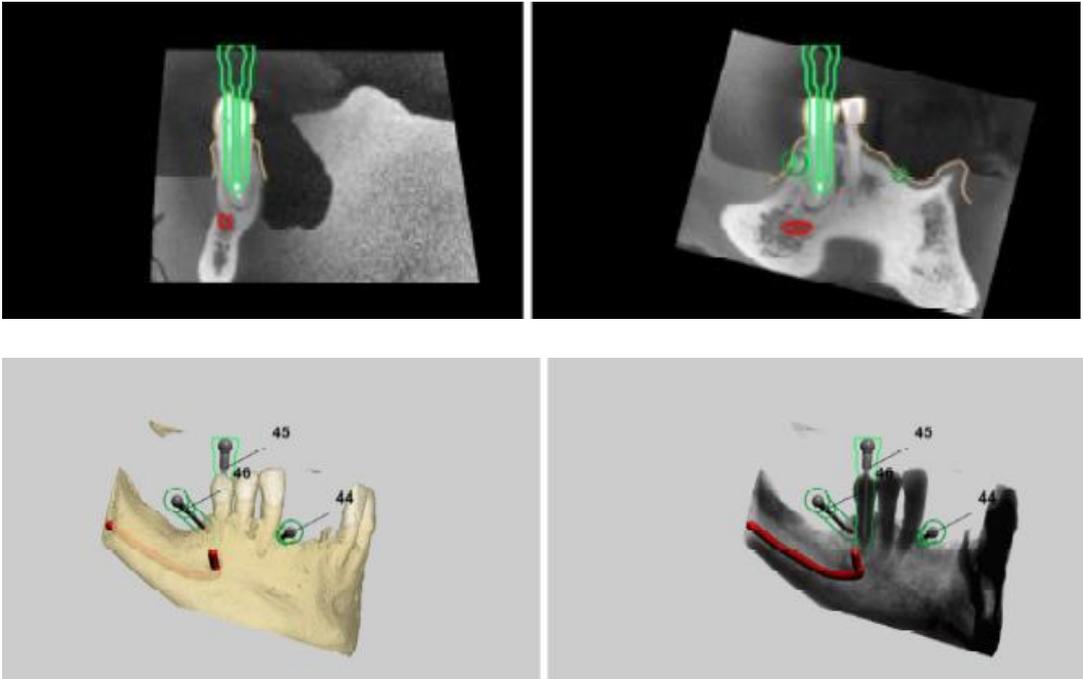
Figura 1 – Corte tomográfico do elemento.



Fonte: Slice.

Foi solicitado uma tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), e as imagens revelaram áreas de reabsorção óssea no ápice da raiz, a presença de uma imagem hipodensa expansiva entre o primeiro pré-molar (elemento 44) e o canino (elemento 43) além de confirmar a presença do pino de fibra de vidro. Após a análise da TCFC foi proposto ao paciente uma reintervenção endodôntica.

Figura 2 – Imagens da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico, utilizada para realizar o planejamento do EndoGuide



Fonte: Slice

A princípio, o pino de fibra de vidro precisava ser removido previamente, podendo essa remoção ser feita por meio de um desgaste com broca, ultrassom ou por um guia endodôntico. A partir das imagens geradas pela TCFC, optou-se pela remoção com o guia endodôntico, sendo assim foi realizado o escaneamento intraoral para elaborar o planejamento virtual que permitiu a confecção de duas guias virtuais que foram enviadas para uma impressora 3D para confeccionar o guia prototipado – em resina biocompatível - para remover o pino de fibra de vidro.

Figura 3 - Guia Endodontico 3D



Fonte: Produção autoral, 2024.

O guia foi adaptada sobre a superfície dos dentes e sua fixação e adaptação foi avaliada, em seguida a broca Ø 1,4mm (Neodente Drill for Tempo implants; Neodent) foi conectada ao motor endodôntico (X-smart IQ; Dentsplay) a 1200 rpm a broca foi inserida na manga metálica sob irrigação constante de solução salina estéril (SF0,9%) até atingir o stop do guia, em seguida o guia foi removido e o lençol de borracha foi posicionado no elemento com um grampo 00, em seguida uma radiografia periapical foi realizada para verificar a completa remoção do pino de fibra de vidro.

Figura 4 – Acesso coronário promovido pelo Guia Endodontico.



Fonte: Produção autoral, 2024.

Figura 5 – Radiografia realiza após a remoção completa do pino de fibra de vidro.



Fonte: Produção autoral.

