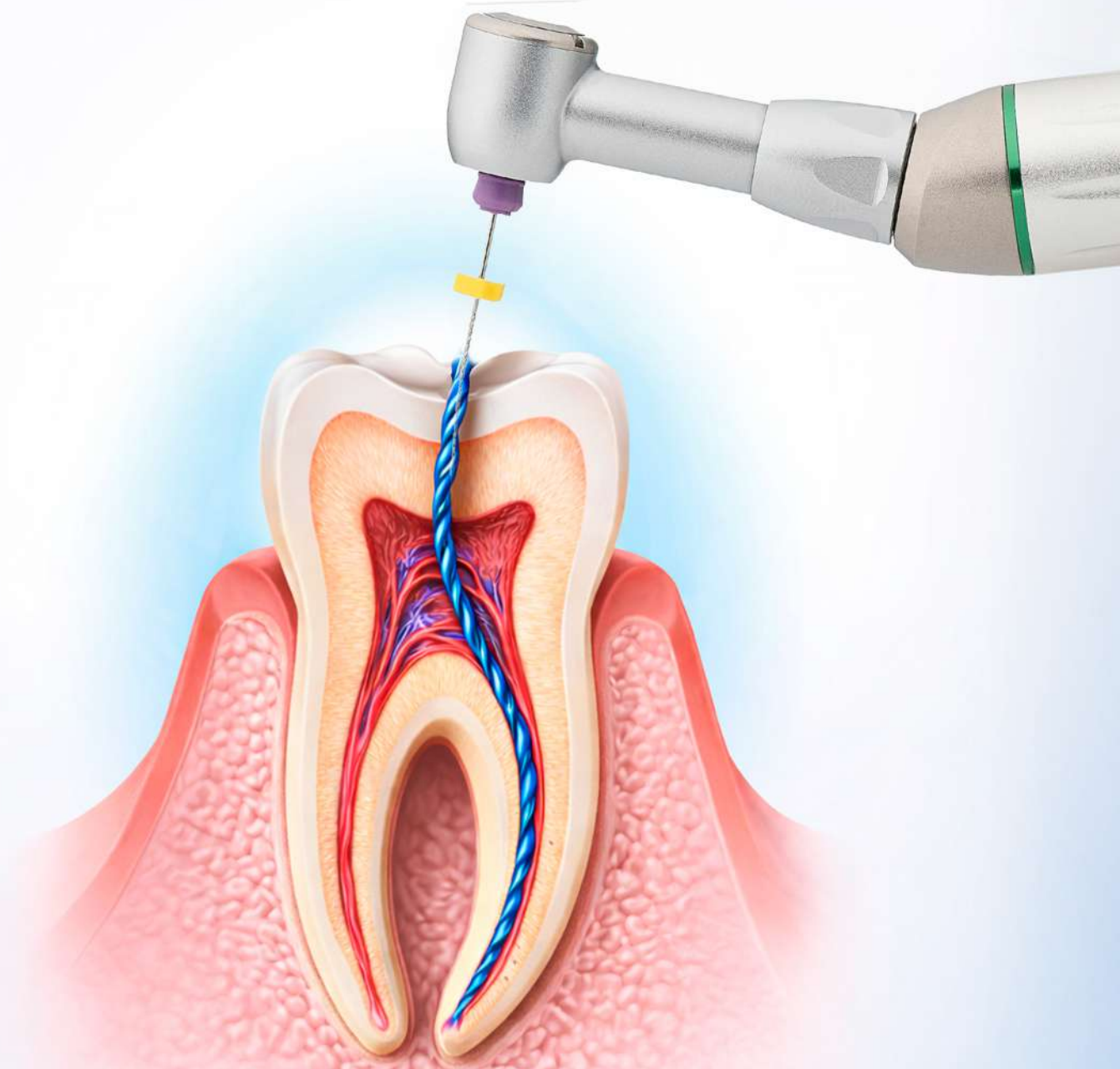


SEVEN

EDITORA
2026

GUIA PRÁTICO DE ENDODONTIA COROA-ÁPICE



Cesar Augusto Perini Rosas

EDITORIA CHEFE

Prof^o Me. Isabele de Souza Carvalho

EDITOR EXECUTIVO

Nathan Albano Valente

ORGANIZADOR DO LIVRO

Cesar Augusto Perini Rosas

PRODUÇÃO EDITORIAL

Seven Publicações Ltda

EDIÇÃO DE ARTE

Evellyn Thais de Souza

EDIÇÃO DE TEXTO

Stephanie Caroline Meyer de Quadros

BIBLIOTECÁRIA

Bruna Heller

IMAGENS DE CAPA

Evellyn Thais de Souza

2026 by Seven Editora

Copyright © Seven Editora

Copyright do Texto © 2026 Os Autores

Copyright da Edição © 2026 Seven Editora

O conteúdo do texto e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Seven Publicações Ltda. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Seven Publicações Ltda é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação.

Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.



O conteúdo deste Livro foi enviado pelos autores para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional

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

R789g Rosas, Cesar Augusto Perini.

Guia Prático de Endodontia Coroa [recurso eletrônico] –
Ápice / Cesar Augusto Perini Rosas. – São José dos Pinhais,
PR: Editora Seven, 2026.

Dados eletrônicos (1 PDF).

