

Manoel Eduardo de Lima Machado

ENDODONTIA

Ações Clínicas Relacionadas à Técnica Endodôntica



MACHADO
TREINAMENTOS
de excelência

PROJETO 32 Técnica de Preparo

PROTOCOLO DE TRATAMENTO acorde Machado

Kit Básico de Trabalho



1. Planejamento Radiográfico

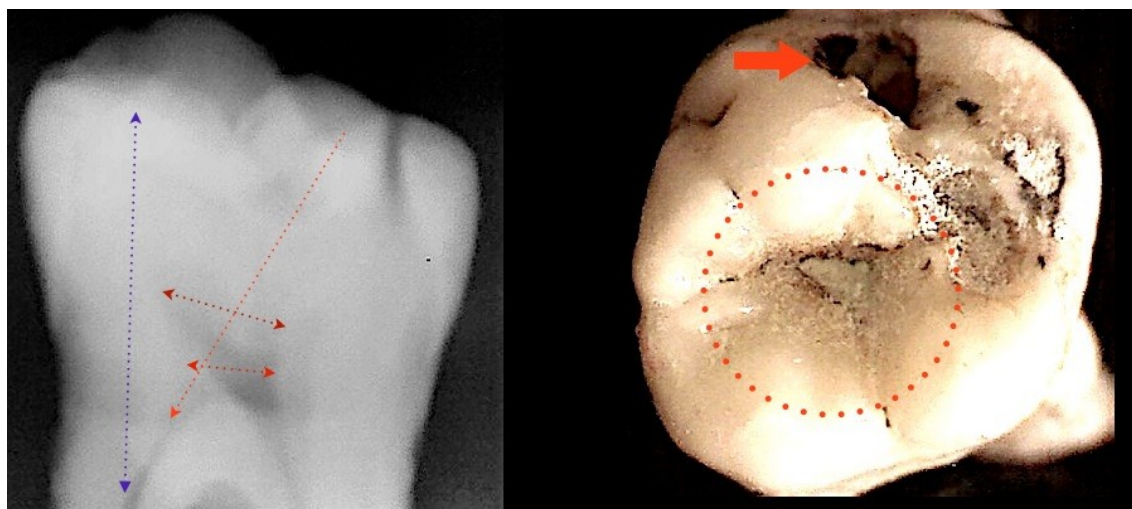


Figura 1 - Ilustrado aqui, retiramos o máximo de informações relativas, a possível localização da polpa, conduto, bem como seus diâmetros, distâncias e possíveis características de “normalidade”

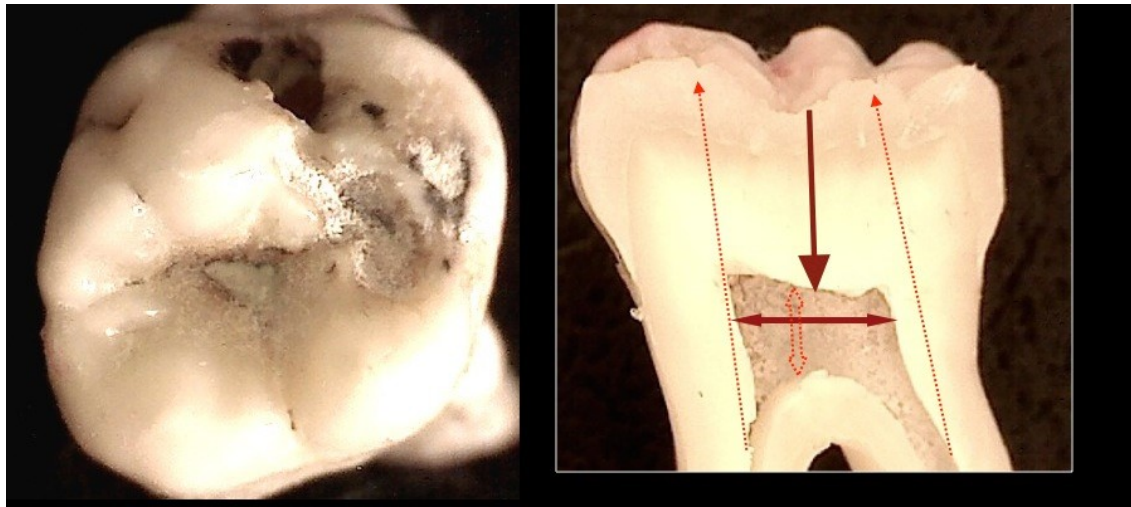


Figura 2 - Planejamento da cirurgia de acesso levando-se em consideração as características anatômicas do dente, instrumentos s serem utilizados, forma e dentina a ser desgastada.

