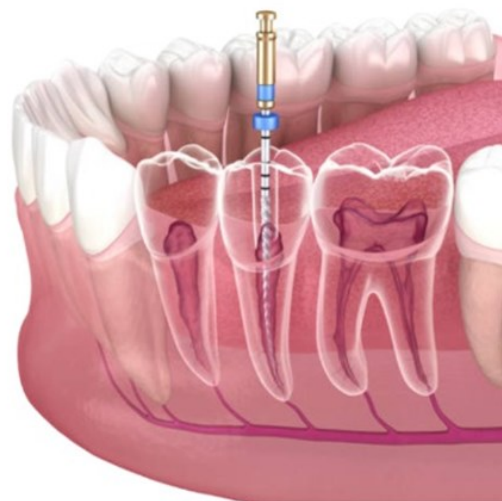


# **MANUAL DA DISCIPLINA DE ENDODONTIA**

## PRÉ-CLÍNICA

Juazeiro do Norte - CE





## **CURSO DE ODONTOLOGIA**

### **DISCIPLINA DE ENDODONTIA 1 e 2**



#### **AUTORES:**

**CLAUDIA LEAL SAMPAIO SUZUKI**

**SIMONE SCANDIUZZI FRANCISCO**



#### **PROFESSORES COLABORADORES:**

**ISAAC DE SOUSA ARAUJO**

**ISABELA BARBOSA DE MATOS**

**MARIA LARISSÉ CABRAL SILVA**

**MARINA CAVALCANTI DE ALENCAR**



#### **MONITORES:**

**RENATA HELLEN MORAIS SALES**

**JESSYCA PEREIRA DE CARVALHO**

**LARA CARTAXO CAVALCANTE**

**ÉVELIN MORAIS ROCHA**

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO

M294m

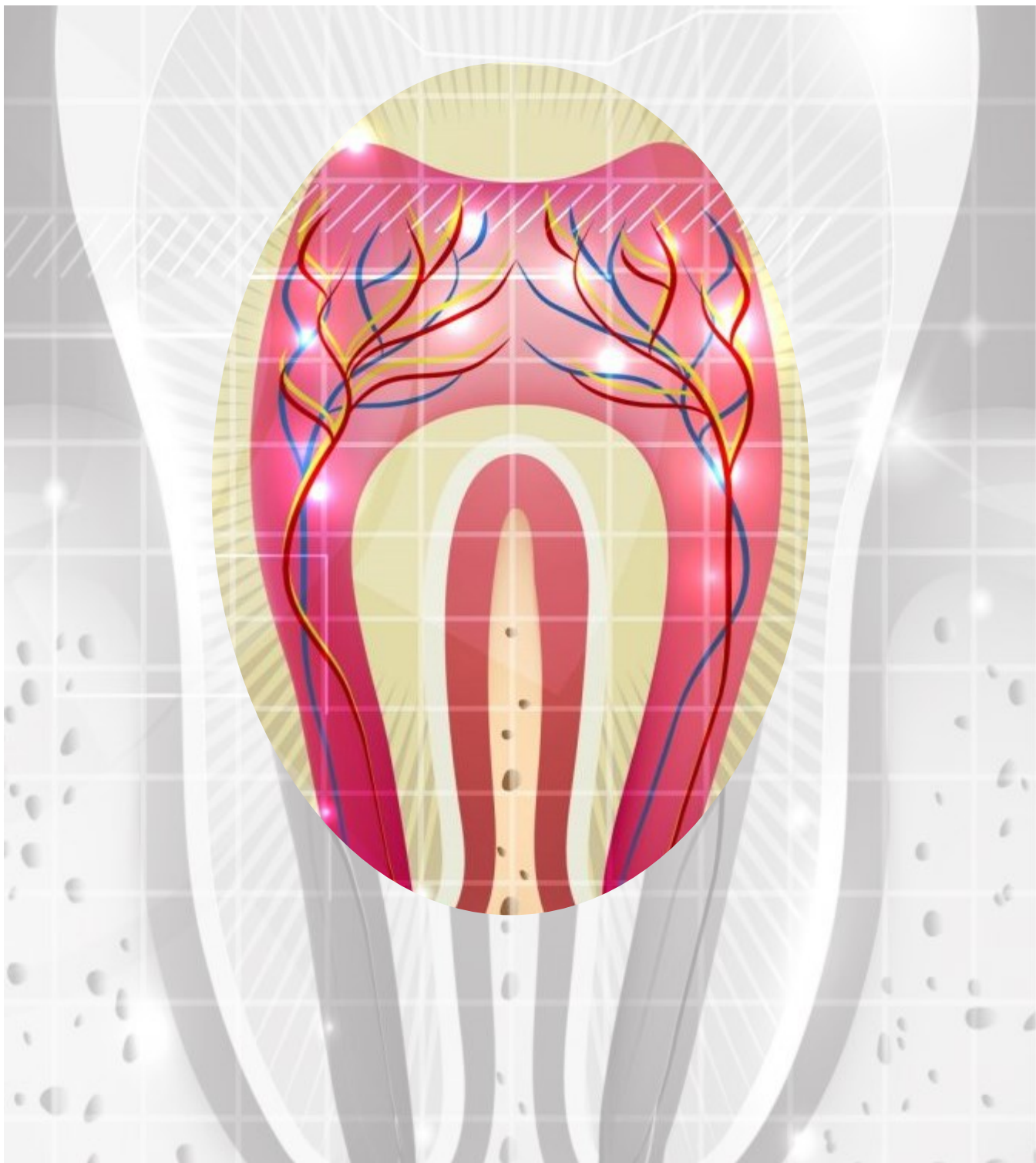
Manual da disciplina de Endodontia: pré-clínica / Claudia Leal Sampaio Suzuki... [et al.]. – Juazeiro do Norte: Unileão, 2022.  
74p. : il., color.

E-book

1. Endodontia. 2. Manual. I. Suzuki, Claudia Leal Sampaio [et al.].  
II. Título.

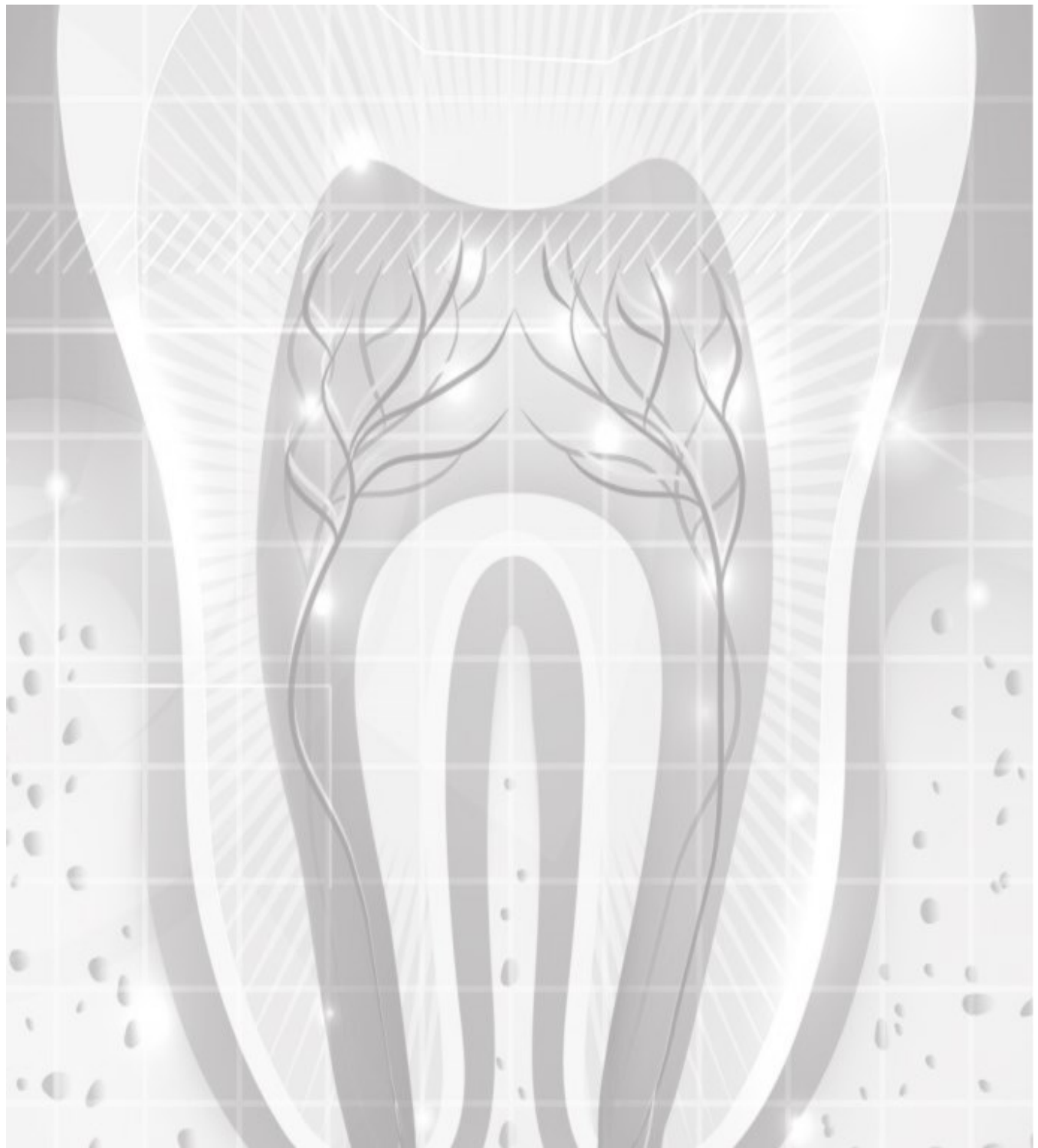
CDD 617.6342

Bibliotecária: Francisca Lunara da Cunha Alcantara – CRB-3/1420



# SUMÁRIO

Capítulos	Pag.
1 Lista de Materiais e instrumentais para o laboratório de Endodontia 1 e 2	7
1.1 Como devo organizar a minha caixa metálica?	10
1.2 Montagem do manequim	11
2 Anatomia interna da câmara pulpar	15
2.1 Incisivo central superior	18
2.2 Incisivo lateral superior	18
2.3 Incisivos inferiores	19
2.4 Canino superior	20
2.5 Caninos inferiores	20
2.6 1º Pré-molar superior	21
2.7 2º Pré-molar superior	22
2.8 1º e 2º Pré-molares inferiores	22
2.9 1º Molar superior	23
2.10 2º Molar superior	24
2.11 Molares inferiores	25
3 Abertura coronária ou acesso coronário	27
3.1 Passo a passo: Incisivos superiores	30
3.3 Passo a passo: Incisivos inferiores	31
3.4 Passo a passo: Canino superiores e inferiores	32
3.5 Passo a passo: Pré molares superiores	34
3.6 Passo a passo: Pré molares inferiores	36
3.7 Passo a passo: Molares superiores	37
3.5 Passo a passo: Molares inferiores	38
4 Fases da instrumentação - Ampliação do terço Cervical e Médio	41
5 Odontometria	45
6 Instrumentação: Técnica convencional - limas manuais de aço inoxidável	48
7 Técnica da Easy - limas manuais rotatórias de níquel titânio	50
8 Obturação dos canais radiculares	54
9 Irrigação dos canais radiculares	61
9.1 Protocolo hipoclorito	62
9.2 Protocolo gel de clorexidina	63
9.3 Soluções Irrigadoras- Propriedades	64
10 Medicação Intracanal	68
Referência bibliográfica	75



## **Materiais e Instrumentais**

## Lista de Materiais para o Laboratório de Endodontia 1 e 2

### Paramentação e Biossegurança no Laboratório

Máscaras descartáveis, Luvas de látex descartáveis para procedimentos, Óculos de Proteção  
Campo plástico branco para bancada (35 x 55 cm) ou pode ser o mesmo utilizado nos outros laboratórios.

### Instrumentos Rotatórios

Caneta de alta rotação (Dabi Atlante ou Kavo) autoclavável ou similar  
Micromotor e contra-ângulo (Dabi Atlante ou Kavo) autoclaváveis ou similar

### Manequim para o Laboratório

*01 - Manequim para Endodontia – modelo DENT-ART ou similar (para Endodontia)*

- Dentes naturais (não tratados endodonticamente) E/OU artificiais (INCISIVOS, CANINOS, PRÁ-MOLARES E MOLARES)
- Providenciar a montagem dos dentes no manequim para o primeiro dia de aula LABORATORIAL.

### Instrumental Clínico Auxiliar

- Estojo ou Caixa inox **PERFURADA** para instrumental (**20x10x5**)- para os instrumentais clínicos FAVA ou similar
- Sonda exploradora nº 5
- Pinça clínica com guia e parte ativa estriada (SS White / Duflex ou similar)
- Colgaduras unitárias (grampos) para filme radiográfico

### Material de Consumo – para o arquivamento das radiografias que serão entregues no final das atividades práticas

- Caixa de Cera lâmina n7 Rosa PARA COLOCAR NO MANEQUIM COM OS DENTES
- Frascos plásticos tipo coletor universal (para o laboratório)- comprar na farmácia
- Frasco de Fixador (500ml) - para o processamento das radiografias
- Cartelas radiográficas de plástico ou de papel com 6 divisórias- para o arquivamento do tratamento endodôntico
- Pasta de plástico DE ELÁSTICO (SIMPLES) para arquivamento dos trabalhos laboratoriais/ etiquetada(Aluno)
- Caneta Marcador Retroprojeter Pilot- tinta permanente para marcar as cartelas radiográficas (Comprar na papelaria)

### Material para Irrigação dos canais radiculares

- **Copinho de vidro bem pequeno (de cachaça) para a colocação da solução irrigadora**
- Seringas plásticas de 5 cc com êmbolo de silicone autoclaváveis (Ultradent)
- Agulhas p/ irrigação – (Endo Eze Amarela Ultradent – comprar na Dental)
- Agulhas hipodérmicas de 20x 5,5mm (comprar em farmácia ou em lojas de material cirúrgico)
- Cânula metálica para aspiração - com a agulha metálica (30X7)
- Pontas Capillary Tip (0.14) autoclaváveis (p/ aspiração) ou Pontas Capillary Tip (0.19) autoclaváveis
- Seringas descartáveis de 5ml (comprar em farmácia)
- Ponta Easy Clean Blister Easy ( Comprar 01 blister com 6 unidades) ou se você preferir comprar a caixa toda, poderá dividir com seus colegas OU DA Marca MKLIFE

**Instrumental Endodôntico - para a Instrumentação dos canais radiculares**

- **Caixa de Filme radiográfico- Aghfa ou Kodack- o suficiente para realizar os tratamentos endodônticos**
- Cuba inox pequena FAVA MF320050- 0,8cm ou similar
- Potes dappen de plástico ou silicone
- Tamborel ou Clean Stand marca Angelus, Maillefer ou similar
- Envelope com limitadores de silicone (stop) com 50 ou 100
- Caixa para Endo **PERFURADA** para **72 limas (20X10X5)**- Para a organização das limas FAVA OU similar
- **OU Caixa de inox com 48 furos.**
- **OU Estojo para Esterilização Para 60 Limas - Mk Life-**
- **Cod. de Referência: 111192**
- Régua metálica calibradora milimetrada (perfurada c/ diâmetros 25 ao 140) – Preferência: Angelus ou Prisma ou similar (comprar a de menor preço!!)
- Régua Metálica Milimetrada (simples)

**LIMAS ENDODÔNTICAS**

Tipo <b>AÇO INIXIDÁVEL</b>	Calibre	Comprimento		
		21mm	25mm	31mm
Limas Tipo K	#08		1cx	
Limas Tipo K	#10		1cx	
Limas Tipo K	#15		1cx	
Limas Tipo K	#15 a #40	1cx	2cx	1cx
Limas Tipo K	#45 a #80		1cx	1cx

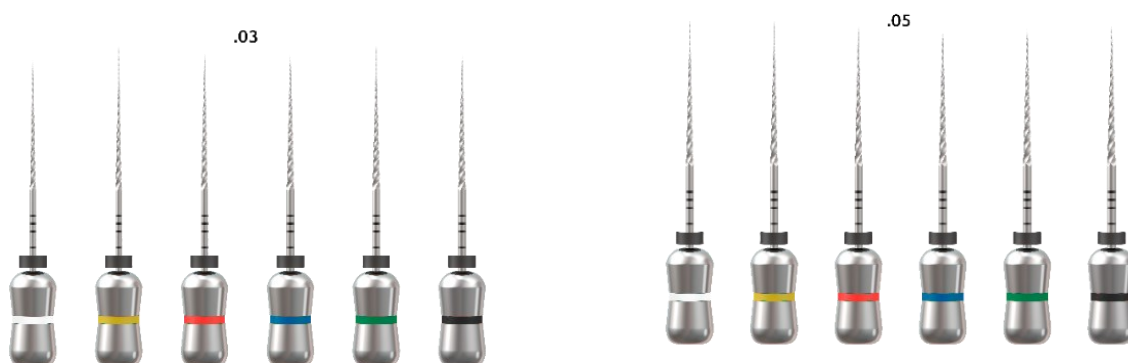
Broca Lentulo COD: 3457 - Sortida Nº 1-4 - CA

Limas de níquel titânio manual da Prodesing M (Marca Easy):

- Blister sortido- 6 limas sortidas DE 25mm (#15.03; #20.03; #25.03; #30.03; #35.03; #40.03)
- Blister sortido- 6 limas sortidas-DE 25mm (#15.05; #20.05; #25.05; #30.05; #35.05; #40.05)
- Blister- Orifice shaper somente a 15.10



**Blister- Orifice shaper de 15.10**



- Blister sortido- 6 limas sortidas DE 25mm**  
**(#15.03; #20.03; #25.03; #30.03; #35.03; #40.03)**  
**(#15.05; #20.05; #25.05; #30.05; #35.05; #40.05)**



## BROCAS

- **Estejo Endo Inox 8 Divisões; 12x5x2cm FAMI (cod. 2830032) ou Fava- para colocar as brocas de endo ou SIMILAR**
- Brocas Esféricas Carbide FG HL nº 2, 3 (28 mm de pescoço longo -1 unidade de cada)
- Brocas Esféricas diamantadas FG nº 1011, 1012 (1 de cada)
- Broca Esférica HASTE LONGA diamantada FG nº 1012, 1013 HL (1 unidade de cada)
- Tronco-cônica diamantada de ponta inativa nº 3083, 2082, (1 unidade de cada)
- Broca de Gates-Glidden nº 2 e 3 (32 mm -3 de cada),
- Brocas de Largo nº 2 (2 de cada)

## Materiais para Obturação dos canais radiculares

- **Jogo (15-40 ou A, B, C e D) de espaçadores digitais de aço inox de 25mm - (este item vem no Kit de limas)**
- Cimento Endodôntico Endofill
- Frasco de EDTA trissódico (20ml)
- Frasco de Hipoclorito de Sódio (1%- solução de Milton ou 2,5% Solução de Labarraque)

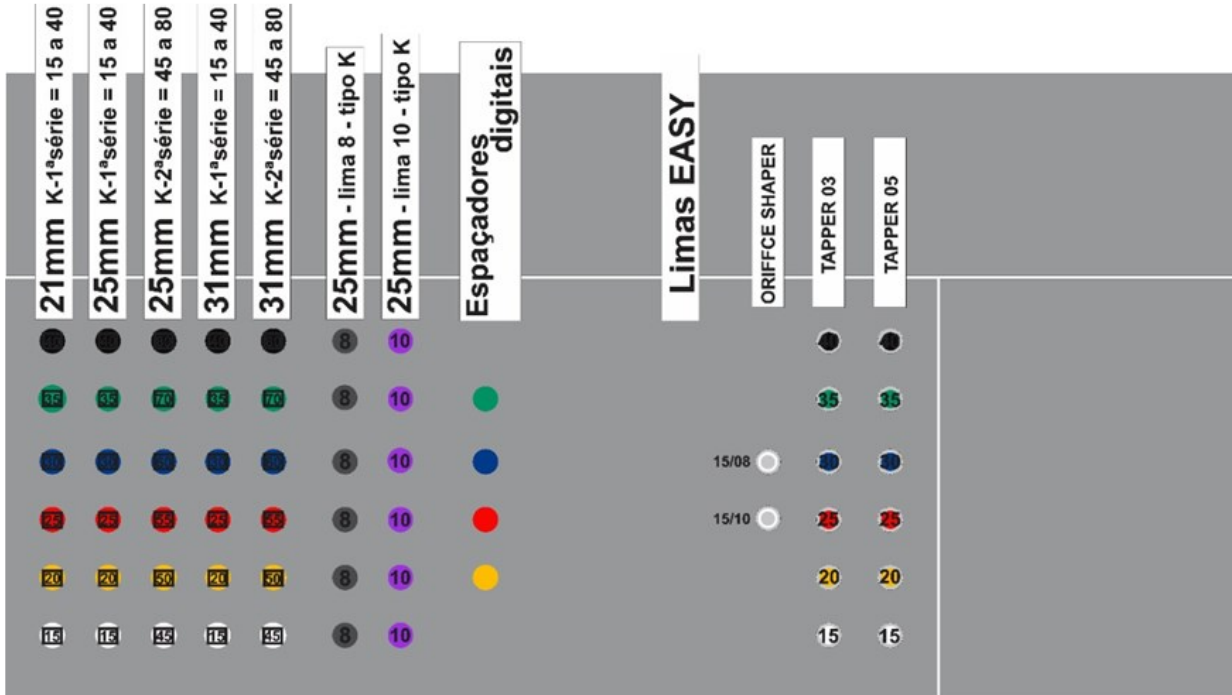
Os instrumentais deste KIT são: KIT ENDO UNILEÃO- MILLENNIUM

- 1 condensador de Luca cod 61-82
- 1 calc paiva 1-2 cod 63-18
- 1 calc paiva 3-4 cod 63-19
- 1 sonda exploradora 6 142-34 (similar Sonda Rhein-ponta reta)
- 1 cureta longa pulpo 17-18 cod 70-84
- 1 espátula intrafill cod 95-5

- Caixa de Cones de guta percha standardizados 1série 15 a 40 (Roeko, Dentsply-Maillefer, Tanari ou similar)
- Caixa de Cones de guta percha standardizados 2série 45 a 80 (Roeko, Dentsply-Maillefer, Tanari ou similar)
- Caixa de cones de guta percha secundários M e FM SORTIDO (Roeko, Dentsply-Maillefer, Tanari ou similar)
- Caixa de cones de guta percha secundários MF ((Roeko, Dentsply-Maillefer, Tanari ou similar)
- Caixa de cones de papel absorvente (de 1a série) (Se for para o paciente deve ser o estéril)
- Caixa de cones de papel absorvente (de 2a série) (Se for para o paciente deve ser o estéril)
- Placa de vidro.
- Lamparina a álcool – a mesma usada em escultura
- Isqueiro ou caixa de fósforo pequena
- recipiente plástico tipo Tupperware para guardar os materiais de consumo (opcional)

## ➤ COMO DEVO ORGANIZAR A MINHA CAIXA METÁLICA?

É muito importante manter a caixa de limas sempre organizada, isso interfere diretamente no seu desempenho nos laboratórios/estágios.



## MONTAGEM DO MANEQUIM

### ROTINAS PARA AS ATIVIDADES PRÁTICAS NOS LABORATÓRIOS

#### **Parte I - Paramentação – uso de EPIs**

No laboratório ou clínica é obrigatório o uso de: EPI- seguir as Normas de Biossegurança da Faculdade

- Jaleco de manga longa para o Laboratório, óculos de proteção, máscara, luvas descartáveis e gorro.
- Pijama e sapato adequados as normas do laboratório
- O ALUNO QUE NÃO ESTIVER DEVIDAMENTE UNIFORMIZADO SERÁ IMPEDIDO DE ENTRAR NO LABORATÓRIO.

**ATENÇÃO: HORÁRIO-** Atenção com o horário: 15 minutos de tolerância até a chamada.

#### **Parte II- Lista De Material/ Instrumental**

- O início das atividades práticas está prevista no CRONOGRAMA
- Montagem - MANEQUIM COM OS DENTES- providenciar 8 dentes anteriores
- Providenciar e organizar TODOS os instrumentais

#### **2.1- Instrumental completo e pasta para relatório**

Previamente a sua atividade prática o aluno deverá selecionar o instrumental e materiais necessários.

A colocação de um protetor de bancada, com tamanho suficiente (50x50 cm), é essencial para proteger as bancadas dos laboratórios, colocar somente os materiais necessários para a atividade laboratorial, colocando bolsas e malas embaixo das bancadas.

**OBs:** As atividades práticas só poderão ocorrer quando do forramento completo das bancadas com plástico resistente (não serão permitidas as forrações através de papel ou tecido).

#### **2.2- Arrumação da bancada após a atividade prática:**

Após a atividade, **caabe aos alunos**, arrumar a bancada para facilitar os procedimentos de limpeza para o próximo turno.

**Recolher todo o lixo (inclusive papéis toalha e embalagens abertas) e colocá-lo nas lixeiras**

**Não deixar algodão e papel toalha dentro das pias.**

#### **Parte III- Montagem do Manequim- Objetivo: Orientações para a montagem do manequim otimizando o bom desempenho na Endodontia Técnica, sem perda de tempo.**

☺ Selecionar os Dentes naturais ou artificiais, conforme lista de material.

☺ Colocar em Imersão dos dentes naturais em solução química esterilizante (de Glutaraldeído, QBoa ou água oxigenada) por 2 horas e autoclavar, para desinfecção antes do manuseio.

☺ Organizar os dentes naturais selecionados em uma lâmina de cêra 7/cera utilidade – O aluno deverá receber a cera para colocar a cera em casa no manequim



Os dentes deverão estar montados (posicionados) e NÃO fixados no manequim a fim de serem conferidos pelo Professor



(Fotos ilustrativas do Prof. Érico Lemos) - ENDO –E: [www.endo-e.com/images/...Interna/anato\\_interna\\_1](http://www.endo-e.com/images/...Interna/anato_interna_1)

### **MONTAGEM NO MANEQUIM- INSTRUMENTAL NECESSÁRIO**

1. Colocar os Dentes naturais selecionados ou artificiais radiopacos, organizados no manequim.

😊Atenção para a anatomia na hora de montar, caso seja necessário estudar anatomia dentária.

**2. Montar os dentes na posição. ( COLOCAR O NÚMERO DO DENTE NA COROA DO DENTE)**

**3. Avaliação Manequim pelos professores para depois colocar o super bonder e a cera**

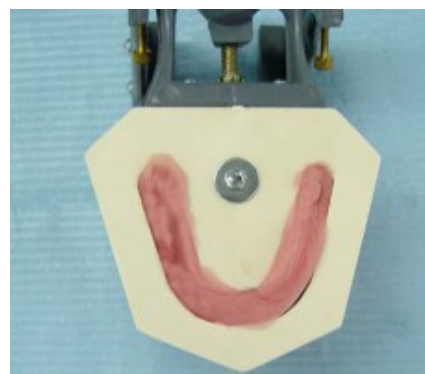
4. Colocar apenas uma gota de Super Bonder ao redor da coroa, prendendo o dente na gengiva do manequim.