ISBN 978-65-6109-328-6

1. Odontologia. 2. Endodontia. 3. Tratamento.
4. Canal. I. Título.

CDU 616.314

Bruna Heller - Bibliotecária - CRB10/2348

Índices para catálogo sistemático:

1 Odontologia 616.314

DOI: 10.56238/livrosindi202638-001

Seven Publications Company

CNPJ: 43.789.355/0001-14

editora@sevenevents.com.br

São José dos Pinhais/PR

ORGANIZADOR DO LIVRO

Cesar Augusto Perini Rosas

Doutor e Professor de Endodontia, Centro de Ciências da Saúde (CCS), Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Jacarezinho, PR, Brasil.

AUTORES DO LIVRO

Vanessa Fernanda Silva de Rezende

Cirurgiã-Dentista, Jacarezinho, PR, Brasil.

André Luiz Campos dos Santos

Doutor e Professor de Ortodontia, Centro de Ciências da Saúde (CCS), Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Jacarezinho, PR, Brasil.

Maria Laura de Souza Moraes

Graduanda em Odontologia, Centro de Ciências da Saúde (CCS), Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Jacarezinho, PR, Brasil.

Francielle de Melo Faria

Cirurgiã-Dentista, Ourinhos, SP, Brasil.

Letícia Fermino Barbosa

Graduanda em Odontologia, Centro de Ciências da Saúde (CCS), Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Jacarezinho, PR, Brasil.

Diulia Marcela Candida Martini

Graduanda em Odontologia, Centro de Ciências da Saúde (CCS), Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Jacarezinho, PR, Brasil.

Ana Clara Martins de Souza

Graduanda em Odontologia, Centro de Ciências da Saúde (CCS), Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Jacarezinho, PR, Brasil.

APRESENTAÇÃO

Seja bem-vindo ao nosso Guia Prático de Endodontia Coroa – Ápice

Neste guia, assim como em nossas aulas e cursos, buscamos sempre um propósito claro: proporcionar confiança e oferecer métodos simplificados para que o cirurgião-dentista clínico possa realizar procedimentos de endodontia de alta qualidade em seus pacientes.

É fundamental compreender que todas as nossas etapas operatórias (ou seja, os passos específicos que compartilhamos aqui) estão alinhadas com a abordagem de preparo dos canais radiculares que melhor se adapta ao nosso objetivo principal: a biomecânica coroa-ápice.

SUMÁRIO

1 A BIOMECÂNICA COROA - ÁPICE.....	6
2 CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES.....	9
3 PROTOCOLO DE INSTRUMENTAÇÃO COM LIMAS MANUAIS.....	10
4 USO DO CONTRA ÂNGULO OSCILATÓRIO.....	13
4.1 CANAIS COM ATRESIA APICAL.....	13
5 PROTOCOLO DE INSTRUMENTAÇÃO LIMAS MANUAIS M.....	15
6 PROTOCOLO DE INSTRUMENTAÇÃO PRODESIGN LOGIC 2.....	20
7 PROTOCOLO DE INSTRUMENTAÇÃO HÍBRIDO.....	23
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25

1 A BIOMECÂNICA COROA - ÁPICE

Existem várias abordagens biomecânicas para a instrumentação dos canais radiculares, como Crow-down, Coroa-Ápice ou Cérvico-Apical, que priorizam inicialmente os terços cervical e médio do canal radicular, para depois direcionar a atenção ao terço apical. Essa metodologia oferece uma série de vantagens significativas:

- Facilita o acesso ao ápice do canal;
- Preserva o trajeto original do canal;
- Mantém a posição do forame apical;
- Conserva a medida do comprimento de trabalho;
- Reduz a possibilidade de fratura da lima;
- Simplifica o processo de obturação;
- Diminui as chances de desconforto pós-operatório ou agudização.

Esses benefícios decorrem principalmente da remoção do ombro dentinário (conforme representado na Figura 1), neutralização de conteúdo tóxico e eliminação de resíduos pulparem nos terços cervical e médio, antes de proceder à instrumentação do terço apical.

Na prática da instrumentação coroa-ápice, é crucial dividir o dente em terços cervical, médio e apical. Para isso, é necessário realizar uma radiografia do dente a ser tratado e medir o comprimento aparente do dente (CAD) na radiografia. O CAD é dividido por 3 e multiplicado por 2 para obter a medida dos terços cervical e médio do dente (MTCM), conforme a fórmula $MTCM = (CAD/3) \times 2$.

Por exemplo, em um dente com CAD de 21mm, a medida de trabalho para os terços cervical e médio será de 14mm. $(21 / 3) \times 2 = 14$.

Em cada explicação fornecida neste guia, detalharemos minuciosamente o processo de instrumentação dos terços cervical e médio, conforme os instrumentos selecionados.

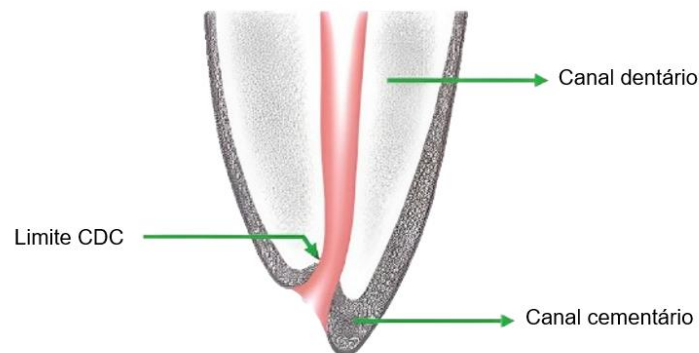
Após a instrumentação dos terços cervical e médio, é necessário proceder à instrumentação do terço apical do dente. Isso envolve determinar a localização limite do canal dentinário e do canal cementário, conhecido como limite CDC (Figura 2).

