# Endodontia
# **Fundamentos** do **Acesso Coronário**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Endodontia [livro eletrônico] : fundamentos do acesso coronário / [coordenação Maria Isabel de Castro de Souza]. -- Rio de Janeiro : Teleodonto UERJ, 2024.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-985093-0-9

1. Endodontia I. Souza, Maria Isabel de Castro de.

CDD-617.6342
24-232874 NLM-WU-230

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Endodontia 617.6342

Aline Graziele Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

# EPÍLOGO

Por que um ebook sobre acesso coronário? Em meio as diversas evoluções na área da Endodontia com o incremento de tecnologias, instrumentais e materiais para um tratamento de excelência, não podemos esquecer que o objetivo continua sendo o mesmo desde o seu princípio: a desinfecção do sistema de canais radiculares. No entanto, não haverá tratamento endodôntico sem acesso coronário, haja visto que é a primeira etapa deste procedimento clínico.

Dentre tantas mudanças ocorridas no contexto educacional, nada se comparara a revolução ocasionada pelas tecnologias da informação e comunicação após o advento da internet. Além disso, a exigência de que os componentes curriculares dos cursos de Odontologia incorporem novas metodologias e ferramentas de aprendizagem dentro deste novo cenário se faz cada vez mais necessário. Este ebook interativo além de atender este modelo de ensino, traz a facilidade de acesso a um conteúdo personalizado respaldado na literatura baseada em evidências científicas e na bibliografia recomendada pelas áreas de Endodontia dos Cursos de Odontologia das universidades públicas do Estado do Rio de Janeiro.

Sendo assim, este objeto de aprendizagem tem como proposta contribuir com os profissionais da área como um guia, assim como auxiliar os estudantes de Odontologia em seu aprendizado teórico e prático e por fim, atender aos professores ao fornecer um material complementar de ensino como recurso adicional.

# Introdução

No estudo da Endodontia, o conhecimento da anatomia interna do elemento dentário é fator essencial para uma boa abertura coronária e consequentemente, uma correta localização dos canais radiculares e o seu preparo. Segundo Cohen et. al. (2021), o acesso coronário é a primeira e, indiscutivelmente, a mais importante fase do tratamento não cirúrgico do canal radicular. A realização de um acesso coronário bem delineado é essencial para um bom resultado endodôntico, caso contrário os instrumentos e materiais tornam-se difíceis de se manipular apropriadamente, aumentando o risco de intercorrências, principalmente em sistemas de canais radiculares complexos.

**Os objetivos do acesso coronário:**

- *Remover toda lesão cariosa;*
- *Preservar a estrutura sadia do dente;*
- *Remover integralmente o teto da câmara pulpar;*
- *Remover todos os tecidos pulpares coronais (vitais ou necrosados);*
- *Localizar todos os orifícios de entrada dos canais radiculares;*
- *Obter acesso direto ao forame apical ou a curvatura inicial do canal;*
- *Adotar formas de preparo para gerar resistência e a durabilidade do selamento, minimizando o risco de infiltração.*

Um acesso coronário bem-feito proporciona um caminho livre e direto ao sistema de canais e, consequentemente, ao ápice ou à primeira curvatura.

Acesso coronário, abertura coronária, preparo coronário, preparo intracoronário, cirurgia de acesso, cavidade de acesso, acesso endodôntico, entre outros, são algumas das muitas terminologias empregadas para este tempo operatório.

Alguns princípios básicos são norteadores e complementares entre si: o **exame clínico e as tomadas radiográficas periapicais** (preferencialmente Técnica de Clarck), ou ainda, em casos mais complexos, a tomografia computadorizada tipo Cone Beam.

Para o planejamento prévio da realização do acesso coronário a observação atenta das imagens radiográficas permite colher informações preciosas como:

- a inclinação do dente;
- a presença e extensão de lesões cariosas;
- a localização dos cornos pulpares e a relação do teto com a câmara pulpar;
- a presença de calcificações e reabsorções;
- a localização da entrada e o número de canais;
- curvaturas radiculares e lesões periapicais;
- a análise da espessura do esmalte e da dentina a serem desgastados para se atingir a câmara pulpar;
- presença de perfurações e danos ao assoalho que, porventura, tenham sido provocados previamente.

A observação destes detalhes, somada às condições clínicas apresentadas pelo dente endodonticamente comprometido, são extremamente relevantes para o o sucesso clínico.

