



Manual de Instruções

Sistema rotatório NiTi Segurança e eficiência

Preenchendo os requisitos biológicos
para o sucesso endodôntico



Sistema BioRaCe - Apresentação



1 DVD Educacional



1 Suporte Endo Stand



1 Estojó Básico
Basic set



1 Estojó complementar
Extended set

Conteúdo do
Kit

Conteúdo

Conceito	<u>4</u>
Ampliação Apical Mínima	<u>5</u>
Sistema de Codificação	<u>8</u>
Disco de Segurança - SafetyMemoDisc (SMD)	<u>10</u>
Suporte Endo Stand	<u>11</u>
Sequência Básica	<u>12</u>
Sequência Complementar	<u>17</u>
Obturação	<u>19</u>
Casos Clínicos	<u>20</u>
Referências	<u>22</u>

Endodontia é a prevenção ou eliminação da periodontite apical

4



Rx inicial



Rx final



Rx preservação após 1 ano

Conceito
BioRaCe

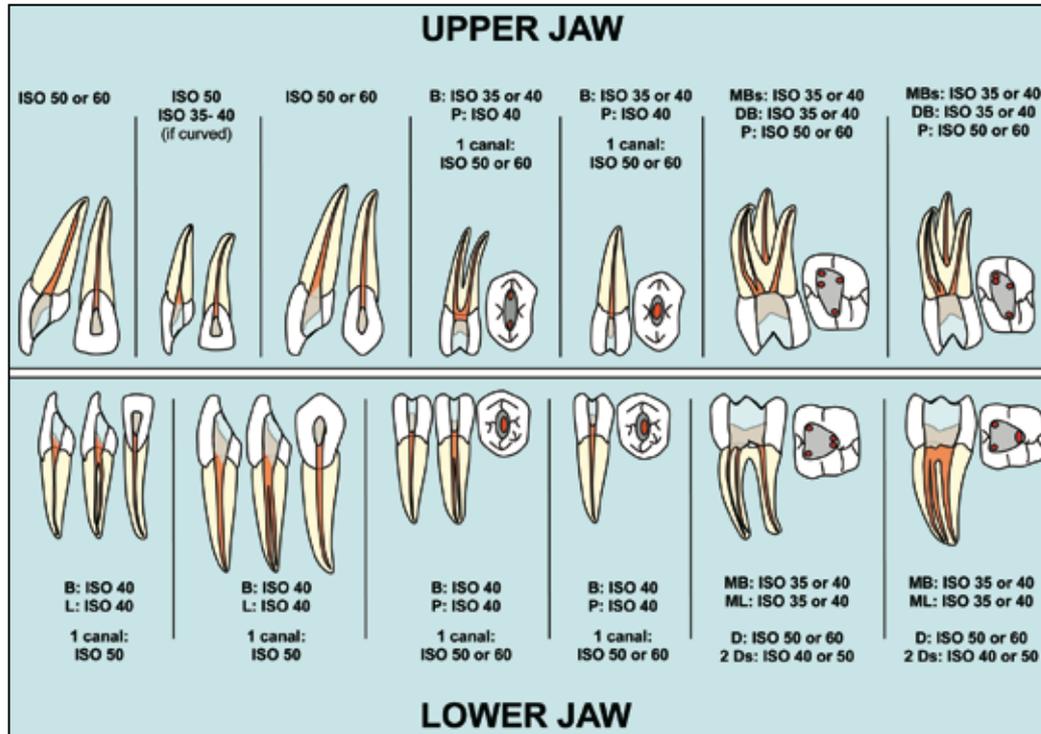
Uma vez que a infecção do canal radicular é a causa da periodontite apical, o propósito biológico do tratamento endodôntico é a prevenção ou eliminação de microorganismos.

Para atingir este objetivo com sucesso, o tratamento endodôntico exige uma considerável habilidade técnica, pois é bem conhecido o fato de que, para eliminar bactérias suficientes e garantir um sucesso previsível, o terço apical do canal deve ser instrumentado até o calibre mínimo possível (ver referências e tabela anatômica)

A maioria dos sistemas de instrumentação exige uma etapa adicional para atingir esse calibre mínimo, o que resulta em um aumento no número de instrumentos, no tempo de trabalho e nas despesas do profissional.

A sequência BioRaCe é única, e foi especialmente desenvolvida para promover as ampliações apicais recomendadas sem a necessidade de etapas ou instrumentos adicionais. Se usada de acordo com as instruções, a maioria dos canais pode ser efetivamente limpa com cinco instrumentos NiTi. Deste modo, com o uso do inovador sistema BioRaCe, o objetivo biológico do tratamento endodôntico é alcançado SEM comprometimento da eficiência.