Figura 1. As setas em amarelo indicam a projeção de dentina sobre a embocadura dos canais conhecida como ombro dentinário.



Fonte: Autoria própria.

Figura 2. Limite CDC: Limite entre o canal dentinário e o canal cementário.



Fonte: <https://capgoias.com.br/wp-content/uploads/2024/01/odontometria-medir-o-canal-2.jpg>

A determinação precisa do limite para a instrumentação do terço apical é crucial para o sucesso do tratamento endodôntico. Muitas falhas nos procedimentos endodônticos estão relacionadas a obturações incompletas dos canais radiculares. Essas falhas, frequentemente, não têm origem na técnica de obturação do canal, mas sim na determinação inadequada do comprimento de trabalho ou na dificuldade de mantê-lo durante todo o processo de instrumentação do canal.

Atualmente, o método mais amplamente aceito para localizar o limite CDC (canal dentinário-cementário) é o uso de dispositivos conhecidos como localizadores foraminais (representados na Figura 3). Esses aparelhos são capazes de determinar com precisão a

posição do limite CDC através da inserção de instrumentos compatíveis com o diâmetro do forame no canal radicular.

O instrumento inserido no canal radicular é conectado ao localizador foraminal por meio de uma alça, enquanto a outra extremidade do localizador é posicionada no lábio do paciente usando um gancho. Quando o instrumento atinge o forame apical, o localizador foraminal emite sinais visuais e sonoros de alerta. Nesse momento, o operador seleciona um ponto externo na coroa do dente onde o cursor do instrumento usado será apoiado.

Figura 3. Localizador apical. A. Gancho labial. B. Clipe.



Fonte: https://storage.googleapis.com/catalogo-mais-odonto.appspot.com/photos/resize/localizador-apical-foraminal-e-pex-pro-mk-life-1638969353518-0_1600x1600.png

A distância entre a ponta do instrumento utilizado e o cursor é medida para determinar o comprimento adequado a ser usado na região apical do dente. Esse procedimento é conhecido como odontometria, uma etapa essencial no tratamento endodôntico.

Na ausência de um localizador foraminal, a técnica de odontometria de Íngle modificada (1957), é empregada. A partir da radiografia de diagnóstico, medimos o comprimento do dente utilizando como referência dois pontos: a borda incisal ou oclusal e o ápice de cada raiz, definindo assim o Comprimento Aparente do Dente (CAD). Com base no CAD, subtraímos 3 mm para estabelecer o Comprimento de Trabalho Provisório (CTP), utilizado na obtenção de uma nova radiografia. Após o processamento da imagem, mede-se a distância entre o instrumento e o ápice, determinando o Comprimento Real do Dente (CRD). O Comprimento Real de Trabalho (CRT) é então obtido ao subtrair de 0,5 a 1,0 mm do CRD.

O processo passo a passo para a instrumentação do terço apical será minuciosamente detalhado em cada seção deste guia.

2 CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES

Embora este guia se concentre nas técnicas de instrumentação mecânica dos canais radiculares, é crucial compreender que para alcançar uma endodontia de alta qualidade e índices elevados de sucesso, é essencial seguir todos os passos, desde um diagnóstico preciso até a restauração final do dente.

Durante o processo de preparo mecânico dos canais radiculares, é importante reconhecer que nossos instrumentos não conseguem alcançar todas as paredes do canal, o que impede a limpeza de certas áreas. Por esse motivo, é fundamental complementar a instrumentação com a irrigação dos canais radiculares.

A irrigação dos condutos deve ser realizada de forma abundante durante todo o tratamento endodôntico e, especialmente, após a conclusão da instrumentação. Isso pode incluir o uso de insertos ultrassônicos finos na técnica conhecida como PUI (Irrigação Ultrassônica Passiva) ou até mesmo o emprego de instrumentos plásticos acionados por motor, como os instrumentos Easy Clean ou MK Clean.

Esses procedimentos de irrigação final têm como objetivo remover os resíduos de dentina deixados durante a instrumentação e o smear layer(que contém partículas orgânicas e inorgânicas), além de garantir que o líquido irrigante alcance as áreas não alcançadas durante o processo mecânico. Isso resulta em uma maior desinfecção do canal, devido às propriedades químicas do líquido irrigante.

3 PROTOCOLO DE INSTRUMENTAÇÃO COM LIMAS MANUAIS

Para simplificar o protocolo de instrumentação utilizando limas manuais (figura 4), dividiremos em duas fases: a primeira compreende a instrumentação dos terços cervical e médio, e a segunda fase trata da instrumentação do terço apical.

Figura 1. Limas manuais Kerr



Fonte: <https://eapgoias.com.br/wp-content/uploads/2024/04/o-que-sao-limas-endodonticas-1.jpg>

Iniciamos todos os protocolos considerando que a abertura coronária foi feita adequadamente e que há uma radiografia de diagnóstico disponível. A partir desta radiografia, mede-se o comprimento aparente do dente (CAD).

Utilizando uma Lima tipo Kerr (LK) nº 10, marca-se 2/3 do CAD e introduz-se no canal até atingir o terço médio e cervical. Inicialmente, com movimentos suaves e de pequena amplitude, busca-se deslocar o conteúdo radicular das paredes do canal. Gradualmente, aumenta-se a intensidade dos movimentos até perceber que a LK 10 está livre no interior do canal.