O canal foi irrigado com solução irrigadora (NaOCl 2,5%) para dar início a remoção do material obturador com a lima recíprocante 25.08 (Pro-R, MkLife) até o comprimento do dente na radiografia sobre irrigação abundante de hipoclorito de sódio, em seguida foi realizado odontometria, entretanto não foi possível obter patência, sendo assim o dente foi remodelado com lima rotatória de 35.04 (Rotate, WDV) até a resistência.

Figura 6 – Radiografia após remoção completa da guta percha.



Fonte: Produção autoral, 2024.

Após o término da instrumentação foi feita a irrigação ultrassônica passiva (PUI) com a E1 (Irrisonic, Helse) com protocolo de 3 aplicações por 20s de agitação com EDTA 17% e em seguida NaOCl, secagem do conduto com cone de papel e aplicação de medicação intracanal de hidróxido de cálcio, paramonoclorofenol canforado e glicerina por 1 mês. O elemento foi selado provisoriamente com uma bolinha de algodão e ionômero de vidro. Após esse período o paciente retornou ao atendimento sem sintomatologia dolorosa, sendo assim o elemento foi obturado com o Endo Fill (Dentsplay) e obturado com cone FM extra longo (Odus de Deus).

Figura 7 – Radiografia final, após obturação do conduto radicular.



Fonte: Produção autoral, 2024.

O paciente vai ser acompanhado para avaliar a lesão periapical e possível regressão e caso ela não ocorra o paciente será encaminhado para realizar cirurgia paraendodôntica.

#### 4. DISCUSSÃO

A literatura apresenta muitos estudos que descrevem como executar a endodontia guiada, com o intuito de ser uma proposta alternativa para evitar riscos de perfurações, desvios, desgastes excessivos em dentes, e a necessidade de realizar uma cirurgia perirradicular como primeira opção (SCHWDLINGA *et al.*, 2019).

As primeiras técnicas relatadas para realizar a remoção de pinos de fibra de vidro descreviam a utilização de brocas redondas de haste longa, kits projetados de broca, incluindo ultrassom (HAUPT *et al.*, 2017). Em um estudo comparativo realizado por Haupt *et al.* (2017), ele observou um aumento de 25% na ocorrência de perfurações quando o pino era removido com brocas redondas, bem como um menor desgaste de dentina quando o kit de remoção foi empregado quando contraposto com as demais técnicas. Ao mesmo tempo, Lindermann *et al.* (2005) demonstrou melhores resultados na remoção do pino de fibra de vidro quando associaram o uso do ultrassom com pontas diamantadas, visto que um desempenho melhor poderia ser alcançado se os pinos fossem removidos com kits seguidos de ultrassom. Ettrich *et al.* (2007) observou um aumento na propagação de calor para as estruturas de suporte quando as pontas de ultrassom são aplicadas por mais de 15s, sendo o calor direcionado para as estruturas de suporte – cimento, ligamento periodontal e osso alveolar.

A perda de estrutura dentinária compromete a permanência do elemento em boca a longo prazo em decorrência do enfraquecimento estrutural, sendo os materiais restauradores são incapazes de compensar as estruturas perdidas (CLARK *et al.*, 2010), posto isso Arukaslan *et al.* (2018) promoveu um comparativo em relação ao volume dentária após a remoção dos pinos com broca e ultrassom. A partir de microtomografias computadorizadas ele observou uma perda maior de dentina remanescente no grupo no qual o kit de remoção foi utilizado quando comparado com o grupo que optou por utilizar o ultrassom. Simultaneamente, foi mencionado um volume maior de remanescente de cimento ou de fibras de dentina nas paredes do canal quando o kit de remoção foi utilizado, (Arukaslan *et al.*, 2018; Lindermann *et al.*, 2005). Além disso, a ausência de tecnologia necessária – auxílios ópticos- que sejam capazes de promover a remoção segura dos pinos podem implicar em um aumento no risco de iatrogenias (PEREZ *et al.*, 2019).

A TCFC possibilitou uma maior precisão no diagnóstico e planejamento dos casos complexos na endodontia. Por vez, a Sociedade Europeia de Endodontia ampliou o uso das TCFC nas práticas endodôntica, em decorrência disso, o exame foi associado ao escaneamento óptico viabilizando a confecção das “Guias Endodônticas” (BUCHGREITZ *et al.*, 2015).