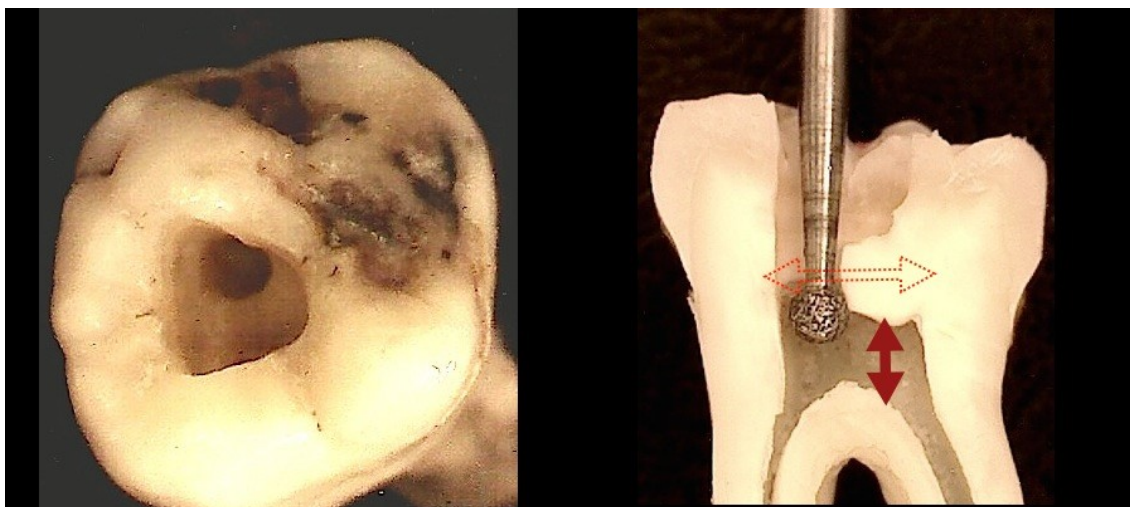


Figura 3 – Trepanação e remoção do teto da câmara pulpar com a broca esférica

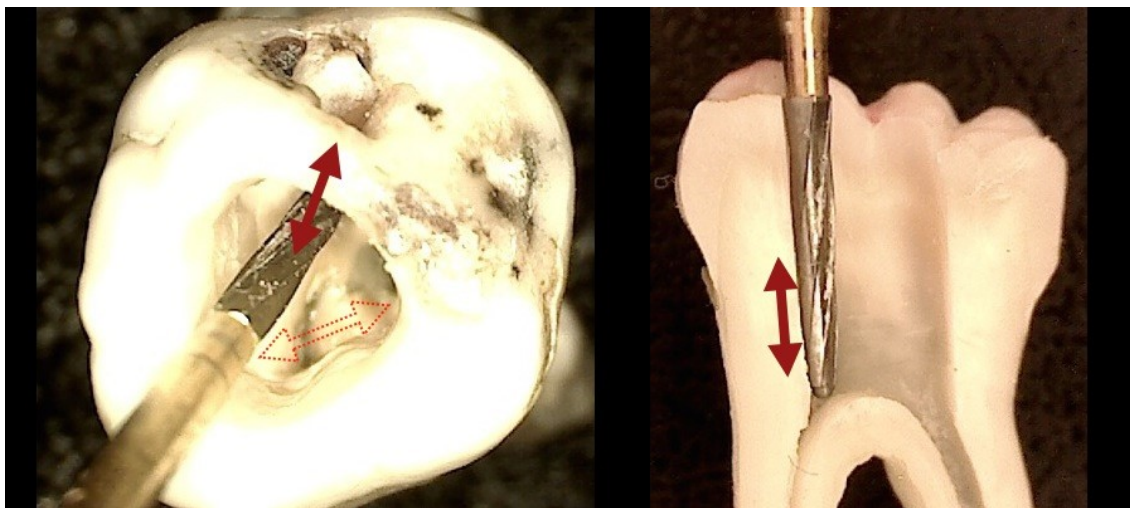


Figura 4 – Tratamento das paredes com a broca Endo-Z

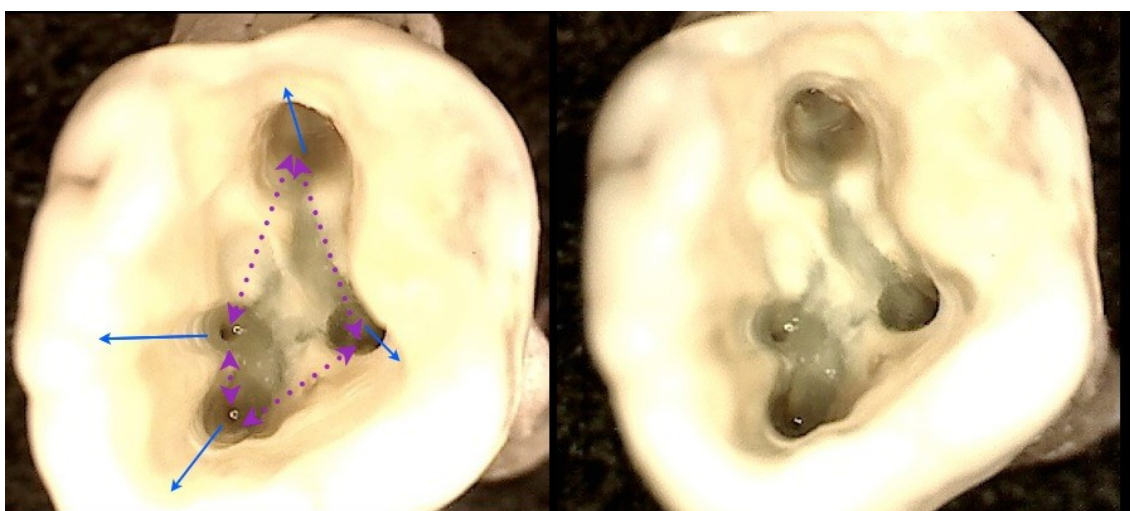
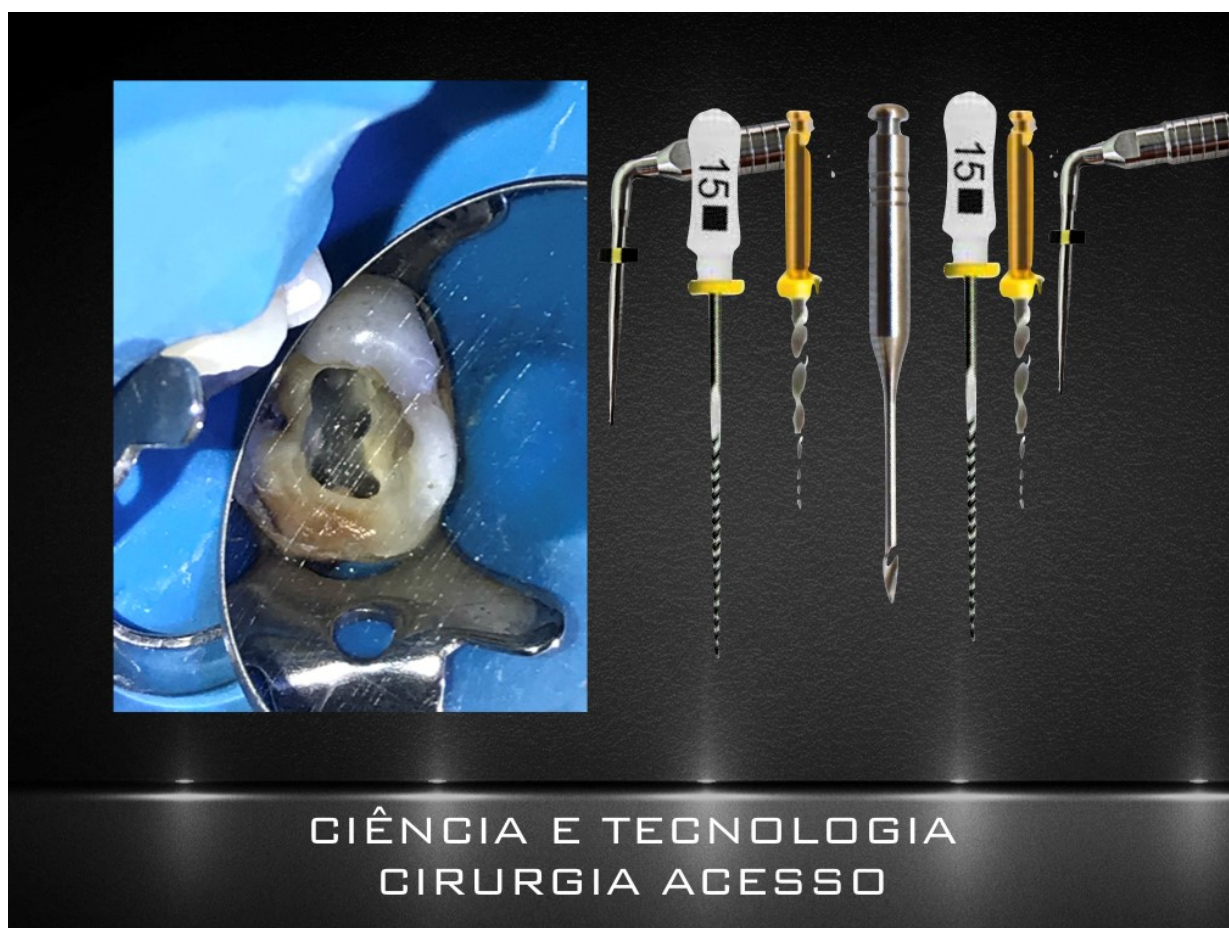


Figura 5– Visualização e preparo com SX da entrada dos canais



1. PRÉ-PREPARO-ACESSO APICAL- Glidepath: Concluído o acesso à câmara pulpar e o preparo da entrada dos canais, passamos ao LTP (Limite de Trabalho Provisório, Comprimento aparente do dente – 2 mm) e para tanto, podemos utilizar os seguintes instrumentos: lima manual K10 para exploração e instrumento recíproco Wave Glider Gold , e irrigação com hipoclorito de sódio 2,5%. A penetração da lima 10 deve ser realizada com leve pressão apical associado a um movimento no sentido horário de 1/4 de volta e tração oclusal, sendo repetida até alcançar o LTP. Já com o Wave One Glider o movimento aplicado deve ser realizado com a menor pressão possível, penetrando três vezes o instrumento no sentido apical, retirar o instrumento, irrigar o canal, limpar com lima 15 ou 10 ,limpar o instrumento e retornar ao canal com a mesma cinemática. Este conjunto de ações será realizado até atingir o LTP. Uma vez atingindo este comprimento, retorne por mais três

vezes realizando um movimento leve de pincelamento do instrumento contra as paredes do canal, até que o mesmo esteja livre e o conduto limpo.