Posteriormente, utilizando limas Hedstroem (LH) de 15 a 30, marca-se novamente 2/3 do CAD e segue-se a seguinte sequência: a LH 15 é introduzida no canal e, com movimentos de tração, amplia-se o terço cervical e médio, especialmente tracionando contra a curvatura da raiz. Este processo visa remover o ombro dentinário, retificar o canal e preservar as paredes mais delicadas, evitando danos.

É crucial que a ponta da lima trabalhe livremente sem prender-se às paredes do canal. O mesmo procedimento é repetido com as limas LH de 20, 25 e 30. É importante lembrar que, neste momento, utilizamos as limas Hedstroem devido ao seu poder de corte, aplicando movimentos de tração e evitando girá-las no interior do conduto para evitar fraturas.

Após cada troca de lima, é essencial realizar irrigação abundante. Em canais atrésicos ou curvos, a lima LK 10 é usada novamente para desobstruir possíveis raspas de dentina - este movimento é conhecido como recapitulação.

Antes de obter a radiografia de odontometria, é necessário alargar o terço cervical e médio já trabalhado com as Gates nº 2 e 3, girando-as delicadamente para evitar quebras e trabalhando nas paredes mesial e vestibular para retificar ainda mais o canal. O uso de Gates com números maiores depende do diâmetro do canal.

É fundamental realizar irrigação abundante e recapitulação durante e após o uso das Gates. Este preparo facilita o acesso da lima ao terço apical durante a odontometria, assegurando maior precisão e evitando o deslocamento do forame apical durante a instrumentação.

Após essa etapa, procede-se com a odontometria e avança-se para a segunda parte da instrumentação.

Após a odontometria, marcamos o comprimento de trabalho nas limas LK 10 e Flexofile (FF) 15, 20 e 25. Optamos por utilizar as limas Flexofile devido à sua maior flexibilidade, pois a maioria das curvaturas dos canais radiculares está no terço apical.

Começamos inundando a câmara pulpar com o líquido irrigante e introduzindo a LK 10 no comprimento de trabalho (CT), realizando movimentos lentos de raspagem contra as paredes do canal. Gradualmente, ampliamos a região apical.

Em seguida, a lima FF25 é introduzida no canal até onde for possível, sem realizar movimentos de rotação. É provável que essa lima não alcance o CT, o stop de borracha não tocará na referência do CT. Nesse caso, recuamos levemente a lima do ponto de travamento, de modo que a ponta não fique presa, e realizamos a instrumentação até este ponto, alisando todas as paredes do canal, especialmente as externas.

O mesmo procedimento é aplicado com as limas FF 20 e FF 15, sendo que a lima FF 15 deverá alcançar o CT sem grande esforço. Se isso não acontecer, executamos um movimento de ¼ de volta com pressão apical na lima FF 15 até atingir o CT.

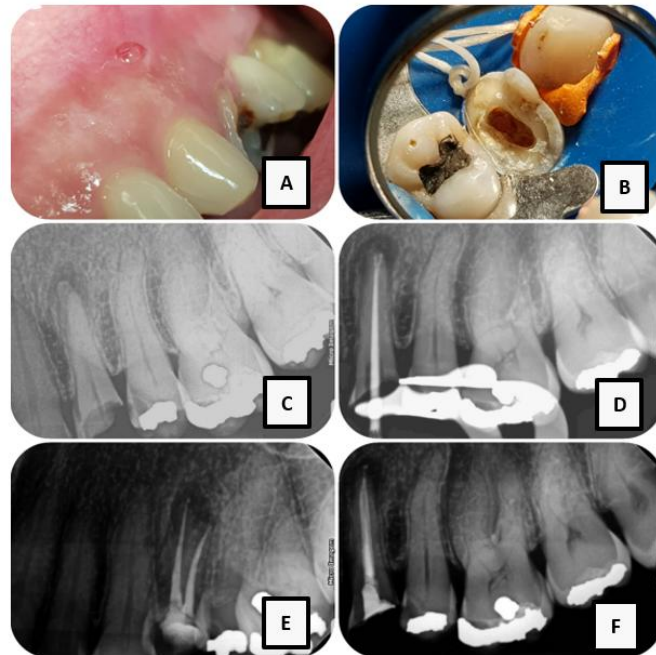
Entre todas as trocas de limas, é essencial realizar irrigação abundante e recapitulação com a LK 10.

Essa etapa permite a instrumentação do terço apical com menor risco de agudizações e pericementites, reduzindo a possibilidade de empurrar conteúdo contaminado para essa região.

A ampliação do terço apical é realizada com limas Flexofile, aumentando o calibre conforme necessário. Geralmente, a instrumentação é feita com 3 a 4 instrumentos acima do primeiro que enfrenta resistência para alcançar o CT.

Embora seja uma técnica trabalhosa, é segura e resulta em um canal preparado em formato cônico, o que facilita bastante o processo de obturação.

Figura 2. A. Fístula na região apical do dente 24. B. Abertura coronária e localização dos canais V e P. C. Radiografia periapical inicial, com lesão periapical. D. Prova do cone. E e F.



Fonte: Autoria própria.

Nos casos de necropulpectomia, lesões ou retratamentos endodônticos, é fundamental realizar a limpeza do forame apical, também chamada por alguns autores de "patência" e por outros de "desbridamento foraminal".