5. Em CASA- Depois de fixar os dentes, DERRETER a cera 7 derretida e vertê-la na canaleta do manequim.

Os dentes devem permanecer bem fixados com a cera para o bom andamento da terapia endodôntica laboratorial.



**Após o preparo do Manequim, realizar as radiografias dos dentes.**



(Fotos ilustrativas do Prof. Érico Lemos) - ENDO –E: [www.endo-e.com/images/...Interna/anato\\_interna\\_1](http://www.endo-e.com/images/...Interna/anato_interna_1)

## Parte IV- RADIOGRAFIAS INICIAIS

☺ Instruções para tomada radiográfica:

Primeiramente radiografias somente os DENTES ANTERIORES.

Se quiser pode utilizar o Posicionador ou não para tomada radiográfica, valendo-se da técnica do paralelismo.

Posição para as tomadas radiográficas no manequim.

As radiografias podem ser feitas com ou sem o posicionador.

Processamento do filme radiográfico no laboratório

1. Solução reveladora
2. Água
3. Solução fixadora



Caixa de revelação



Soluções para processamento

**IMPORTANTE:** Uma radiografia para cada grupamento dentário, formando 6 radiografias periapicais, centralizadas, sem cortar a incisal/oclusal e ápice, atenção para a posição do filme (picote para incisal/oclusal), processar devidamente e montá-las na cartela radiográfica

**IMPORTANTÍSSIMO:**

Manter as radiografias por no mínimo 10 minutos na solução fixadora e 10 minutos na água

Os coletores universais com as soluções devem ser **individuais**, devido a possibilidade de riscos nas radiografias e mantidos próximo ao aluno



Solução fixadora



Aguá para lavar o fixador da radiografia

(Fotos ilustrativas do Prof. Érico Lemos) - ENDO –E: <https://www.endo-e.com/>

Fixação das radiografias deverá ser realizada NA BANCADA da seguinte forma:

O TRATAMENTO ENDODÔNTICO (LABORATORIAL) UTILIZA-SE RADIOGRAFIAS INDIVIDUAIS (4 a 5) PARA CADA DENTE EM TRATAMENTO, DO INICIO ATÉ O FINAL DO TRATAMENTO.

- Preencher a ficha Laboratorial de ENDODONTIA e organizar as radiografias do tratamento em cartelas individuais.

## Parte V: ATIVIDADE LABORATORIAL E AVALIAÇÃO

5.1- No laboratório, os professores determinarão diariamente as atividades que serão executadas pelos alunos- SEGUIR O CRONOGRAMA.

Durante as atividades do dia, os procedimentos realizados serão ANOTADOS NO PORTIFÓLIO DO ALUNO E SERÃO AVALIADOS diariamente contudo a NOTA PRÁTICA será dada NO FINAL DO SEMESTRE , na AV2, MEDIANTE O DESEMPENHO DOS TRABALHOS REALIZADOS.

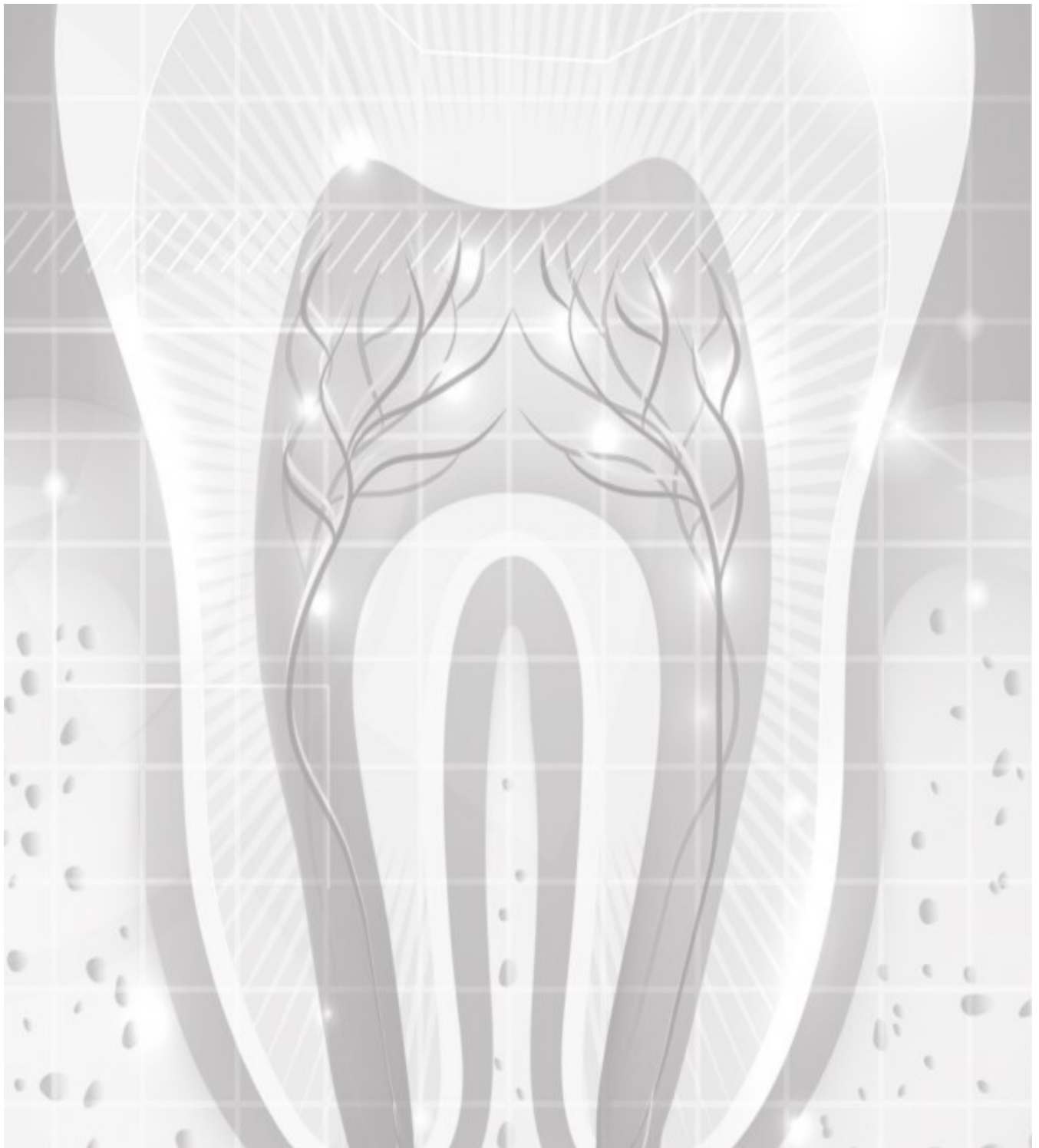
No final do módulo será atribuída uma NOTA PRÁTICA. Em caso de ausência no laboratório, a tarefa não realizada implicará conceito não alcançado, podendo atrasar e/ou prejudicar o desempenho do aluno.

**IMPORTANTE: NÃO ir embora do laboratório antes do professor anotar o que foi realizado naquele dia, pois isso poderá prejudicar a nota prática.**

## **5.2 Importante: Seguir o Roteiro do Passo a Passo do Tratamento Endodôntico**

### **No laboratório, serão observados diariamente os seguintes aspectos:**

- a) **Conduta:** nesse quesito serão observados relacionamento aluno / professor, pontualidade (entrada e saída do laboratório), trajes adequados (conforme normas de biossegurança) e preenchimento adequado do relatório;
- b) **Material:** será avaliada a disponibilização dos materiais necessários para o procedimento do dia, organização da bancada (tanto no início quanto no fim do procedimento) e aplicação dos métodos de biossegurança relativos à bancada e aos instrumentais / materiais necessários para realização do procedimento;
- c) **Procedimento:** nesse quesito serão avaliados o planejamento do procedimento do dia, o interesse e o domínio do aluno sobre o assunto (embasamento teórico), a análise crítica do procedimento, o grau de dificuldade o desempenho técnico (qualidade).
- d) As atividades laboratoriais serão registradas e assinadas em um PORTIFÓLIO de atividades da disciplina.
- e) As radiografias deverão ser obrigatoriamente montadas em cartelas plásticas e anexadas a Folha de Relatório. (Uma para cada dente executado) e deverão ser anexadas numa pasta com o nome do aluno. Esta pasta ficará com o professor e não será devolvida para os alunos.
- f) 30 minutos antes do final da aula, os professores anotarão no PORTIFÓLIO a atividade realizada, portanto, **o aluno não deverá ir embora sem mostrar os trabalhos realizados no dia, prejudicando sua nota final se ficar sem o visto do professor.**
- g) Os registros das atividades diárias só serão assinados pelos professores no mesmo dia da atividade. Lembre-se que não será atribuída uma nota diária porém o aluno será avaliado diariamente e será atribuído um valor (NOTA AV PRÁTICA) correspondente aos trabalhos realizados no laboratório no final do semestre.



## **Anatomia e Acesso Coronário**

## **ANATOMIA INTERNA APLICADA A ENDODONTIA**

Na realização de um tratamento endodôntico, é necessário o conhecimento das estruturas internas para cumprir os requisitos do preparo químico-mecânico, retirar o tecido pulpar, microrganismos a dentina infectada, além da modelagem do canal. No entanto, as particularidades da anatomia, ainda é uma barreira durante os preparos, o qual favorece nos canais ovais, curvos e achatados a permanência de bactérias e tecidos no dente, além disso influencia no sucesso ou insucesso do tratamento.

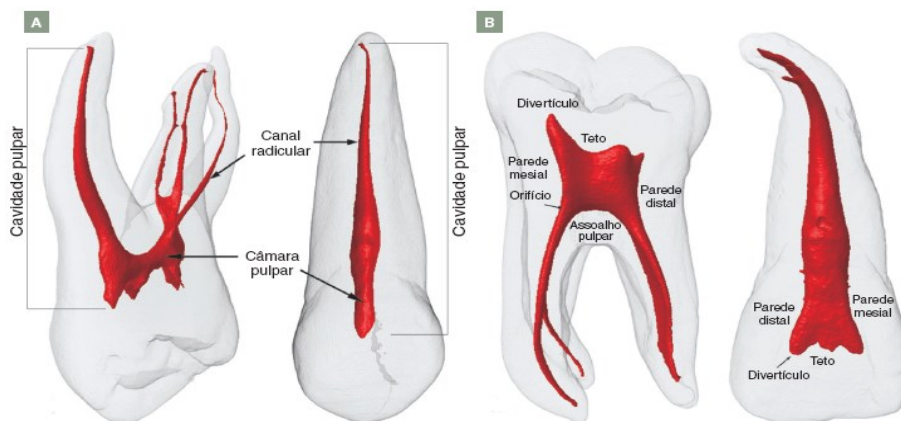
### ➤ **Anatomia da cavidade pulpar:**

A cavidade pulpar abriga a polpa dentária, reproduzindo a morfologia externa do dente e se divide em câmara pulpar e canal radicular.

Representação tridimensional da cavidade pulpar em molar e canino superiores.

**A.** Componentes da câmara pulpar em dentes multi e unirradiculares. Representação tridimensional da cavidade pulpar em molar e canino superiores.

**B.** Componentes da câmara pulpar em dentes multi e unirradiculares.



Fonte: SIQUEIRA e LOPES, 2020, p. 182

**Câmara pulpar:** cavidade única, volumosa e aloja a polpa coronária, ocupando o centro da coroa e assemelha-se em forma à superfície externa do dente.

▪**Dentes anteriores:** é delimitada pelas paredes vestibular, lingual, mesial e distal, O teto da câmara pulpar está localizado abaixo da margem incisal e geralmente apresenta reentrâncias que correspondem às saliências na coroa, os chamados divertículos pulpares, mamelões ou tubérculos.

->**Incisivos:** Nos incisivos, a câmara pulpar é triangular, estreita no sentido vestibulolingual e ampla em sentido mesiodistal, não apresentando divertículos pulpares proeminentes, exceto nos dentes jovens.

->**Caninos:** a câmara apresenta seu maior diâmetro no sentido vestibulolingual na altura da região cervical, afilando-se em direção à ponta da cúspide, onde apresenta um divertículo pronunciado.

▪**Dentes posteriores:** a parede oclusal se relaciona com a face oclusal e denomina-se teto da câmara, enquanto a face cervical é o assoalho da câmara.

**Canal radicular:** é a parte da cavidade pulpar que se estende por toda a porção radicular dos dentes, acompanhando sua forma externa.





-> O canal principal geralmente tem a forma cônica e se afunila a partir de sua abertura ou embocadura (orifício de entrada) progressivamente em direção ao forame apical (orifício de saída).

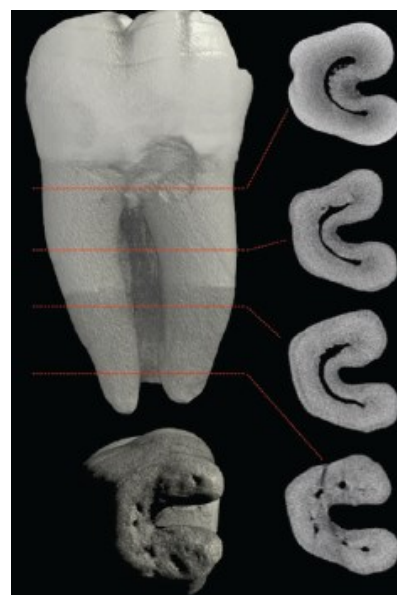
-> Os Istmos são definidos como uma área estreita, em forma de fita, que conecta dois ou mais canais radiculares, podem ter diferentes configurações e sua prevalência depende do grupamento dental.

Fonte: Gavini, Giulio, 2018, p.7

->Canais acessórios são ramificações diminutas que comunicam o canal principal à superfície externa da raiz, enquanto canais laterais são canais acessórios localizados nos terços cervical ou médio da raiz, geralmente estendendo-se horizontalmente a partir do canal principal.

->A configuração do canal em forma de C se refere ao seu formato, semelhante à letra "C", observado em corte no sentido transversal da raiz. Sua principal característica anatômica é a presença de um ou mais istmos conectando canais individuais ao longo de toda a raiz (Segundo molar inferior).

Fonte: Siqueira e Lopes, 2020, p. 191



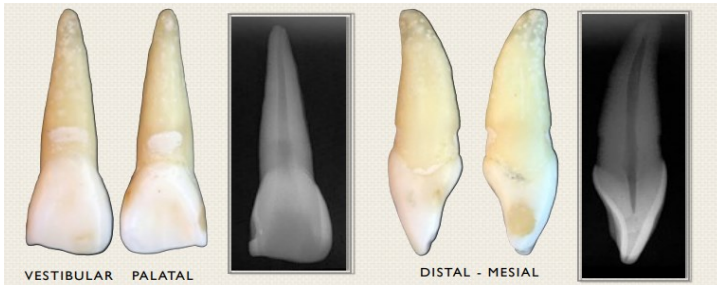
->O canal radicular apical compreende a porção apical do canal principal, o forame apical e suas ramificações, além de canais acessórios, entre suas características, estão a variabilidade e imprevisibilidade, apresenta menor diâmetro e que, às vezes, coincide com a zona de união entre a dentina e o cimento – constrição apical ou forame menor. A partir da constrição apical, o canal se amplia à medida que se aproxima do forame apical - forame maior, estrutura que separa o término do canal da superfície externa da raiz.

Fonte: Siqueira e Lopes, 2020, p. 192



## ➤ Morfologia interna dos grupamentos dentais

### =>Incisivo central superior

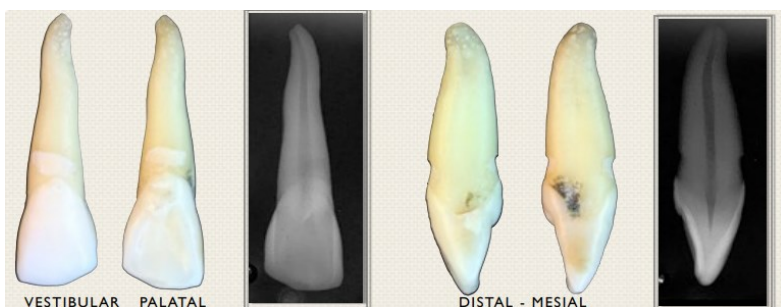


Fonte: Cardoso, p.3

PARÂMETROS	ICS
<b>COMPRIMENTO DO DENTE</b>	<b>23,6 mm (16,5 a 32,6 mm)</b>
<b>COMPRIMENTO DA RAIZ</b>	<b>13,0 mm (6,3 a 20,3 mm)</b>
<b>NÚMERO DE RAÍZES</b>	<b>1 a 2</b>
<b>NÚMERO DE CANAIS</b>	<b>1 a 2</b>
<b>ANOMALIAS</b>	<b>2 canais; 3 canais; 4 canais; 2 raízes; sulco radicular; fusão/geminação.</b>

- Normalmente apresenta raiz única com canal reto e amplo. Canais múltiplos são raros, apesar de relatos de incisivos com dois, três ou quatro canais. O tratamento endodôntico, quando indicado, geralmente não apresenta dificuldades, a não ser em caso de rizogênese incompleta, atresamento por calcificação ou traumatismo
- A câmara pulpar apresenta-se estreita no sentido vestibulo-palatino, havendo risco potencial de perfuração na face vestibular durante o procedimento de acesso coronário
- Na maioria das vezes, a saída do forame apical localiza-se de 0,5 a 1 mm de distância do ápice anatômico
- Canais acessórios são relativamente comuns, principalmente no terço apical. Em 56,4% das vezes, contudo, seu diâmetro médio é menor que 0,1 mm
- O ombro palatino precisa ser removido durante o preparo do terço cervical, permitindo o acesso direto ao canal radicular
- O ápice radicular pode apresentar curvatura abrupta para vestibular, a qual pode não ser identificada no exame radiográfico
- Os eixos da coroa e da raiz não coincidem, exigindo cuidado durante o procedimento de acesso coronário para não promover perfuração.

### =>Incisivo lateral superior

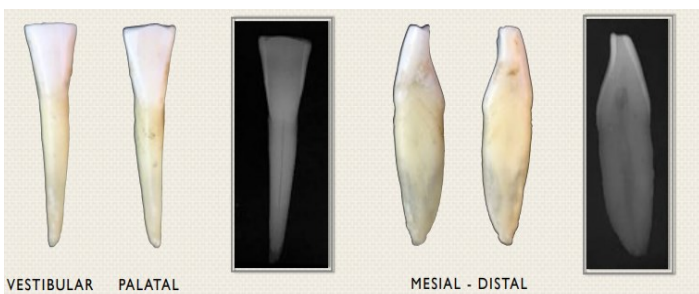


Fonte: Cardoso, p. 4

- Geralmente é menor que o incisivo central, apresentando uma raiz única com um canal amplo. Múltiplos canais são raros, mas há relatos de incisivos laterais com dois, três ou quatro canais
- Este dente está situado em uma área de risco embriológico, apresentando diferentes anomalias anatômicas, incluindo raízes múltiplas, fusão, geminação, sulcos radiculares, *dens invaginatus*, cúspide talão (*dens evaginatus*), canais em C ou S, coroa cônica e porção apical delgada
- A raiz é ligeiramente cônica e a porção apical tende a apresentar curvatura no sentido distopalatino. Essa curvatura, por ser abrupta, pode levar à formação de degrau, ao transporte ou à perfuração durante os procedimentos de preparo químico-mecânico
- A seção transversal do canal varia da forma ovalada na porção cervical a arredondada no terço apical
- O ombro palatino precisa ser removido durante o preparo do terço cervical, permitindo o acesso direto ao canal radicular
- O ápice radicular localiza-se próximo à tábua óssea vestibular, podendo estar em proximidade com a cavidade nasal, exigindo cuidado durante procedimentos cirúrgicos.

PARÂMETROS	II
<b>COMPRIMENTO DO DENTE</b>	<b>22,5 mm (17,7 a 28,9 mm)</b>
<b>COMPRIMENTO DA RAIZ</b>	<b>13,4 mm (9,6 a 19,4 mm)</b>
<b>NÚMERO DE RAÍZES</b>	<b>1 a 2</b>
<b>NÚMERO DE CANAIS</b>	<b>1 a 2</b>
<b>ANOMALIAS</b>	2 canais; 3 canais; 4 canais; 2 raízes; sulco radicular; fusão/geminação; <i>dens invaginatus</i> ; <i>dens evaginatus</i> ; canal em forma de C.

#### =>Incisivos inferiores



Fonte: Cardoso, p. 10

- São os menores dentes permanentes e normalmente apresentam raiz única
- Pode haver um canal único estendendo-se da câmara pulpar até o ápice. Contudo, frequentemente, dois canais (vestibular e lingual) se originam da câmara pulpar e se unem no terço apical. A presença de dois canais é mais frequente no incisivo lateral. Com menor frequência, dois canais separados podem também ser observados. Contudo, diferentes configurações têm sido relatadas neste grupo de dentes
- A maior prevalência de curvatura na porção apical da raiz é no sentido distolingual
- A seção transversal do canal é normalmente oval ou achatada, com seu maior diâmetro no sentido vestibulolingual
- Caso o dente apresente dois canais, é necessária a remoção do ombro lingual para acessar o canal lingual durante o preparo químico-mecânico
- O ápice radicular encontra-se próximo da tábua óssea lingual, dificultando procedimentos cirúrgicos.

PARÂMETROS	II
<b>COMPRIMENTO DO DENTE</b>	<b>C: 20,8 mm (16,9 a 26,7 mm). L: 22,1 mm (18,5 a 26,6 mm)</b>
<b>COMPRIMENTO DA RAIZ</b>	<b>C: 12,6 mm (7,7 a 17,9 mm). L: 13,5 mm (9,4 a 18,1 mm)</b>
<b>NÚMERO DE RAÍZES</b>	<b>C: 1; L: 1 a 2</b>
<b>NÚMERO DE CANAIS</b>	<b>C: 1 a 2; outro L: 1 a 2; outro</b>
<b>ANOMALIAS</b>	3 canais, geminação/fusão, <i>dens invaginatus</i> ; 2 raízes

## =>Canino Superior



Fonte: Cardoso, p. 5

- É o maior dente permanente e normalmente apresenta raiz única com um canal
- O canal radicular normalmente é reto e relativamente longo, exigindo, na maioria das vezes, o uso de instrumentos acima de 25 mm para seu preparo
- A seção transversal do canal radicular geralmente é oval em toda a extensão do canal, apresentando maior diâmetro vestibulolingual na porção média da raiz
- A porção apical da raiz geralmente é cônica e fina, podendo se curvar abruptamente, principalmente nos sentidos vestibulares ou palatino
- Sua morfologia raramente varia e a presença de canais acessórios ocorre em menor frequência que nos incisivos superiores
- O ombro palatino precisa ser removido durante o preparo do terço cervical, permitindo o acesso direto ao canal radicular
- Em razão de seu tamanho, o ápice radicular se aproxima muito da cavidade nasal, exigindo atenção quando indicado algum procedimento cirúrgico parodontológico.

PARÂMETROS	C <sub>S</sub>
<b>COMPRIMENTO DO DENTE</b>	<b>26,4 mm (20,0 a 38,4 mm)</b>
<b>COMPRIMENTO DA RAIZ</b>	<b>16,5 mm (10,8 a 28,5 mm)</b>
<b>NÚMERO DE RAÍZES</b>	<b>1</b>
<b>NÚMERO DE CANAIS</b>	<b>1 a 2</b>
<b>ANOMALIAS</b>	<b>2 canais e <i>dens invaginatus</i></b>

## =>Caninos inferiores

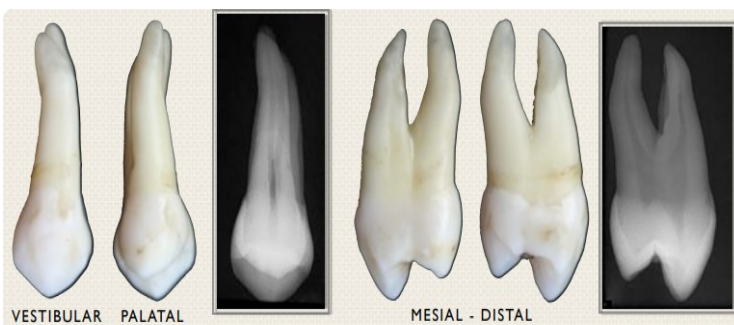


Fonte: Cardoso, p. 11.

PARÂMETROS	CI
<b>COMPRIMENTO DO DENTE</b>	<b>25,9 (16,1 a 34,5 mm)</b>
<b>COMPRIMENTO DA RAIZ</b>	<b>15,9 mm (9,5 a 22,2 mm)</b>
<b>NÚMERO DE RAÍZES</b>	<b>1 a 2</b>
<b>NÚMERO DE CANAIS</b>	<b>1 a 2</b>
<b>ANOMALIAS</b>	<b>2 ou 3 canais e 2 raízes</b>

- Normalmente, apresenta raiz única com um canal; porém, pode também apresentar duas raízes (vestibular e lingual) e dois canais. Nesse caso, para acessar o canal lingual, é necessária a remoção do ombro lingual durante o preparo cervical
- É menor do que o canino superior em todas as dimensões
- Sua raiz apresenta formato similar ao canino superior, contudo, muito mais achatada na direção mesiodistal e mais alongada na direção vestibulolingual, com curvatura apical frequentemente no sentido vestibular ou lingual
- O canal radicular geralmente é oval ou achatado na direção mesiodistal, apresentando seu maior diâmetro na direção vestibulolingual
- A seção transversal do canal radicular geralmente é oval em toda a extensão do canal, tornando-se arredondada na região apical e apresentando maior diâmetro na porção média da raiz.

### =>1º Pré-molar superior



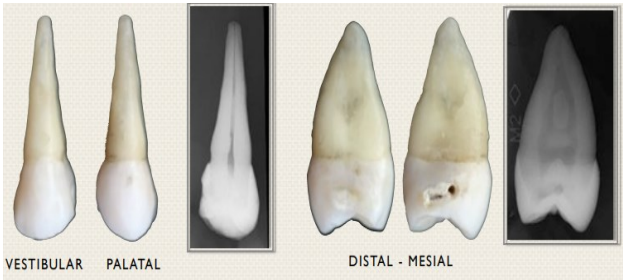
PARÂMETROS	1ºPMs
<b>COMPRIMENTO DO DENTE</b>	<b>21,5 mm (15,5 a 28,9 mm)</b>
<b>COMPRIMENTO DA RAIZ</b>	<b>13,4 mm (8,3 a 19,0 mm)</b>
<b>NÚMERO DE RAÍZES</b>	<b>1 a 3</b>
<b>NÚMERO DE CANAIS</b>	<b>1 a 3; outro</b>
<b>ANOMALIAS</b>	3 canais, sulco radicular na região de furca, geminação/fusão, dens evaginatus

Fonte: Cardoso, p. 6

- Normalmente apresenta duas raízes (vestibular e palatina) e dois canais com forames independentes, normalmente localizados próximo ao ápice anatômico. Quando as raízes se encontram fusionadas, os dois canais podem continuar independentes ou se unir no terço médio ou apical
- A prevalência de pré-molares superiores com três raízes (duas raízes vestibulares e uma palatina) tem sido relatada em 6% dos casos estudados. Nesse caso, o orifício de entrada dos canais vestibulares encontra-se normalmente no terço médio e suas dimensões são menores, dificultando sua localização, além do preparo e obturação dos canais, sendo necessária maior ampliação do acesso coronário no sentido vestibular
- Frequentemente, estes dentes apresentam concavidade radicular na porção mesial da raiz logo abaixo da câmara pulpar, o que aumenta o risco potencial de perfuração lateral durante o preparo químico-mecânico ou quando da inserção de retentores intrarradiculares
- A seção transversal do canal palatino apresenta-se ligeiramente maior que a do canal vestibular. Na altura da junção cimento-esmalte tem formato de rim, com maior diâmetro na direção mesiodistal, em razão da concavidade existente no aspecto mesial da raiz
- A prevalência de sulcos radiculares no aspecto palatino da raiz vestibular é alta. Essa alteração morfológica pode favorecer a perfuração radicular caso a porção coronária do canal seja instrumentada excessivamente
- Quando um dos orifícios for encontrado, a linha de desenvolvimento presente no assoalho da câmara pulpar (e de coloração mais escura) serve como referência para a localização do(s) outro(s) orifício(s)
- Variações na configuração do sistema de canais radiculares incluem a presença de raízes fusionadas com canais separados, com interconexões (istmos) ou saída foraminais únicas

- A porção apical da raiz pode se apresentar extremamente fina e curva, favorecendo a perfuração ou o rasgamento da raiz em caso de alargamento apical excessivo. Além disso, geralmente se encontra próxima ao seio maxilar, exigindo cuidados durante os procedimentos cirúrgicos paraendodônticos.