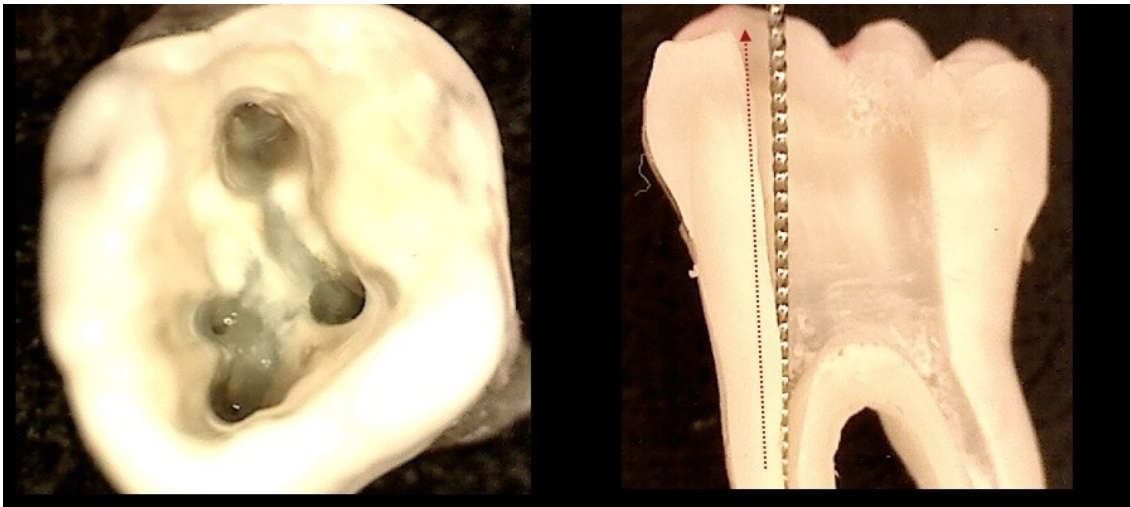


Figura 6 – Glidepath com instrumento Proglider

2. Preparo Cirúrgico dos canais radiculares com o uso do Wave One Gold.

OBSERVAÇÃO

IMPORTANTE QUAL INSTRUMENTO DEVEMOS SELECIONAR

O preparo incremental permite a utilização de um instrumento que promovendo repetidos desgaste nas paredes do canal possamos inserir um cone de guta pecha de calibres maiores.

Desta forma a escolha do instrumento deve estar baseada a partir do calibre inicial do canal detectado pela Lima tipo k e assim somar quatro ou cinco diâmetros para definir o desgaste final

Se um conduto que apresenta por exemplo um calibre de número 15 (que passa a sensação de pressão nesta área) este conduto deve receber um cone número 30 ou 35 baseado no conceito de mais três ou 1 + 4 instrumentos

O preparo incremental permite que se um diâmetro seja o 15K, por exemplo, se você usar uma vez o WG no comprimento de trabalho o cone será o 25 06 ,mas se utilizar mais 3 vezes o cone será o 30 e se usar mais 3 vezes (6 vezes ate o limite de trabalho) o cone sera o 35, assim sendo nós fazemos a escolha de qual Wave One Gold vamos escolher baseado na necessidade de desgaste necessário a uma boa desinfecção

Escolhido o instrumento de acordo com os diâmetros dos canais a serem preparados, inicia-se sua ação com movimentos semelhantes aos utilizados no Wave One Glider com *Wave One Gold* : penetração de forma lenta e gradual, com leve pressão apical em direção ao LPT. O instrumento nunca deverá ser utilizado em um só ponto (parado em ação), sempre devemos realizar um movimento suave de penetração e retirada, e o preparo deve ser realizado com substancias químicas auxiliares. Após isso, remover o instrumento, limpar, irrigar o conduto, voltar com uma lima 10 aplicando pressão apical acompanhado de 1/4 de volta e tração oclusal, removendo o instrumento, tal movimento tem por objetivo quebrar, ultrapassar e remover a dentina cortada, liberar o conduto e potencializar a irrigação. Este con-



junto de manobras é realizado até alcançar o LTP. Tal cinemática deixa claro que o preparo é realizado de tempos em tempos, penetrando não de uma vez, mas paulatinamente até o LPT.

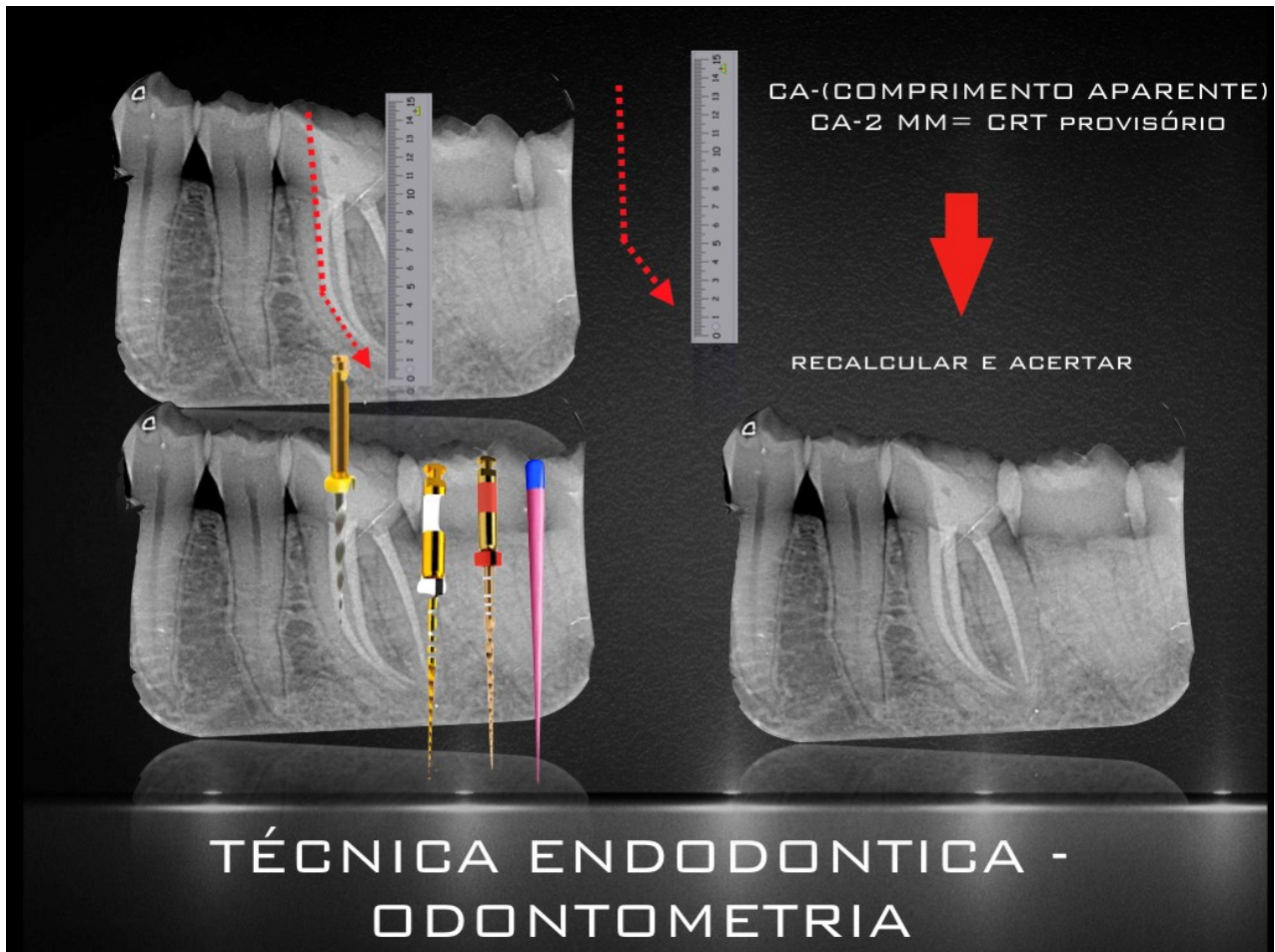
3. Estabelecimento final do Comprimento de trabalho: Concluído o preparo até o LTP, selecionamos um cone de guta-percha relativo ao diâmetro adequado, e o posicionamos devidamente travado nesta área para a radiografia de confirmação.