Para efetuar essa limpeza, após concluir o preparo no comprimento de trabalho (CT), estende-se além dessa medida em 1 a 2 mm. Isso é realizado utilizando limas manuais do tipo K de calibres 10, 15 e 20. Esse procedimento visa remover resíduos necróticos contaminados que poderiam comprometer a cicatrização e reparação da lesão apical. O objetivo é garantir uma limpeza eficaz do forame apical, evitando a presença de materiais que possam interferir no processo de cura (figura 5).

4 USO DO CONTRA ÂNGULO OSCILATÓRIO

A técnica de instrumentação manual é altamente eficaz, porém pode ser mais lenta e cansativa para o operador. Uma abordagem para acelerar essa técnica sem comprometer sua eficácia, e praticamente sem aumentar custos, é através do uso do contra ângulo oscilatório.

O contra ângulo oscilatório (ilustrado na Figura 6) é um tipo especial de acessório que se acopla ao micromotor convencional e permite o encaixe das limas manuais. Ele possibilita que essas limas executem movimentos de vai e vem de maneira simétrica. O ângulo de movimento pode variar de 30 a 90 graus, sendo que quanto maior a angulação, mais eficiente será o corte da lima acionada pelo motor, porém também aumenta o risco de fratura da lima e desvios no ápice.

Além disso, há diferentes reduções disponíveis para o contra ângulo oscilatório, sendo as mais comuns as reduções de 10:1 e 16:1. Na prática, essas variações têm um impacto mínimo na eficácia clínica e na segurança do uso das limas acionadas por esse dispositivo.

É possível executar todo o protocolo de instrumentação mencionado anteriormente utilizando o contra ângulo oscilatório para acionar as limas. No entanto, é importante observar alguns cuidados:

Substitua as limas do tipo Hedstrom por limas do tipo K ou Flexofile.

Evite o uso de limas de calibre superior a 20 em canais curvos.

4.1 CANAIS COM ATRESIA APICAL

Mesmo ao realizar a instrumentação dos terços cervical e médio antes da odontometria, alguns casos podem apresentar desafios para alcançar o limite CDC e realizar essa medição. Para tais situações, recomenda-se o uso de limas especiais de calibre 06, 08 e 10.

As limas C-Pilot, desenvolvidas pela VDW, demonstram excelente desempenho na busca pelo limite CDC. Essas limas possuem uma ponta inativa que evita desvios, e passam por um processo de endurecimento térmico especial, conferindo-lhes alta resistência à flexão. De acordo com a VDW, essa característica permite seu uso mais seguro em canais curvos, estreitos, calcificados ou obstruídos.

A seção transversal quadrangular das limas C-Pilot, aliada aos comprimentos reduzidos de 19 e 21mm, proporciona maior resistência à flambagem, dobramento, distorção e fratura por torção. Isso possibilita ao operador aplicar mais força de maneira apical durante a odontometria.

Em nossa prática clínica, observamos que as limas C-Pilot de calibre 08 e 10, quando associadas a um contra ângulo oscilatório, alcançam com sucesso o limite CDC com índices elevados, em comparação com outras limas ou mesmo quando utilizadas manualmente.

Figura 1. Contra ângulo oscilatório.



Fonte: <https://newdental.com.br/wp-content/uploads/2018/01/CONTRA-ANGULO-OSCILATORIO-FXR-ENDODONTIA-160-PB-16-1-2.png>

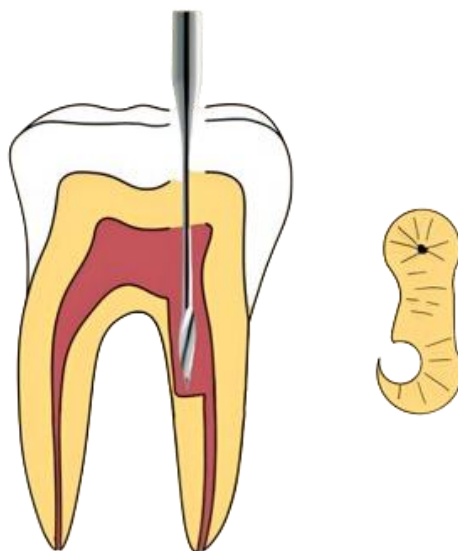
5 PROTOCOLO DE INSTRUMENTAÇÃO LIMAS MANUAIS M

A introdução da instrumentação mecanizada representou avanços significativos para cirurgiões-dentistas e pacientes, oferecendo benefícios como economia de tempo, redução do risco de desvios no canal e maior facilidade durante a obturação. No entanto, nem sempre os profissionais têm acesso a um motor endodôntico elétrico, o que os leva a realizar endodontia manualmente, frequentemente utilizando limas K e brocas de Gates Glidden.

Embora as limas manuais tradicionais ainda sejam parte essencial do equipamento de todo endodontista, especialmente em casos mais complexos, a instrumentação manual com essas limas, associada ao uso de brocas de Gates Glidden, é mais trabalhosa. Apresenta uma curva de aprendizado mais acentuada e possui maior risco de desvios, perfurações, obstrução ou perda do comprimento de trabalho. Essas dificuldades decorrem, em grande parte, da falta de flexibilidade dessas limas e da dificuldade na transição de uma lima de diâmetro menor para uma de diâmetro maior.

Na Figura 7, é possível observar como uma broca de Gates Glidden pode resultar em perfurações laterais e danos na região da furca em molares.