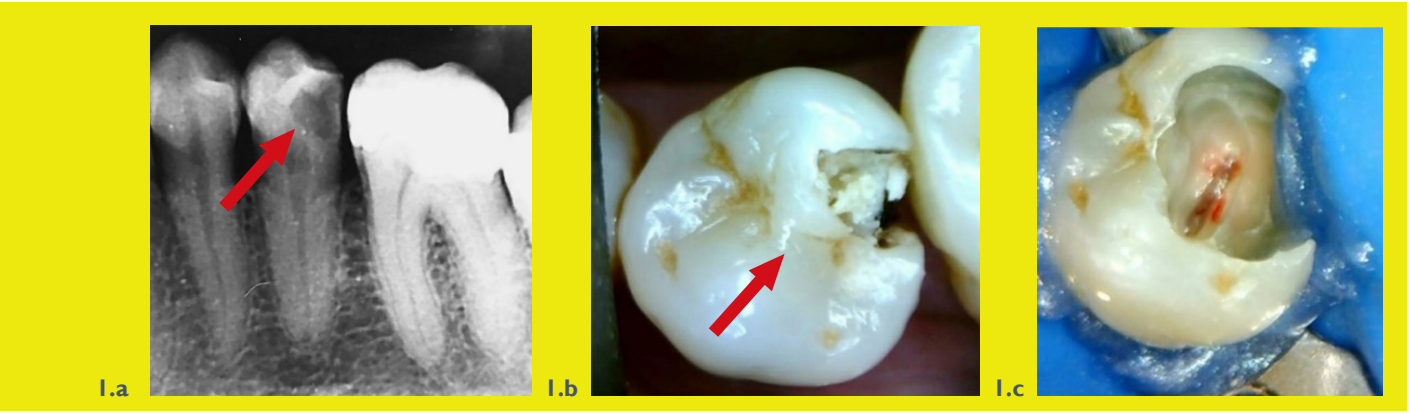
Logo, um acesso coronário bem realizado propiciará melhor visibilidade da câmara pulpar e/ou da entrada dos canais, facilitará o uso dos instrumentos que deverão fazer o seu preparo e criará condições adequadas para a obturação além de reduzir o risco de iatrogenias (Patel & Rhodes, 2007).

A preocupação com a preservação da estrutura dental para prevenir fraturas pós-operatórias tem impulsionado nas últimas décadas a adoção de técnicas mais conservadoras do acesso endodôntico (Spicciarelli et al, 2020). Essa mudança foi possível pela disponibilidade de arsenal endodôntico avançado, como tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), microscópio cirúrgico (MC) e instrumentos ultrassônicos, atrelado ao conceito de uma Endodontia minimamente invasiva dando destaque ao valor da conservação de estrutura dental (Gambarini et al, 2019).

A terapia endodôntica menos invasiva tenta aperfeiçoar a Endodontia convencional através da conservação da dentina cervical, fator essencial para preservar a longevidade dos dentes submetidos a este tratamento. Entretanto, cabe salientar que o objetivo do tratamento endodôntico é desbridar e limpar completamente o canal radicular de qualquer tecido doente a fim de que possa ser preparado e modelado para ser preenchido com uma substância inerte, reduzindo ou diminuindo o risco de reinfecção (Mandil et al, 2022). Envolvendo a necessidade de ferramentas e habilidades específicas para que este objetivo seja alcançado e, sabendo que o acesso coronário é influenciado por questões anatômicas, uma cavidade de acesso endodôntico ideal deve ser um equilíbrio entre as exigências que possibilitem um tratamento endodôntico adequado e uma resistência estrutural dental.