Ampliação apical mínima recomendada



A tabela ao lado indica a ampliação apical adequada baseada em estudos morfométricos e anatômicos do sistema do canal radicular (veja referências no final).

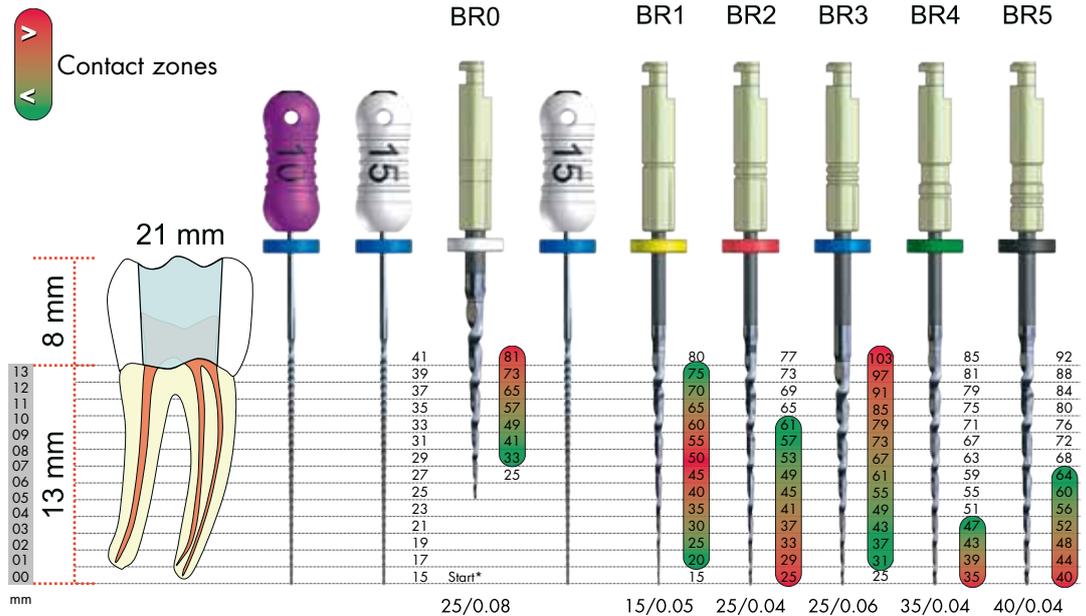
Por favor, consulte a tabela anatômica antes de iniciar o tratamento.



Sequência BioRaCe

6

Note na figura ao lado que, quando os instrumentos estão em seu comprimento total de trabalho, as pontas dos instrumentos BRO, BR1 e BR3 não tocam as paredes do canal (veja Zonas de Contato).



Conceito BioRaCe

Os instrumentos BioRaCe apresentam as mesmas características dos instrumentos RaCe, tais como:



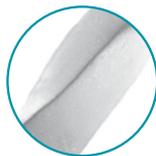
Ponta de segurança
não cortante



Ângulos helicoidais alternados
evita rosqueamento



Lâminas de corte
(ataque) afiadas
Secção transversal
triangular



Acabamento eletroquímico
de superfície

Os instrumentos BioRaCe diferenciam-se dos já conhecidos instrumentos RaCe quanto ao tamanho, conicidade e sequência. A principal meta do BioRaCe é alcançar a ampliação apical recomendada e cientificamente comprovada para preparar com eficiência o canal radicular (veja referências no final).

A sequência BioRaCe foi desenvolvida para preparar o canal radicular de forma segura e eficiente, com poucos instrumentos.



A velocidade recomendada para os
instrumentos BioRaCe é de 500-600 rpm
(velocidade mínima: 312 rpm)

Torque recomendado : 1 Ncm





Os instrumentos BioRaCe são identificados por um sistema de codificação específico no cabo e cursores coloridos*.

8

Exemplo de marcação nos cabos de BR0 a BR7 de acordo com a sequência básica

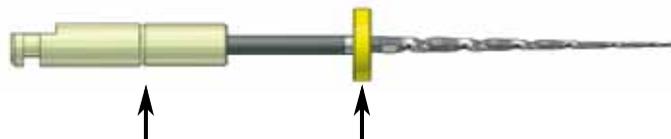


Torque recomendado para todos os instrumentos: 1 Ncm

BioRaCe
Sistema de
Codificação

* As cores dos cursores não correspondem ao código de cores ISO para os calibres dos instrumentos e sim para orientar a sequência de uso. Entretanto as cores coincidem com os calibres dos instrumentos para ampliação apical - BR4 (35, verde) e BR5 (40, preto).