### =>2º Pré-molar superior



Fonte: Cardoso, p. 7

PARÂMETROS	2ºPM§
COMPRIMENTO DO DENTE	21,2 mm (15,2 a 28,4 mm)
COMPRIMENTO DA RAIZ	14 mm (8 a 20,6 mm)
NÚMERO DE RAÍZES	1 a 3
NÚMERO DE CANAIS	1 a 3; outro (0,3 %)
ANOMALIAS	3 canais e dens invaginatus

- Em geral, morfológicamente é similar ao primeiro pré-molar superior. Em sua configuração típica, apresenta uma raiz com um único canal de seção transversal ovalada e maior diâmetro na direção vestibulopalatina
- Raramente pode apresentar dois ou três canais separados e com origem em um único orifício ou dois canais conectados por istmos
- Na presença de dois canais que se confluem na porção apical, o canal palatino é o que normalmente apresenta acesso direto ao ápice
- A presença de curvatura apical é comum
- Canais acessórios podem estar presentes, mas sua prevalência é menor que nos incisivos
- Sua porção apical se encontra bem próxima ao assoalho do seio maxilar, exigindo cuidados em relação ao tratamento cirúrgico e não cirúrgico dos canais radiculares.

### =>1º e 2º Pré-molares inferiores



Fonte: Cardoso, p. 12

PARÂMETROS	PMI
COMPRIMENTO DO DENTE	1º: 22,4 mm; 2º: 22,1 mm
COMPRIMENTO DA RAIZ	1º: 14,4 mm; 2º: 14,7 mm
NÚMERO DE RAÍZES	1º: 1 a 2 2º: 1 a 2
NÚMERO DE CANAIS	1º: 1, 2 ou 3; 2º: 1, 2 ou 3
ANOMALIAS	1: 3 ou 4 canais, sulco radicular, canal em forma de C, dens evaginatus ou invaginatus, geminação / fusão. 2: de 3 a 5 canais, 2 raízes, canal em forma de C, dens evaginatus, taurodontismo, geminação/fusão.

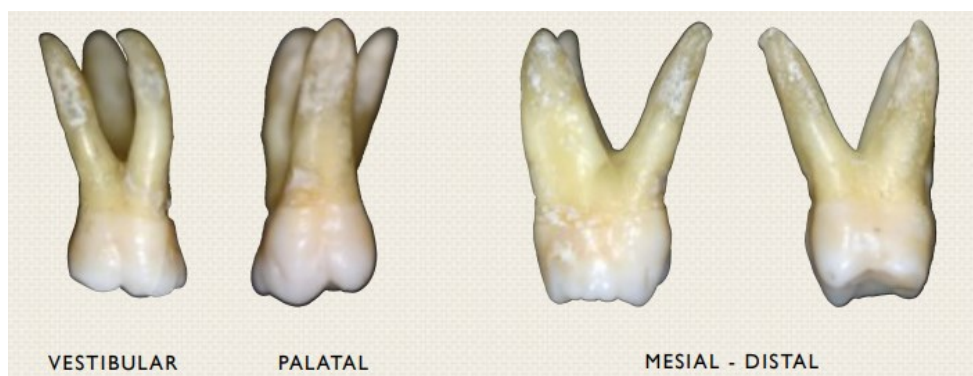
-1º PMS: apresenta normalmente raiz única com um canal de seção transversal mais ampla na direção vestibulolingual; contudo, o sistema de canais radiculares pode apresentar diferentes configurações que não se mostram tão óbvias no exame radiográfico convencional, incluindo a presença de múltiplos canais. Nesse caso, os canais normalmente se dividem nos terços médio ou apical, sendo que o canal lingual, quando presente, tende a divergir do canal principal em um ângulo agudo, exigindo adequação na forma de conveniência do acesso coronário

- A seção transversal do canal varia da forma oval na porção cervical, tornando-se mais arredondada nos terços médio e apical
- Um segundo canal pode ser identificado em cerca de 30% destes dentes e três canais (dois vestibulares e um lingual) podem ocorrer ocasionalmente. Nesse tipo de configuração, além do menor diâmetro, os canais são muito divergentes, o que dificulta sua localização, preparo e obturação
- Canais em forma de C têm sido relatados em 14% das raízes que apresentam canal único e duas saídas foraminais
- O forame mental pode estar localizado distalmente ou entre este e o segundo pré-molar inferior, exigindo cuidado quando da realização de procedimentos cirúrgicos paraendodônticos nessa região.

-2º PMS: geralmente apresenta raiz única, quase sempre cônica, com um canal

- O sistema de canais radiculares apresenta menores variações de configuração que o primeiro pré-molar inferior
- A seção transversal do canal geralmente é oval, com seu maior diâmetro no sentido vestibulolingual
- O canal lingual, quando presente, tende a divergir do canal principal em um ângulo agudo, exigindo adequação na forma de conveniência da abertura coronária
- Na sua porção apical é frequente a deposição secundária de cimento.

#### =>1º Molar Superior



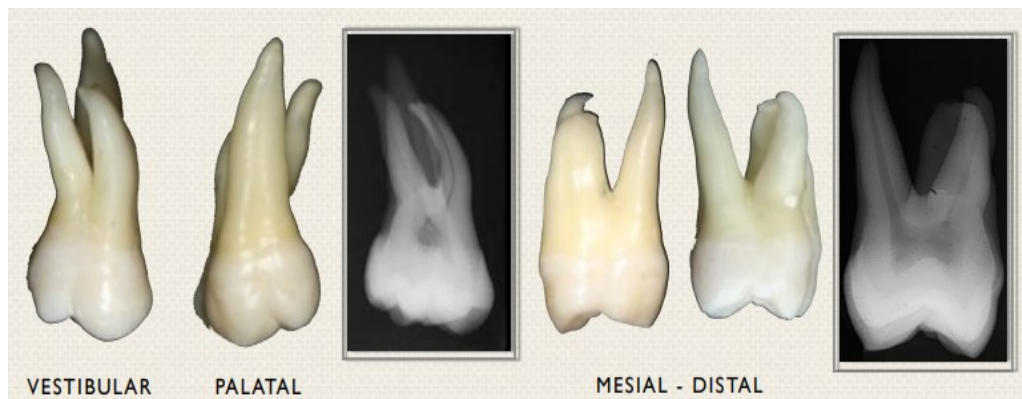
Fonte: Cardoso, p. 8

- É o mais volumoso dos molares superiores e geralmente apresenta três raízes divergentes (mesiovestibular, distovestibular e palatina), com um total de três ou quatro canais. É rara a ocorrência de fusões radiculares
- A raiz palatina apresenta maior volume e oferece o acesso mais fácil; porém, sua porção apical frequentemente se curva no sentido vestibular (54,6% dos casos), o que pode não ser evidente radiograficamente. Essa raiz raramente apresenta duas saídas foraminais  
A raiz distovestibular é cônica, geralmente reta e normalmente possui apenas um canal; porém, pode apresentar dois canais que se unem na orção apical. O orifício do canal distovestibular normalmente se localiza mais próximo ao orifício palatino do que o mesiovestibular
- A raiz mesiovestibular frequentemente apresenta dois canais que se conectam por meios de istmos, podendo se unir na porção apical ou ter saídas foraminais independentes. Mais raramente, essa raiz pode apresentar três canais

- A posição do orifício do segundo canal da raiz mesiovestibular varia muito, mas geralmente se encontra em algum ponto entre o orifício do canal mesiovestibular principal e o palatino. A linha de desenvolvimento presente no assoalho da câmara pulpar (de coloração mais escura), conectando os orifícios da raiz mesiovestibular e palatina, serve como referência para sua localização. A presença de um sulco no assoalho pulpar, saindo do canal mesiovestibular, é também forte indicativo da presença do segundo canal nessa raiz
- O trajeto do segundo canal da raiz mesiovestibular normalmente é tortuoso, dificultando seu preparo. Além disso, os canais mesiovestibulares podem apresentar curvaturas severas na direção vestibulopalatina e que não são evidentes radiograficamente
- A presença de concavidade no aspecto distal da raiz mesiovestibular favorece a ocorrência de perfuração em caso de preparo excessivo da porção coronária dos canais
- Em razão da proximidade dos ápices com o seio maxilar, algumas vezes, infecções sinusais podem surgir em decorrência de alterações patológicas pulpares.

<b>PARÂMETROS</b>	<b>1ºMS</b>
<b>COMPRIMENTO DO DENTE</b>	<b>20,1 mm</b>
<b>COMPRIMENTO DA RAIZ</b>	<b>MV: 12,9 mm (8,5 a 18,8 mm)</b> <b>DV: 12,2 mm (8,9 a 15,5 mm)</b> <b>P: 13,7 mm (10,6 a 17,5 mm)</b>
<b>NÚMERO DE RAÍZES</b>	<b>Pode aparecer de 1 a 4 raízes</b>
<b>NÚMERO DE CANAIS</b>	<b>MV: 1 a 3; outro</b> <b>DV: 1 a 2</b> <b>P: 1 a 2; outro</b>
<b>ANOMALIAS</b>	1 canal, de 5 a 8 canais, canal em forma de C, 4 raízes e hipertaurodontismo

### =>2º Molar Superior



Fonte: Cardoso, p. 9

- Este dente apresenta morfologia externa semelhante à do primeiro molar superior, com a presença de três raízes (mesiovestibular, distovestibular e palatina) com três ou quatro canais. Contudo, as raízes são mais curtas, menos divergentes e curvas, com maior tendência à fusão parcial ou total, principalmente entre as raízes mesiovestibular e palatina



- Geralmente há um canal em cada raiz, porém podem existir dois ou três canais na raiz mesiovestibular ou dois canais nas raízes distovestibular e palatina. Há também prevalência relativamente significativa de segundos molares com duas raízes palatinas independentes
- No caso de fusão das raízes, o formato da câmara pulpar torna-se distorcido e alongado na direção vestibulolingual, podendo os orifícios dos canais se dispor quase que em linha reta, havendo maior proximidade entre os orifícios dos canais mesiovestibular e distovestibular
- Na presença de raízes fusionadas, este dente pode apresentar apenas dois canais (vestibular e palatino) com dimensões semelhantes.

<b>PARÂMETROS</b>	<b>2ºM§</b>
<b>COMPRIMENTO DO DENTE</b>	<b>20,0 mm (16,0 a 26,2 mm)</b>
<b>COMPRIMENTO DA RAIZ</b>	<b>MV: 12,9 mm (9,0 a 18,2 mm)</b> <b>DV: 12,1 mm (9,0 a 16,3 mm)</b> <b>P: 13,5 mm (9,8 a 18,8 mm)</b>
<b>NÚMERO DE RAÍZES</b>	<b>1 a 4 raízes</b>
<b>NÚMERO DE CANAIS</b>	<b>MV: 1 a 3</b> <b>DV: 1 a 2</b> <b>P: 1 a 3</b>
<b>ANOMALIAS</b>	1 ou 2 canais; 5 canais, geminação/fusão, 4 raízes hipertaurodontismo

### Molares inferiores



Fonte: Cardoso, p. 13

**1ºMI:** é o maior dos molares inferiores. Normalmente, apresenta duas raízes (mesial e distal). Ocasionalmente, pode haver três raízes, com dois ou três canais na raiz mesial e um, dois ou três canais na raiz distal. Raramente, uma terceira raiz mais curta e com curvatura acentuada no sentido vestibular pode estar presente, principalmente no seu aspecto distolingual (*radix entomolaris*), tendo maior incidência nos povos de origem asiática

- Mais de 25% das raízes distais apresentam dois canais que geralmente são mais amplos do que os da raiz mesial. Quando há canal único, ele normalmente é oval e sua saída foraminal ocorre lateralmente ao ápice anatômico

- A raiz mesial geralmente é curva no sentido distal. O canal mesiolingual é maior e mais reto que o mesiovestibular, mas pode apresentar curvatura no sentido mesial próximo ao ápice. O canal mesiovestibular apresenta curvaturas mais frequentes, inclusive no plano vestibulolingual.
- Os dois canais mesiais podem convergir apicalmente, apresentando forame único em 45% dos casos. Em 55% das vezes, há presença de anastomoses complexas entre eles
- Os aspectos distais da raiz mesial e mesial da raiz distal podem apresentar uma concavidade, o que diminui a espessura dentinária na região, favorecendo a perfuração quando do preparo excessivo do terço cervical do canal
- A presença de um orifício amplo na direção vestibulolingual do assoalho pulpar indica a possibilidade da existência de outro(s) canal(is) na mesma raiz ou um canal em forma de fita, o que pode dificultar os procedimentos de preparo e desinfecção durante o tratamento endodôntico.

<b>PARÂMETROS</b>	<b>1ºMI</b>
<b>COMPRIMENTO DO DENTE</b>	<b>20,9 mm (17,0 a 27,7 mm)</b>
<b>COMPRIMENTO DA RAIZ</b>	<b>M: 14,0 mm (10,6 a 20,0 mm) D: 13,0 mm (8,1 a 17,7 mm)</b>
<b>NÚMERO DE RAÍZES</b>	<b>1 a 4 raízes</b>
<b>NÚMERO DE CANAIS</b>	<b>M: 1 a 3 D: 1 a 3</b>
<b>ANOMALIAS</b>	<b>5 a 7 canais, radix, taurodontismo, germinação/fusão, istmos, 3 raízes, canal em forma de C, e canais na raiz mesial e 3 canais na raiz distal</b>

## 2º MI:

Este dente tem sua morfologia externa semelhante à do primeiro molar inferior, apresentando normalmente duas raízes (mesial e distal) com três ou quatro canais; porém as raízes são mais curtas, com os ápices mais próximos e canais mais curvos, havendo alta prevalência de anomalias de desenvolvimento, incluindo a presença de canais em forma de C e radix entomolaris.

Além disso, há maior tendência à fusão radicular parcial ou total

- Os dois orifícios mesiais encontram-se mais próximos um ao outro
- A porção apical deste dente se encontra próxima ao canal mandibular, exigindo maior atenção no sentido de evitar traumatismo mecânico ou químico nos tecidos perirradiculares durante o tratamento do sistema de canais radiculares.

<b>PARÂMETROS</b>	<b>2ºMI</b>
<b>COMPRIMENTO DO DENTE</b>	<b>20,6 mm (15,5 a 25,5 mm)</b>
<b>COMPRIMENTO DA RAIZ</b>	<b>M: 13,9 mm (9,3 a 18,3 mm) D: 13,0 mm (8,5 a 18,3 mm)</b>
<b>NÚMERO DE RAÍZES</b>	<b>1 a 4 raízes</b>
<b>NÚMERO DE CANAIS</b>	<b>M: 1 a 2 D: 1 a 2</b>
<b>ANOMALIAS</b>	<b>1, 2 ou 5 canais, geminação/fusão, istmos, canal em C 3 canais na raiz mesial</b>

## **Referência Bibliográfica**

SIQUEIRA, J. F. J., LOPES, H. P., & VIEIRA, A. R. Endodontia: biologia e técnica 5ª ed. Rio de Janeiro-RJ: GEN I Grupo Editorial Nacional." (2020).

COHEN, S., & HARGREAVES, K. M. Caminhos da polpa. 11ª ed. Rio de Janeiro-RJ: GEN I Grupo Editorial Nacional. (2011).

RIELSON JOSÉ ALVES CARDOSO, MARY CAROLINE SKELTON MACEDO, NILDEN CARLOS ALVES CARDOSO JOÃO HUMBERTO ANTONIAZZI. Cap 1. ANATOMIA DENTAL INTERNA E CIRURGIA DE ACESSO- acessível em: [https://issuu.com/mainesk/docs/1\\_anatomia\\_proapice](https://issuu.com/mainesk/docs/1_anatomia_proapice)

## **ABERTURA CORONÁRIA OU ACESSO CORONÁRIO**




➤ **Abertura Coronária:** É o preparo de uma cavidade que inclui a porção da coroa do dente removida para se ter acesso à cavidade pulpar.

↳ Engloba desde o acesso à câmara pulpar, seu preparo, até a obtenção da configuração final da cavidade, sua limpeza, antisepsia e localização dos orifícios das entradas dos canais

➤ **1º Passo: Análise Anatômica; Aspecto; Radiográfico;**

➤ **Importante: Nunca comece o acesso sem ANTES fazer a Radiografia de diagnóstico**

### **Instrumental e materiais:**

Materiais utilizados	<ul style="list-style-type: none"><li>● EPIs,</li><li>● Caneta de alta e baixa rotação.</li><li>● Forro de bancada, manequim com dentes artificiais e dentes naturais, cartelas radiográficas.</li><li>● Filme Radiográfico.</li><li>● Sonda tipo Rhein ponta reta n6.</li><li>● Sonda Exploratória n5</li><li>● <b>Kit de Brocas</b></li><li>● Pasta para arquivar as fichas do laboratório</li><li>● <b>Tupperware para a realização do acesso</b></li></ul>
<b>Esférica Carbide</b> Haste Longa n 2 e n 3	 <b>Ponta; Diamantada; Esférica:</b> 1011HL, 1012HL, 1013HL, 1016HL <b>- Tronco cônica de ponta Inativa:</b> 2082 FG; 3083 FG  

### **Fase de cirurgia de acesso**

**FORMA DA CAVIDADE PULPAR** - a cavidade pulpar é a cavidade existente no interior dos dentes. Em um dente íntegro, o formato por ela apresentado lembra a forma exterior dele. Divide-se em:

- Câmara pulpar: está situada no interior da coroa dentária;
- Canal radicular: o canal radicular começa no assoalho da câmara pulpar e se prolonga por toda a raiz do dente.

## Princípios do Acesso

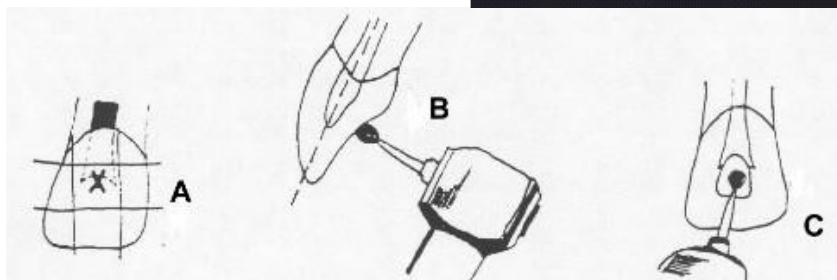
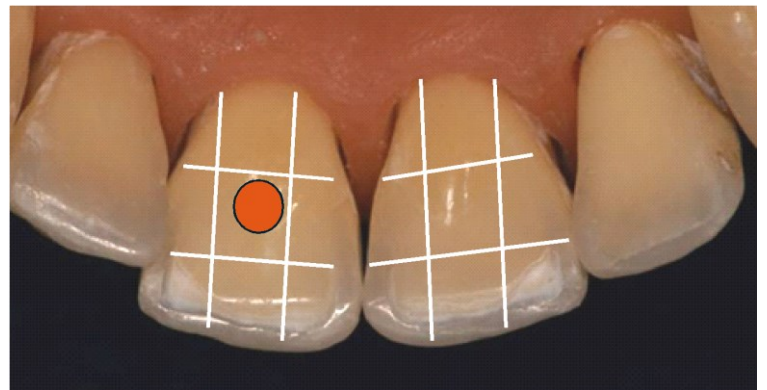
- **EXPOSIÇÃO DA CÂMARA PULPAR** - este passo é também denominado de exposição da câmara pulpar.  
A penetração da broca, através da dentina, deve ser realizada com movimentos circulares pequenos.  
A abordagem à câmara pulpar é percebida facilmente por que, quando tal acontece, sentimos a broca "cair num vazio", que é onde a polpa coronária fica alojada. Esta fase é realizada com brocas esféricas Carbide e diamantada (de acordo com o tamanho da coroa do dente).
- **REMOÇÃO DE TODO O TETO DA CÂMARA PULPAR = FORMA DE CONTORNO**  
Brocas esféricas Carbide e diamantada (de acordo com o tamanho da coroa do dente).
- **FORMA DE CONVENIÊNCIA** Broca → tronco cônicas de Ponta INATIVA\_ 3083 OU 2082.

## Passo a Passo: ACESSO INCISIVOS SUPERIORES

Para realizar a cirurgia de acesso à câmara pulpar dos dentes anteriores superiores devemos seguir os seguintes passos:

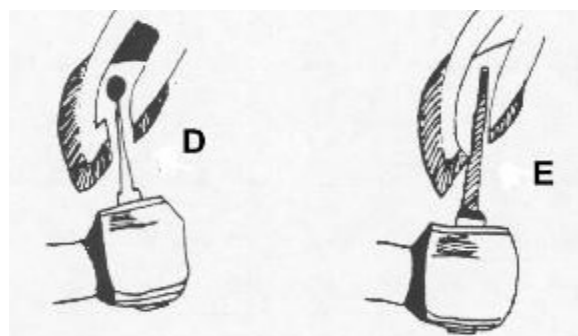
- 1- O acesso é sempre feito pela superfície lingual/palatina dos dentes.

A penetração inicial é feita exatamente no centro da face lingual, 01 mm abaixo do cíngulo, com a broca posicionada no ponto de referência. Ver figura (Fig. A).



Fonte: Cirurgia de acesso endodôntico, forp.usp

- 2- O acesso inicial é feito com broca esférica Carbide longa (2 ou 3) ou as brocas diamantadas DE HASTE LONGA, em alta rotação, posicionada **PERPENDICULAR AO LONGO EIXO DO DENTE** (Fig B e C). O Objetivo é EXPOR a câmara pulpar.



Fonte: Cirurgia de acesso endodôntico, forp.usp

3- Após a exposição pulpar a Broca irá trabalhar **PARALELA AO LONGO EIXO DO DENTE**. Ao atingir a câmara pulpar (sensação de cair no vazio- **esta fase é a EXPOSIÇÃO PULPAR**), começar a remover o teto da câmara dando forma à cavidade (**FORMA DE CONTORNO**), que é ditada pela anatomia interna da câmara pulpar (Fig. D).

É a fase que dará a **forma de contorno do acesso**.

O Movimento que se faz é de dentro para fora, tracionando a broca devagar, expondo a câmara pulpar, mas sem penetrar com a broca no interior do canal.

A broca **NUNCA** será trabalhada na embocadura do canal ou na entrada do canal.

(verificar na Radiografia)

A forma final da cavidade, nos incisivos superiores é **triangular** com base voltada para incisal e a do canino é **oval** com o longo eixo no sentido inciso-cervical.

(Fotos ilustrativas do Prof. Érico Lemos) - ENDO -E: <https://www.endo-e.com/>



4- Após toda remoção do teto, próximo passo é a **FORMA DE CONVENIÊNCIA** chamada de **DESGASTE COMPENSATÓRIO**,

Realizar o **alisamento das paredes laterais da cavidade e remoção do Ombro Palatino** com brocas tronco-cônicas diamantadas e a de ponta inativa (2082 ou 3083) (Fig.E).

5- Uma vez concluída a abertura da cavidade, deve-se realizar a toailete da mesma. Irrigar abundantemente com solução irrigadora.

6- Visualizar o orifício do canal radicular ou localizá-lo com a sonda Rhein na entrada do canal.

7- Nessa fase, o dente está pronto e para a realização do próximo passo do tratamento endodôntico.

### **PRÓXIMO PASSO - AMPLIAÇÃO CERVICAL**

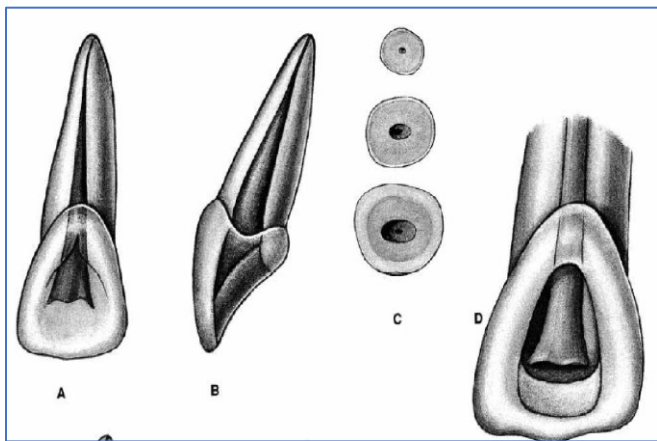
#### **OBS. IMPORTANTES: Dentes Anteriores Superiores**

1 - Os incisivos centrais superiores têm alta incidência de raiz com curvatura para a vestibular. Como a radiografia projeta uma imagem bidimensional, os canais com curvaturas para a vestibular fornecem, sempre, uma imagem de canal reto.

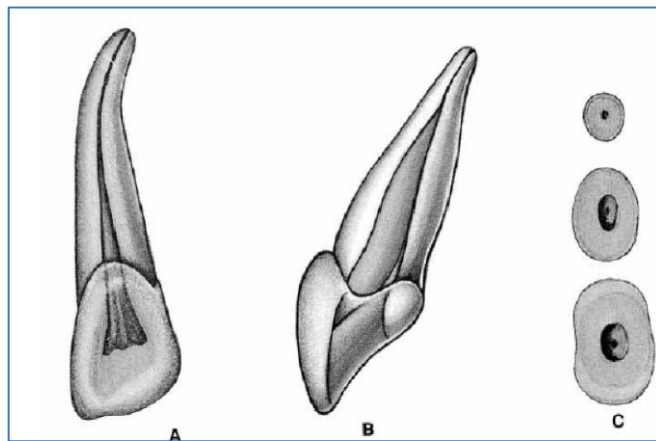
2- O incisivo lateral superior tem tendência para curvatura disto-palatina do terço apical de sua raiz. Esse dado deve estar previsto e analisado no exame radiográfico inicial. Uma vez constatada a curvatura apical, o ato de penetração ao canal radicular deve ser realizado com cuidado e com limas pré-curvadas.