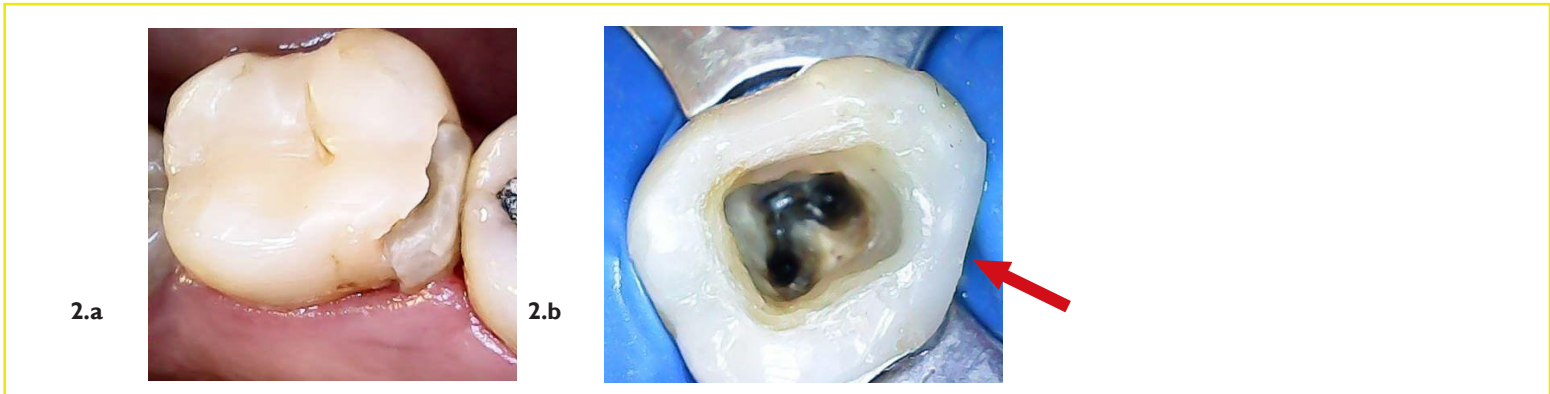
## Etapas operatórias

- **Remoção de lesões cariosas, restaurações deficientes e reconstrução de paredes dentárias**: devem ser removidas antes do acesso à câmara pulpar, para reduzir o risco de contaminação bacteriana, permitir o acesso direto e prevenir que fragmentos da restauração obliterem o sistema de canais radiculares. Em casos em que a extensão da lesão comprometa o adequado isolamento do campo operatório ou mesmo dificulte a permanência da substância química auxiliar, o restabelecimento das paredes dentárias deve ser realizado previamente a abertura coronária propriamente dita.




***Figuras 1 a)*** *radiografia periapical evidenciando lesão cariosa (seta);* ***b)*** *imagem clínica do dente correspondente a radiografia onde é visível a lesão cariosa (seta);* **c)** *remoção da cárie e selamento cervical com barreira gengival para substituir a parede perdida.*

*Nos dentes com grande destruição, é importante lembrar que os princípios fundamentais dos procedimentos operatórios do acesso coronário e da localização da entrada dos canais radiculares, discutidos a seguir, deverão ser respeitados.*




***Figuras 2 a)*** *Dente com perda de estrutura coronária lingual e restauração em amálgama;* ***b)*** *Seta demonstrando a reconstrução de parede em resina composta da face lingual e mesial.*

- **Área de eleição**: ponto escolhido inicial para ser começar o desgaste do dente.

***Figura 3.a*** *Ponto de eleição nos dentes superiores em manequim.*

***Figura 3.b*** *Ponto de eleição nos dentes inferiores em manequim.*

- **Forma de Contorno Externo Inicial**: obtida partindo do ponto de eleição, com motor de alta rotação, sob refrigeração adequada, com uma velocidade lenta, dando uma conformação apropriada à cavidade e procurando respeitar a anatomia interna do dente.

***Figura 4.a*** *Forma de contorno nos dentes superiores em manequim.*

***Figura 4.b*** *Forma de contorno nos dentes inferiores em manequim.*

- **Penetração Inicial ou Trepanação**: consiste na perfuração das estruturas duras da coroa até alcançar a câmara pulpar e seguirá, em todos os dentes, a direção de abertura. Deve obedecer à inclinação e direção de acordo com cada grupo dental. Uma vez atingida a trepanação, realiza-se o isolamento do campo operatório. Para esta etapa pode-se continuar a usar brocas diamantadas esféricas 1012HL; 1014HL; 1013; 1011..

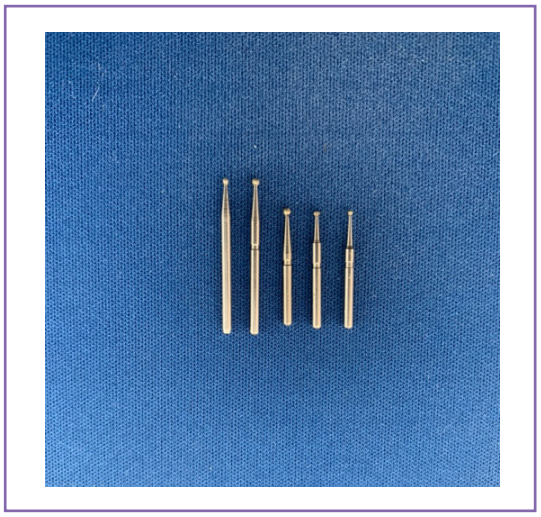
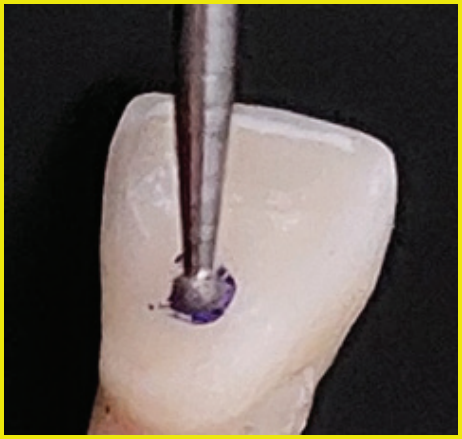