BioRaCe Basic Set

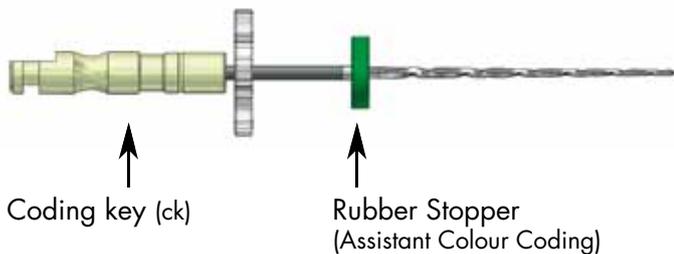


Coding key (ck) Rubber Stopper (Assistant Colour Coding)

	ck	acc		ck	acc
BR 0			BR 3		
25/08 - 19 mm			25/06 - 25 mm		
BR 1			BR 4		
15/05 - 25 mm			35/04 - 25 mm		
BR 2			BR 5		
25/04 - 25 mm			40/04 - 25 mm		

Os instrumentos do Estojó Complementar do BioRaCe têm um dispositivo de controle adicional: SafetyMemoDisc*

BioRaCe Extended Set



Severe Curvature

ck acc

BR 4C  

35/02 - 21/25/31 mm

BR 5C  

40/02 - 21/25/31 mm

Extra widening

ck acc

BR 6  

50/04 - 21/25/31 mm

BR 7  

60/02 - 21/25/31 mm

BR4C



Ranhuira de identificação extra + cursor somente nas ferramentas BR4C e BR5C

Torque recomendado para todos os instrumentos: 1 Ncm



*SafetyMemoDisc (SMD)

Veja adiante





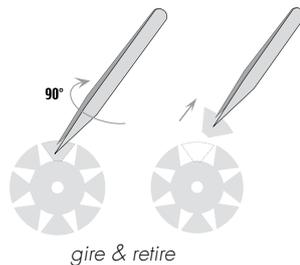
SafetyMemoDisc (SMD)

Segurança otimizada para um melhor controle de riscos

10

Para aumentar a proteção:

- Descarte os instrumentos BioRaCe BR4C e 5C após remover 4 pétalas (4 casos)
- Normalmente BioRaCe BR6 e 7 podem ser descartados após todas as pétalas terem sido removidas (8 casos)
- Descarte os instrumentos antes que eles tornem-se um risco; um novo kit custa menos que o tempo gasto na tentativa de remoção de fragmentos
- Siga as instruções da FKG quanto à velocidade e torque para configurar seu motor



O SMD está presente nos instrumentos BR6/7/4C/5C. Você pode monitorar a fadiga de cada instrumento de acordo com a complexidade do canal.

Cada SMD tem oito pétalas que correspondem ao número máximo de utilizações recomendadas para cada instrumento. As pétalas remanescentes após cada uso indicam a possibilidade de utilizações posteriores.

Os SMD podem ser esterilizados juntamente com os instrumentos. Dessa forma, você tem as informações de cada instrumento até o fim da sua vida útil.

Quantas vezes os instrumentos BioRaCe BR6/7/4C/5C podem ser usados?

Não há resposta exata – siga as instruções do SafetyMemoDisc: remova uma pétala após instrumentar um canal simples, 2 ou 3 após instrumentar um canal curvo, 4 após canais muito curvos ou atresiadados.

Exemplos de complexidade do canal:

Simples, raio ≥ 25 mm

Mediano, raio de 25 até 11 mm

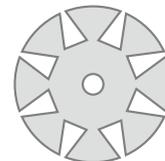
Difícil, raio de 11 até 8 mm

Remova:

2 pétalas

4 pétalas

6 pétalas



SafetyMemoDisc
(SMD)
BioRaCe

Endo Stand

Mantendo os instrumentos organizados



Práticos, os suportes do BioRaCe têm dimensões compactas, são duráveis e resistem a todos os tipos de esterilização, assegurando que o clínico tenha as ferramentas corretas em mãos para efetuar o tratamento endodôntico.

Recomendamos utilizar os instrumentos do Kit Básico (BR0, BR1, BR2, BR3, BR4, BR5) em quatro casos no máximo.

Por isso o Suporte BioRaCe tem um indicador de uso especial com 4 pétalas.

As informações do número de usos/esterilizações são monitoradas durante a vida útil da sequência básica.

O profissional deve remover uma pétala após cada uso/esterilização.

As pétalas remanescentes indicam quantas vezes a sequência básica ainda pode ser usada com segurança.