4. Neste momento podemos observar se:

- a) O cone de guta-percha está no local desejado para a obturação ou
- b) não se encontra no local, mas precisamos avançar apenas 1 mm a mais, neste caso, realizamos a penetração com a lima 10, Wave One Glidder e Wave One neste um milímetro a mais, para nova prova do cone de guta-percha. Se a distância entre o cone e o final aparente da raiz forem maiores que 1 ou 2mm,

refaça a odontometria, pois houve erro nas medidas obtidas na Radiografia de Diagnóstico ou a radiografia não apresenta uma boa qualidade .

A qualidade destes trabalhos do ponto de vista estrutural pode ser observada em diversos ensaios ^{6,7,8,9,10}



Do ponto de vista de eficiência relacionado a desinfecção os instrumentos lima única apresentam excelentes resultados relacionados a esta propriedade^{211,12,13,14,15,21}

5. Irrigação: Após o preparo dos canais radiculares com a técnica sugerida, a irrigação final deverá ser realizada com EDTA 17% seguida de hipoclorito de sódio 1% (5 ml de cada solução por canal), pois conforme observamos em ensaios anteriores, este protocolo promove melhor limpeza que o uso de hipoclorito de sódio sozinho (Dotto et al., 2007). O uso de ativação sônica ou ultrassônica é altamente recomendável (2,5 ml de EDTA 17% + ativação

ultrassônica por 60 segundos + 2,5 ml de EDTA 17% + 2,5 ml de hipoclorito de sódio a 1% + ativação sônica ou ultrassônica por 30 segundos + 2,5 ml de hipoclorito de sódio a 1%), já que proporciona maior limpeza da parede dentinária ¹⁶. Sendo que o preparo se torna mais fácil e com grande qualidade de modelagem ¹⁷.

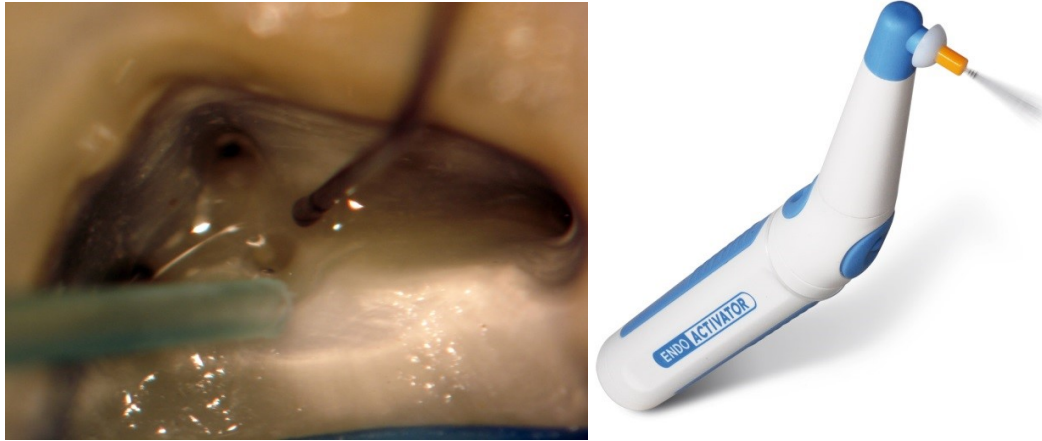
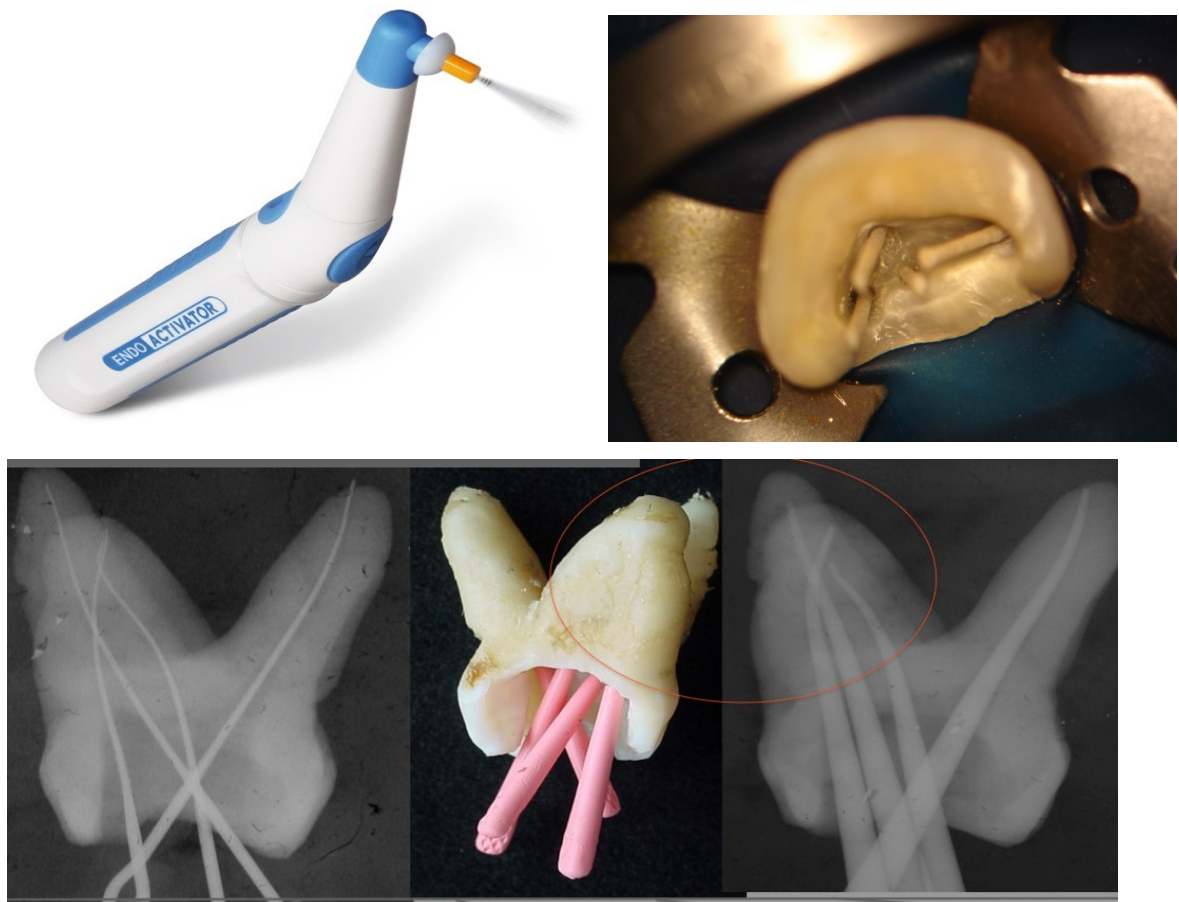