**Figura 5** *Brocas diamantadas esféricas elegíveis.*

***6.a***



***6.b***

**Figuras 6 a)** *Foto da posição inicial da broca esférica para início do acesso coronário em dente incisivo superior;* ***b)*** *foto da posição da broca inclinada em relação ao longo eixo do dente após a sensação de cair no vazio.*

- **Preparo da Câmara Pulpar e Esvaziamento**: Remoção de todo restante da parede do teto e no preparo das paredes laterais da câmara pulpar. Podem ser utilizadas brocas esféricas e troncas cônicas diamantadas de pontas inativas Endo Z , 3081, 3082, 3083, ou 4081, 4083. No caso de assoalho calcificado, presença de nódulos ou lesões cariosas extensas, usar brocas esféricas de baixa rotação, broca tipo Long Neck e de insertos ultrassônicos especiais de diferentes formas e tamanhos poderão ser extremamente úteis como pontas ultrassônicas em formato esférico, de pera ou tronco cônica diamantada. Concluída a abertura coronária, o uso de curetas de tamanho adequado promoverá a remoção do conteúdo da câmara pulpar), deixando livre o acesso à entrada do canal radicular. Lavagens intermitentes com soluções irrigadoras durante o preparo, auxiliam a manter o campo limpo.

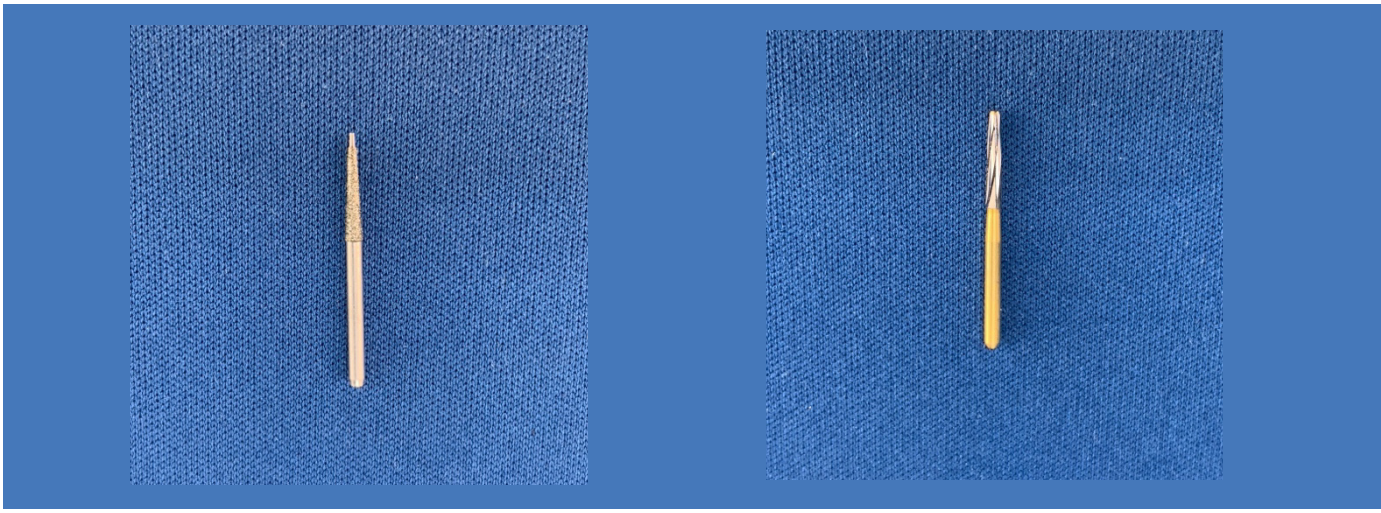


***Figura 7*** *Broca diamantada 3083 e broca Endo Z para preparo da câmara pulpar, remoção de teto e paredes laterais.*

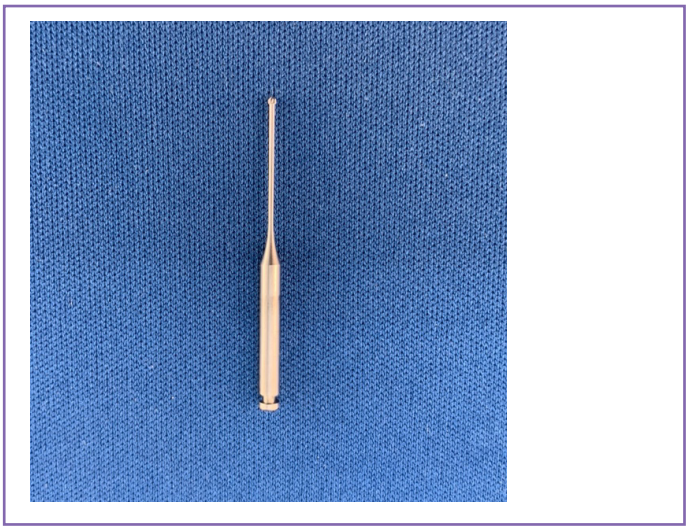


***Figura 8*** *Broca Long Neck de baixa rotação.*

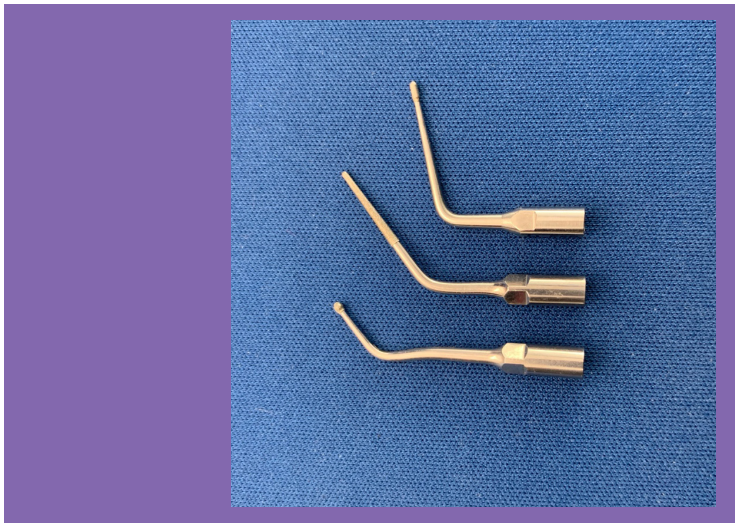