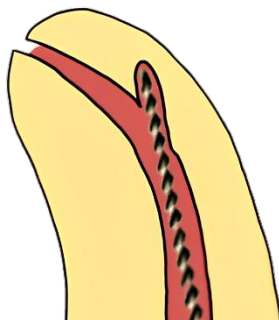
Figura 1. Broca Gates Glidden - Perfuração lateral



Fonte: Autoria própria.

Na Figura 8, é evidente como a falta de flexibilidade das limas do tipo K ou até mesmo das limas Flexofile de aço inoxidável pode resultar em desvios ou até mesmo em perfurações.

Figura 2. Desvio de trajeto durante a instrumentação com limas do tipo K



Fonte: Autoria própria

Visando superar as limitações da instrumentação manual, buscar os benefícios da instrumentação rotatória e facilitar o aprendizado dos cirurgiões-dentistas e estudantes de graduação, as indústrias começaram a desenvolver limas rotatórias manuais. Inicialmente, a solução foi adaptar limas rotatórias projetadas para serem usadas com motores, como no caso da Protaper Universal Manual. Contudo, essas limas apresentavam uma taxa elevada de fraturas e demandavam o uso de diversas limas tipo K para serem utilizadas com segurança.

O desafio em adaptar limas rotatórias criadas para motores elétricos ao uso manual reside na velocidade, que é consideravelmente menor durante o uso manual, e no torque, que é mais intenso nesse contexto.

A solução foi desenvolver uma nova geração de limas, com design específico para serem utilizadas como limas rotatórias manuais. A Easy, em colaboração com pesquisas da FOB - USP, criou as limas manuais M, que apresentam características vantajosas para substituir, de forma mais segura e eficaz, as limas manuais tipo K e brocas de Gates Glidden na instrumentação endodôntica.

As limas M possuem uma ponta arredondada para prevenir desvios e perfurações. O ângulo de transição da ponta para as bordas cortantes é suave, evitando travamentos dentro do canal (conforme ilustrado na Figura 9). Isso permite que o instrumento gire dentro do canal sem que a ponta fique presa, proporcionando mais fluidez no procedimento.

Figura 3. Limas Easy M



Fonte:

<https://www.suryadental.com.br/media/catalog/product/1/5/153234000.jpg?auto=webp&format=pjpg&width=2560&height=3200&fit=cover>

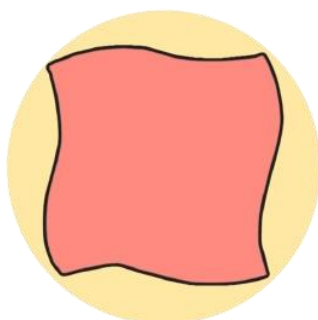
Figura 4. Limas M com ponta arredondada



Fonte: Autoria própria.

As limas manuais M possuem uma seção transversal quadrangular modificada. Essa alteração na seção quadrangular proporciona maior massa à lima, conferindo-lhe mais flexibilidade. No entanto, isso resulta em limas com poder de corte menor em comparação com aquelas que possuem seção triangular, por exemplo. Para contornar essa questão, foi implementada uma modificação nas hélices das limas M, atribuindo a elas um ângulo mais agudo para torná-las mais eficazes no processo de corte (conforme mostrado na Figura 10).

Figura 5. Limas M - Seção transversal quadrangular



Fonte: Autoria própria.

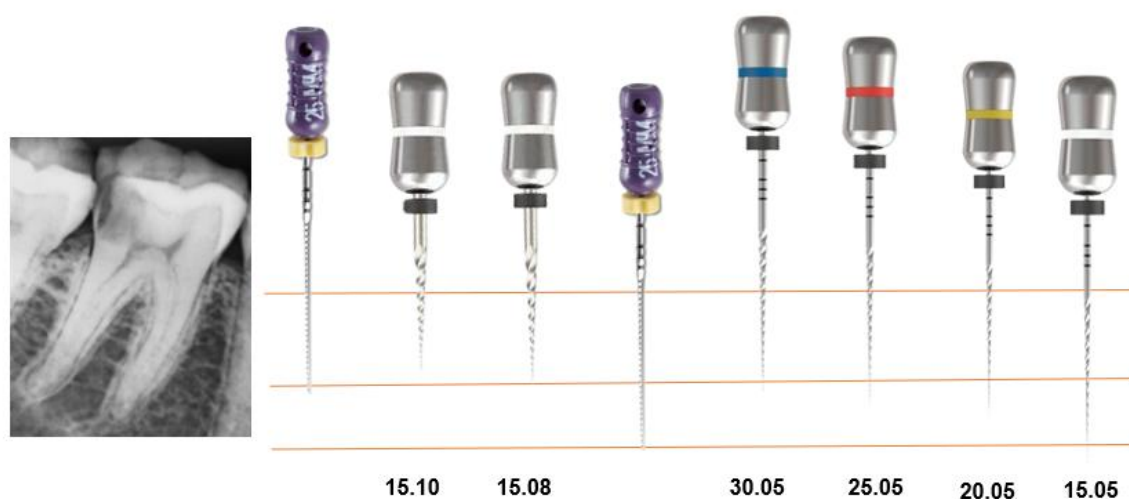
As Limas M são disponibilizadas em conjuntos de seis limas numeradas de 15 a 70, similar às limas manuais, mas com opção de taper .03 para canais mais curvos e/ou estreitos, e taper .05 para anatomias menos complexas.

Além das limas mencionadas, o conjunto das Limas M inclui dois abridores de orifício para a instrumentação dos terços cervical e médio. Esses abridores têm ponta de tamanho 15 e tapers de .08 e .10.