Figura 9 – Irrigação e aspiração com cânulas e ativação sônica

6. Secagem do Conduto: pontas de aspiração e pontas de papel absorvente.



7. TÉCNICA OBTURAÇÃO CONE ÚNICO: Envolver o cone principal com

cimento Figura 8 – Radiografia de confirmação da adaptação do cone de guta-percha

8. interior do canal seco com cones de (*Em canais ovais e achatados ou quando houver espaço, podem ser utilizados cones secundários para melhor preenchimento de espaços, mas normalmente em maior parte dos casos não há
9. espaço para inserção de cones secundários).

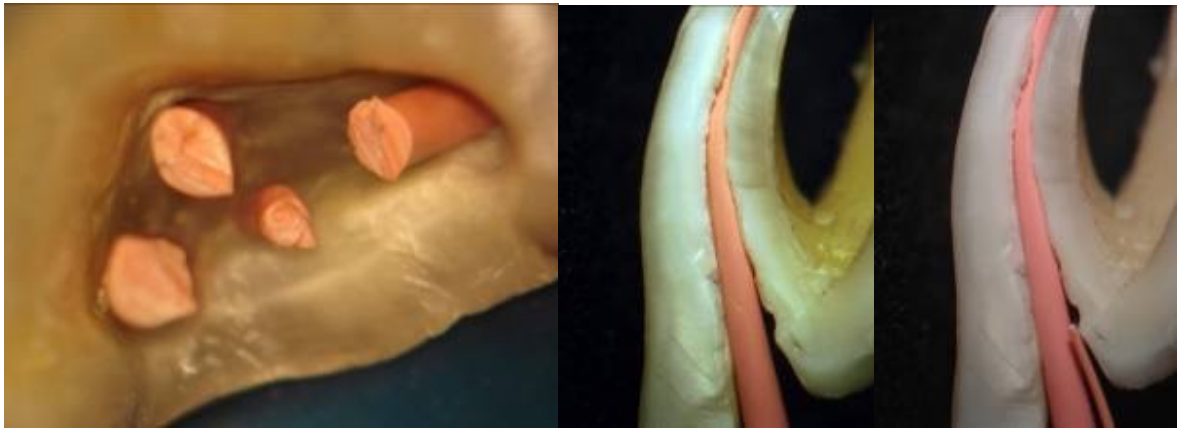
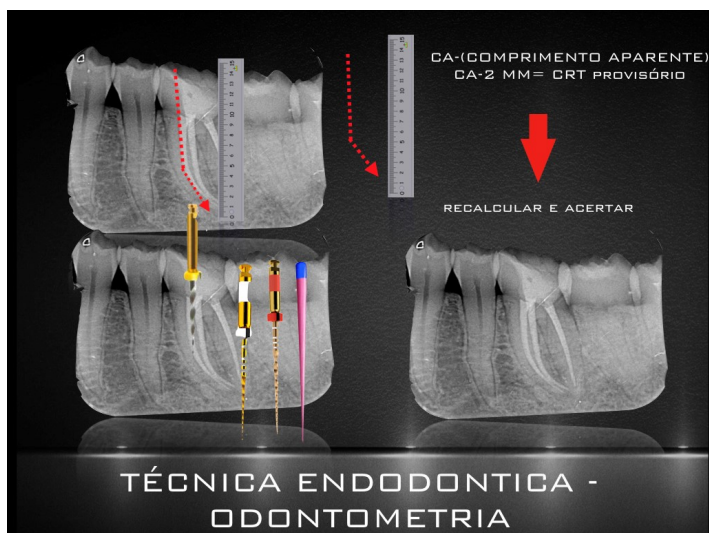


Figura 11 – Obturação com cone único. (A) Vista oclusal e (B) lateral da prova do cone. (C) Tentativa de complementação com cone secundário