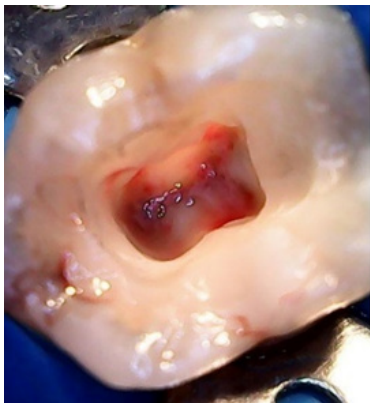


***Figura 9*** *Pontas de ultrassom para preparo de câmara pulpar remoção de nódulos pulpares esférica diamantada, tronco cônica e formato de pera, respectivamente.*

10.a



10.b

***Figuras 10 a)*** *Visão da câmara pulpar de um molar inferior após remoção do teto, alisamento das paredes laterais e para localização dos canais;* ***b)*** *etapa de esvaziamento da câmara pulpar através da etapa de irrigação.*

- **Localização e Identificação dos orifícios do canal radicular**: A câmara pulpar limpa e seca oferece as condições ideais para que o canal possa ser localizado. Se a abertura foi corretamente executada, a sonda exploradora reta é introduzida, deslizando pelas paredes da câmara até a entrada do canal. A entrada dos orifícios tem papel importante na determinação das extensões finais do formato externo do acesso cavitário

**Figura 11** *Câmara pulpar limpa e seca evidenciando a entrada do canal neste pré-molar inferior.*

- **Configuração final (forma de conveniência)**: esta etapa visa dar conformidade à câmara pulpar conferindo-lhe paredes lisas e planas proporcionando um acesso direto a entrada dos canais, permitindo mínimo de interferência aos instrumentos endodônticos (limas) e facilitando as etapas operatórias posteriores como instrumentação e obturação. Brocas tipo Endo Z, bem como pontas ultrassônicas refinam este preparo.