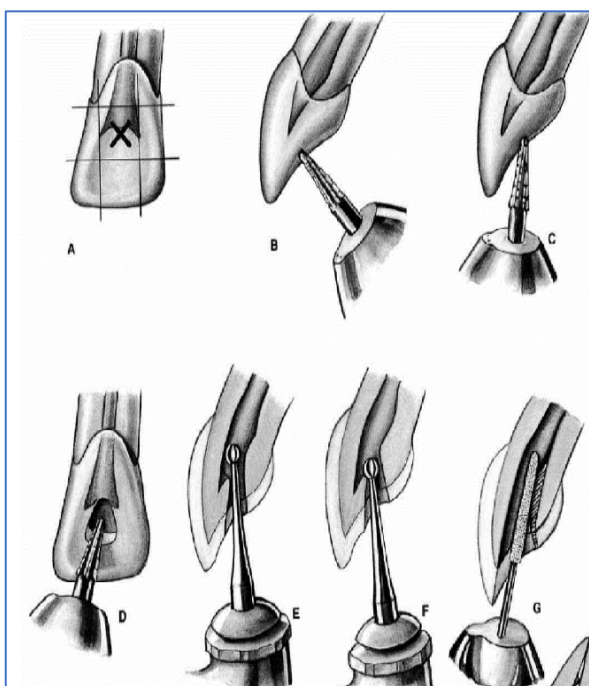
## Incisivo Central Superior



## Incisivo Lateral Superior



### Passo a passo do Acesso dos Incisivos



**A-** Ponto de eleição

**B-** Primeira direção de trepanação (exposição pulpar)

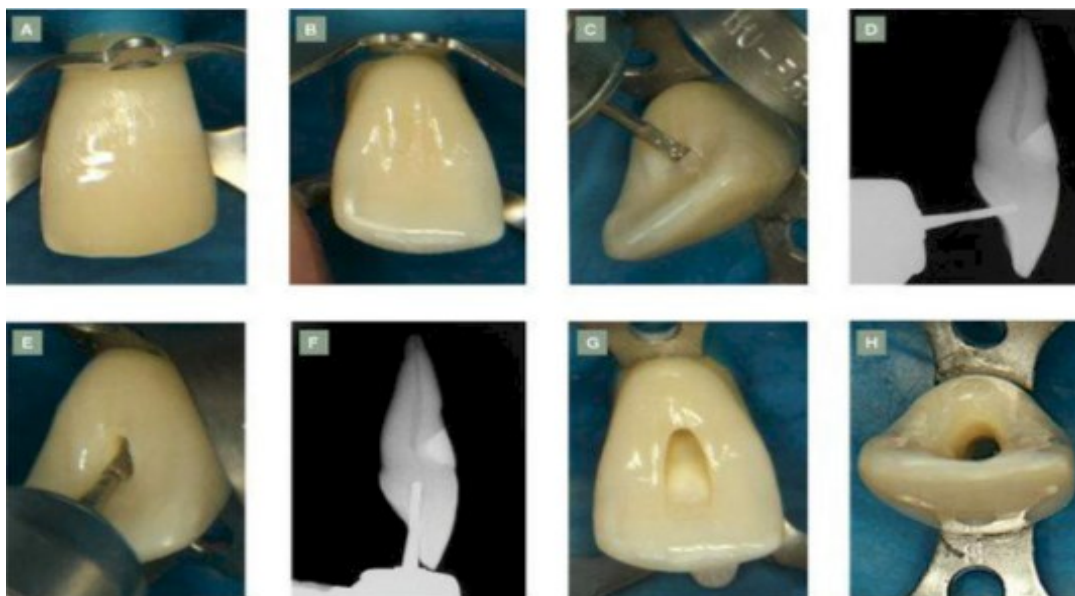
**C-** Segunda direção de trepanação (remoção do teto - forma e contorno)

**D, E e F-** Removendo do teto com movimento de varredura, de dentro pra fora, dando a forma de contorno  
Desgaste compensatório

**G-** Removendo o ombro - dando a forma de conveniência

#### \*\* Para fixar:

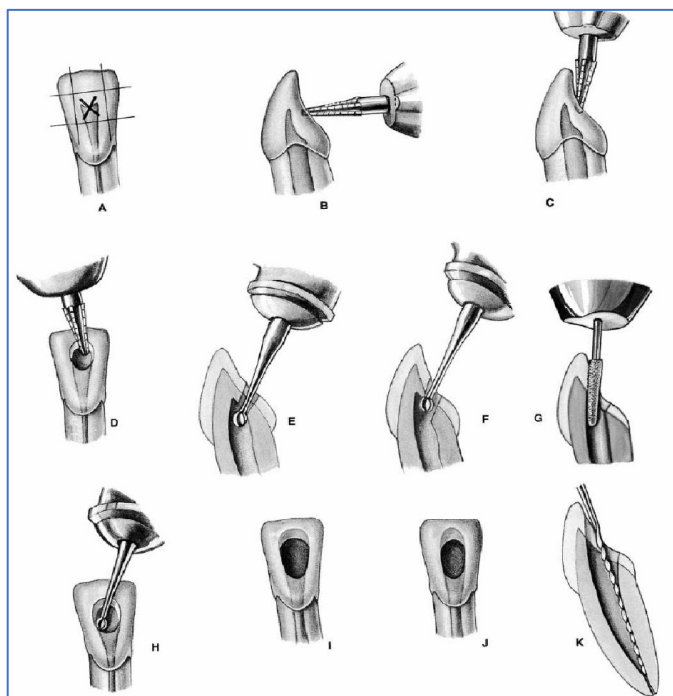
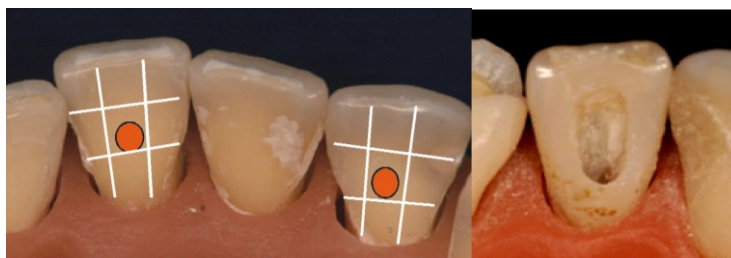
↳ **Acesso Dos Incisivos:** Formato Triangular - com base maior para incisal e arredondado na cervical



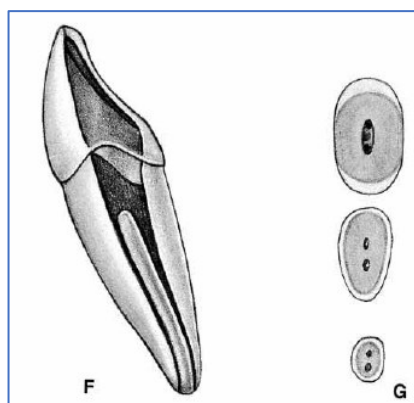
Fonte: Lopes e Siqueira, p-433, 2015

## Passo a Passo: INCISIVOS INFERIORES

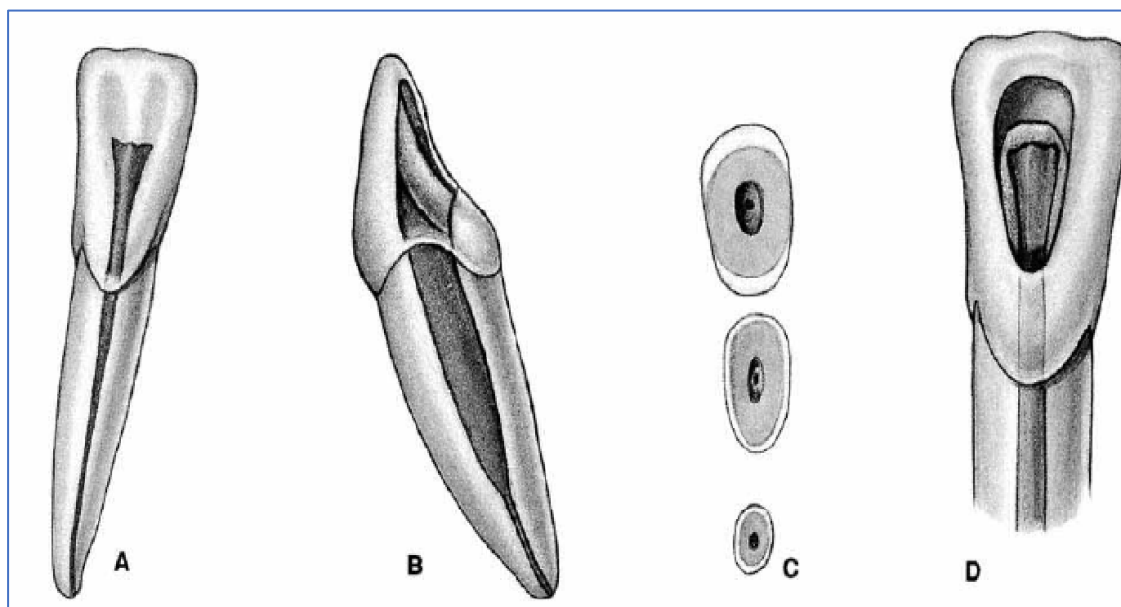
- 1- O acesso é sempre feito pela superfície lingual dos dentes e é semelhante ao acesso do Incisivo Superior. (Ponto de eleição - 0,1mm acima do cingulo para os inferiores)
- 2- Ficar atento para o tamanho da coroa, pois Incisivos Inferiores são mais estreitos.
- 3- Possibilidade de ter dois canais: Um canal por vestibular e outro lingual.



Incisivo Inferior com dois condutos  
Canal vestibular e outro canal lingual



Fonte: Cirurgia de acesso endodôntico, forp.usp





## **Passo a Passo: ACESSO CANINO SUPERIORES E INFERIORES**

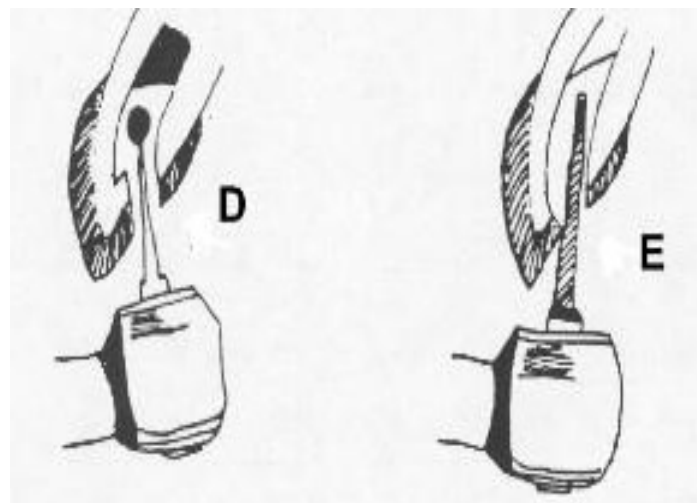
Para realizar a cirurgia de acesso à câmara pulpar dos dentes anteriores superiores devemos seguir os seguintes passos:

1- O acesso é sempre feito pela superfície lingual/ palatina dos dentes.

A penetração inicial é feita exatamente no centro da face lingual, 01 mm abaixo do cingulo para os superiores e 0,1mm acima do cingulo para os inferiores, com a broca posicionada no ponto de referência.

2- O acesso inicial é feito com broca esférica Carbide longa (2 ou 3) ou as brocas diamantadas, em alta rotação, posicionada **PERPENDICULAR AO LONGO EIXO DO DENTE**. O objetivo é EXPOR a câmara pulpar.

3- Após a exposição pulpar a broca irá trabalhar **PARALELA AO LONGO EIXO DO DENTE**. Ao atingir a câmara pulpar (sensação de cair no vazio- **esta fase é a EXPOSIÇÃO PULPAR**), começar a remover o teto da câmara dando forma à cavidade (**FORMA DE CONTORNO**), que é ditada pela anatomia interna da câmara pulpar (Fig. D).



É a fase que dará a **FORMA DE CONTORNO do acesso**.

O movimento que se faz é de dentro para fora, tracionando a broca devagar, expondo a câmara pulpar, mas sem penetrar com a broca no interior do canal.

A broca **NUNCA** será trabalhada na embocadura do canal ou na entrada do canal.

A forma final da cavidade nos caninos é oval com o longo eixo no sentido incisivo-cervical.

4- Após toda remoção do teto, o próximo passo é a **FORMA DE CONVENIÊNCIA** chamada de **DESGASTE COMPENSATÓRIO**.

Realizar o **alisamento das paredes laterais da cavidade e remoção do Ombro Palatino** com brocas tronco-cônicas diamantadas de ponta INATIVA (Fig. E).

5- Uma vez concluída a abertura da cavidade, deve-se realizar a toaleta dela.

Irrigar abundantemente com solução irrigadora.

6- Visualizar o orifício do canal radicular.

7- Nessa fase, o dente está pronto e para a realização do próximo passo do tratamento endodôntico.

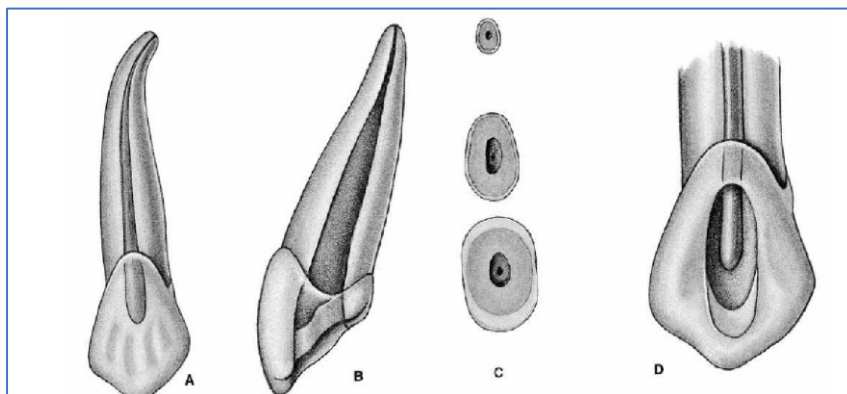
## **PRÓXIMO PASSO - AMPLIAÇÃO CERVICAL**

### **Canino Superior**

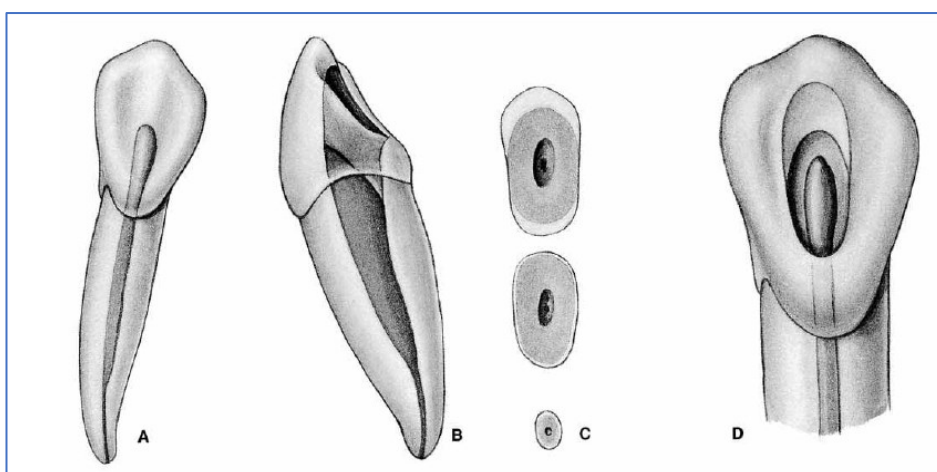
**Obs. IMPORTANTES:**

### **Canino Superior**

O canino superior, devido ao seu grande comprimento, requer a utilização de instrumentos mais longos do que os normalmente utilizados. Na maioria das vezes a porção apical apresenta-se muito alongada e fina.



### **Canino Inferior**



↳ **Acesso em Caninos:** Acesso – Formato Ovalado



Fonte: Lopes e Siqueira, p-433, 2015

## **PASSO A PASSO ACESSO DE PRÉ MOLARES SUPERIORES:**

### **Fase de cirurgia de acesso**

#### **FASES DO ACESSO**

- **EXPOSIÇÃO DA CÂMARA PULPAR** - este passo é também denominado de trepanação ou abordagem da câmara pulpar.

A penetração da broca através da dentina deve ser realizada com movimentos circulares pequenos.

A abordagem à câmara pulpar é percebida facilmente por que, quando tal acontece, sentimos que a broca cai num vazio.

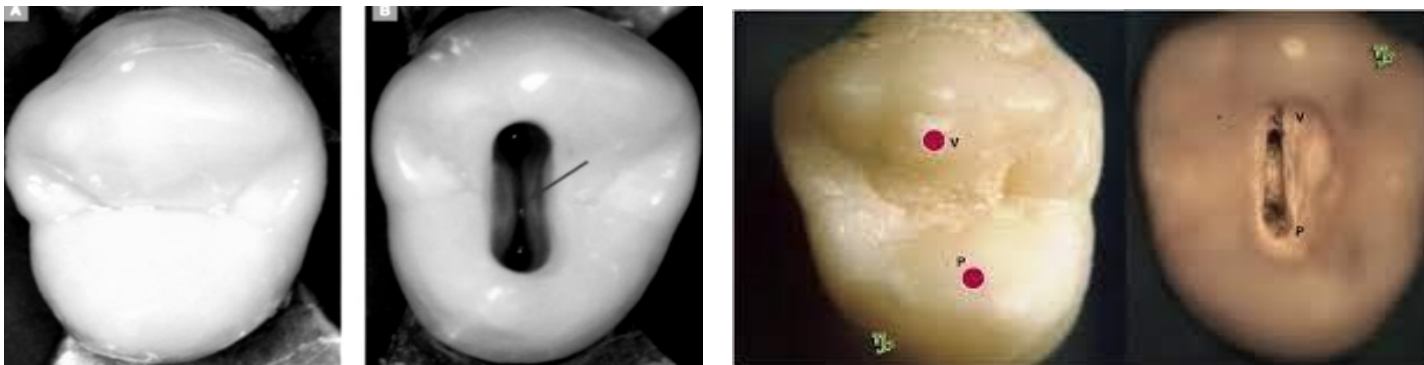
- **REMOÇÃO DE TODO O TETO DA CÂMARA PULPAR = FORMA DE CONTORNO** - Brocas esféricas
- **FORMA DE CONVENIÊNCIA** - Brocas tronco cônicas 2082 ou 3083

#### **PASSO A PASSO :**

- Exposição pulpar- broca esférica #2 ou 1011,1012
- Face oclusal- sulco central paralelo ao longo eixo do dente com leve inclinação para a face palatina, até expor a polpa.
- Direção de trepanação: Face oclusal, sulco central - Paralela ao longo eixo do dente.
- Forma de contorno - Broca esférica #2 - Remoção do teto- movimento de varredura.

Importante: Marcar a profundidade em que a broca esférica irá descer.

**NÃO COLOCAR A BROCA NA EMBOCADURA DO CANAL**

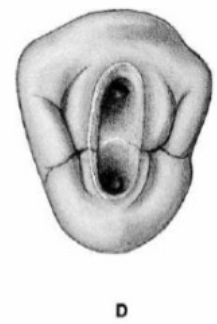
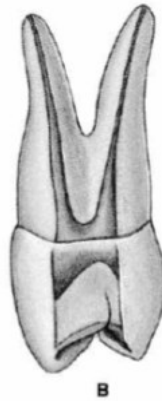
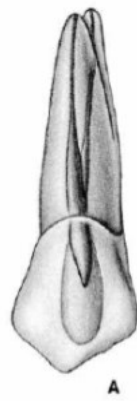


**ATENÇÃO:** O movimento da broca é no sentido Vestíbulo-Palatino, não ampliar no sentido Mésio-Distal

**CUIDADO:** inclinação da coroa para Lingual

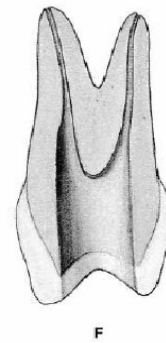
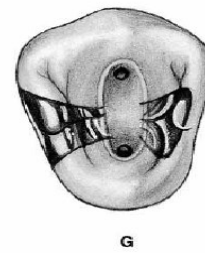
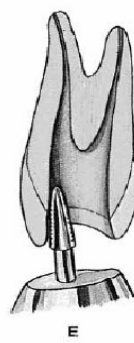
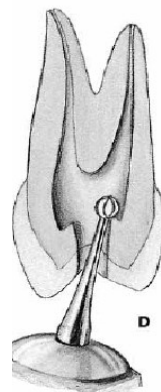
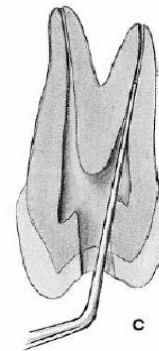
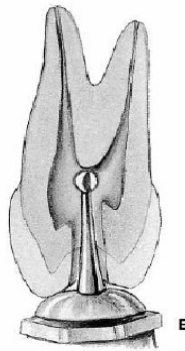
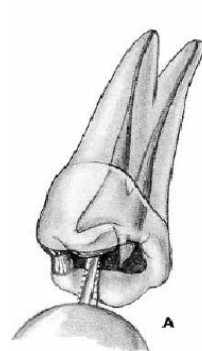
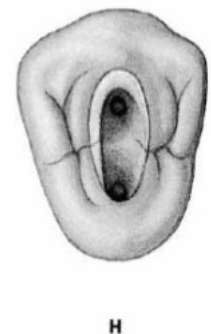
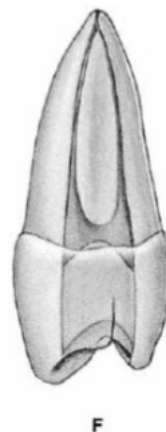
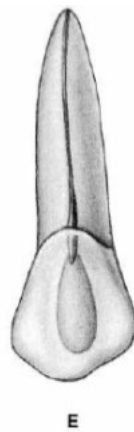
**1º PRE MOLAR**

**1º PM SUPERIOR**  
**2 CANAIS E 2 RAÍZAES**



**2º PRE MOLAR**

**2º PM SUPERIOR**  
**1 RAÍZ, podendo ter UM ou DOIS canais**

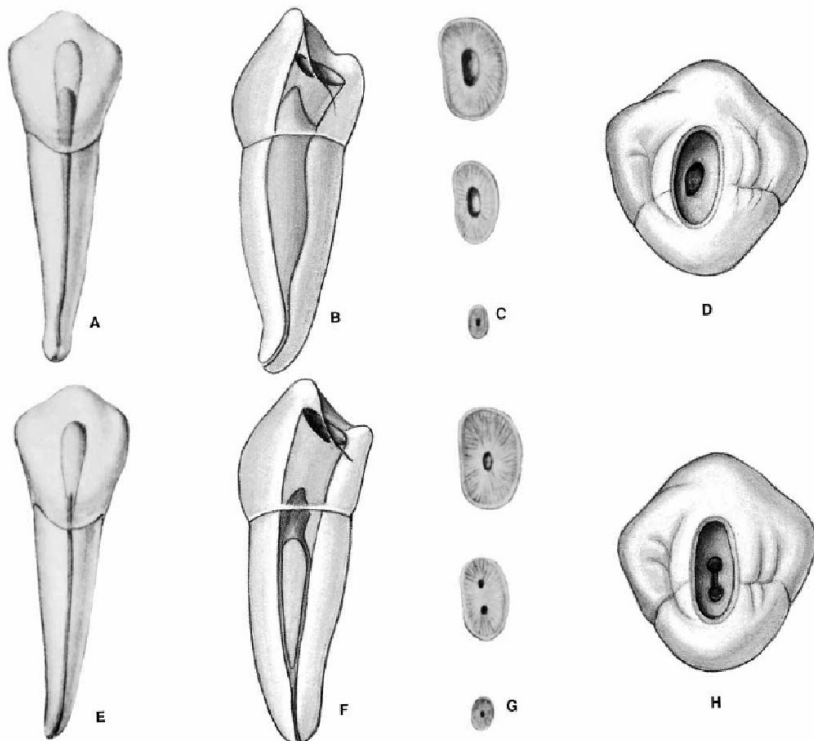


## **PASSO A PASSO ACESSO DE PRÉ MOLARES INFERIORES**

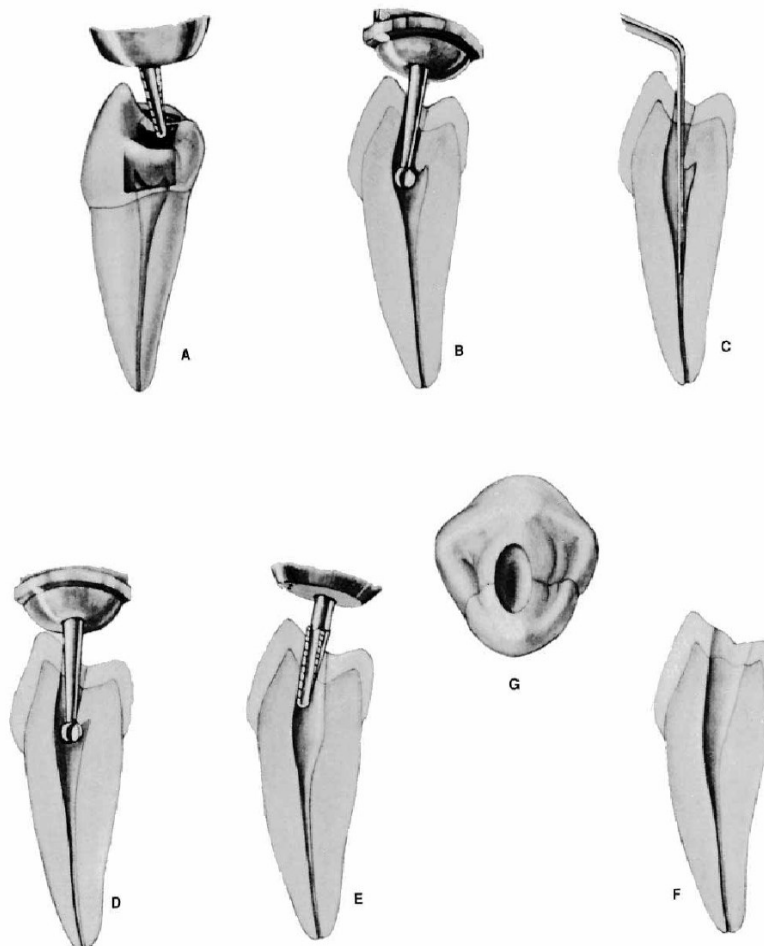
- Exposição pulpar- broca esférica #2 ou 1011,1012
- Face oclusal- vestibularmente ao sulco central (vertente vestibular paralelo ao longo eixo do dente).
- Direção de trepanação:

Face oclusal- vestibularmente ao sulco central - paralela ao longo eixo do dente -expor a polpa penetrando na câmara pulpar.

- Forma de Contorno - Broca esférica #2 - Remoção do teto, movimento de varredura - formato ovóide.
- O movimento da broca é no sentido Vestíbulo-Palatino.