A cinemática de uso dessas limas é exclusivamente rotatória no sentido horário, com leve pressão apical. O avanço no canal deve ser realizado em incrementos de 1 ou 2 mm a cada troca de lima. Após o avanço, é importante continuar girando a lima no interior do conduto até perceber que ela está girando livremente.

A seguir, é apresentado um esquema sugerindo o uso das Limas M para a instrumentação de molares, um método prático e seguro:

Figura 6. Instrumentação com Limas M



Fonte: Autoria própria

Para localizar a entrada do conduto e determinar a direção de inserção das limas, é recomendado o uso inicial de uma lima 10.

As limas 15.10 e 15.08 devem ser utilizadas de forma repetida até atingir uma distância de 3 a 5 mm do ápice.

Após a instrumentação dos terços cervical e médio com as limas 15.10 e 15.08, procede-se à odontometria. Em seguida, inicia-se a instrumentação do terço apical, começando com a lima 30.05 e reduzindo o diâmetro da ponta a cada troca, até alcançar a lima 15.05.

A cada substituição de lima, recomenda-se avançar de 1 a 2 mm em direção ao ápice e, em seguida, girar a lima no sentido horário até que ela se mova livremente no canal.

Se a lima 15.05 não atingir o comprimento determinado na odontometria, é possível utilizar a lima 15.03 para alcançar o comprimento desejado.

Após atingir o comprimento estipulado na odontometria, é realizada a ampliação do canal, levando as limas de diâmetro maior até o comprimento de trabalho. Durante esse processo, é importante realizar movimentos giratórios no sentido horário até que a lima se mova livremente no canal.

6 PROTOCOLO DE INSTRUMENTAÇÃO PRODESIGN LOGIC 2

O protocolo de instrumentação endodôntica com as limas ProDesign Logic 2 (produzidas pela Easy Dental) é baseado em um sistema de limas de níquel-titânio (NiTi) que utilizam tecnologia termomecânica para maior eficiência e segurança. Esse sistema é conhecido por sua flexibilidade, resistência à fadiga cíclica e capacidade de manter a anatomia original do canal radicular.

A primeira etapa consiste no preparo inicial e no acesso ao canal. Para a localização e estabelecimento da patência, utiliza-se uma lima tipo K. Em seguida, o comprimento de trabalho é determinado por odontometria ou com o auxílio de um localizador apical eletrônico.

Para o preparo cervical emprega-se uma lima ProDesign Logic 2 Orifice Shaper, com calibre 25/.08 ou 30/.08. Essa etapa tem como objetivo facilitar a introdução das limas subsequentes, promovendo um melhor escoamento da solução irrigadora e eliminando possíveis interferências.

A instrumentação do canal é realizada com as limas ProDesign Logic 2, que possuem um formato e sequência pré-definidos, variando em diâmetro e conicidade (ex.: 25/.01, 25/.04, 25/.06, etc.). A sequência de uso deve seguir as recomendações do fabricante, podendo ser ajustada conforme a anatomia do canal radicular.

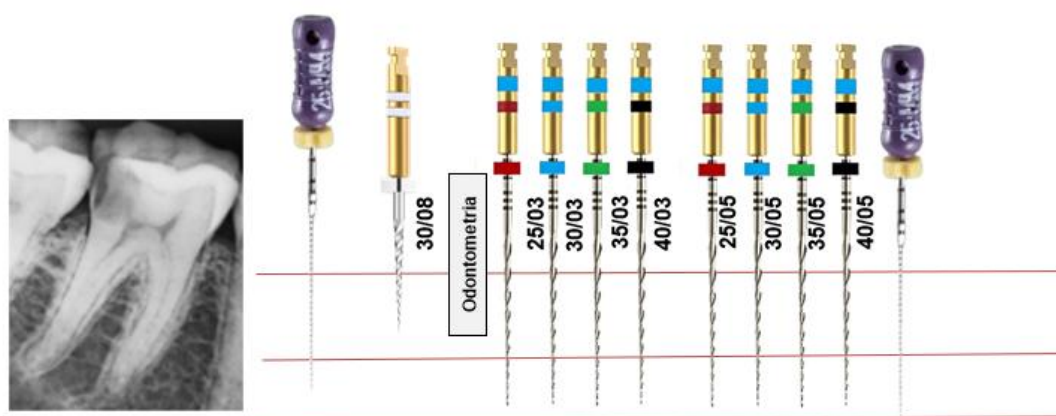
O processo de instrumentação segue três fases principais:

Lima inicial (menor diâmetro) – A primeira lima utilizada (ex.: 25/.03) é inserida até o comprimento de trabalho, com movimentos suaves de vai e vem, sem aplicação de força excessiva. Durante esse procedimento, é fundamental manter a irrigação abundante.

Sequência de limas – Progressivamente, avançam-se para limas de calibres superiores (ex.: 25/.05), respeitando sempre o comprimento de trabalho e evitando pressões excessivas. A irrigação e aspiração do canal devem ser realizadas após o uso de cada lima, a fim de remover resíduos e evitar o acúmulo de detritos.

Lima final (maior diâmetro) – A escolha da lima final dependerá da anatomia do canal e da complexidade do caso clínico. Geralmente, calibres como 40/.05 ou 50/.05 são utilizados para o preparo apical, assegurando uma conformação adequada do canal.

Figura 1. Protocolo de instrumentação ProDesign Logic 2



Fonte: Autoria própria.

