

TÉCNICA MECANIZADA PARA PREPARO DOS CANAIS RADICULARES PROTAPER PLUS - 2004

Jesus Djalma PÉCORA & Alexandre CAPELLI

Prof. Dr. Jesus Djalma PÉCORA

DDS, MSc, PhD, Professor and chairman, Department of Restorative Dentistry, School of Dentistry of Ribeirão Preto, University of São Paulo (FORP-USP)

Prof. Alexandre CAPELLI

DDS, MSc in Endodontics, Department of Restorative Dentistry, School of Dentistry of Ribeirão Preto, University of São Paulo (FORP-USP)

Esta técnica associa dois diferentes sistemas no preparo dos canais radiculares: a instrumentação rotatória com níquel-titânio (Ni-Ti) e a instrumentação oscilatória com limas de aço-inoxidável com variação de conicidade. A utilização de dois sistemas tem como objetivo otimizar a limpeza e modelagem do canal radicular preservando a estrutura dental. Outro objetivo é reduzir de maneira significativa a fratura /separação, especialmente dos instrumentos rotatórios de (Ni-Ti). Quando o sistema oscilatório é usado anteriormente aos sistemas rotatórios, um “caminho” direto e uniforme é facilmente criado no interior do canal radicular. Com isso, a ponta dos instrumentos rotatórios irá permanecer livre, o que reduz drasticamente as fraturas/separações por torção. Quando a ponta dos instrumentos permanece livre, servindo somente como uma guia, e todo esforço está localizado nas partes de maior massa metálica dos instrumentos, a instrumentação é realizada de maneira rápida e segura.

Para finalizar sugerimos uma complementação no preparo do terço apical. Trabalhos científicos recentes mostram que o diâmetro anatômico apical tem sido subestimado e, portanto, subinstrumentado (WU et al. 2001; TAN & MASSER, 2002). Molares, por exemplo, onde as raízes eram preparadas usualmente até as limas de diâmetro de ponta 25, atualmente são

preparadas no mínimo até diâmetro 40, 45. (Ler Choque de Paradigmas em <http://www.forp.usp.br/restauradora/temas/rotatórios>).

Para este preparo apical mais avantajado, recomendamos os instrumentos de menor conicidade (TAPER) .02, uma vez que possuem um acréscimo de .02 milésimos de milímetro a cada milímetro da ponta em direção ao cabo, o que proporciona maior flexibilidade que os instrumentos de conicidade (TAPER) .04 ou .06. Com instrumentos de conicidade (TAPER) .02 é possível preparar raízes mesiais de molares inferiores ou vestibulares de molares superiores com no mínimo um diâmetro 40. Em muitos casos será possível realizar o alargamento até o diâmetro 50, 55 ou 60, o que dependerá diretamente do grau de curvatura do canal radicular.

A técnica sugerida utiliza os instrumentos oscilatórios do Sistema AET (Anatomic Endodontic Technology, ULTRADENT), o Sistema rotatório ProTaper (Dentsply-Maillefer, Suíça) e os instrumentos de conicidade (TAPER) .02 que poderão ser K³ (Sybronendo, Glendora, CA, USA); HERO 642 (MicroMega, Besançon, França); RACE (FKG Dentaire, Suíça) ou ProFile (Dentsply-Maillefer, Suíça).

Descrição do Sistema Oscilatório *AET (Anatomic Endodontic Technology)*

Os instrumentos do Sistema AET são confeccionados em aço-inoxidável. Este Sistema é composto por quatro instrumentos com pontas finas, flexíveis e não cortante. O Sistema padrão é composto por três instrumentos e um quarto auxiliar adicional para canais calcificados e/ou curvos.

Os instrumentos possuem as seguintes características:

Shaping 1 (amarelo) = conicidade 2,5% e diâmetro de ponta = .10mm

Auxiliar: Shaping C (vermelho) = conicidade 3,5% e diâmetro de ponta = .13mm

Shaping 2 (azul) = conicidade 4,5% e diâmetro de ponta = .13mm

Shaping 3 (verde) = conicidade 6% e diâmetro de ponta = .13mm



Figura 1. Sistema AET (Anatomic Endodontic Technology) da ULTRADENT

Descrição do Sistema ProTaper

O Sistema ProTaper é composto por seis instrumentos confeccionados em níquel-titânio (Ni-Ti). Os três primeiros têm como função proporcionar a modelagem dos terços cervical e médio dos canais radiculares, sendo denominados de *Shaping files*. O restante tem a finalidade de finalizar o preparo do terço apical dos canais radiculares, sendo portanto denominados de *Finishing files*. Os instrumentos responsáveis pelo preparo cervical e médio são divididos em *Shaping 1 (S1)*, *Shaping X (SX)* e *Shaping 2 (S2)*. Os instrumentos de finalização do preparo

do terço apical também se subdividem em *Finishing 1(F1)*, *Finishing 2(F2)* e *Finishing 3(F3)*. A característica mais marcante nestes instrumentos é a conicidade variada presente em um mesmo instrumento. Por exemplo, o *S1* apresenta diâmetro de ponta igual a .19mm, parte ativa de 14 milímetros com conicidades que variam de 2,5% a 19%.