## **CUIDADO - inclinação da coroa para Lingual**



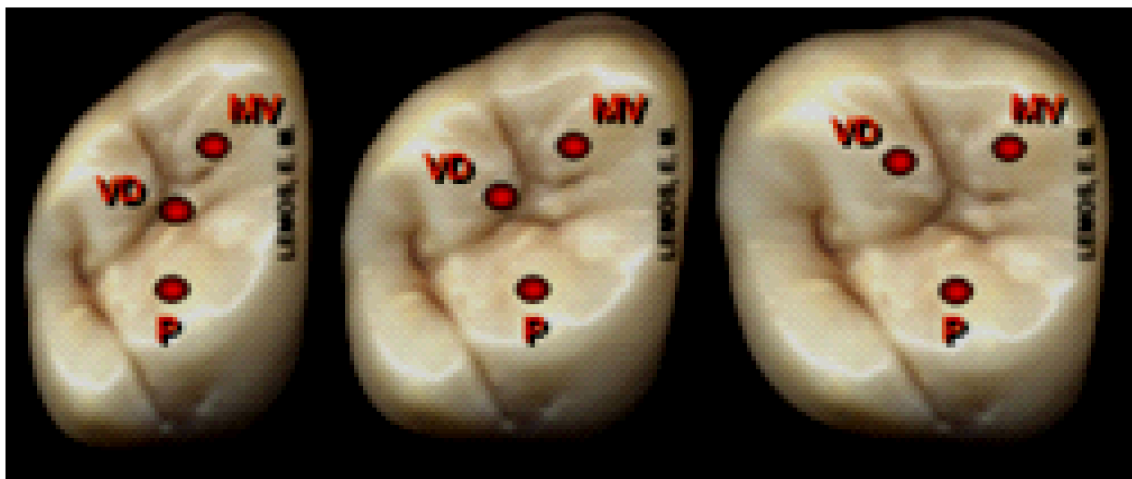
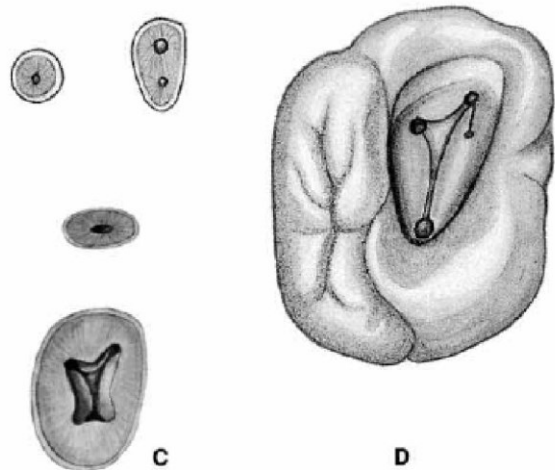
## **PASSO A PASSO ACESSO DE MOLARES SUPERIORES**

### **Localização dos canais radiculares**

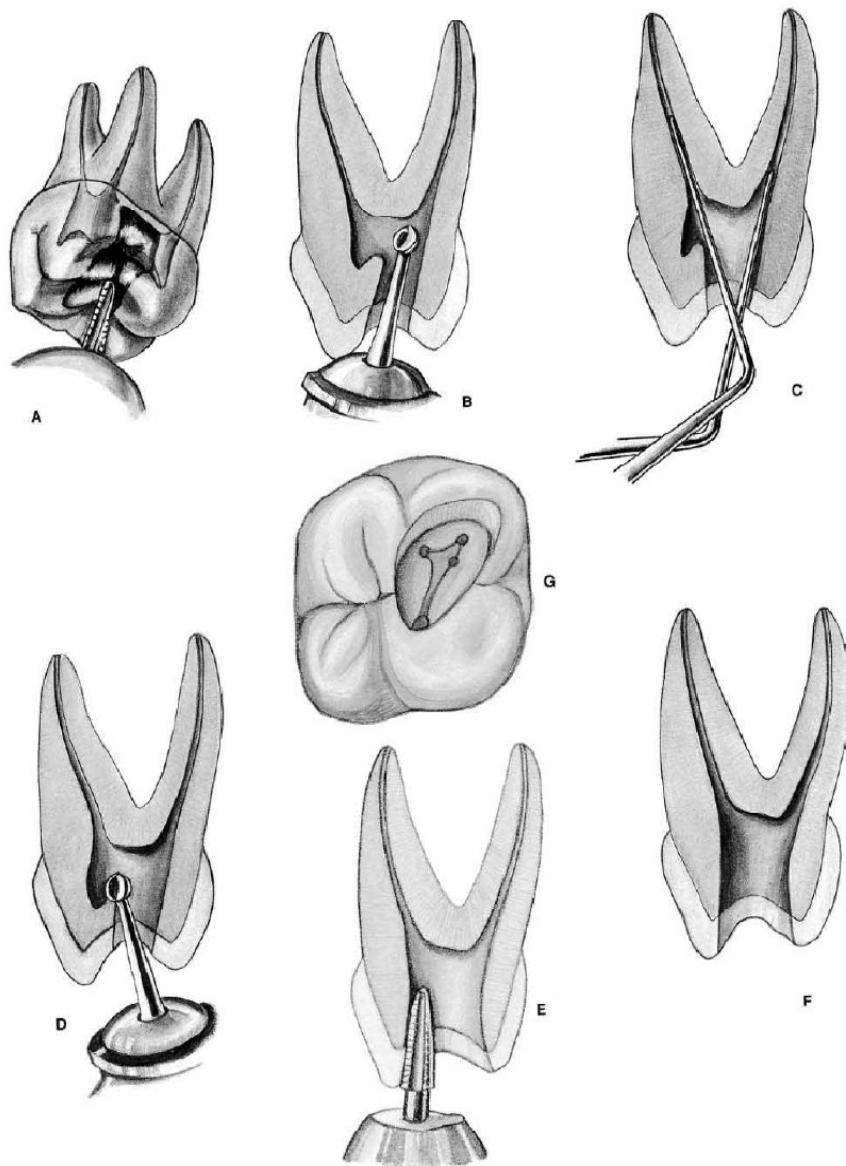
- Canal Mésio-vestibular- Orifício do canal se localiza abaixo da cúspide MV;
- Canal Mesio-palatino--SULCO QUE UNE OS CANAIS MÉSIO-VESTIBULAR E O PALATINO- 2mm do canal MV;
- Canal Disto-vestibular- Orifício do canal se localiza abaixo do sulco vestibulo-oclusal à frente da ponte de esmalte;
- Canal Palatino- Orifício do canal se localiza abaixo da cúspide P.

### **Acesso de Molares Superiores**

- Exposição Pulpar- broca esférica #4 ou 1013;
- Direção de trepanação:  
Face oclusal, no centro da fossa central em direção palatina, onde está o canal + volumoso - paralela ao longo eixo de dente;
- Forma de Contorno – Broca esférica - Remoção do teto-formato triangular, com base para a vestibular (miniatura da coroa);
- Não invadir a ponte de esmalte;
- Forma de Conveniência- broca diamantada de ponta-inativa 2082,3083 ou endo Z.



Fonte: Fotos ilustrativas do Prof. Érico Lemos - ENDO –E



Fonte: Fotos ilustrativas do Prof. Érico Lemos - ENDO -E

## **PASSO A PASSO ACESSO DE MOLARES INFERIORES**

### **Localização dos canais radiculares**

Canal Mésio-vestibular- Orifício do canal se localiza abaixo da cúspide MV;

Canal Mésio-lingual- Orifício do canal se localiza abaixo da cúspide ML;

Canal Distal- Orifício do canal se localiza abaixo do sulco central – 1 a 2mm para a distal.

- Exposição Pulpar- broca esférica #4 ou 1013;

- Face Oclusal- no centro da fossa mesial e inclinada na direção distal-canal + volumoso;

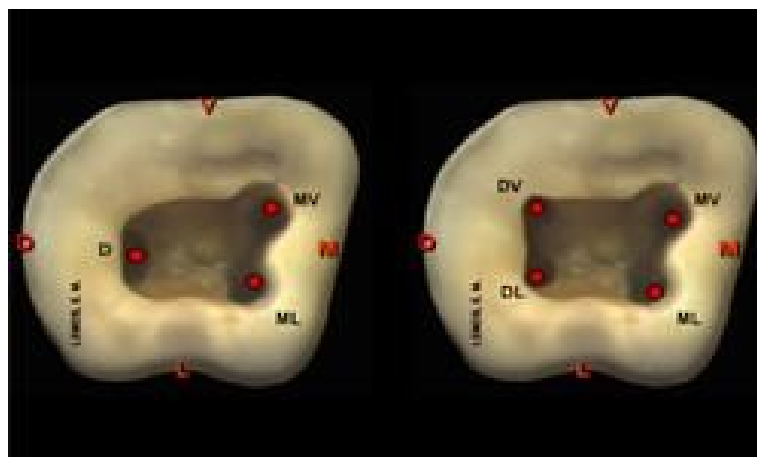
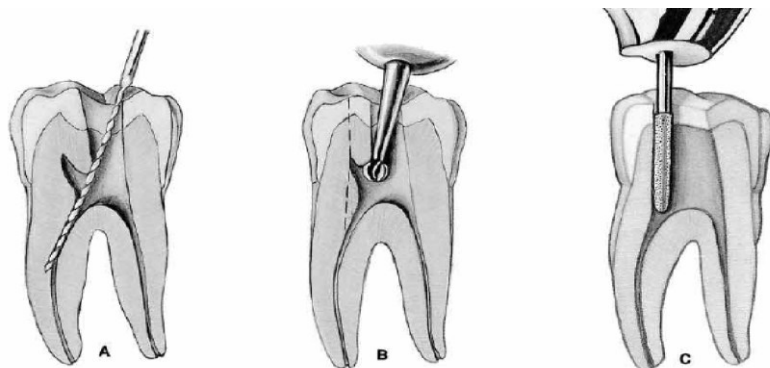
- Direção de trepanação:

Face oclusal, no centro da fossa mesial e inclinada na direção distal-canal + volumoso;

- Forma de Contorno – Broca esférica - Remoção do teto- formato trapezoidal (miniatura da coroa);

- Preservar a crista mesial;

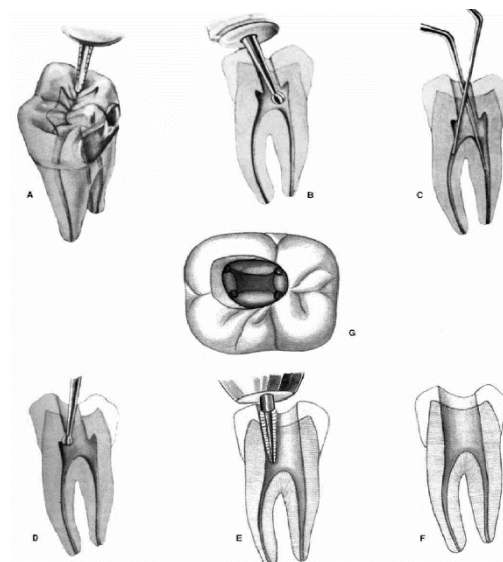
- Forma de Conveniência- broca diamantada de ponta-inativa 2082,3083 ou endo Z.



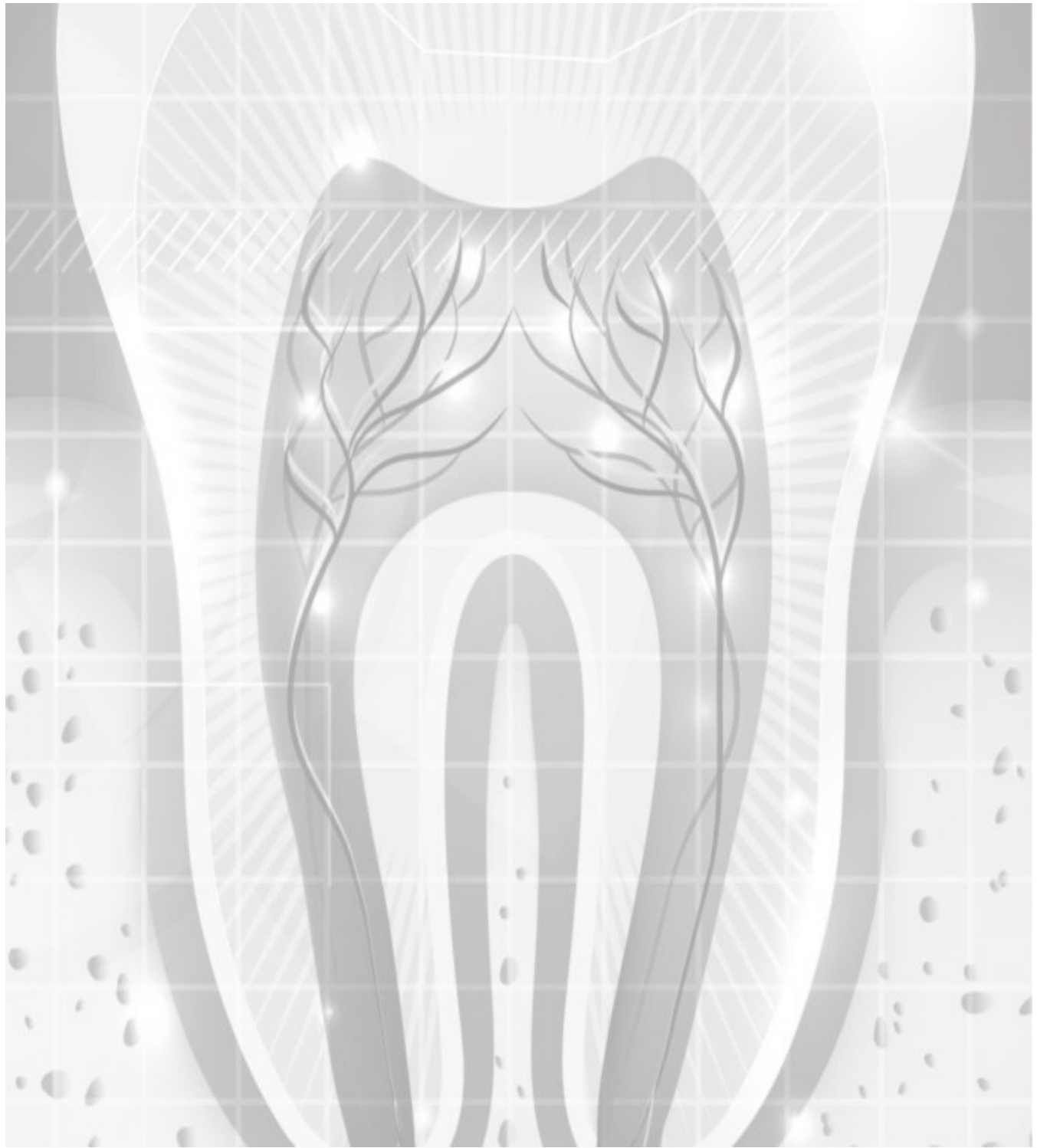
**Fonte: Fotos ilustrativas do Prof. Érico Lemos - ENDO-E**

### **➤ O que fazer para evitar erros?**

- ↳ Avaliar a área de eleição
- ↳ Avaliar a radiografia
- ↳ Observar a inclinação e o posicionamento do dente no arco
- ↳ Relação coroa-raiz
- ↳ Espessamento do teto da câmara pulpar
- ↳ Localização e demarcação dos pontos
- ↳ Estabelecendo o limite da abertura coronária








## **Fases da Instrumentação**

## **AMPLIAÇÃO CERVICAL- INSTRUMENTAÇÃO DO TERÇO CERVICAL E MÉDIO**

### **Conceitos:**

- **Cateterismo:** Movimento exploratório do canal
- **CAD:** Medida do dente na radiografia = comprimento do dente na radiografia - da coroa até o vértice radiográfico
- **CPT:** Comprimento Provisório de Trabalho

<p>Materiais utilizados</p> <p><b>Trazer todo o Material</b></p> <p><b>TRAZER FORRO DE BANCADA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Broca Largo 2</li><li>● Brocas de Gates Glidden- GG2; GG3</li><li>● ta e Baixa Rotação</li><li>● Caixa de limas</li><li>● Régua milimetrada</li><li>● Material para Irrigação</li></ul>	
--	---	---

### **1º passo- Análise Anatômica: Aspectos Radiográficos-**

#### **Verificar se o canal é Amplo/ Médio ou Atrésico**

- Identificar através do RX : Se o Canal é: AMPLO, MÉDIO OU ATRÉSICO
- Ver o calibre e espessura da raiz em relação aos terços Cervical, Médio e Apical

### **2º passo- Medir o CAD**

Verificar e medir com uma régua o comprimento do dente na radiografia da coroa até o vértice radiográfico (CAD), em seguida fazer o cálculo do CPT (CAD - 2 ou 3mm)

### **3º passo- Realizar o Cateterismo inicial**

- Medir o CPT- Comprimento Provisório de Trabalho- para ver como é a inclinação da raiz (verificar a ANATOMIA DO CANAL) e também para explorar o canal.
- **Obtém-se uma medida provisória CPT**
- **CPT= CAD-2 ou 3mm**

### **O cateterismo pode ser realizado com a Lima #15 ou #10 (sempre com limas de pequeno calibre)**

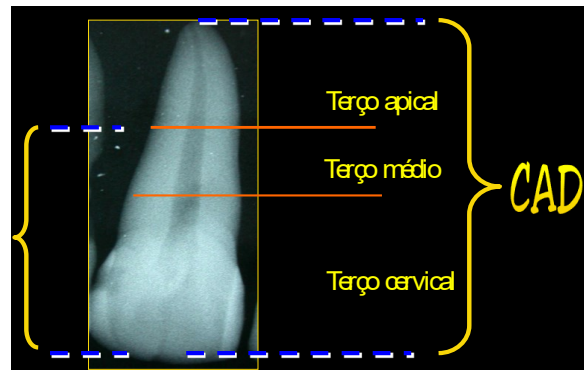
**Objetivo:** Verificar a inclinação do longo eixo do canal (da raiz), e verificar alguma obstrução na Anatomia interna do canal

O movimento de exploração imprimido à lima é realizado com a penetração do instrumento no interior do canal, com pouca pressão e acompanhada de movimentos horários e anti-horários de 1/4 de volta.

**4º passo-** Fazer o cálculo dos 2/3 da raiz =

(CAD X 2): 3, usar valor aproximado.

- Primeiramente se faz o Cálculo dos 2/3 - (CAD X 2): 3- (cálculo aproximado)
- Você terá uma medida do terço cervical e médio para Iniciar a Instrumentação do canal

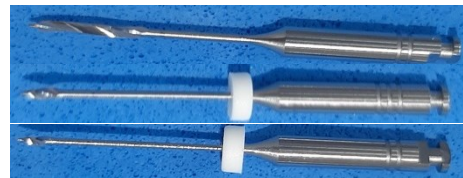


**5º passo-** PARA CANAIS AMPLOS E MÉDIOS:

**Brocas usadas em baixa rotação: Largo 2, Gate 3 e Gate 2**

Sequência operatória:

- Largo 2 (até a entrada/embocadura do canal)
- Gates 3 (- 1 ou 2 mm da medida dos 2/3 do canal)
- Gates 2 (na medida dos 2/3 do canal)



**Para Canais Amplos e Médios**

- 1. Cateterismo Inicial - Lima #15 ou #10 no CPT** Lembrando: CPT= CAD - 2 ou 3 mm
- 2. Entrar com as brocas Largo 2 e Gate Glidden (GG2 e GG3) na seguinte sequência:**

→ Largo 2 (até a entrada/embocadura do canal)

Atenção: Esta broca irá entrar na embocadura do canal, ou seja, só a metade da sua ponta ativa e se o canal for amplo poderá penetrar um pouco mais (ponta inteira).

- Gates 3 (-2 mm da medida dos 2/3 do canal)
- Gates 2 (na medida dos 2/3 do canal)

Atenção: A **GG2** entra no **máximo com 16mm**, ou seja, se a medida dos 2/3 passar de 16mm desconsidere e use 16mm.

**Irrigar a cada troca de broca**

Exemplo: **(CAD= 23mm)**

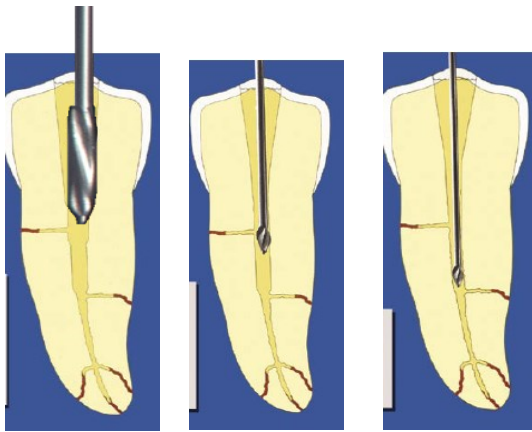
**Cálculo dos 2/3 =  $(23 \div 3) \times 2 = 15,333$  arredonda 15mm**

**LARGO 2 =** na entrada do canal

**GG3=** entra 14mm    **GG2=** entra 15mm

**NUNCA FORÇAR AS BROCAS - ir até onde a ANATOMIA deixar.**

## Sequência Operatória: Canais Amplos e Médio



Largo 2 Irriga GG3 Irriga GG2

Irriga a Câmara Pulpar com a solução Irrigadora

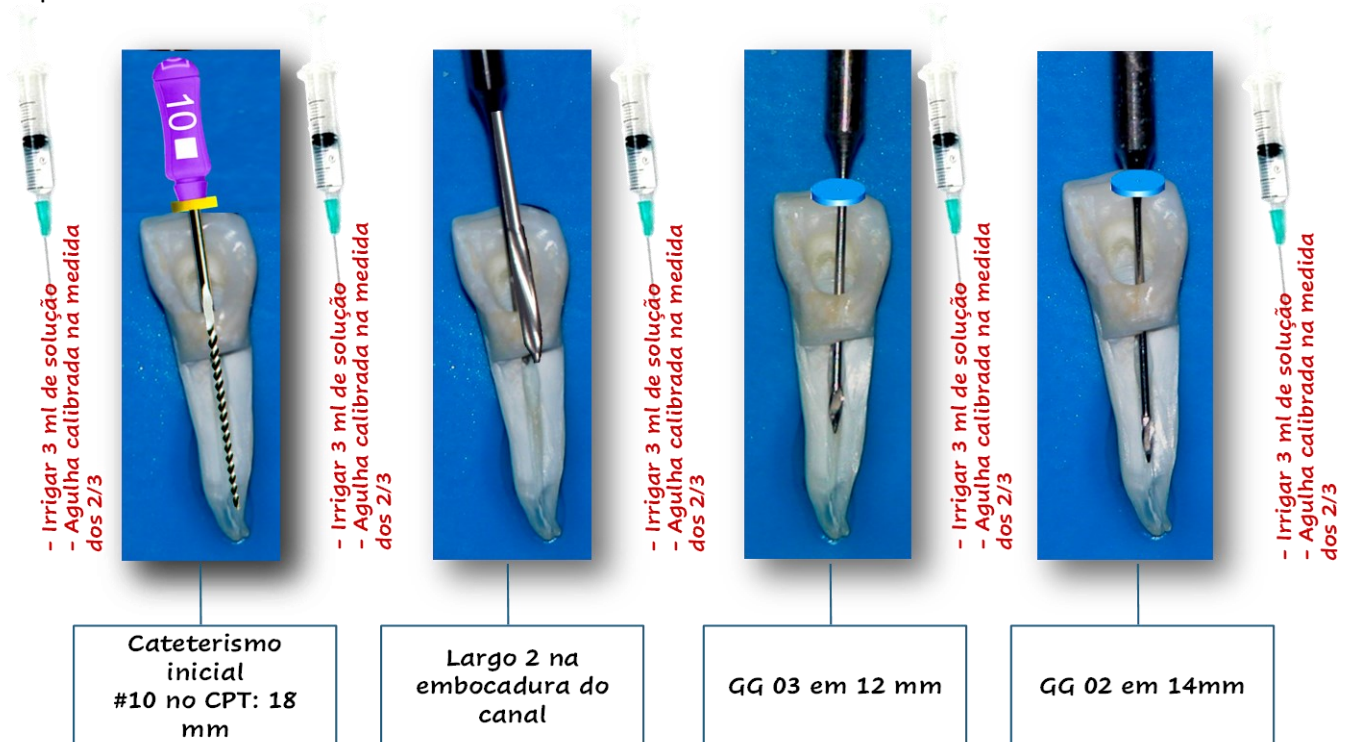
Obter o CAD

Obter o CPT- cateterismo #10 ou #15 no CPT

Calculo dos 2/3

Exemplo: CAD= 21 mm

Canais amplos e médios



### • Para Canais Atrêgicos ou Achatados

#### Trabalhar primeiramente com a lima

1. Cateterismo Inicial- Lima #15 ou #10 no CPT Lembrando: CPT= CAD - 2 a 3 mm
2. Entrar com a #20, #25 até a #35 sempre colocando a lima #15 no CPT
3. Depois com as brocas de Largo (na entrada) e de Gate; Glidden

→ Largo 2 (até a entrada/embocadura do canal)

Atenção: Esta broca irá entrar na embocadura do canal, ou seja, só metade da sua ponta ativa.

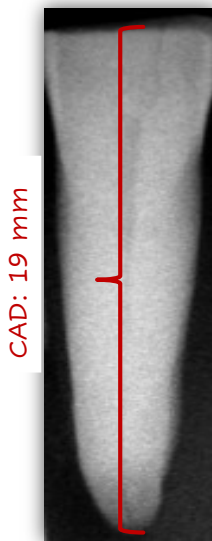
→ Gates 3 (-2 mm da medida dos 2/3 do canal)

→ Gates 2 (na medida dos 2/3 do canal)

Atenção: A **GG2** entra no **máximo com 16mm**, ou seja, se a medida dos 2/3 passar de 16mm desconsidere e use 16mm.

### Irrigar a cada troca de broca

## Sequência da ampliação cervical para canais constrictos/atrésicos



CPT: (CAD -2 mm)= 17 mm

Medida dos 2/3: (CAD : 3) X 2= 12,67 (aproxime para 13 mm)

1. Irrigação
2. Cateterismo inicial #10 no CPT= 17mm
3. Instrumentação com as limas:

#15 }  
#20 } - Instrumentar em 13 mm  
#25 } - Irrigar a cada troca de  
#30 } lima  
#35 } - Recapitular a #10 no CPT

4. Largo 2 na embocadura do canal } - Irrigar

5. Gates-Glidden: Nunca forçar, deixe a anatomia te conduzir!

GG 03: 11 mm } - Irrigar a cada troca de  
GG 02: 13 mm } lima  
- Recapitular a #10 no CPT



### IMPORTANTE

- Nunca force as GG, se ela não descer até a medida que você colocou não force, vai só até onde a ANATOMIA te permitir!
- Cuidado ao colocar a LARGO 2 em dentes achatados/atrésicos (Incisivos inferiores).
- Cuidado não trabalhar em lateralidade com a BROCA GG- Entrar e sair do canal seguindo o longo eixo da raiz.