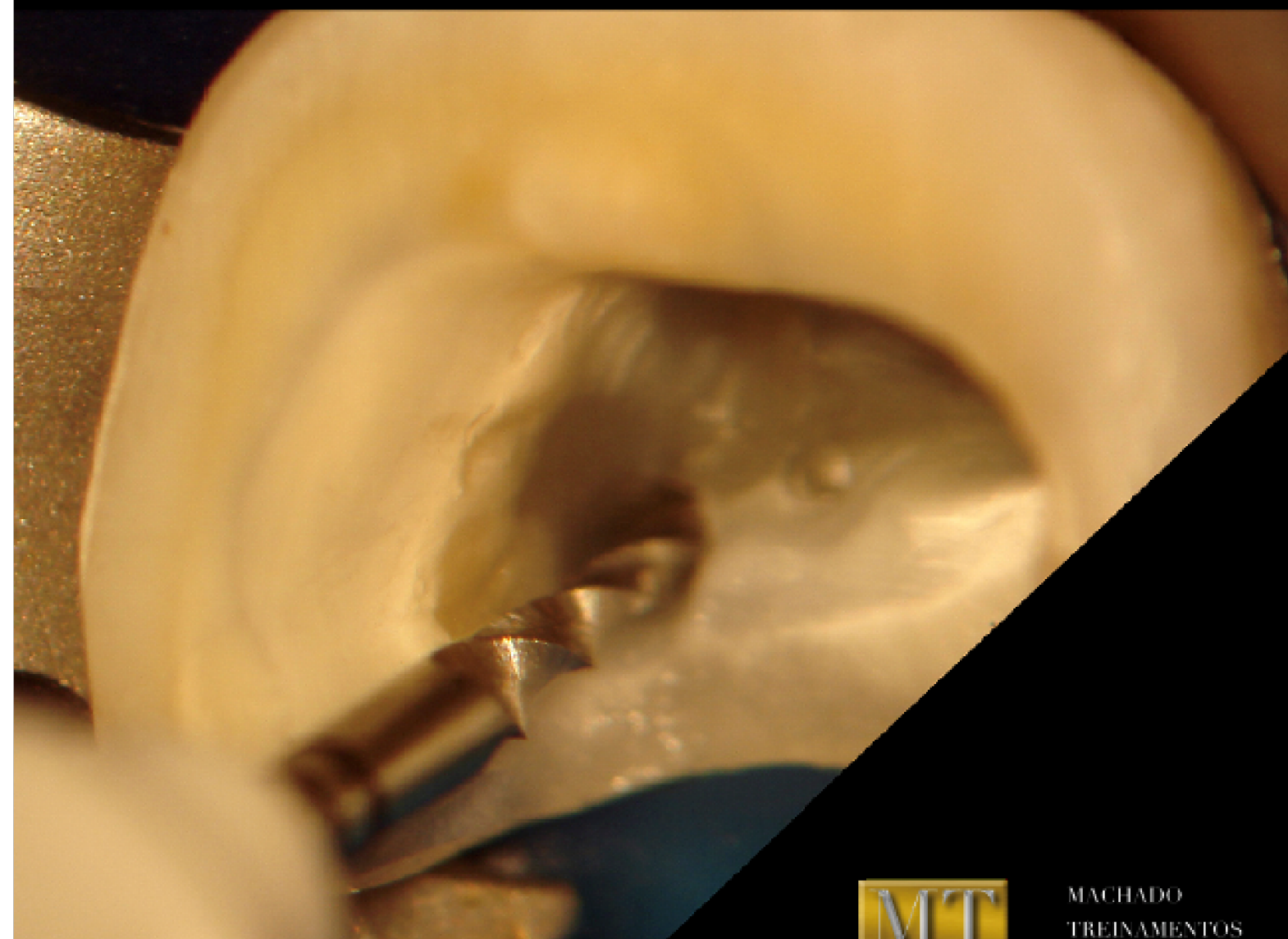
10. Neste particular, a penetração do cone deverá ser suave, bem como o bombeamento do cimento, pois como o cone é bem adaptado a uma grande área das paredes do canal principal, há possibilidade de extrusão de cimento obturador para o tecido periapical. Realização de radiografia de qualidade, corte dos cones com um calcador aquecido, e realizar a condensação com um calcador frio, seguindo a limpeza da cavidade, selamento e radiografia final. A qualidade de obturação quando indicada narrando maioria da vezes 92% apresenta excelentes resultados ^{18,19,20}.



Manoel Eduardo de Lima Machado

ENDODONTIA

Ações Clínicas Relacionadas à Técnica Endodôntica

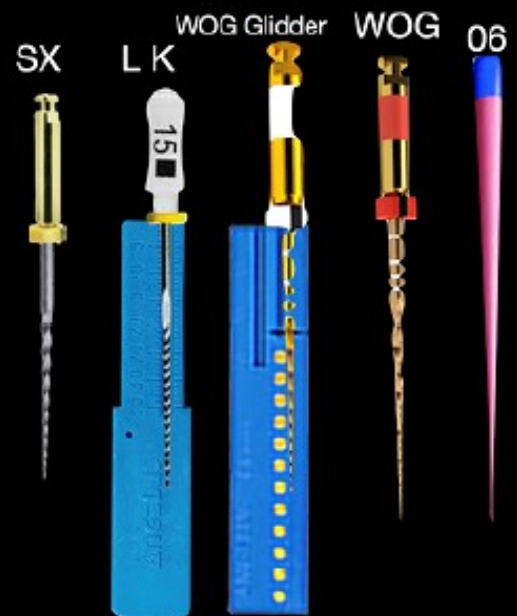
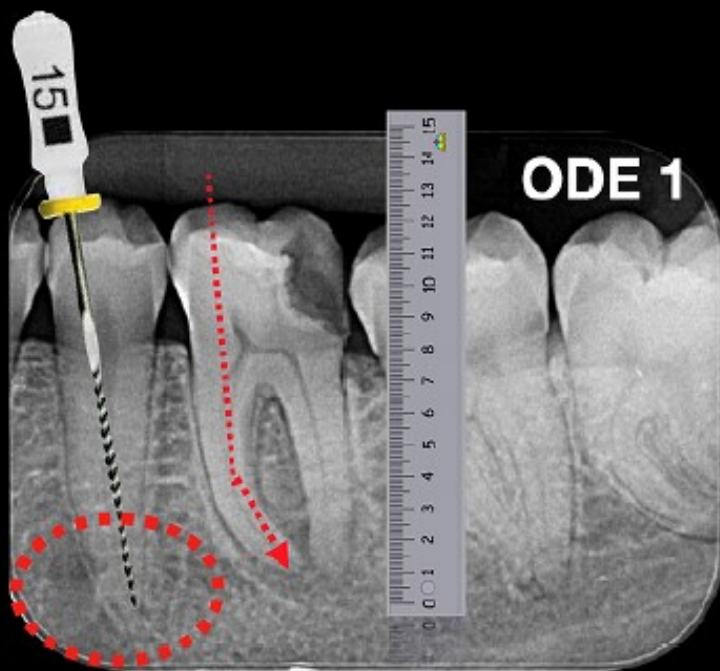


MACHADO
TREINAMENTOS

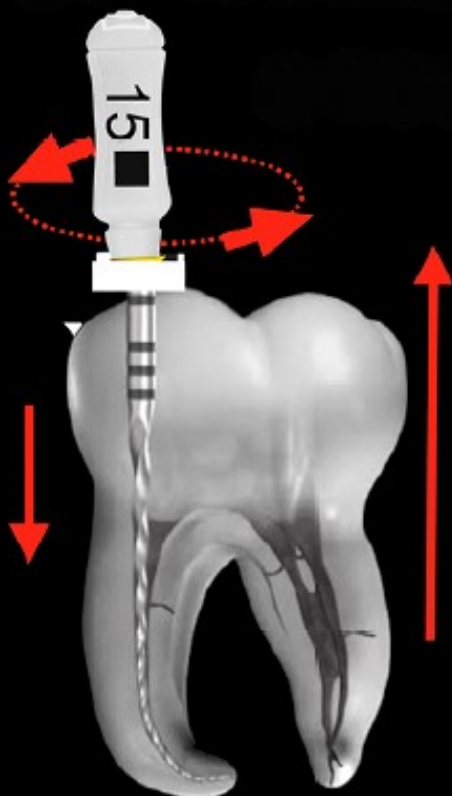
TÉCNICA DE PREPARO INCREMENTAL COM LIMA-ÚNICA RECIPROCANTE WAVEONE GOLD (ACORDE MACHADO, 2016)

- Radiografia de Diagnóstico - A Radiografia adquirida na fase de diagnóstico deve apresentar alta qualidade e é através dela que iremos calcular os limites de trabalho provisório (LTP) de esvaziamento, preparo químico-cirúrgico e prova do cone inicial;
- Definição do Limite de trabalho provisório (LTP): é o comprimento que será utilizado durante a instrumentação. Ele é definido pela medida do CAD subtraindo-se 2 mm.
- Concluído o acesso da câmara pulpar e o preparo da entrada dos canais, passamos do acesso ao LTP, e para tanto, podemos utilizar os seguintes instrumentos de glide path: ProGlider (rotatório), WaveOne Gold Glider (reciprocante) ou Limas manuais 10 e 15 (com movimentos de pressão apical, 1/4 de volta horário e tração oclusal) seguido de irrigação com hipoclorito de sódio 2,5%;
- Escolha o instrumento indicado de acordo com o calibre do canal, e se utiliza todos os princípios de preparo, substâncias químicas auxiliares e irrigação indicados até chegar no LTP.
- Após a chegada do instrumento no LTP, três movimentos complementares são realizados nesse limite para obter a dilatação ideal dentro do contexto anatômico;
- Concluído o preparo até o LTP, um cone de calibre relativo ao instrumento reciprocante utilizado ou um cone 30 .06 (técnica de cone único modificada acorde Machado, maiores detalhes no capítulo de obturação) será introduzido no canal para a prova do cone (chegada, observar se está preso) e radiografar;
- Analizando esta nova radiografia podemos observar:
 - o cone está no local ideal (1 mm aquém do CAD) ou
 - devemos adaptá-lo descer mais ou não.