12.9a

12.9b

12.9c

12.9d

12.9e

12.9f

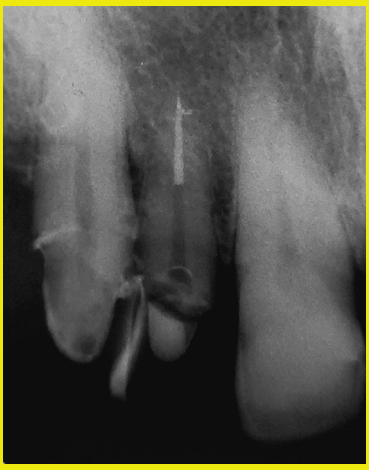
***Figuras 12 a)*** *configuração final do canino;* ***b)*** *configuração final do molar inferior;* ***c)*** e ***d)*** *configuração final do 2° molar superior;* ***e)*** *configuração final do 1° pré-molar inferior;* ***f)*** *configuração final dos incisivos superiores lateral e central respectivamente.*

- **Limpeza e antissepsia:** esta importante etapa é realizada em diversos momentos, no cuidado inicial ao remover todo tecido cariado, cálculo e restaurações defeituosas. Após a trepanação no ato do isolamento absoluto higienizando o campo (lençol, grampo, dente) com gaze estéril e hipoclorito 2,5% ou clorexidina 2% e por fim durante todo o tratamento através de lavagens frequentes da câmara pulpar com soluções irrigadoras antimicrobianas. Essas medidas garantem a manutenção da cadeia asséptica.

***Figura 13*** *Llimpeza e antissepsia do lençol de borracha durante o tratamento endodôntico.*

## Desafios no acesso coronário

- **Dentes com Coroa Clínica Mínima ou Ausente**

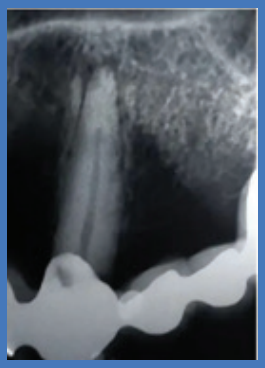
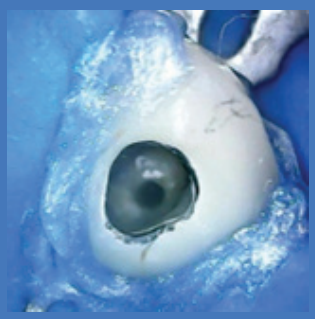


***14.a***

***14.b***

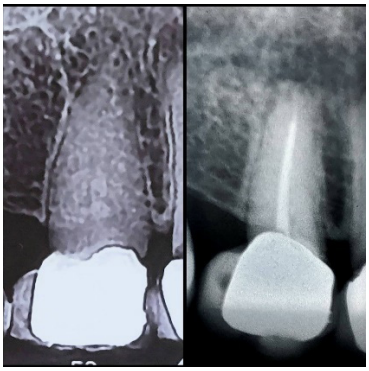
***Figuras 14 a)*** *imagem radiográfica evidenciando ausência de coroa clínica no dente 14 e um mínimo de remanescente coronário do dente 13;* ***b)*** *imagem de um isolamento absoluto adaptado evidenciando a coroa comprometida dos dentes da radiografia.*

- **Dentes com Grandes Restaurações ou coroas totais**: os materiais restauradores frequentemente alteram a anatomia externa da coroa dos dentes, como as coroas totais, que muitas vezes não reproduzem a anatomia original na mesma posição, estando a angulação coroa/raiz geralmente alterada para corrigirem discrepâncias oclusais.