### Cuidados com o Uso das Gates Gliddens

- ↪ Utilizar as brocas Gates (GG) somente após o completo acesso endodôntico, ou seja, a completa visualização da entrada do canal
- ↪ Utilizar as brocas sempre com o canal inundado com a solução irrigadora. Este cuidado evita uma maior condensação de raspas de dentina na porção apical do canal, proporciona maior eficácia da broca e atenua o aquecimento.
- ↪ Utilizar rotação máxima durante toda a manobra de introdução e retirada do instrumento do canal. Entrar e sair com o motor girando
- ↪ Empunhar o micromotor de maneira não rígida para permitir que a própria broca oriente a sua direção de penetração.
- ↪ Nunca imprimir movimentos de lateralidade ao instrumento. Se tais movimentos forem imprimidos, poderão determinar a sua fratura.
- ↪ Realizar apenas uma, ou no máximo duas manobras de introdução e remoção do instrumento no interior do canal.

## **ODONTOMETRIA**

Materiais necessários: mesa clínica completa

Para tratarmos endodonticamente um dente é necessário estabelecer o comprimento e o limite de atuação da terapia endodôntica no interior do canal dentinários. Assim, para nos certificarmos o comprimento de trabalho de um determinado canal (dentinário) é preciso realizarmos os cálculos odontométricos, em seguida, confirmarmos radiograficamente, devido haver ainda, possibilidades de distorções radiográficas.

- **Método Modificada de INGLE** (1957)
- $ODM = CAD - 2 \text{ a } 3\text{mm} = CPT$  (comprimento provisório de trabalho) – Realizar o RX para confirmar a medida = CT

### **COMO REALIZAR A ODONTOMETRIA?**

Como saber o Comprimento Real do Canal ou o Comprimento de Trabalho (CT)

PASSO A PASSO:

Lembre-se

- 1) Você já deverá ter executado a Ampliação Cervical, conforme os passos abaixo
  - a) Medir o comprimento do dente: radiografia de diagnóstico = CAD (**Comprimento aparente do dente**)
  - b) Diminuir 2 a 3 mm da medida obtida devido a distorção da Radiografia = **CPT: Comprimento provisório de trabalho** e realizar o cálculo dos  $\frac{2}{3}$  ( **$CAD \times 2 \div 3$** );
  - c) **Exploração do canal**- cateterismo até o ápice - Ajustar a LIMA #10 ou #15 na medida com a régua ajustando o cursor: delimitando a medida do CPT (que é provisório) - PARA FAZER A EXPLORAÇÃO CANAL, levando a solução irrigadora e sem pressionar ou forçar (Cuidado para não empurrar os restos necróticos, canais necrosados, para o ápice);
  - d) Em seguida realizar a ampliação dos  $\frac{2}{3}$ .

### **2) Realizar a Odontometria**

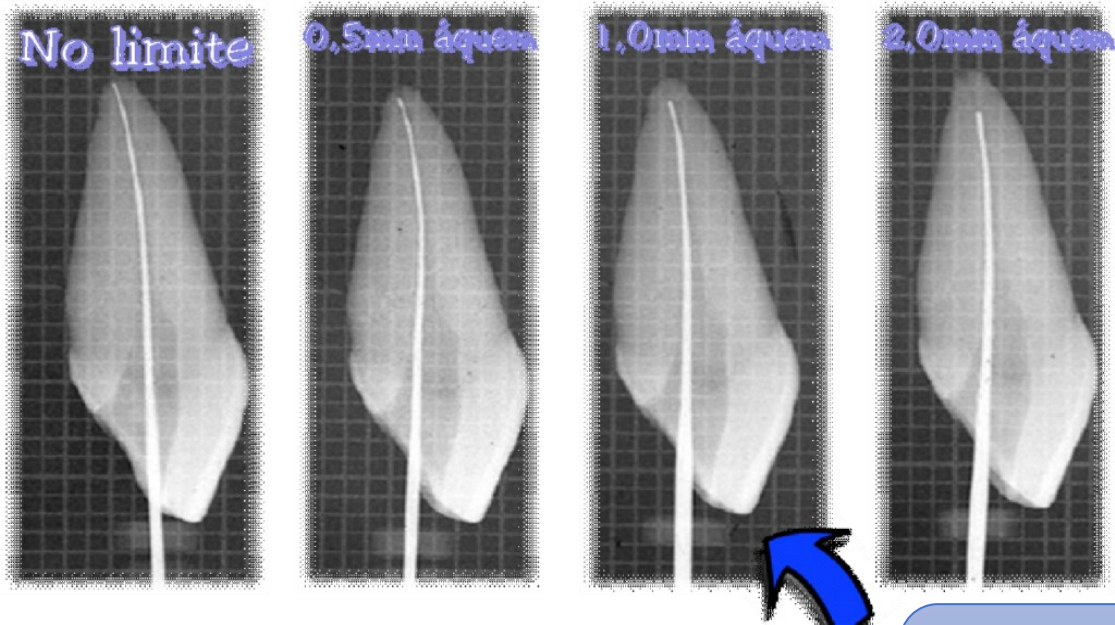
**Atenção: SEMPRE realizar a AMPLIAÇÃO CERVICAL ANTES da ODONTOMETRIA**

**É OBRIGATÓRIO FAZER A INSTRUMENTAR OS  $\frac{2}{3}$  para depois fazer o RX de ODONTOMETRIA**

1. **Inserir Lima #10 ou #15 na medida do CPT**- Ajustar o cursor no ponto de referência e verificar se o cursor está no ponto de referência.
2. Realizar a **Radiografia de odontometria**.
3. Medir novamente a lima inicial com a régua para se certificar da medida antes de retirá-la do canal;
4. Verificar na radiografia se o comprimento obtido está na **medida do forame apical**. Se estiver, anotar a medida do **CT** (Comprimento de trabalho – as limas trabalharão nesta medida)
5. Se o CT não estiver correto, ajustar a medida até que fique **no forame** - RX novamente;
6. Anotar essa medida para que ela seja o **comprimento de trabalho (CT)**, ou seja, o comprimento para a realização da instrumentação do canal.
7. Inicie a Instrumentação Apical.

**Esquema: ODM= CAD - 2 a 3mm= CPT (comprimento provisório de trabalho) – Realizar o RX para confirmar a medida= CT**

Canal	Referência	CAD	CPT	CT (rx)
Único	Inicial	24mm	22mm	RX



A LIMA DEVE ESTAR NO FORAME APICAL = ESTE É O LIMITE CONSIDERADO IDEAL PARA A INSTRUMENTAÇÃO APICAL.

Exemplo: **CAD = 23mm**

**1) Medir CAD**



**2) Exploração Inicial com a #10 ou #15 até o terço apical no CPT**

CAD – 2 a 3 mm = CPT (Comprimento Provisório de Trabalho)  
 Exemplo: : 23mm -3mm = 20mm  
 CPT: 20mm

**3) Introduzir a lima #10 ou #15 sem pressão dentro do canal NA MEDIDA DO CPT (ou seja aquela mesma medida que foi usada para explorar o canal durante o Cateterismo Inicial)**

#### 4) Realizar a radiografia para confirmar o CT

- Medir a lima #10 ou #15 - ajustando a medida do CPT

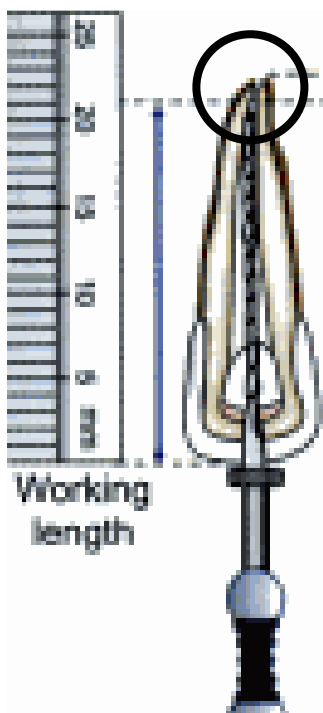


- Introduz dentro do canal.
- Verifique se o Cursor está apoiado na incisal

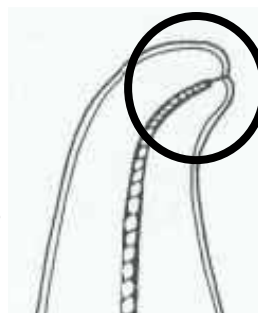


#### Qual o Comprimento de Trabalho?

4) **RX**



Comprimento de Trabalho :  
NO FORAME APICAL



5) Confirmar o CT

NO FORAME  
APICAL



Após o RX, verificar se a medida colocada está a 1mm aquém do FORAME.

6) Confira e Anote a medida = CT

Caso não esteja: Ajustar a medida e RX novamente

ANOTAR A MEDIDA DO CT E O PONTO DE REFERÊNCIA



## **INSTRUMENTAÇÃO APICAL (PREPARO BIOMECÂNICO OU QUÍMICO CIRÚRGICO)**

### **Técnica convencional- (limas manuais de aço inoxidável)**

#### **1º Passo: AMPLIAÇÃO CERVICAL**

#### **2º Passo: ODONTOMETRIA**

Considerar o comprimento de trabalho (CT) até a medida do forame.

**Entenda que instrumentar até o forame é o mesmo que dizer instrumentar até a patência.**

#### **3º Passo: IDENTIFICAÇÃO DA LIMA DA**

DA (ou LAI) significa o diâmetro anatômico inicial (original) do forame. Então devemos escolher uma lima que mais se ajusta ao terço apical na medida do CT (no forame apical).

- Qual lima você deve usar? Identificar pela radiografia qual o tipo do canal (verificar o terço apical, observando a espessura das paredes)

Sugestão:

- A DA tem que estar tocando as paredes (no terço apical), mas sem estar travada. Não rotacionar com pressão as limas. Escolher a DA (lima anatômica inicial: LAI = DA). A DA é a lima que mais se ajusta **no terço apical sem pressão e sem forçar** (a lima não deve estar folgada ao ser rotacionada no terço apical, mas também não deve estar travada nas paredes com muita resistência).

Você terá que testar a Lima Inicial, e poderá seguir a seguinte dica ou sugestão abaixo:

- Canais Atrésicos: #10 a #15
- Canais Médios: #20 a #30
- Canais Amplos: #35 em diante

#### **4º Passo**

**ESTABELECER A LIMA PATENTE: CONFERÊNCIA DA DESOBSTRUÇÃO DO FORAME**

Utilizar a lima #10 ou #15 na medida 1 mm além do forame (CT+1).

**Esta manobra tem como objetivo verificar se o forame está patente (DESOBSTRUÍDO), por isso irá 1mm além do forame.**

#### **5º Passo**

**INSTRUMENTAÇÃO APICAL: TEM DUAS ETAPAS**

a) Etapa Da Ampliação Foraminal

A ampliação foraminal é realizada com mais **3 limas acima da lima inicial (DA)** até que o canal esteja todo instrumentado **no CT** (no forame).

Desta forma, será estabelecida toda a instrumentação do canal - da entrada do canal até o forame apical. Lembrando de sempre verificar se o forame está realmente desentupido, utilizando uma LIMA PATENTE = lima #10 ou #15 na medida 1 mm além do CT.

**A última lima utilizada** na ampliação foraminal, será chamada de **Lima Anatômica Final (LAF)** ou Lima Mestre ou Lima de Memória.

## b) Etapa Do Recuo Progressivo

O próximo passo é a realização do *Recuo Progressivo (Step Back)* para dar mais conicidade ao preparo do canal.

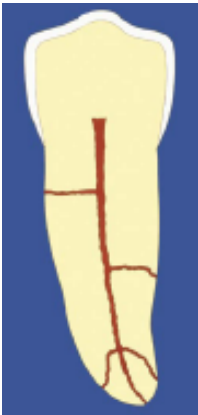
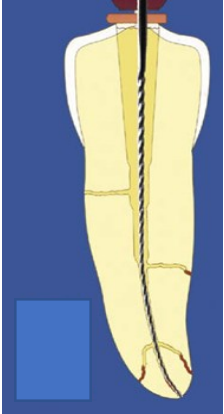
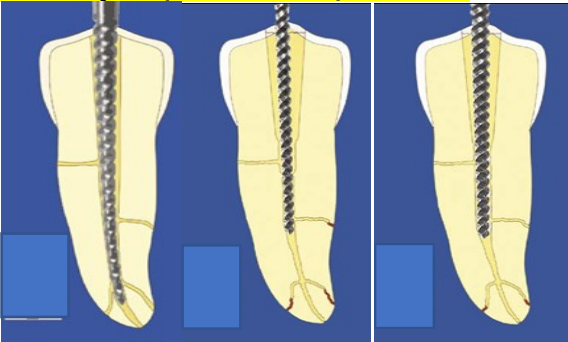
O recuo progressivo é feito instrumentando mais **3 ou 4 limas** acima da *Lima Anatômica Final (LAF)*, **reduzindo 1mm a cada lima**.

Durante esta instrumentação, devemos realizar as seguintes **recapitulações**: *Lima Anatômica Final (LAF)* no comprimento de trabalho (**CT=forame**); e utilizar a **LIMA PATENTE** = lima #10 ou #15 na medida 1 mm além do forame (**CT+1**). Esta manobra tem como objetivo verificar se o forame realmente está desentupido, ou seja, evitar que você compacte dentina no forame apical.

### CUIDADOS IMPORTANTES

- Irrigar 2 a 3 ml a cada troca de lima.
- A lima só pode entrar no canal se estiver com solução irrigadora preenchendo todo o canal e toda a câmara pulpar.
- Entrar com **lima dentro do canal, sem solução irrigadora**, é considerado um **erro grave** e pode comprometer o desempenho do aluno dentro dos laboratórios e dos estágios.

### Exemplo:

<p><b>Odontometria:</b></p>  <p>Colocar uma lima #15 no CPT (Comprimento provisório de trabalho) e radiografar para encontrar o Comprimento de Trabalho (CT: que deve ser a medida até o forame).</p> <p>CPT: CAD -2 (ou -3).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Lima #15 no CPT e RX</li><li>- Achar o CT: medida até o forame apical</li></ul>	 <p>CT: 23 mm (até o forame)</p> <p>Escolher a DA</p> <p>Estabelecer a Lima Patente - Conferir desobstrução do forame: #10 ou #15 no CT +1: 24 mm</p> <p>DA: # 25 em 23 mm</p>
<p><b>Instrumentação apical – Ampliação foraminal</b></p> <p>DA: # 25 em 23 mm</p> <p>#30 em 23 mm</p> <p>#35 em 23 mm</p> <p>#40 em 23 mm</p> <p><b>OB§:</b> Entre cada troca de lima fazer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- irrigação de 2 a 3 ml de solução irrigadora, com a agulha calibrada na medida dos 2/3.</li><li>- Lima Patente (para a desobstrução do forame) com uma lima #10 ou #15 no CT +1: 24 mm</li></ul>	<p><b>Instrumentação apical – Recuo progressivo</b></p>  <p>#45 em 22 mm</p> <p>#50 em 21 mm</p> <p>#55 em 20 mm</p> <p>#60 em 19 mm</p> <p><b>OB§:</b> Entre cada troca de lima fazer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- irrigação</li><li>- lima #10 ou #15 no CT +1: 24 mm</li><li>- recapitular a LAF (lima #40) na medida do CT (23 mm).</li></ul>

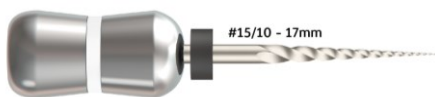
**Técnica Da Easy- (Limas manuais, rotatórias, de Niquel Titânio)**

- 1) Medir o CAD.  
Definir o CPT (#10 ou #15 (CAD - 2 a 3 mm)  
Fazer o cálculo dos 2/3
- 2) Fazer o CATETERISMO INICIAL na medida do CPT e realizar o Cateterismo Exploratório.

Objetivo do CATETERISMO com a lima #10 no comprimento CPT é para evitar desviar (perder) o canal. Irrigação com substância química auxiliar

Em seguida realizar a Ampliação Cervical.

**3) Ampliação Cervical- Verificar se o canal é Atrésico ou Médio.**



**Orifice Shaper**

**Canal Atrésico e Médio**

Instrumentar com a **lima #15/10 (Orifice Shaper)**, na medida dos 2/3+ recapitulação com lima #10 ou #15 no CPT

**Caso haja a necessidade instrumentar com lima #15 até #35 na medida de 2/3, e em seguida voltar com a Lima # 15/10. Nunca forçar a lima pra descer até a medida!**

**4) Odontometria**

- RX- Depois radiografar CONFIRMAR O CT - Comprimento de Trabalho no forame  
Lembre-se: canais unirradiculares: radiografia ortorradial / canais birradiculares: técnica de Clark.

**ATENÇÃO:** Às vezes o FORAME está constricto e devemos GANHAR a patência com a lima #8 ou #10, com todo o cuidado para que a lima ultrapasse o forame.

**5) Escolher a Lima Patente**

Lima de PATENTE será na medida do CT+1mm, OU SEJA, 1mm além do FORAME (lima #10 ou #15)

**Esta manobra visa a manutenção e DESOBSTRUÇÃO DO FORAME**

## 6) Instrumentação Apical

Encontrar a DA (lima anatômica inicial) com as Limas Manuais TIPO KERR (no CT)  
Irrigação com substância química auxiliar

INSTRUMENTAÇÃO APICAL: **PARA CANAIS Atrésicos (Achatados) e Médios**

**Escolha a DA e siga instrumentando 3 a 4 limas acima com o Taper 03 (conicidade 03).  
E finalize o SHAPE com a mesma Ponta (Tip) de Taper 05**

**Todas na medida do CT + Recapitular a Lima Patente (#10 ou #15 (CT+1mm))**

**Irrigação**

<p><b>Exemplo:</b> CT: 23 mm (até o forame)</p>	<p><b>Escolher a DA Usar as limas tipo k</b> Estabelecer a Lima Patente – #10 no CT +1: 24 mm</p>
<p><b>Instrumentação apical – Ampliação foraminal</b> DA: # 15 em 23 mm (lima tipo K) #20.03 23 mm #25.03 23 mm #30.03 23 mm</p>	<p><b>Instrumentação apical – SHAPE FINAL</b> #30.05 23 mm (LAF) Recapitula Lima Patente</p>
<p><b>OBs:</b> Entre cada troca de lima fazer: - irrigação de 2 a 3 ml de solução irrigadora, com a agulha calibrada na medida dos 2/3. - conferir a desobstrução do forame com uma lima #10 no CT +1: 24 mm</p>	

**Importante:** Caso o canal esteja muito Atrésico- INSTRUMENTAR da #15 até #25 no forame para depois usar as limas da EASY- Previne a Fratura da lima

<p><b>Exemplo:</b> CT: 21 mm (até o forame)</p>	<p><b>Escolher a DA Usar as limas tipo k</b> Estabelecer a Lima Patente – #10 ou #15 no CT +1: 22 mm</p>
<p><b>Instrumentação apical – Ampliação foraminal</b> DA: # 20 em 21 mm (lima tipo K) #25.03 21 mm #30.03 21 mm #35.03 21 mm</p>	<p><b>Instrumentação apical – SHAPE FINAL</b> #35.05 21 mm (LAF) Recapitula Lima Patente</p>
<p><b>OBs:</b> Entre cada troca de lima fazer: - irrigação de 2 a 3 ml de solução irrigadora, com a agulha calibrada na medida dos 2/3. - conferir a desobstrução do forame com uma lima #10 ou #15 no CT +1: 22 mm</p>	

<b>Exemplo:</b> CT: 21 mm (até o forame)	<b>Escolher a DA Usar as limas tipo k</b> Estabelecer a Lima Patente – #10 ou #15 no CT +1: 22 mm
<b>Instrumentação apical – Ampliação foraminal</b> DA: # 25 em 21 mm (lima tipo K) #30.03 21 mm #35.03 21 mm #40.03 21 mm	<b>Instrumentação apical – SHAPE FINAL</b> #40.05 21 mm (LAF) Recapitula Lima Patente
<b>Obs:</b> Entre cada troca de lima fazer: - irrigação de 2 a 3 ml de solução irrigadora, com a agulha calibrada na medida dos 2/3. - conferir a desobstrução do forame com uma lima #10 ou #15 no CT +1: 22 mm	

<b>Exemplo:</b> CT: 23 mm (até o forame)	<b>Escolher a DA Usar as limas tipo k</b> Estabelecer a Lima Patente – #10 ou #15 no CT +1: 24 mm
<b>Instrumentação apical – Ampliação foraminal</b> DA: # 30 em 23 mm (lima tipo K) #35.03 23 mm #40.03 23 mm	<b>Instrumentação apical – SHAPE FINAL</b> #40.05 23 mm (LAF) Recapitula Lima Patente
<b>Obs:</b> Entre cada troca de lima fazer: - irrigação de 2 a 3 ml de solução irrigadora, com a agulha calibrada na medida dos 2/3. - conferir a desobstrução do forame com uma lima #10 ou #15 no CT +1: 24 mm	

### CINEMÁTICA:

- **Empurre a lima até a RESISTÊNCIA**
- **Diminua a pressão apical e gire suavemente a lima até sentir que ela não oferece mais resistência.**
- **Remova a lima, irrigue o canal, limpe a lima com gaze estéril e repita o procedimento até o comprimento desejado. Muito irrigação a cada troca de lima.**

### LEMBRE-SE:

**Importante: SUGESTÃO**

**Anatomia dentes Atrésicos a DA fica entre a #10, #15.....**

**Anatomia de dentes Médios a DA varia entre a #20, #25, #30, .....**

**Anatomia de dentes Amplo a DA é da #35 para cima.**

### IMPORTANTE:

**ATENÇÃO:** Caso a DA seja IGUAL ou MAIOR que #35, provavelmente estamos em um CANAL anatomicamente AMPLO.

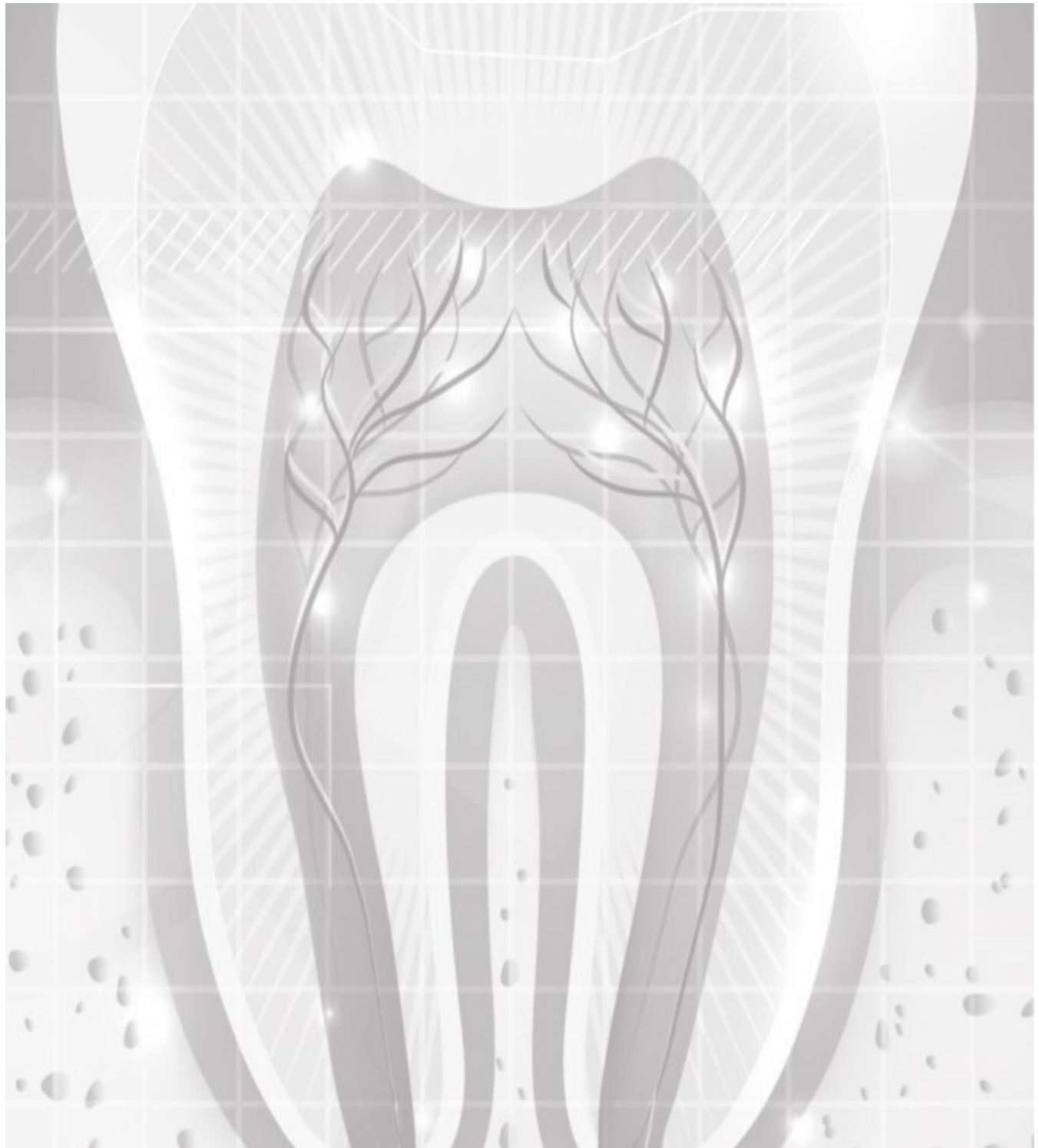
Desta forma NÃO IREMOS realizar a instrumentação pela Técnica da Easy (com estes Kits).

Neste caso, devemos escolher a Técnica Convencional.

Caso o aluno queira fazer a Técnica da Easy para CANAIS AMPLOS- deverá adquirir o KIT de LIMAS abaixo:

**Taper 03- 50.03, 60.03, 70.03**

**Taper 05- 50.05, 60.05, 70.05**



## **Obturação dos canais radiculares**

## OBTURAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES

### Fase de Obturação

Após a instrumentação total do canal, realizar a **CONOMETRIA (provar o cone principal)** e a **OBTURAÇÃO**.

### Checar se está bem instrumentado para obter

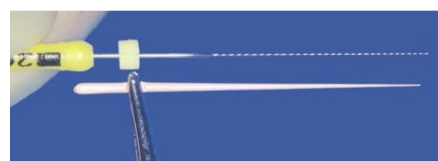
#### 1º Passo

- Verificar se a instrumentação apical está satisfatória antes de obturação.
- Se não houve **IMPACTAÇÃO** de raspas de dentina no forame apical
- VERIFIQUE SE AS LIMAS DO RECUO PROGRESSIVO FORAM BEM TRABALHADAS NO CANAL**

#### 2º Passo- **PROVA DO CONE (ADAPTAÇÃO OU TRAVAMENTO DO CONE PRINCIPAL)**

A técnica de condensação lateral a frio consiste na associação de cones de gutta percha, principal e secundário, e cimento obturador endodôntico, valendo-se dos espaçadores digitais para a condensação lateral da gutta percha.