A Endodontia Guiada é executada por meio da confecção de um guia 3D. O protocolo é constituído da produção de uma TCFC, seguido da projeção em um software de planejamento que a partir das imagens geradas da TCFC permitindo assim a confecção de um guia em resina que direciona o degaste previsível do pino de vidro (PEREZ, *et al.*, 2019). A confecção de um guia de orientação proporciona um degaste minimamente invasivo na dentina, evita desvios, perfurações, enfraquecimento da raiz, bem como não demanda que o profissional realize altos investimentos em equipamento de magnificação (MAIA *et al.*, 2021; PEREZ *et al.*, 2019). Todavia, o degaste produzido pela broca produz um aquecimento da estrutura dental que se propaga na superfície da raiz ocasionando a longo prazo o desenvolvimento de fissuras, como também danos ao ligamento periodontal, porém estudos demonstraram que a redução no diâmetro da broca de 1,5mm para 0,85 e possível produzir uma redução na temperatura (CONNERT *et al.*, 2017).

A princípio, os estudos apresentam limitações na confecção e execução da técnica em dentes posteriores, devido ao espaço necessário para adaptação do guia e penetração da broca quando comparado a capacidade de abertura de boca (CONNERT *et al.*, 2017). Entretanto, Lara-Mendes *et al.* (2023) apresenta sucesso na confecção do guia para a região posterior, visto que o planejamento permita a adequada inserção e fixação do guia.

## **5. CONCLUSÃO**

O desenvolvimento da técnica de Endodontia Guiada proporcionou uma grande transformação na remoção dos pinos de fibra de vidro, sendo assim possível promover maior conservação da estrutura dentária, redução no tempo de tratamento, bem como maior previsibilidade durante o tratamento. Além disso, esforços devem ser feitos para melhorar e ampliar a aplicabilidade da técnica em dentes posteriores e canais curvos.

## REFERÊNCIAS

SCHWINDLING, F.S.; TASAKA, A.; HILGENFELD, T. Three-dimensional-guided removal and preparation of dental root posts-concept and feasibility. **Journal of Prosthodontic Research**. Mai, 2019 Disponível:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31104945/>

HAUPT,F.; PFITZNER, J.; HULSMANN, M. A comparative in vitro study of different techniques for removal of fibre posts from root canals. **Australian Endodontic Journal**. Set, 2017. Disponível:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28940721/>

LINDEMANN, M.; YAMAN, P.; DENNISON, J. Comparison of the efficiency and effectiveness of various techniques for removal of fiber posts. **Journal of Endodontics**. V. 31, Jul, 2005. Disponível:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15980712/>

ETTRICB; C. A.; LABOSSIÈRE; P.E.; PITTS, D.L. An Investigation of the heat induced during ultrasonic post removal. **Journal of Endodontics**. V.35. Out, 2007. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17889694/>

ARUKASLAN, G.; AYDEMIR, S. Comparação das eficácias de dois sistemas diferentes de pós-remoção de fibras: Um estudo de microtomografia computadorizada. **Microscopy Research and Technique**. V.82, P. 394-401. Nov, 2018. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30575196/>

CLARK, D.; KHADEMI, J. Dentina direcionada acesso endodôntico e molar moderno conservação. **Dental Clinics of North America**. V.54, P. 249-273. Abr1 2010. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20433977/>

PEREZ, C.; FINELLE, G.; COUVRECHÉL, C. Optimisation of a guided endodontics protocol for removal of fibre-reinforced posts. **Australian Endodontic Journal**. V.46, P. 107-114. Oct, 2019. Disponível:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31603599/>

BUCHGREITZ, J.; BUCHGREITZ, M.; MORTENSEN, D. Guided access cavity preparation using cone-beam computed tomography and optical surface scans – an ex vivo study. **International Endodontic Journal**. V.49, P. 790-795. Ago, 2015. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26201367/>

MAIA, L.M.; JÚNIOR, W.B.; TOUBES, K.M.; Endodontic guide for the conservative removal of a fiberreinforced composite resin post. **The Journal Of Prosthetic Dentistry**. V.128, P. 4-7. Jul, 2022. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33640086/>

CONNERT, T.; ZEHNDER, M.S.; AMATO, M. Microguided Endodontics: a method to achieve minimally invasive access cavity preparation and root canal location in mandibular incisors using a novel computer-guided technique. **International Endodontic Journal**. V.51, P.247-255. Fev, 2018. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28665514/>

LARA-MENDES, S.T.; BARBOSA, C.F.M.; SANTA-ROSA, C.C. Guided endodontic access in maxillary molars using cone-beam computed tomography and computer-aided design/computer-aided manufacturing system: A Case Report. **International Endodontic Journal**. V.44, P.1-5. Mai, 2018. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29571910/>

GESI, A.; MAGNOLFI, S.; GORACCI, C. Comparison of two techniques for removing fiber posts. **Journal of Endodontics**. V.29, P.580-582. Set, 2003. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14503831/>