*15.a* *15.b* *15.c* *15.d*

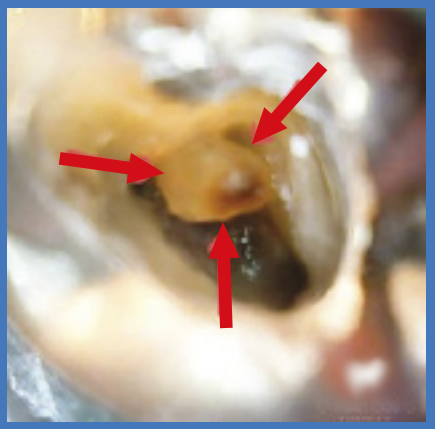
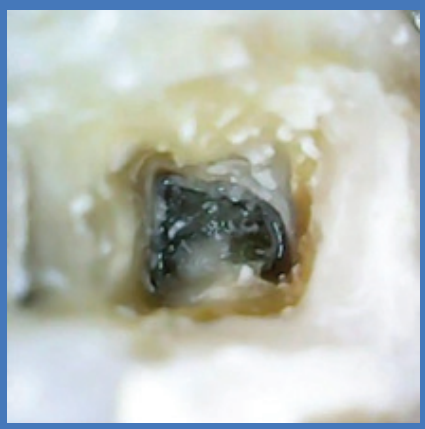
***Figuras 15 a, b, c*** e ***d***: imagens de um tratamento de canal acessado pela coroa total protética em uma canino superior.



*16.a* *16.b*

***Figuras 16.a*** e ***b:*** Dente com coroa total que não reproduz a anatomia original ( coroa em formato de molar em um dente pré-molar)

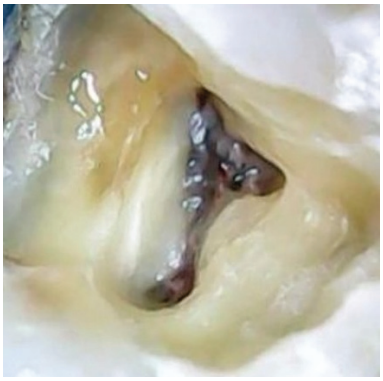
- **Dentes com calcificações pulpares severas podem apresentar problemas com a localização e a manipulação do canal.** O uso de amplificadores e transiluminação, assim como de um cuidadoso exame de mudança de cores, pode ajudar o clínico a localizar os canais com segurança. O profissional deve procurar os orifícios de entrada dos canais radiculares apenas após o completo preparo da câmara pulpar, limpeza e secagem.

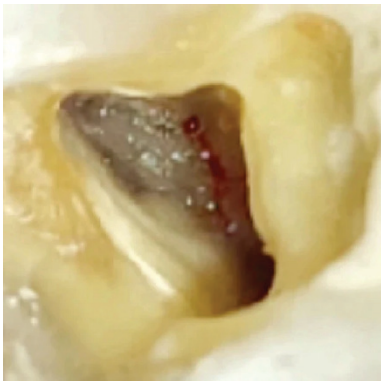
*17.a* *17.b*

***Figuras 17.a*** e ***b:*** imagem de nódulo pulpar e imagem da entrada dos canais severamente recoberta por tecido mineralizado respectivamente.

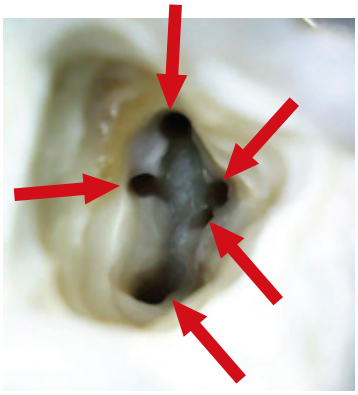
18.a



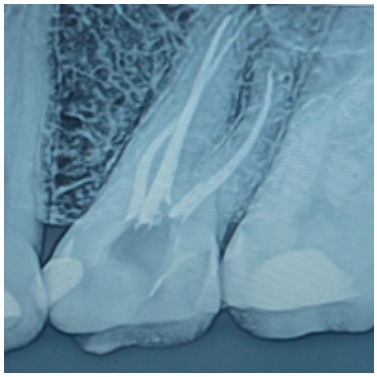
18.b



18.c



18.d



18.e

***Figuras 18.a** até **18.e**: sequência clínica de tratamento endodôntico em primeiro molar superior com câmara pulpar reduzida e com presença de calcificações pulpares. **a**: radiografia inicial; **b**: acesso coronário onde percebe-se a presença de nódulos pulpares; **c**: localização dos canais e esvaziamento da câmara pulpar; **c**: aspecto final da forma de contorno com a modelagem dos canais (observe a presença de 5 canais); **e**: radiografia final do tratamento endodôntico.*

- **Dentes Rotacionados: perfurações em dentes rotacionados durante o preparo do acesso ocorrem com frequência por falha na angulação da broca com relação ao longo eixo da raiz.** Outros problemas podem ocorrer quando a angulação dentária não é considerada durante o preparo do acesso cavitário. Alguns dos problemas são os seguintes: a) identificação incorreta de um canal já localizado, resultando em busca da direção incorreta por canais adicionais; b) falha em localizar o canal ou canais extras