- ⇒ Selecionar um cone principal que irá **TRAVAR** no canal.
- ⇒ O travamento do cone principal ser realizado de forma **RIGOROSA**
- ⇒ O **CONE PRINCIPAL** deverá ser **ADAPTADO** na **MEDIDA** do **CT-1mm**



- ⇒ **O cone NÃO DEVERÁ ficar no FORAME**

### CONOMETRIA OU PROVA DO CONE

O **CONE PRINCIPAL** DEVERÁ SER **ADAPTADO**, REALIZANDO UM **TRAVAMENTO** NA **MEDIDA** DO **CT-1mm**,

### COMO ADAPTAR O CONE PRINCIPAL?

**O Cone Principal deverá ser adaptado na medida de 1mm áquem do CT (CT-1mm)**

### COMO ESCOLHER O CALIBRE DO CONE?

**Escolher entre as duas opções de Cones Principais**

#### CONES CALIBRADOS

Selecionar o Cone Principal-  
**TRAVAMENTO DO CONE**

**Escolher o calibre do cone 1 ou 2 Ø acima da LAF**

Ex. LAF # 30 = Selecionar Cone principal 35 ou 40.



### Cone Principal

#### CONES ACESSÓRIOS

**M ou FM**

**CALIBRAR** a ponta no **DIÂMETRO** necessário para o **Travamento** do cone- **Escolher o calibre do cone 1 ou 2 Ø acima da LAF**



### 1ª opção: Usando os cones Principais (CALIBRADOS)

Você irá testar o cone com 1 OU 2 diâmetros acima da LAF, na medida do CT -1mm  
Se houve o TRAVAMENTO- você pode Radiografar para confirmar

Se NAÕ HOUVE o TRAVAMENTO: Você tem DUAS OPÇÕES:

- Usar o calibre MAIOR... ..E assim por diante.
- Cortar a pontinha do cone (com lâmina de bisturi ou lâmina de barbear e adaptá-lo na medida do CT-1mm

**ATENÇÃO: O CONE TEM QUE TRAVAR NA MEDIDA DO CT-1mm**

**Atenção: NÃO CORTE COM A TESOURA POIS ELA AMASSA APONTA**

### 2ª opção: Usando os cones FM OU M

Você irá CALIBRAR O CONE FM ou M - com 1 OU 2 diâmetros acima da LAF, na medida do CT -1mm  
Se houve o TRAVAMENTO- Radiografar para confirmar

**Você poderá testar o TRAVAMENTO de 3 maneiras:**

#### 1) Prova do cone - Teste visual

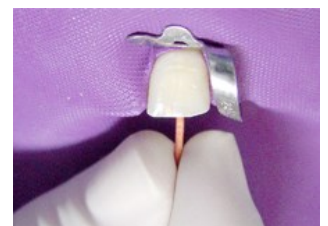
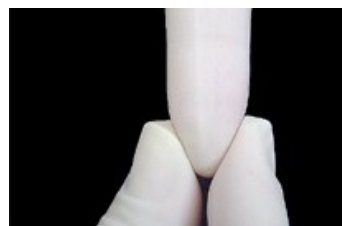
- Prosseguir com a escolha do cone principal conferindo o comprimento real de trabalho - CT-1mm, utilizando a pinça clínica e régua endodôntica milimetrada. Em seguida levar o cone em posição e através do teste visual verificamos VISUALMENTE se o cone chega ao CT-1mm visualizando-o na referência oclusal ou incisal, o qual não deve ultrapassá-la mesmo quando forçado em direção apical.



#### 2) Teste visual

- O cone DEVERÁ SER pressionado apicalmente para verificar se O TRAVAMENTO Apical na medida do CT-1mm e caso o cone ultrapasse esta medida, significa que NÃO TEM TRAVAMENTO, E não está seguro, portanto deverá ser refeito.

Veja as figuras ao lado:



#### 3) Realizar o Teste Radiográfico

O cone entrou certinho na medida do CT-1mm

Prosseguir realizando a Radiografia de Conometria (Teste Radiográfico)

**IMPORTANTE: Mesmo que o cone tenha sido ajustado na medida é OBRIGATÓRIA a realização do RX**





## E QUANDO A PROVA DO CONE NÃO FICA NO CT-1mm, COMO RESOLVER?

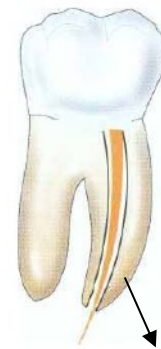
EXISTEM DUAS SITUAÇÕES EM QUE O CONE NÃO ESTÁ POSICIONADO DE FORMA CORRETA E DEVE SER CORRIGIDO:

### a) Cone ultrapassou o CT

- Caso o cone principal esteja ultrapassando A MEDIDA do CT-1mm, cheque a ODONTOMETRIA e caso não esteja correta restabelecer novamente a odontometria;
- Se a ODM estiver correta, ESCOLHA UM NOVO CONE, DE CALIBRE MAIOR na medida do CT-1mm e TESTE novamente o TRAVAMENTO

OU

você poderá cortar a pontinha do CONE com lâmina de bisturi para adaptá-lo na medida desejada.



O cone ultrapassou o CT

### b) Cone não desceu até o CT

- Caso o cone principal não esteja no CT, verificar se houve impactação de dentina, conferir a odontometria, a lima Patente (#10 ou #15 além do forame), tirar as raspas de dentina refazendo a instrumentação apical,, repetindo o recuo progressivo, se necessário e provar novamente o cone principal



O cone não chegou até a medida do CT

## Cone desceu corretamente até a medida do CT-1mm

## 3º Passo- REMOÇÃO DA SMEAR LAYER

### Protocolo de Irrigação:

Uso do EDTA a 17% - REMOÇÃO DA SMEAR LAYER EASY CLEAN.



Na clínica remover o EDTA com SORO

No laboratório remover o EDTA com água

#### 4º Passo - Secagem do canal.

Secar o canal com as capilares tips e papel absorvente (Cones de Papel)

Temos preferência pelos cones de papel absorvente Cell Packs (1ª. e 2ª. Série) embalados e previamente esterilizados.

Colocar a ponta da capillary tips na cânula de sucção e aspirar dentro do canal.

Em seguida utiliza-se 3 cones de papel de mesmo calibre do instrumento do preparo apical para secar adequadamente o canal.

Enquanto isso proceder a desinfecção do cone principal e os secundários, colocando-os na Placa de Petric repleto de solução irrigadora por 1minuto. (Somente na clínica).

#### 5º Passo - Manipulação do Cimento Endodôntico-

Para a. manipulação do cimento endodôntico EndoFill ou Sealer 26 utilizar placa de vidro estéril e espátula 24.

No momento da obturação, os cones principais e secundários devem estar secos com gaze, antes de ser aplicado o cimento obturador.

O cimento deverá ser corretamente manipulado para haver o correto escoamento. (ponto Fio)



#### 6º Passo - Inserção do cimento

⇒ O cone principal ou a lima menória deve ser utilizada para levar o cimento para o interior do conduto.

⇒ Um pouco de cimento é levado na ponta do cone ao interior do canal radicular pincelando as paredes do conduto de apical para cervical. Levar o cimento com o cone antes de assentar o cone até o CT.

⇒ Posicionar o cone principal na medida do CT.



#### 7º Passo - Condensação lateral

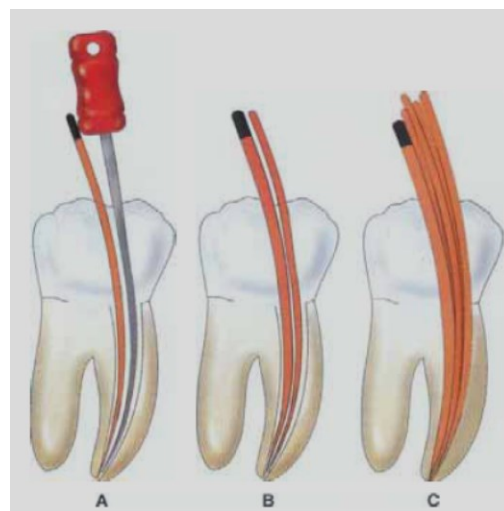
⇒ Iniciar a condensação lateral após a inserção do cone principal;

⇒ Após inserção do 1o. cone secundário envolto por cimento, nova condensação;

⇒ Introduzir o cone secundário envolto com cimento rapidamente após remoção do espaçador;

⇒ Repetir a condensação e introdução de mais cones secundários.

**IMPORTANTE:** Vale lembrar que os cones secundários devem ter conicidade ligeiramente inferior aos espaçadores utilizados, normalmente é utilizado o de número 25 (vermelho) no terço apical 30 (azul) terço médio e 35 (verde) do terço médio para o cervical.



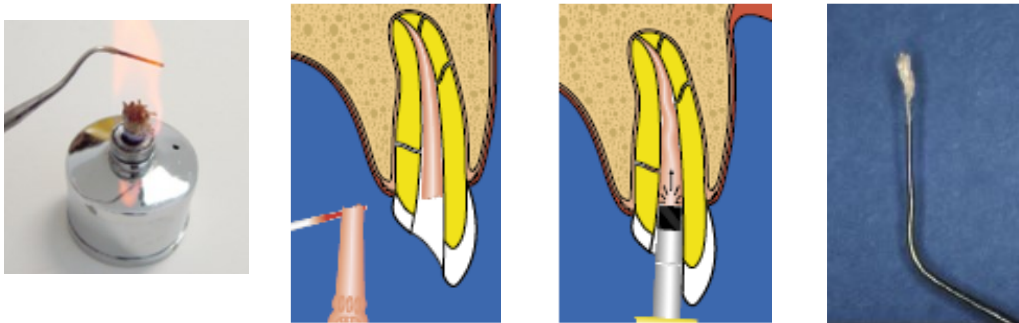
## IMPORTANTE:

- Usar o espaçador de calibre compatível com os cone acessórios escolhidos para a condensação lateral
- Realizar a radiografia de qualidade da obturação.
- Nunca cortar os cones antes de radiografar.
- Após o RX, se necessário, realizar mais condensação lateral. Iniciar o corte dos cones.

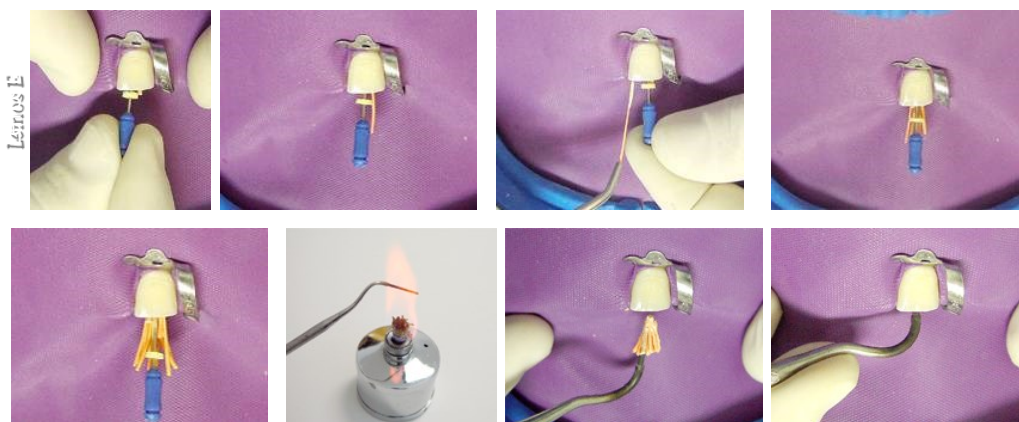
Caso da obturação esteja INSUFICIENTE, podemos remover todo o material e refazer a obturação.

## 8º Passo - Cortes dos cones e Condensação Vertical

- Selecionar o condensador de Paiva de tamanho compatível à entrada do canal.
- Aquecer ao rubro o condensador de Paiva, utilizando a lamparina, e em seguida cortando os cones, aproximadamente 2 mm abaixo do colo clínico, ou seja, no limite amelo-cementário nos dentes anteriores e pré-molares, e ao nível do assoalho da câmara pulpar nos molares.
- Com calcadores frios e de menor calibre do que a entrada do canal, realizar a manobra de condensação vertical.



**9º Passo Limpeza da Cavidade** - Limpar o excesso de cimento da câmara pulpar com bolinhas de algodão embebidas em álcool.



## 10º Passo Radiografia final

- Organizar as Radiografias na cartela
- Preencher corretamente a Ficha de Endodontia.

## 11º Passo – na clinica – realizar a Restauração provisória ou definitiva + Proseervação

## A técnica de Obturação para a Técnica da Easy será a mesma seguinte os seguintes passos:

**Obturação:** Prova (adaptação) do Cone Principal + Radiografia de Conometria

**Testar o cone e verificar se ele está TRAVADO na medida correta= 1mm aquém do FORAME**

- Teste Visual
- Teste Tátil
- Teste Radiográfico

### COMO ESCOLHER O CALIBRE DO CONE?

**1ª opção: Usando os cones Principais (CALIBRADOS)**

Você irá testar o cone com **1 OU 2 diâmetros acima da LAF**, na medida do CT -1mm  
Se houve o TRAVAMENTO- você pode Radiografar para confirmar

Se **NAÕ HOUVE** o TRAVAMENTO: Você tem **DUAS OPÇÕES:**

- Usar o calibre **MAIOR...** ...E assim por diante.
- Cortar a pontinha do cone (com lâmina de bisturi ou lâmina de barbear e adaptá-lo na medida do CT-1mm

**ATENÇÃO: O CONE TEM QUE TRAVAR NA MEDIDA DO CT-1mm**

**Atenção: NÃO CORTE COM A TESOURA POIS ELA AMASSA APONTA**

**2ª opção: Usando os cones FM OU M**

Você irá **CALIBRAR** O CONE FM ou M - com **1 OU 2 diâmetros acima da LAF**, na medida do CT - 1mm

Se houve o TRAVAMENTO- Radiografar para confirmar

### Exemplos:

**LAF 30.05-** O forame deve estar com diâmetro ( $\emptyset$ ) por volta de  $\emptyset 30$ .  
O CONE PRINCIPAL deverá ter no mínimo diâmetro entre 35 a 40

**LAF 35.05-** O forame deve estar com diâmetro ( $\emptyset$ ) por volta de  $\emptyset 35$ .  
O CONE PRINCIPAL deverá ter no mínimo diâmetro entre 40 a 45

9.2) Radiografia de Conometria

9.3) **Desinfecção dos cones de guta-percha- somente na clínica.**

9.4) Protocolo de Irrigação –

Uso do EDTA a 17% -  
**REMOÇÃO DA SMEAR LAYER (EASY CLEAN)**



9.5) Secar o canal com as capilares-tips e cones de papel absorvente.

9.6) Espatulação do cimento- Ponto fio- Prossiga na técnica de Condensação Lateral Obturação- (em Birradiculares - obturar os dois canais ao mesmo tempo)

9.7) Radiografia de qualidade.

9.8) Corte dos cones até a JAC- proceder a condensação Vertical

10) Limpeza da cavidade com algodão com álcool.

11) Radiografia Final (Restauração definitiva ou provisória- Na clínica).

CONES CALIBRADOS  
Selecionar o Cone Principal-  
TRAVAMENTO DO CONE

Escolher o calibre do cone 1 ou 2  $\emptyset$   
acima da LAF

Ex. LAF # 30 = Selecionar Cone principal 35 ou 40.



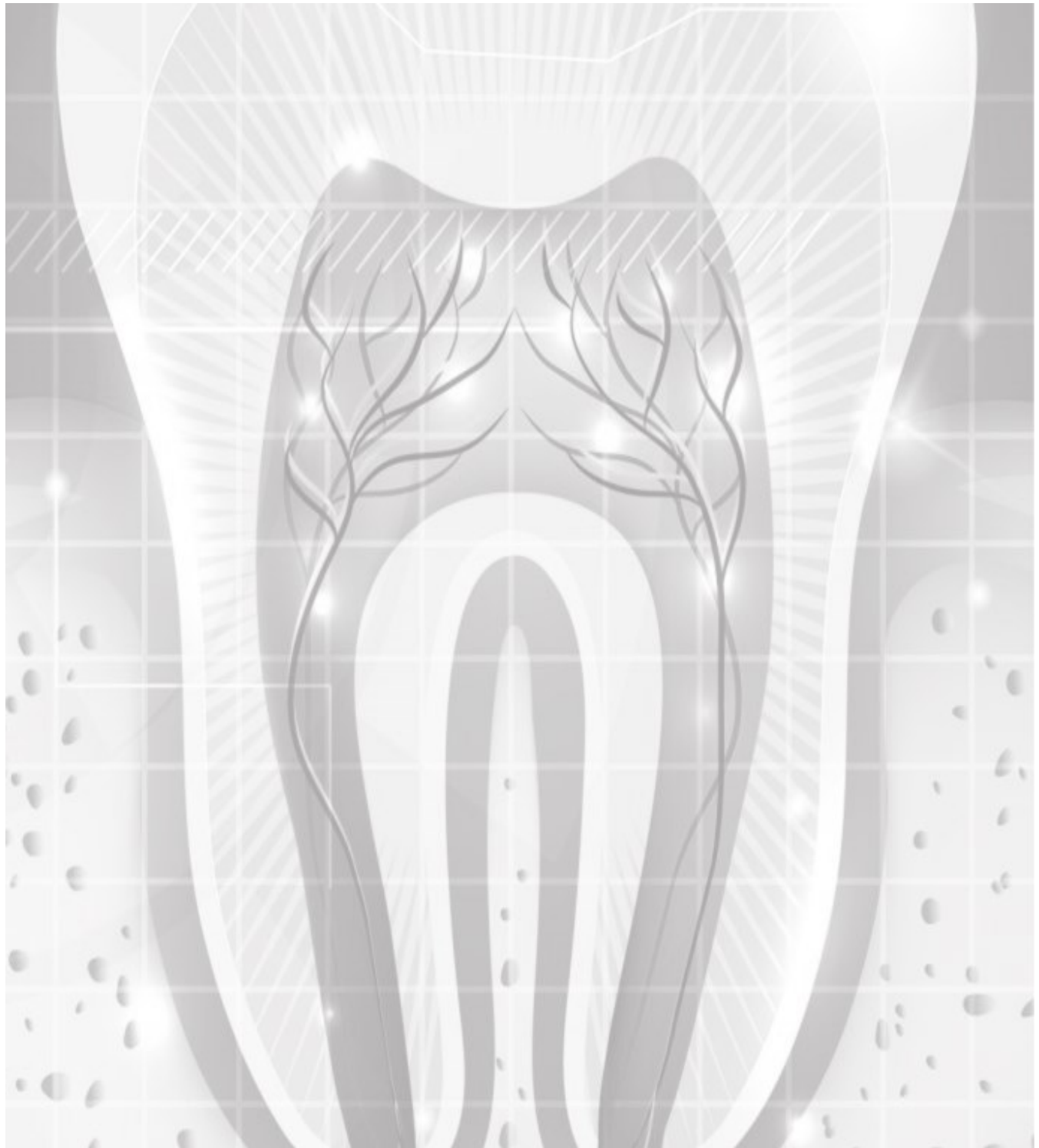
### Cone Principal

CONES ACESSÓRIOS

**M ou FM**

**CALIBRAR** a ponta no DIÂMETRO necessário para o Tratamento do cone- **Escolher o calibre do cone 1 ou 2  $\emptyset$  acima da LAF**





## **Irrigação dos Canais Radiculares**

## **IRRIGAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES**

### **Materiais utilizados**

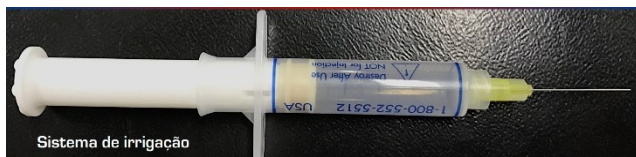
Copinho de vidro bem pequeno (de cachaça) para a colocação da solução irrigadora

Cuba inox pequeno - FAVA MF320050- 0,8cm ou similar

Potes dappen de plástico ou silicone

Seringas plásticas de 5 cc com êmbolo de silicone autoclaváveis (Ultradent)

Fonte: <https://www.ultradent.com.br>



Agulhas p/ irrigação – (Endo Eze Amarela Ultradent – comprar na Dental)

Fonte: <https://www.ultradent.com.br>



Agulhas hipodérmicas de 20x 5,5mm (comprar em farmácia ou em lojas de material cirúrgico)



Fonte: Google imagens

Não aceitaremos a agulha cinza

Cânula metálica para aspiração - com a agulha metálica (30X7)



Fonte: Google imagens

Pontas Capillary Tip (0.14) autoclaváveis (p/ aspiração) ou Pontas Capillary Tip (0.19) autoclaváveis



Fonte: <https://www.ultradent.com.br>

Seringas descartáveis de 5ml (comprar em farmácia)



Fonte: Google imagens

Ponta Easy Clean Blister Easy ( Comprar 01 blister com 6 unidades) ou se você preferir comprar a caixa toda, poderá dividir com seus colegas OU DA Marca MKLIFE



Fonte: <https://easyequipamentos.com.br>

## Protocolo Clínico

### Hipoclorito de sódio 1%

- ☞ **1 seringa de 5 ml para o hipoclorito de sódio**
  - ☞ Irrigar 3ml a cada troca de lima, sem pressão
  - ☞ Durante todo preparo químico-mecânico
- ☞ **1 seringa de 3 ml para o EDTA Easy Clean**
  - ☞ Irrigar 3 ml de EDTA. Agita Easy Clean 20s
  - ☞ 1ml a cada agitação. Repetir 3x
- ☞ **1 seringa de 5 ml para irrigação final com o soro**
  - ☞ Irrigar 5 ml de soro fisiológico depois do EDTA
  - ☞ Secar o canal com cones de papel absorvente
  - ☞ Obturação do canal

☞ *Lembre de colocar hipoclorito dentro do seu tambore!!!!*



## Protocolo Clínico

### Hipoclorito de sódio 1%

- ☞ **Durante a instrumentação 1 POTINHO DE VIDRO (tipo copinho de cachaça estéril para o hipoclorito de sódio**



#### Na obturação

- ☞ **1 pote dappen de silicone/plástico estéril para o EDTA**
  - ☞ Não usar pote de vidro com o EDTA
- ☞ **1 cuba metálica estéril para o soro fisiológico**
- utilizar o soro para lavar o hipoclorito e o EDTA



#### **Protocolo de irrigação: DURANTE A INSTRUMENTAÇÃO**

- Irrigar 3 ml da solução DE HIPOCLORITO, a cada troca de instrumento, lembrando de calibrar a agulha medida dos 2/3.

#### **Protocolo de irrigação antes de obturar:**

- Uso do EDTA 17%: Irrigar 1 ml de EDTA, ativar por 20 segundos com a Easy Clean (3 vezes)
- Lavar com 10 a 15 ml de soro fisiológico
- Irrigar 1ml da solução irrigadora, ativar por 20 segundos com a Easy Clean (3 vezes)
- Irrigação final com soro (Irrigar no mínimo 15 ml de soro em cada canal)

## Protocolo Clínico

### Gel de Clorexidina a 2%

- ☞ **1 seringa de 3 ml para o Gel de Clorexidina**
  - ☞ Encher os canais e a câmara pulpar com o gel
  - ☞ Instrumentar/ lavar com soro fisiológico/ Renovar o gel
- ☞ **1 seringa de 5 ml para o soro fisiológico**
  - ☞ Irrigar 3ml a cada troca de lima
  - ☞ Durante todo preparaquímico-mecânico
- ☞ **1 seringa de 3 ml para o EDTA**
  - ☞ Irrigar 3 ml de EDTA. Agita Easy Clean 20s
  - ☞ 1ml a cada agitação- Repetir 3x
  - ☞ Irrigação final com 5 ml de soro fisiológico. Secar o canal e obturar

☞ *Lembre de colocar SORO FISIOLÓGICO dentro do seu tamborel!!!!*



## Protocolo Clínico

### Gel de Clorexidina a 2%

- ☞ **Durante a instrumentação 1 cuba metálica estéril**
- ☞ **para o soro fisiológico**
- ☞ **1 pote dappen de silicone/plástico estéril para o gel de clorexidina**
  
- ☞ **Na obturação**
- ☞ **1 pote dappen de silicone/plástico estéril para o EDTA**
  - ☞ Não usar pote de vidro com o EDTA
- ☞ **1 cuba metálica estéril para o soro fisiológico**
- utilizar o soro para lavar o hipoclorito e o EDTA



#### **Protocolo de irrigação: DURANTE A INSTRUMENTAÇÃO**

- Depositar a solução DO GEL DE CLOREXIDINA 2% dentro do canal (lembrando de calibrar a agulha medida dos 2/3)
- Instrumentar com as Limas- em seguida REMOVER O GEL com 3ml de SORO FISIOLÓGICO
- Colocar novamente o GEL - Fazer este processo a cada troca de instrumento

#### **Protocolo de irrigação antes de obturar:**

- Uso do EDTA 17%: Irrigar 1 ml de EDTA, ativar por 20 segundos com a Easy Clean (3 vezes)
- Lavar com 10 a 15 ml de soro fisiológico
- Irrigar 1ml da solução irrigadora, ativar por 20 segundos com a Easy Clean (3 vezes)
- Irrigação final com soro (Irrigar no mínimo 15 ml de soro em cada canal)



### ESCOLHA DA SUBSTÂNCIA QUÍMICA AUXILIAR: HIPOCLORITO DE SÓDIO OU CLOREXIDINA?

#### Propriedades do hipoclorito de sódio

O hipoclorito de sódio (NaOCl) é a substância química mais usada na Endodontia, principalmente pela sua ação antimicrobiana e capacidade de dissolução de tecido orgânico.

Costuma ser utilizada simultaneamente como substância química auxiliar e agente de irrigação em diferentes concentrações: líquido de Dakin (0,5%), solução de Milton (1%), solução de Labarraque (2,5%) e soda clorada (5,25%). A literatura, em geral, refere que a ação antimicrobiana mais efetiva ocorre nas concentrações mais altas da substância, mas também há relatos de que essas concentrações apresentam os maiores níveis de toxicidade.

Assim, ainda permanecem controvérsias sobre a real capacidade de dissolução tecidual nas áreas de istmos e reentrâncias. As dúvidas incluem o tempo de contato da substância com os tecidos e a concentração e o volume utilizados nessa etapa do tratamento. Essa deficiente capacidade solvente pode ser avaliada em publicações científicas que demonstram restos teciduais em istmos e reentrâncias em canais irrigados com hipoclorito de sódio em altas concentrações. Restos pulpares, necróticos ou não, devem ser removidos mecanicamente do interior dos canais radiculares por meio da instrumentação de istmos e reentrâncias e, principalmente, pela irrigação ativa com soro fisiológico (solução biocompatível), que pode ser feita com seringas e agulhas de calibre adequado, sob pressão, ou com aparelhos ultrassônicos.

Não existe substância capaz de dissolver restos de tecido pulpar em istmos, reentrâncias e canais laterais. Trabalhos publicados na literatura comprovam tal ineficiência. Para que uma substância química tenha ação solvente, é necessário um volume constante no interior dos canais, tempo para que a ação solvente se realize e concentração adequada da solução química. No tratamento de canal radicular, essas condições não podem ser reproduzidas.

O hipoclorito tem uma ação de micro dissolução tecidual dentro do conduto agindo apenas em nível molecular sobre microscópios restos necróticos e pulpares, exatamente como faz com o colágeno da parede dentinária. O fato de remover restos pulpares ou necróticos de maneira tão microscópica deixa intacta a grande maioria de restos pulpares ou necróticos que são vistos em polos e istmos de cortes histológicos após o preparo com altas concentrações de hipoclorito, sendo, portanto, uma ação de dissolução tecidual irrelevante para o sucesso da terapia endodôntica.