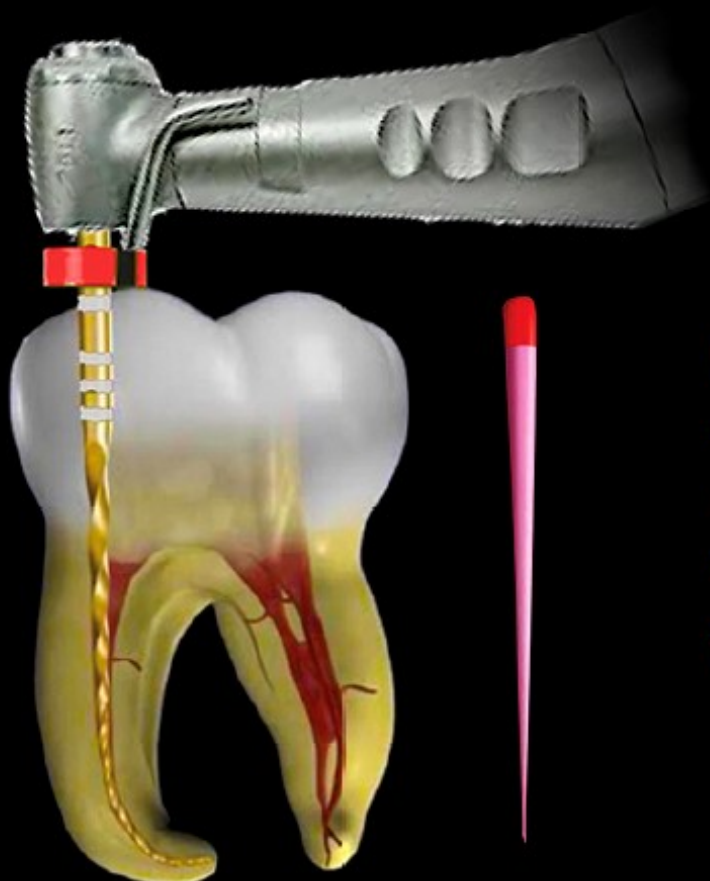
ODONTOMETRIA (LTP = CAD - 2 mm)



EXPLORAÇÃO - GLIDE PATH



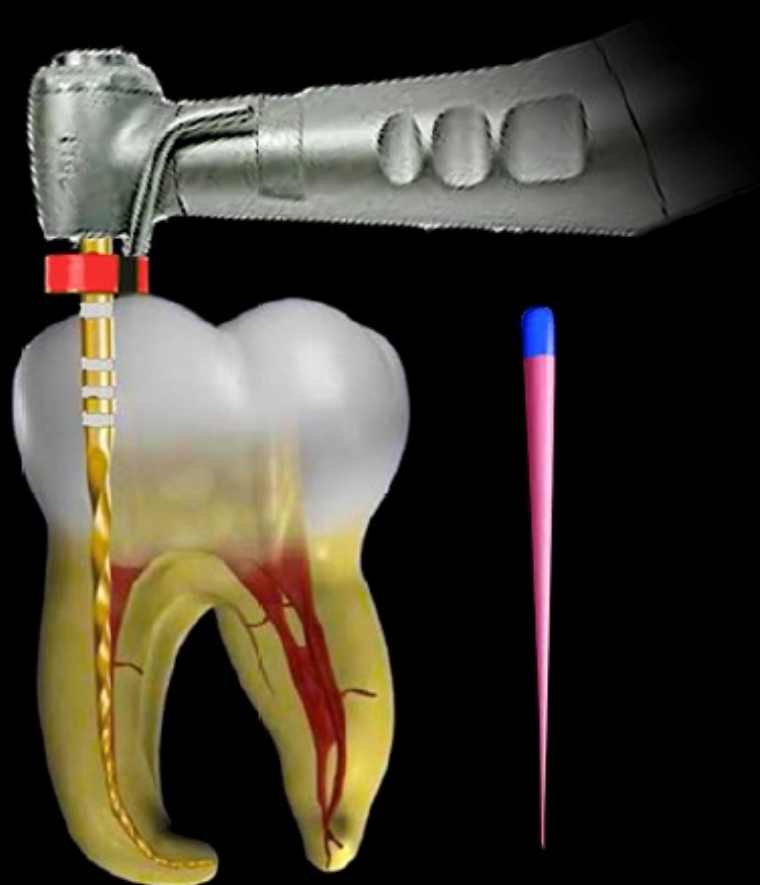
TÉCNICA CONVENCIONAL



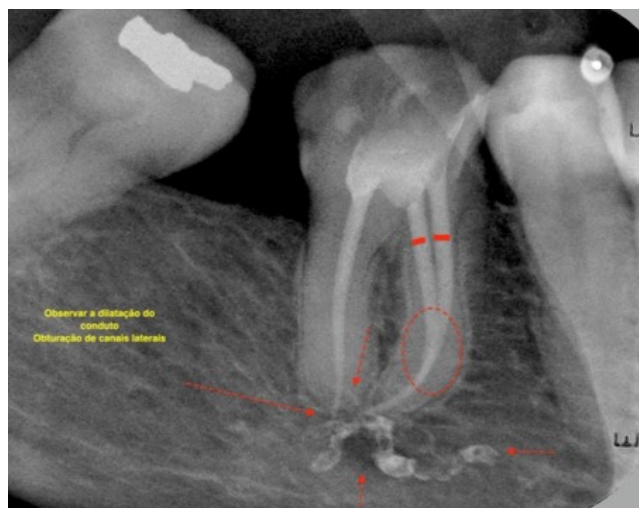
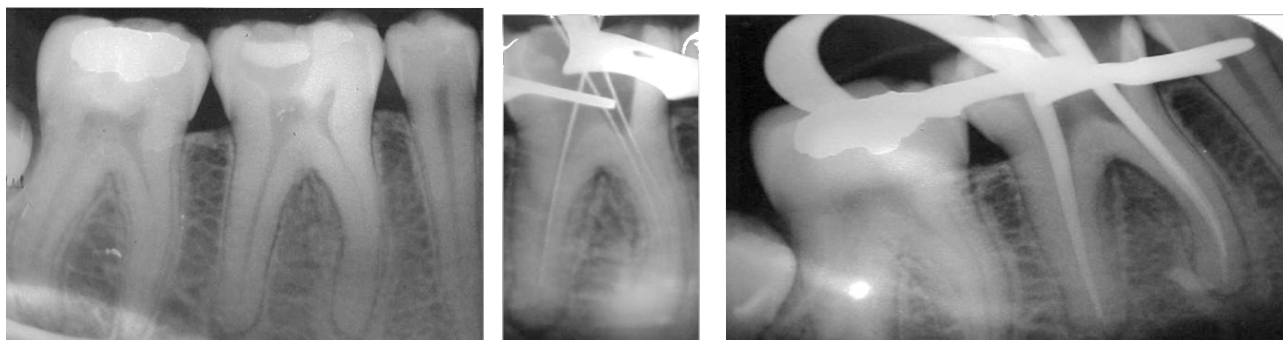
O preparo é completo quando o instrumento chega no LPT, o cone de guta-percha utilizado é o correspondente ao instrumento