19.a

19.b

19.c

***Figuras 19.a**: radiografia inicial; **b**: vista vestibular do dente 45 evidenciando sua giroversão; **c**: vista oclusal do dente 45.*

## BIBLIOGRAFIA


*CHAN,Yuk Ching.A Literature Review of Minimally Invasive Endodontic Access Cavity - Past, Present and Future. European Endodontic Journal, 2022. Disponível em: https://eurendodj.com/jvi.aspx?un=EEJ-62681&volume=. Acesso em: jan. 2024.*

*COHEN, Stephen; HARGREAVES, Kenneth M.; BERMAN, Louis H. (Orgs.). Cohen Caminhos da Polpa. Trad. Alcir Costa Fernandes Filho. 10a edição. Rio de Janeiro: Elsevier Health Sciences Brazil, 2011.*

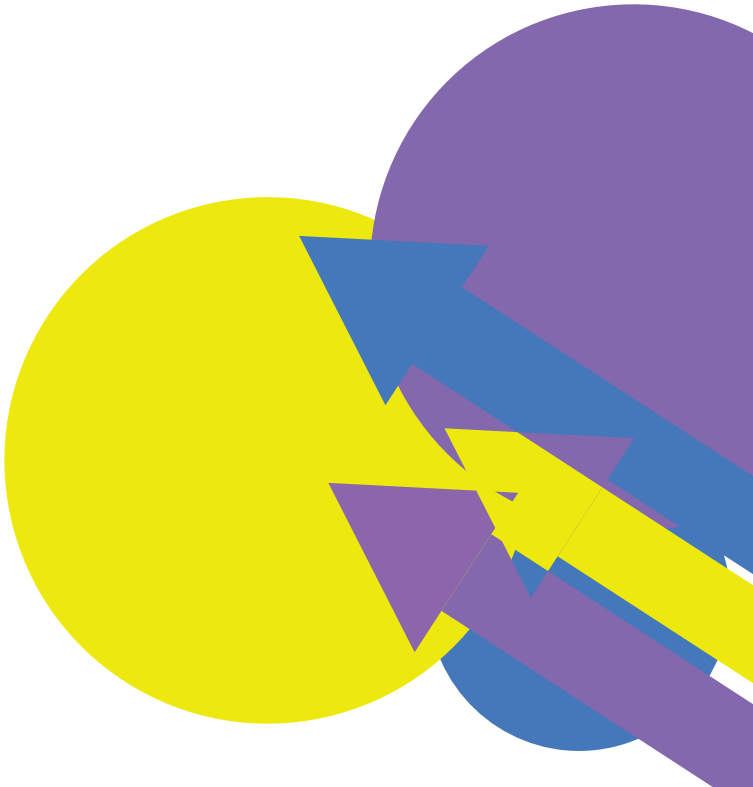
*LOPES, Hélio; SIQUEIRA, José. Endodontia: Biologia e Técnica. 5ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.*

*GAMBARINI, G.; KRASTL, G.; CHANIOTIS,A.; et al. Clinical challenges and current trends in access cavity design and working length determination: First European Society of Endodontology ( ESE ) clinical meeting:ACTA ,Amsterdam,The Netherlands, 27th October 2018. International Endodontic Journal, v. 52, n. 4, p. 397–399, 2019.Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/iej.13074. Acesso em: 18 de jul 2023.*

*MANDIL, Obada; GHOULAH, Khalil; HAZZAM, Bassel; et al. Modern versus traditional endodontic access cavity designs. Journal of Pharmacy And Bioallied Sciences, v. 14, n. 5, p. 24, 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9469275/. Acesso em 04 ago 2023.*

*SOARES, Ilson José; GOLDBERG, Fernando. Endodontia: técnicas e fundamentos. 2ª edição. Rio de Janeiro:Artmed, 2011.*

*SPICCIARELLI,Valentina; MARRUGANTI, Crystal; MARZOCCO, Dario; et al. Influence of Endodontic Access Cavity Design on Fracture Strength of Maxillary Incisors and Premolars and on Fatigue Resistance of Reciprocating Instruments. Frontiers in Dental Medicine, v. 1, p. 575010, 2020. Disponível em: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fdmed.2020.575010/full. Acesso em: 12 jan 2023.*

**Coordenação NTO/FOUERJ**
Prof.ª Maria Isabel de Castro de Souza

**Design Gráfico**
Paulo R. de Carvalho