Figura 2. Sistema ProTaper (Dentsply-Maillefer)

Descrição do Instrumentos de conicidade (TAPER) 02

Os instrumentos de conicidade (TAPER) 02 são os mais flexíveis dentre todos os instrumentos de Ni-Ti. O aumento progressivo da ponta em direção ao cabo é de apenas 0.02milésimos de milímetro a cada milímetro. Assim, não existe um ganho de massa metálica muito acentuado, proporcionando maior flexibilidade

a esses instrumentos. Quando necessitamos ultrapassar curvaturas ou realizar o alargamento do batente apical devemos utilizá-los, pois conseguimos uma diminuição drástica no desvio apical. Mais uma vez vale ressaltar que os instrumentos de conicidade .04 e .06 devem se restringir as regiões cervicais e médias dos canais radiculares. Na figura X é possível visualizar o ganho percentual do acréscimo de conicidade para os instrumentos TAPER .02



Figura 3. Instrumento ProFile[®] 40/.02 com números que demonstram seu acréscimo de conicidade.

Protocolo de Utilização

I. Instrumentação com Sistema AET[™] oscilatório

Passo 1: Medir o comprimento do dente na radiografia para diagnóstico e descontando 3mm desse comprimento. Ex: Comprimento do dente na radiografia = 21mm -3mm= 18mm.

Passo 2: Inserir o oscilatório Shaping 1(amarelo) no contra-ângulo e posicione-o no comprimento previamente determinado.

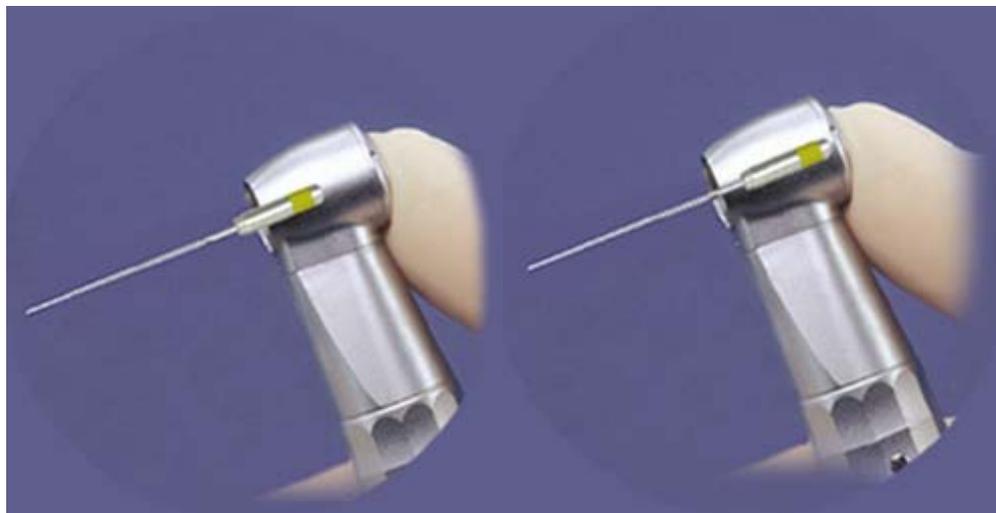


Figura 4. Inserção da lima oscilatória AET demonstrando o ajuste de comprimento.

- **Cinemática:** Movimente o instrumento de um lado para outro ao longo do canal radicular; realize movimentos anti-curvatura sem forçar a ponta do instrumento, porém de forma firme contra as paredes laterais do dente. FIGURA 5.