TÉCNICA INCREMENTAL (acorde Machado)

O preparo é completado com três movimentos complementares no LPT, o cone de guta-percha utilizado é o que se adapta melhor na região apical, geralmente um 30/.06 ou 35/.06



TÉCNICA - EXEMPLO DE UMA SEQUÊNCIA PARA MAIORIA DOS CASOS: ONDE EM UMA INSTRUMENTAÇÃO MANUAL O PRIMEIRO INSTRUMENTO SERIA O 15 E O ÚLTIMO O 30



As bases técnicas e científicas destes comentários podem ser encontradas entre as referências ,22,23,24,25,26,27

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

1. Al-Jadaa A, Paqué F, Attin T, Zehnder M. Acoustic hypo- chlorite activation in simulated curved canals. *J Endod* 2009; 35(10):1408-11.
2. Berutti E, Chiandussi G, Paolino DS, Scotti N, Cantatore G, Castellucci A, Pasqualini D. Effect of canal length and curvature on working length alteration with WaveOne re-
3. Alapati SB, Brantley WA, Svec TA, Powers JM, Nusstein JM, Daehn GS. SEM observations of nickel-titanium rotary endodontic instruments that fractured during clinical use. *J Endod* 2005; 31(1):40-3.
4. Arens FC, Hoen MM, Steiman HR, Dietz GC Jr. Evaluation of single-use rotary nickel-titanium instruments. *J Endod* 2003; 29(10):664-6.
5. Albrecht LJ, Baumgartner JC, Marshall JG. Evaluation of debris removal using various sizes and tapers of ProFile GT. *J Endod* 2004; 30(6):425-8.
6. Nabeshima CK, Britto MLB, Machado MEL, Garcia A, Pallotta RC. Avaliação do corte de limas durante instrumentação ultrassônica. *IJD. Int Dent J.* 2008;7(4):234-7.
7. Nabeshima CK, Machado MEL, Britto MLB, Pallotta RC. Estudo qualitativo do preparo radicular durante instrumentação ultrassônica com diferentes limas. *RSBO.* 2009;6(4):360-6.
8. Busquim S, Cunha RS, Freire L, Gavini G, Machado ME, Santos M. A micro-computed tomography evaluation of long-oval canal preparation using reciprocating or rotary systems. *Int Endod J* 2015;48:1001-6.
9. Valdivia JE, Arocutipa WBC, Nabeshima CK, Medeiros JMF, Machado MEL. Avaliação da resistência à fadiga flexural dos sistemas Wave One Gold e One Shape New Generation. *Il Dent Mod.* 2015; 23(supl): 56.
10. Pires MVMP, Machado MEL. Avaliação do desempenho dos instrumentos Wave One e One Shape em múltiplos usos. *Braz Oral Res.* 2015; 29(supl): 492.
11. Machado MEL, Sapia LAB, Cai S, Martins GHR, Nabeshima CK. Comparison of two rotary systems in root canal preparation regarding disinfection. *J Endod* 2010;36:1238-40.
12. Machado MEL, Nabeshima CK, Leonardo MFP, Reis FAZ, Britto MLB, Cai S. Influence of reciprocating single-file and rotary instrumentation on bacterial reduction on infected root canals. *Int Endod J* 2013;46:1083-7.
13. Machado MEL, Nabeshima CK, Leonardo MFP, Machado FPL, MLB Britto, Cai S. Valutazione dell'effetto meccanico di strumenti singoli con movimento reciprocante (sistema WaveOne) in canali radicolari contaminati. *Il Dent Mod.* 2013; 31(9): 110-8.

- 14.Nabeshima CK, Caballero-Flores H, Cai S, Aranguren J, Borges Britto ML, Machado ME. Bacterial removal promoted by 2 single-file systems: Wave One and One Shape. J Endod 2014;40:1995-8.
- 15.Nabeshima CK, Martins GHR, Leonardo MFP, Shin RCF, Cai S, Machado MEL. Comparison of three techniques with regard to bacterial leakage. Braz J Oral Sci. 2013;12(3):212-5.
- 16.Blank-Gonçalves LM, Nabeshima CK, Martins GHR, Machado MEL. Qualitative Analysis of the Removal of the Smear Layer in the Apical Third of Curved Roots: Conventional Irrigation versus Activation Systems. J Endod. 2011;9(37):1268-71.
- 17.Machado MEL, Nabeshima CK, Leonardo MFP, Cardenas JEV. Análise do tempo de trabalho da instrumentação recíproca com lima única: WaveOne e Reciproc. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2012; 66(2): 120-4.
- 18.Machado MEL, Shin RCF, Zólio AA, Pallotta RC, Nabeshima CK. Confronto tra la quantità di sigillante nell'otturazione canalare con l'uso di strumentazione e tecniche d'otturazione diverse. Il Dent Mod. 2010; 28:50-6.
- 19.Duque-Junior DO, Nabeshima CK, Franco EC, Pavanello KC, Machado MEL. Sistema Wave One: comparação entre diâmetro do preparo radicular e respectivo cone de gutta-percha. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2013;67(2):150-3.
- 20.Machado MEL, Nabeshima CK, Martins GHR, Britto MLB. Analysis of apical fitting of .06 and .02 tapered gutta-percha master cones in root canals shaped with ProTaper rotary system. RSBO. 2013;10(3):224-7.
- 21.Caballero-Flores H, Nabeshima CK, Cai S, Machado MEL. Novos sistemas de lima-única promovem melhor redução bacteriana que as limas-unicas convencionais. Il Dent Mod. 2015; 23(supl): 38.1.
- 22Machado,M.E.L Endodontia Ciência e Tecnologia. 3. ed. São Paulo: Quintessence, 2017. v. 1. 710p .
- 23.Machado.M.E.L. Endodoncia ? Ciencia y Tecnología. 1. ed. Caracas: Amolca, 2016. v. 3. 1164p .
- 24.Machado.M.e.l Paulo O.A. (Org.),Haddad Filho Ms (Org.) . Aspectos de interesse da Endodontia contemporânea. 1. ed. Nova Odessa: Napoleão, 2016. v. 1. 296p .
25. Machado.M.E.L,Haddd Filho MS (Org.) ; AGUIAR, C. M. (Org.) . Endodontia ? Tópicos da Atualidade. 1. ed. São Paulo: Napoleão, 2015. v. 1. 408p .
- 26.Machado M.E.L Endodoncia de la biologia a la técnica. 1. ed. Amolca, 2009. v. 1. 504p .7.
- 27.Machado M.E.L, Souza, A. S. ; Britto MLB ; Pallota, R. C. . Endodontia - da Biologia à Técnica. 01. ed. São Paulo: Santos, 2007. v. 1. 484p .