#### Vantagens

- Excelente ação antimicrobiana.

#### Desvantagens

- Alta toxicidade e risco de acidentes pela injeção da solução no periápice, resultando em severas reações inflamatórias (principal desvantagem).
- Instabilidade de armazenamento (prejudica a identificação da concentração da substância durante o uso).
- Propriedade irritante para a pele e mucosa (o uso diário em pacientes pode ser arriscado pela proximidade com que se trabalha durante o procedimento clínico).
- Possibilidade de descolorir ou manchar roupas.
- Cheiro muito forte e desagradável.

- Possibilidade de remover o carbono do dique de borracha (por vezes pode provocar até a ruptura do dique durante o procedimento).
- Propriedade corrosiva aos instrumentos.
- Baixa atividade lubrificante.

### Propriedades do gel de clorexidina a 2%

#### a) Propriedade reológica e tixotrópica dos géis

A escolha da clorexidina a 2% na forma de gel como substância química auxiliar apresenta inúmeras vantagens que vão muito além da excelente atividade antimicrobiana. O gel apresenta capacidade lubrificante e evita o estresse por atrito do instrumento nas paredes do canal, facilita o corte da dentina e reduz o desgaste e a perda de efetividade do corte de suas lamínas. Além disso, os géis apresentam escoamento e comportamento pseudoplásticos e são amplamente estudados na área de reologia de materiais. A reologia pode ser definida como a ciência que estuda o escoamento da matéria. O termo reologia vem do grego rheo (fluxo) e logos (ciência) e foi sugerido por Bingham e Crawford para descrever as deformações de sólidos e a fluidez de líquidos.

Além da pseudoplastia referida, todos os géis apresentam caráter tixotrópico, ou seja, tornam-se mais fluidos quando submetidos a uma ação de carga (p. ex., ação dos instrumentos rotatórios), e recuperam a viscosidade no momento em que se encerra essa ação. Nas formulações de uso tópico, por exemplo, nos xampus, cremes e tintas, a ação tixotrópica é bastante almejada, pois elas se deformam durante a aplicação, ou seja, tornam-se mais fluidas, facilitando o espalhamento, e recuperam a viscosidade inicial no momento que se encerra a aplicação.

No canal radicular, o gel de clorexidina torna-se mais fluido quando submetido a uma carga de cisalhamento (instrumento rotatório). A ação tixotrópica do gel e a propriedade que permite, durante a instrumentação, manter em suspensão as partículas de dentina e debris, que se encadeiam umas as outras, formando uma matriz mais rígida.

Essa propriedade tixotrópica pode ser nitidamente observada durante a instrumentação do canal radicular com o gel de clorexidina, sobretudo quando se utilizam instrumentos rotatórios ou reciprocantes. Após a retirada da força cisalhante, o sistema volta a sua conformação original, recuperando novamente a viscosidade aparente inicial, aprisionando as partículas de dentina liberadas das paredes do canal, que podem ser removidas mediante um efetivo fluxo de irrigação.

Esse fenômeno foi observado por Ferraz e colaboradores, que perceberam em microscopia eletrônica de varredura (MEV) uma menor formação de smear layer nas paredes dentinárias quando instrumentadas com gel de clorexidina.

#### b) Substantividade ou ação residual

Devido às suas propriedades catiônicas (carga positiva), a clorexidina pode se ligar às superfícies e substratos aniônicos (carga negativa), como a hidroxiapatita da dentina, e ser liberada em níveis terapêuticos após a sua remoção – fenômeno conhecido como substantividade ou ação residual.

Trabalhos mostram que a substantividade pode permanecer 48 horas, 72 horas, quatro semanas e até 12 semanas depois da instrumentação.

Essa propriedade é perfeitamente adequada para a Endodontia porque, mesmo após a finalização da instrumentação e obturação dos canais radiculares, as moléculas de clorexidina aderidas na dentina mantêm as propriedades antimicrobianas por um período maior. A interação da dentina com a clorexidina depende do número de moléculas disponíveis na solução. Em baixas concentrações (até 0,01%), há poucas moléculas de clorexidina – elas apenas modificam as propriedades físicas e químicas das superfícies dentais e reduzem

a colonização bacteriana. Em altas concentrações, o excesso de clorexidina pode ser rapidamente liberado para o ambiente circundante.

#### c) Ação nos túbulos dentinários

A efetividade antibacteriana da clorexidina e sua substantividade foram observadas numa profundidade de 500  $\mu\text{m}$  nos túbulos dentinários. Essa constatação é relevante comparativamente, já que outros trabalhos microbiológicos demonstraram que os microrganismos penetram, em geral, de 300 a 450  $\mu\text{m}$ .

#### d) Efeito modulador da dentina

A clorexidina é significativamente inibida pela albumina presente nos exsudatos inflamatórios e nas células microbianas mortas e, portanto, precisa ser renovada várias vezes durante o preparo químico-mecânico. Por outro lado, a hidroxiapatita não tem nenhum efeito inibitório na atividade antimicrobiana da clorexidina e, desde que ocorra a sua adsorção, a ação antimicrobiana continua, compensando uma possível inibição inicial pelo exsudato inflamatório.

#### e) Adesão dentinária

A utilização de substâncias químicas na Endodontia durante o preparo químico-mecânico pode modificar a estrutura da dentina, sobretudo o colágeno, o que contribui consideravelmente para alterar as propriedades mecânicas dessa estrutura, conforme demonstraram Moreira e colaboradores. Esse estudo avaliou o efeito de diferentes substâncias químicas auxiliares durante o tratamento.

#### f) Outras vantagens do gel de clorexidina

- Amplo espectro antimicrobiano.
- Solubilidade em água quando preparado com gel a base de Natrozol, que é amplamente utilizado na fabricação de xampus e sabonetes.
- Mínima toxicidade para os tecidos periapicais – essa é considerada uma das principais razões para a utilização da clorexidina como substância química auxiliar.
- O produto tixotrópico tende a ter maior vida de prateleira (shelf-life), pois, durante o armazenamento, ele apresenta viscosidade constante, o que dificulta a separação dos constituintes da formulação.
- A estabilidade química é maior entre pH 5 e 8 quando armazenado a temperatura ambiente em embalagem capaz de proteger da luz.<sup>10</sup>
- Inexistência de reações alérgicas e resistência bacteriana.
- A adsorção da clorexidina pela dentina facilita a absorção do adesivo pelos túbulos dentinários e, além disso, estudos mostraram que a substância melhora a longevidade da adesão pela inibição de metaloproteinases, enzimas que degradam o colágeno da camada híbrida. Tais substâncias, que estão contidas na dentina, tornam a camada híbrida mais estável, melhorando a força de adesão.

### **ASSOCIAÇÃO DO HIPOCLORITO DE SÓDIO COM A CLOREXIDINA**

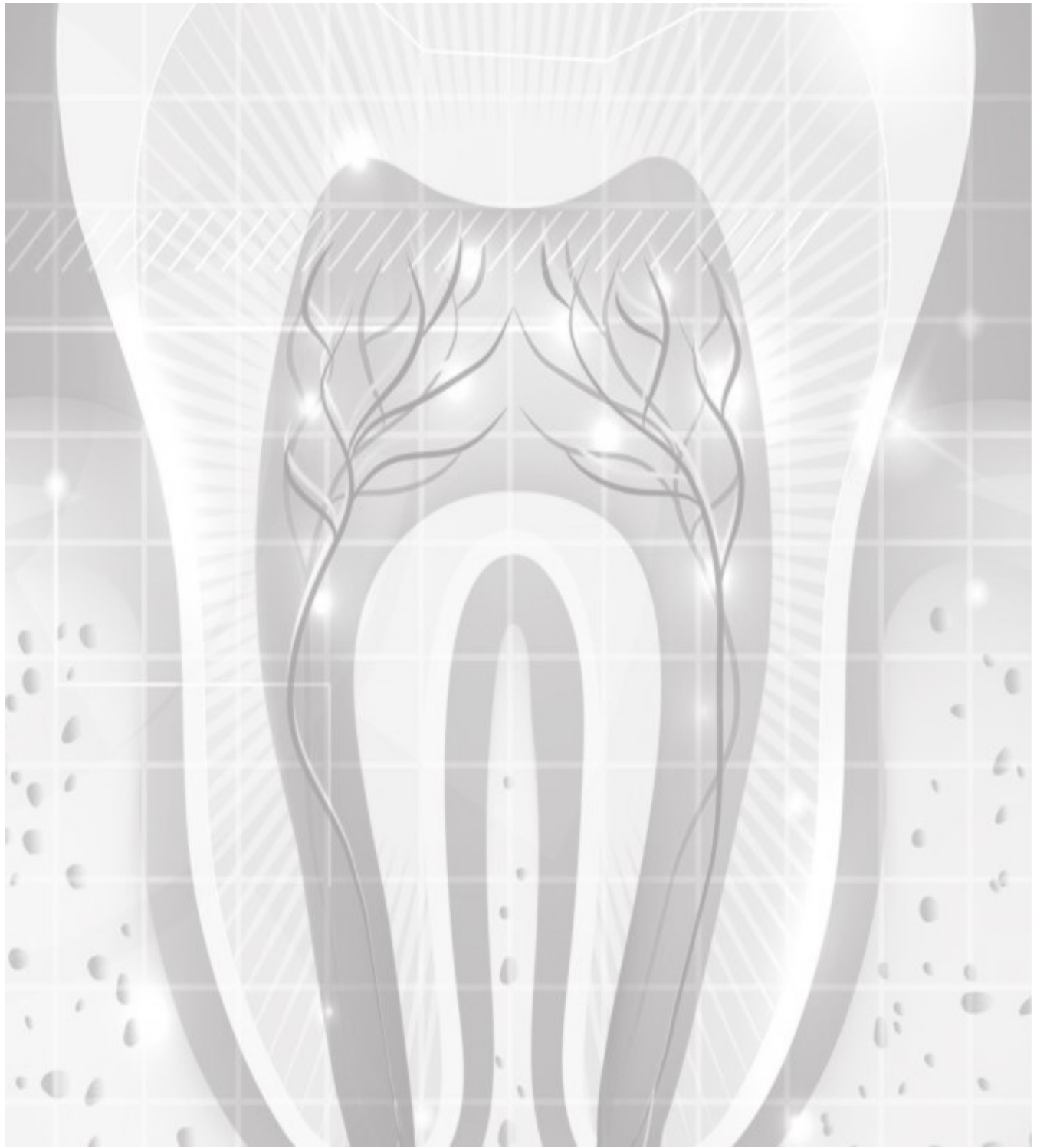
A associação de NaOCl e clorexidina durante o tratamento endodôntico não é recomendada, pois provoca uma reação química imediata que resulta na formação de um precipitado denso e de coloração acastanhada que pode comprometer a estética dentária e a permeabilidade dentinária. O componente final dessa reação química produz uma camada superficial em toda a dentina do canal radicular com

aspecto de uma smear layer química, reduzindo o número de túbulos dentinários patentes e afetando a formação da camada híbrida necessária para a adesão nas restaurações e cimentação de pinos de fibra de vidro, além de deixar um filme residual nas paredes do canal, aumentando o risco de micro infiltração coronária.

#### **EDTA A 17%**

O EDTA 17% e o ácido etilenodiaminotetracético, que apresenta propriedades como ação quelante (se liga a íons cálcio e fosfato da parte inorgânica da smear layer), capacidade de remoção de matéria inorgânica e orgânica, aumento da permeabilidade dentinária e abertura dos túbulos dentinários, além de fazer a associação do tergentol na solução (tensoativo aniônico), que melhora ainda mais as propriedades do EDTA.

**Referência Bibliográfica:** Todas as informações foram retiradas do livro Endodontia passo a passo: evidências clínicas [recurso eletrônico]/ Organizador, Francisco José de Souza Filho. -São Paulo: Artes Médicas, 2015



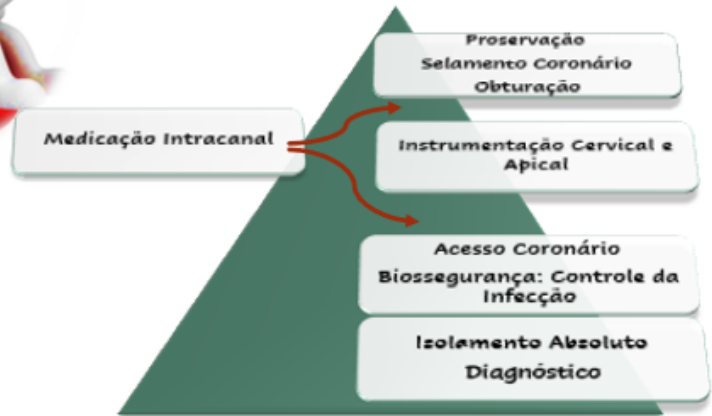
## **Medicação Intracanal**

## MEDICAÇÃO INTRACANAL

Após as primeiras etapas do tratamento endodôntico - acesso, ampliação, irrigação e instrumentação do canal - quando não se é possível concluir a etapa da obturação na mesma sessão clínica é recomendado a utilização da medicação intracanal.



Onde entra a medicação intracanal nas fases do Tratamento Endodôntico ?



### Razões biológicas/ patológicas

- Rizogênese incompleta (Apicificação)
- Exsudato persistente
- Abscessos periapicais
- Sintomatologia dolorosa
- Trauma/Reabsorções inflamatórias

### Razões técnicas

- Falta de tempo

Situações em que a medicação deve ser usada

Quando indicar a medicação intracanal?



Qual a medicação intracanal para cada caso?

## Contexto Atual Medicação Intracanal

**1** Desinfecção - Com funções anti-sépticas, durante a realização do tratamento endodôntico múlti- sessões;

**2** Curativo de Demora ou curativo Intracanal - Barreira Física - eventualmente, quando não for possível a conclusão do tratamento em uma sessão;

**3** Traumatismos dentais

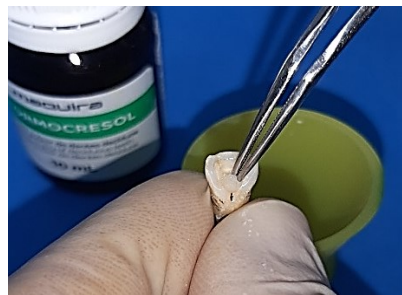
- ✓ Manter a vitalidade pulpar nas apicigêneses; Estimular formação da barreira mineralizada nas apicificações;
- ✓ Inibir Reabsorção Radicular Externa-dentes avulsionados por traumatismo

## Formocresol

- Forte bactericida;
- Tem ação curta (em torno de 24 horas) e apresenta efeito tóxico aos tecidos periapicais e antígeno;
- Eficaz em casos de biopulpectomia.

### Técnica de uso:

- Separar uma bolinha de algodão estéril e embeber no formocresol, em seguida deve ser removido o excesso de formocresol e colocar a bolinha de algodão na embocadura do canal, a ele atua por vapor, por isso o seu tempo é reduzido.



## PMCC - Paramonoclorofenol Canforado

- São altamente irritantes aos tecidos perirradiculares;
- Alta volatilização, redução da eficiência em 24h - diminuindo a capacidade antibacteriana;
- Indicação: Necrose pulpar, canais muito finos ou não instrumentados (até 7 dias) e na presença de exsudato persistente (devendo ser associado ao hidróxido de cálcio)
- Atua sobre o *Enterococcus faecalis*

### Técnica de Uso:

- Com um cone de papel de diâmetro e tamanho compatível com o canal, no qual a ponta do cone não deve ultrapassar o limite entre os terços médio e apical. Umedecemos a ponta do cone e levamos ao canal. Ou podemos umedecer uma bolinha de algodão e acomodá-la na câmara pulpar.



## Hidróxido de Cálcio

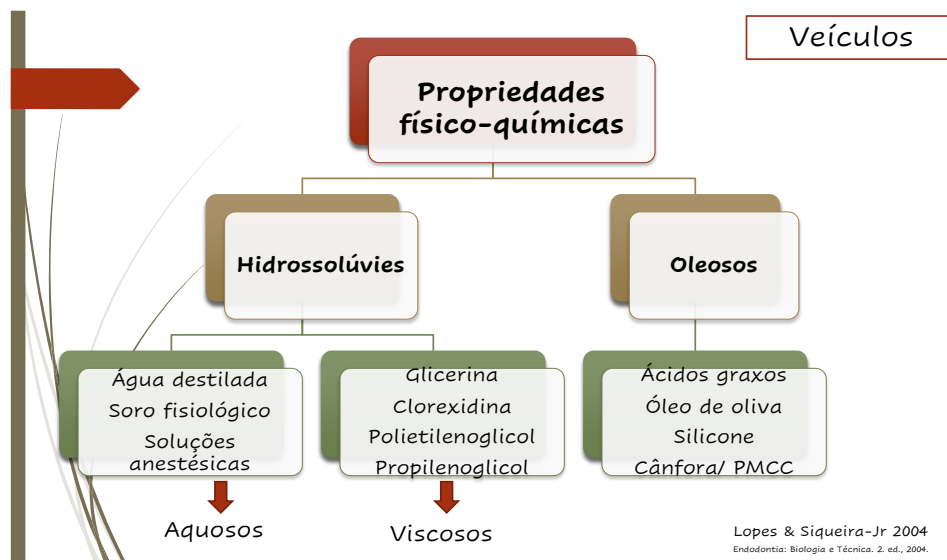
A indicação da pasta de hidróxido de cálcio como medicação intracanal entre sessões do tratamento de dentes com necrose pulpar se deve principalmente à sua atividade antibacteriana, atividade anti-endotoxina e capacidade de preenchimento do canal radicular; propriedades que serão discutidas a seguir.

O hidróxido de cálcio também possui outras propriedades biológicas, como a indução de formação de tecido mineralizado, que se torna importante em algumas. Portanto, embora a instrumentação mecânica e irrigação exerça um papel significativo na redução bacteriana, eles não são suficientes para eliminar os microrganismos do sistema de canais radiculares; sendo recomendado o uso da medicação intracanal para suplementar os efeitos antibacterianos do preparo químico-cirúrgico.

A atividade antibacteriana da pasta de hidróxido de cálcio é devida a seu alto pH (aproximadamente 12,5), que depende da liberação dos íons hidroxila. Esses íons são radicais livres altamente oxidantes e apresentam reatividade com muitos componentes bacterianos, promovendo danos à membrana citoplasmática, proteínas e DNA bacteriano.

### Técnica de uso:

Atenção: existem duas maneiras de preparar uma medicação intracanal e a escolha do veículo depende da sua solução irrigadora.



### Hidróxido de Cálcio - VEÍCULO AQUOSO

Dissociação rápida

Maior difusão e maior ação por contato direto do material com os tecidos

Alto grau de solubilização.

Veículos: água destilada; solução anestésica; soro fisiológico.

Dificuldade de preenchimento dos canais radiculares: limas ou lentulo

### Hidróxido de Cálcio - VEÍCULO VISCOSO

Alto peso molecular – dissociação mais lenta

Menor solubilização da pasta

Ação indutora de mineralização prolongada – Veículos: glicerina, polietilenoglicol, propilenoglicol.

Maior escoamento e penetrabilidade

### Como aplicar a medicação dentro do canal?

#### Inserção da Medicação:

Introduzir nos canais com as limas ou com a lentulo (acionando no micromotor).

## Como Aplicar?

✓ Preenchimento do canal radicular

#### Técnicas de preenchimento

- Porta-amálgama
- Instrumentos endodônticos
- Seringas
- Condensador de McSpadden
- Lentulo



Lopes & Siqueira-Jr 2004  
Endodontia: Biologia e Técnica. 2. ed., 2004.

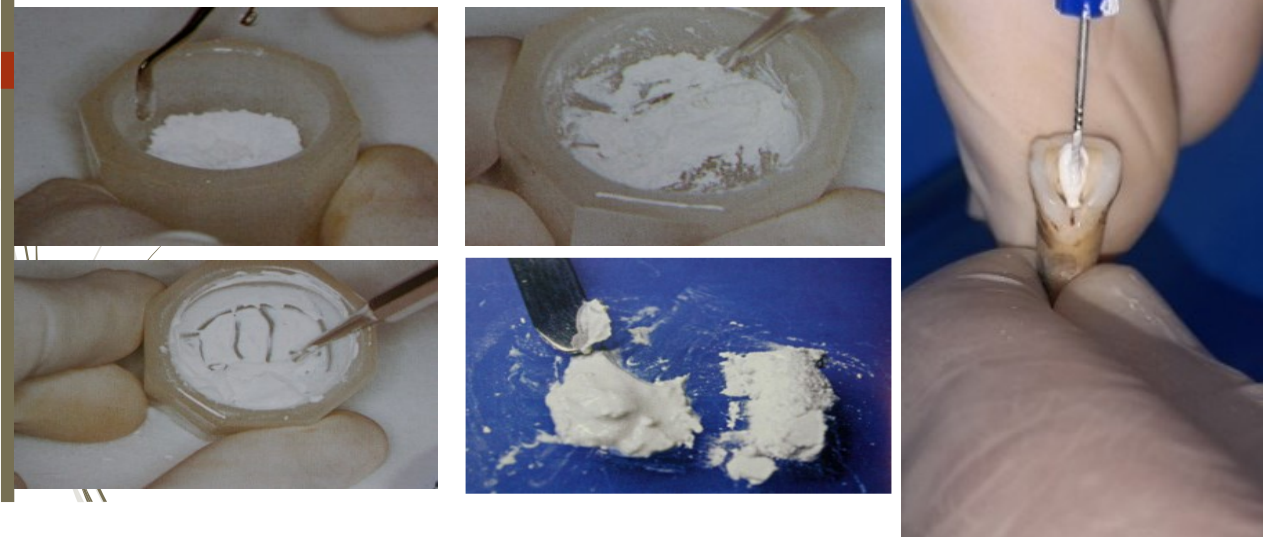


## **LIMAS**

Realizar a espátulação até que se forme uma pasta.

Uma lima tipo K de diâmetro imediatamente inferior ao da última lima empregada para a confecção do preparo apical (lima de memória) é selecionada para a inserção da pasta de hidróxido de cálcio no canal radicular.

O instrumento é carregado com a pasta em suas espirais, introduzido lentamente até alcançar o comprimento de trabalho, pincelado contra as paredes do canal e girado no sentido anti-horário por duas ou três vezes. A remoção do instrumento é realizada lentamente, sem interromper o movimento de rotação anti-horária. Repete-se esse procedimento uma a três vezes, até que todo o canal radicular esteja preenchido com a pasta (Lopes, Siqueira, 2020).

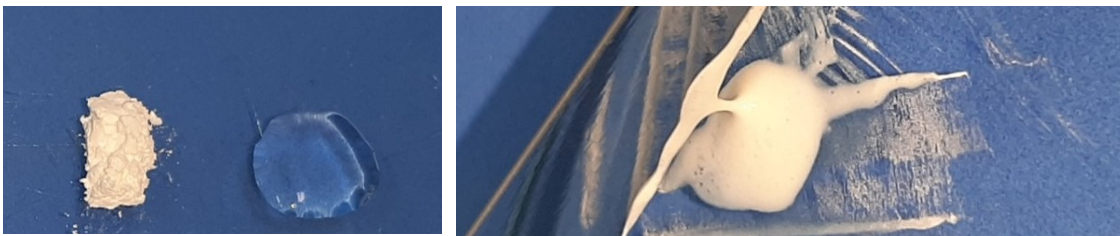


### **Caso esteja usando a Irrigação com Hipoclorito de Sódio:**

Proporção: 2 - Hidróxido de cálcio para 1- gota de soro fisiológico.

### **Caso esteja usando a Irrigação com Clorexidina 2% gel:**

A associação gel de clorexidina +  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  (Hidróxido de Cálcio -po) para promover uma barreira física, obturando o espaço do canal radicular com o objetivo de prevenir ou retardar um novo crescimento bacteriano.



Proporção: 2 - Hidróxido de cálcio para 1- gota de clorexidina gel 2%.

Realizar a espátulação até que se forme uma pasta.

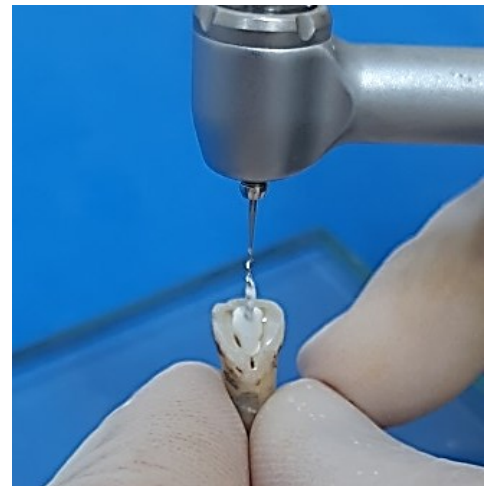
## LÊNULO

Quando do uso de instrumento rotatório para a inserção da pasta no canal radicular, é importante que o mesmo tenha um diâmetro menor que o do final do preparo, seja colocado até a medida dos 2/3 ou no máximo até a profundidade de 2 a 3mm aquém do comprimento de trabalho e acionado por um micromotor, com velocidade constante e com giro à direita, por aproximadamente 10 segundos (Lopes, Siqueira, 2020).

Após a manipulação da pasta, ela é levada em pequenas porções à câmara pulpar por meio de calcadores espatulados. A seguir, o instrumento rotatório é carregado em suas espirais com



pequena quantidade de pasta e introduzido lentamente no canal. Simultaneamente, a espiral de Lentulo é acionada para girar à direita e, com movimentos suaves e lentos de penetração e remoção, busca-se o preenchimento do canal radicular. É importante ressaltar que o instrumento deve ser retirado do canal estando em movimento de rotação (Lopes, Siqueira, 2020).



Neste ponto o micromotor está travado      Ajustar para direita- sentido Horário

- Compactar a medicação com cones de papel ou bolinha de algodão na câmara pulpar.
- Remover o excesso de medicação nas paredes da câmara e colocar uma bolinha de algodão estéril dentro da câmara pulpar (na entrada do canal) + cotosol.
- Realizar o selamento provisório ionômero de vidro ou IRM

### Na sessão seguinte:

- Continuar a técnica de instrumentação e/ou prosseguir para a obturação.
- A medicação intracanal deve ser TOTALMENTE removida.
- Utilizar o correto protocolo de irrigação com o EDTA antes de obturar.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

LOPES, H. P.; SIQUEIRA JR, J. F. **Endodontia: biologia e técnica**. 5. ed. Rio de Janeiro: GEN | Grupo Editorial Nacional, 2020.

GAVINI, G., CALDEIRA, C. L., LAGE- MARQUES, J. L., MACHADO, M. E. L., SANTOS, M., SIPERT, C. R., PINHEIRO, E. T., PROKOPOWITSCH, I., MACEDO, M. C. S., FREIRE, L. **Manual de fundamentos teóricos e práticos em endodontia**. FOU SP, 2018. 978-85-7040-011-6.

CARDOSO, R. J. A., MACEDO, M. C., CARDOSO, N. C. A., ANTONIAZZI, J. H. **Anatomia dental interna e cirurgia de acesso**. UNINOVE, 2011. 60855195.

DEUS, QUINTILIANO DINIZ de. **Endodontia**. Medsi, 1995.