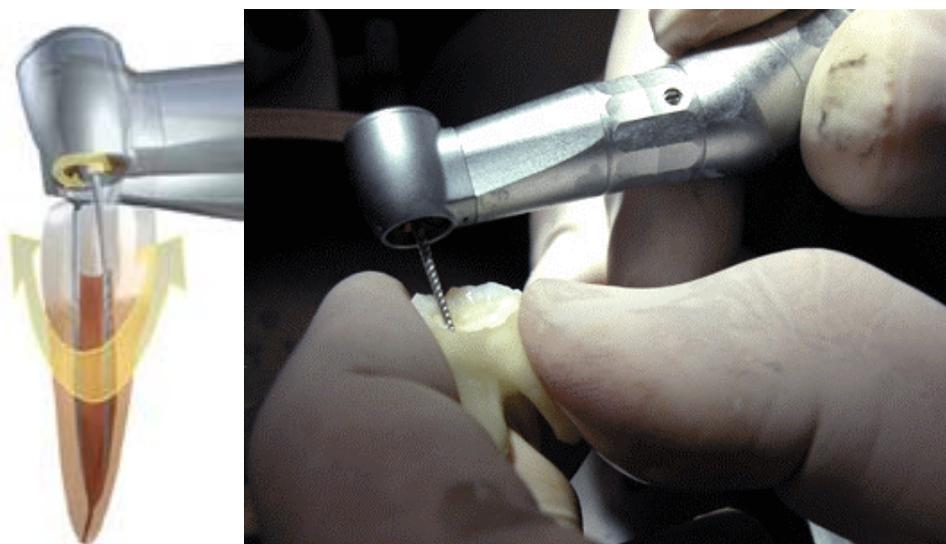


Figura 5. Esquema ilustrativo do *modus operanti* do sistema AET e sua utilização no preparo de dentes durante treinamento laboratorial.

Passo 3: Insira o oscilatório Shaping 2 (azul) no contra-ângulo posicionando-o no comprimento anteriormente estabelecido.

- **Cinemática:** Repita a cinemática descrita no Passo 2

Passo 4: Insira o oscilatório Shaping 3 (verde) no contra-ângulo posicionando-o no comprimento pré-determinado.

- **Cinemática:** Repita a cinemática descrita no Passo 2

Passo 5: Insira manualmente o oscilatório Shaping 1 (amarelo) para determinar o comprimento de trabalho (C.T.)

Passo 6: Insira o oscilatório Shaping 1 (amarelo) no contra-ângulo posicionando-o no comprimento de trabalho pré-determinado radiograficamente ou por meio de um localizador apical eletrônico.

- **Cinemática:** Movimente o instrumento de um lado para outro ao longo do canal radicular; realize movimentos anti-curvatura sem forçar a ponta do instrumento, porém de forma firme contra as paredes laterais do dente. O instrumento chegará no C.T. sem que seja necessário forçá-lo em direção apical.

- ✓ Neste momento, o canal radicular está preparado para ser modelado com o Sistema ProTaper. A grande conicidade dos instrumentos S1 e SX proporcionará um alargamento apropriado dos terços cervical e médio facilitando a preparação do terço apical.

II. Instrumentação com Sistema Pretaper

Passo 1: Insira o instrumento Shaping File 1 (S1 - roxo) e posicione o top de silicone no C.T.

- **Cinemática:** O instrumento deve ser levado ao canal radicular e forçado contra as paredes durante sua remoção. Este instrumento tem uma cinemática semelhante à uma lima do tipo Hedstroem. “Deve ser inserida no canal radicular e retirada com pressão contra as paredes dentinárias. Preferencialmente um movimento anti-curvatura deve ser realizado, buscando a remoção de interferências cervicais. O “pincelamento” na remoção do instrumento evita que a ponta seja forçada e se fracture.

Passo 2: Insira o instrumento Shaping File X (SX – dourada) no contra-ângulo, posicionando o top de borracha no comprimento atingido com o instrumento S1.

- **Cinemática:** Realizar movimentos de inserção do instrumento e durante sua remoção, realizar tração contra as paredes dentinárias (“pincelamento” de dentro do canal para fora).

Passo 3: Insira o instrumento Shaping File 2 (S2 – branca) no contra-ângulo, posicionando o top de borracha no comprimento de trabalho (C.T.).

- **Cinemática:** Realize movimentos de inserção do instrumento e durante sua remoção, realize a tração contra as paredes dentinárias (“pincelamento” de dentro do canal para fora) de modo semelhante ao a S1 e SX.

Passo 4: Insira o instrumento Finishing File 1 (F1 – amarela) no contra-ângulo, posicionando o top de borracha 0,5mm aquém do comprimento de trabalho (C.T.).

- **Cinemática:** Realize movimentos de inserção do instrumento e remoção. Não há necessidade de realizar tração contra as paredes dentinárias. A cinemática para os Finishing Files é semelhante ao movimento utilizado para as brocas de Gates-Glidden. Ou seja, o instrumento é introduzido no canal e quando atinge o comprimento desejado é retirado com movimento único.