Concluída a instrumentação, procede-se à verificação e ajustes. Nesta etapa, a permeabilidade do canal é conferida com uma lima tipo K, e o comprimento de trabalho é confirmado novamente utilizando um localizador apical. Por fim, realiza-se uma irrigação final com hipoclorito de sódio e EDTA, visando a remoção da smear layer e a desinfecção eficiente do canal radicular.

O sistema ProDesign Logic 2 apresenta diversas vantagens, destacando-se por sua flexibilidade e resistência à fadiga, características que aumentam a durabilidade das limas e reduzem o risco de fraturas. Além disso, sua tecnologia permite a manutenção da anatomia original do canal, minimizando alterações indesejadas na estrutura radicular. O design avançado das limas também contribui para a redução do risco de transporte apical ou zipping, garantindo um preparo mais seguro e preciso. Outra vantagem significativa é sua eficiência no preparo de canais curvos ou complexos, proporcionando um melhor desempenho em casos desafiadores.

A escolha entre instrumentos com taper 0.3 e taper 0.5 depende das características anatômicas do canal radicular, da técnica de instrumentação utilizada e dos objetivos clínicos.

Casos para utilizar instrumentos com taper 0.3:

Canais estreitos e curvos: Instrumentos com taper 0.3 são mais finos e flexíveis, sendo ideais para canais radiculares estreitos ou com curvaturas acentuadas, onde há menor risco de transporte iatrogênico ou fratura radicular.

Preparo conservador: Quando se deseja preservar mais estrutura dentária, o taper 0.3 é preferível, pois remove menos dentina nas paredes do canal.

Dentes com paredes radiculares finas: Em dentes com paredes radiculares delgadas, como pré-molares inferiores ou incisivos laterais superiores, o taper 0.3 é mais seguro para evitar enfraquecimento excessivo da raiz.

Casos para utilizar instrumentos com taper 0.5:

Canais largos e retos: Em canais com diâmetros maiores e pouca curvatura, o taper 0.5 é mais eficiente, pois permite uma preparação mais rápida e adequada para obturação.

Maior conicidade para obturação: O taper 0.5 facilita a obturação termoplástica, como a técnica de condensação vertical, pois cria um espaço mais amplo no terço cervical e médio do canal.

Infecções persistentes: Em casos de infecções endodônticas complexas, como abscessos crônicos ou lesões periapicais grandes, o taper 0.5 pode ajudar a remover mais tecido infectado e facilitar a desinfecção.

Dentes com anatomia complexa: Em dentes com múltiplos canais ou anatomia complexa (como molares), o taper 0.5 pode ser útil para garantir uma limpeza eficiente em áreas de difícil acesso.

A combinação de tapers também é uma estratégia comum. Por exemplo, pode-se iniciar com instrumentos de taper 0.3 para preparar o terço apical e depois usar taper 0.5 para ampliar o terço cervical e médio. A escolha do taper deve sempre considerar a anatomia do canal, a espessura das paredes radiculares e a técnica de obturação planejada.

neutralizar o conteúdo tóxico presente nessa região. Após a conclusão do trabalho nos terços cervical e médio, é feita a odontometria.

Antes de utilizar qualquer lima rotatória no ápice, a região é preparada com as limas manuais C-Pilot 10 e 15, percorrendo todo o comprimento de trabalho determinado. Em seguida, prossegue-se com o uso da lima rotatória ProDesign Logic 2 25.03, buscando alcançar o CT. O objetivo desta lima é criar um caminho desobstruído para facilitar o deslize dos instrumentos no canal radicular, sendo particularmente importante em canais curvos para prevenir fraturas do instrumento e a alteração do forame apical.

Nos casos de canais mais amplos, estão disponíveis as limas reciprocantes Univy One 35.06, 40.06 e 50.05 para a ampliação do terço apical. **Recomenda-se o uso da lima ProDesign Logic 2 25.03 com configuração de 500 rpm de velocidade e 2 N/cm de torque, enquanto as limas reciprocantes Univy One devem ser utilizadas na mesma configuração do Sistema Reciproc, ou seja, 150° à esquerda e 30° à direita.**

É válido mencionar que as limas Univy One podem ser substituídas pelas limas Reciproc Blue, Wave One Gold ou Recip-One Blue, seguindo o mesmo protocolo. É essencial manter uma irrigação abundante durante toda a fase de instrumentação dos canais radiculares e, em situações de canais curvos ou atrésicos, é recomendável fazer uma recapitulação com uma lima fina entre as trocas de instrumentos.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A endodontia passou por avanços significativos desde os tempos em que eram utilizadas limas manuais e cimentos à base de óxido de zinco e eugenol para tratamentos. Hoje, instrumentos rotatórios, reciprocantes, com tratamento térmico ou não, técnicas de magnificação, o uso de tomografia e cimentos biocerâmicos representam apenas algumas das inovações que transformaram radicalmente a prática endodôntica nos últimos anos. Essas mudanças têm aprimorado a segurança, eficiência e qualidade dos tratamentos.

A combinação dessas evoluções com a abordagem coroa-ápice na instrumentação nos proporciona uma intervenção mais precisa na anatomia dos dentes e um maior respeito aos princípios biológicos. Isso contribui significativamente para evitar acidentes e complicações durante os procedimentos endodônticos, garantindo uma prática mais segura e eficaz.

REALIZAÇÃO:



ACESSE NOSSO CATÁLOGO!



WWW.SEVENPUBLI.COM

CONECTANDO O **PESQUISADOR** E A **CIÊNCIA** EM UM SÓ CLIQUE.