Figura 6. Contra-ângulo pneumático Anthogyr acionando instrumento rotatório ProTaper Finishing 1 (F1).

Passo 5: Insira o instrumento Finishing File 2 (F2 – vermelho) no contra-ângulo, posicionando o top de borracha 1mm aquém do comprimento de trabalho (C.T.).

- **Cinemática:** Realize movimento semelhante ao descrito para o instrumento F1.

Passo 6: o instrumento Finishing File 3 (F2 – azul) no contra-ângulo, posicionando o top de borracha 2mm aquém do comprimento de trabalho (C.T.).

- **Cinemática:** Realize movimento semelhante ao descrito para o instrumento F1 e F2.

- ✓ Os instrumentos do Sistema ProTaper perdem flexibilidade à medida que o diâmetro de sua ponta e seu TAPER aumentam. Portanto, mesmo sendo confeccionados em Ni-Ti, os instrumentos ficam menos flexíveis conforme vão ficando mais calibrosos. Isto significa que não devem ser utilizados no C.T. nos dentes com curvaturas acentuadas.

- ✓ A alternativa para ganhar flexibilidade é diminuir o TAPER dos instrumentos. Um instrumento 40 de TAPER .02 é mais flexível que um instrumento 40 com Taper .04 ou .06. Assim, para podermos realizar o alargamento apical é necessário utilizar instrumentos com conicidade 02. Uma situação ideal seria poder realizar esta etapa com instrumentos sem conicidade ou paralelos, pois teríamos um ganho de flexibilidade, o que permitiria realizar o preparo com instrumentos de maior diâmetro de ponta. Sem a remoção cirúrgica (microcirurgia) da porção apical torna-se necessário utilizar medicação intra-canal. Se fosse possível remover a maior parte da dentina contaminada, talvez o curativo de demora poderia atuar de modo mais eficiente ou até mesmo, em algumas situações ser dispensado.

III. Preparo do Terço Apical com instrumentos TAPER .02

Nesta etapa é importante observar o raio de curvatura das raízes:

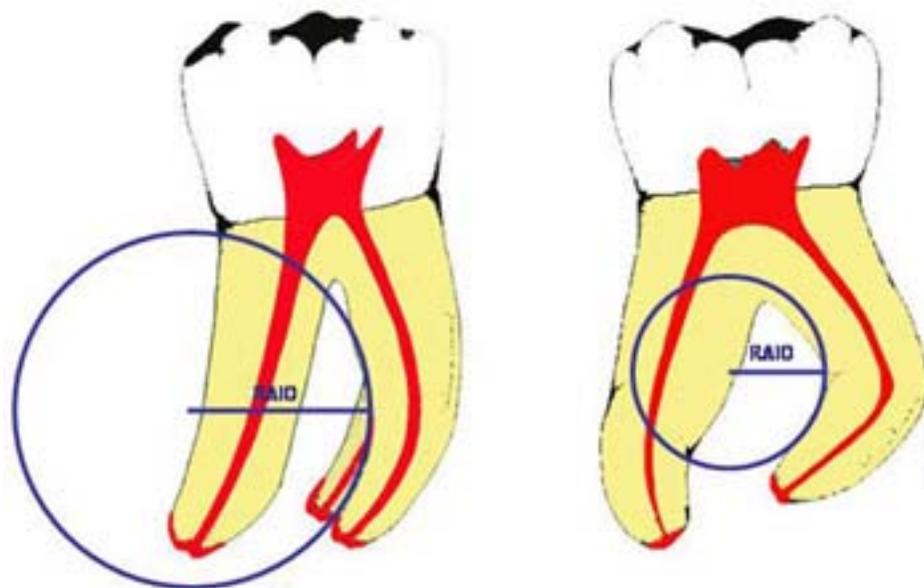


Figura 7. Esquema ilustrativo demonstrando Canais Radiculares com grande raio de curvatura e com pequeno raio de curvatura.

Quanto menor o raio de curvatura menor deverá ser o alargamento realizado no terço apical. Para pequenos raios de curvatura não devemos ultrapassar os diâmetros 35/.02 e 40/.02. Por outro lado, quando os raios de curvatura são grandes, significando que possuem pouca curvatura, podemos realizar alargamentos apicais com instrumentos mais calibrosos tais como: 50/.02 ou até mesmo 60/.02. Caso seja necessário, instrumentos de conicidade .04 poderão ser utilizados para melhorar a modelagem do canal, deixando-o com uma conicidade contínua e uniforme. No entanto, instrumentos de conicidade .06 não deverão ser utilizados no C.T., pois possuem pouca flexibilidade.