Indicador de uso com 4 pétalas.
Refil disponível separadamente.



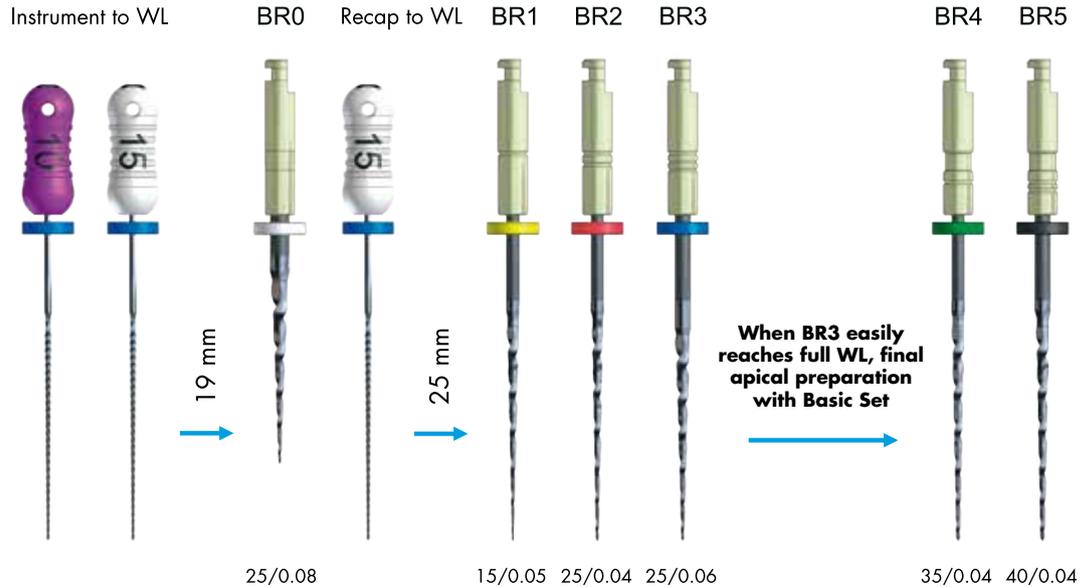
Note que há dois sulcos que auxiliam no posicionamento do cursor no comprimento necessário (adequado para destros e canhotos).



Visão geral da Sequência Básica do BioRaCe

12

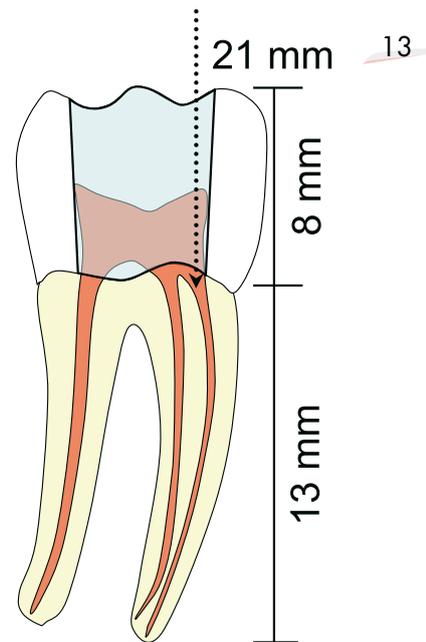
As mudanças na sequência de calibres e conicidades têm permitido alcançar a ampliação apical necessária sem aumentar o número de instrumentos.



BioRaCe
Sequência
Básica

Procedimentos Pré-operatórios

- Radiografias pré-operatórias
- Isolamento absoluto
- Abertura de acesso
- Localização dos canais
- Eliminar curvaturas coronárias estabelecendo um acesso o mais direto possível aos canais
- Promover a assepsia da câmara pulpar, da coroa dental e do lençol de borracha
- Estabelecer o comprimento de trabalho com um localizador apical eletrônico com lima tipo K (ex: 25mm - #08-15)

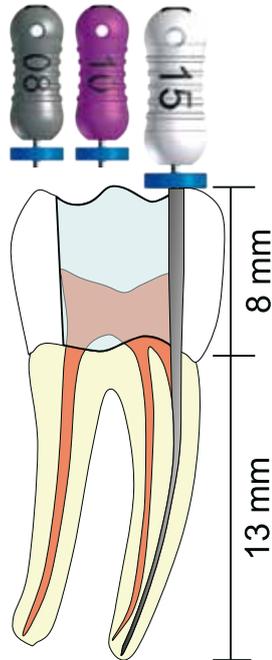




Etapa de Instrumentação Manual

Limas de aço inoxidável até o Comprimento de Trabalho
08, 10, 15

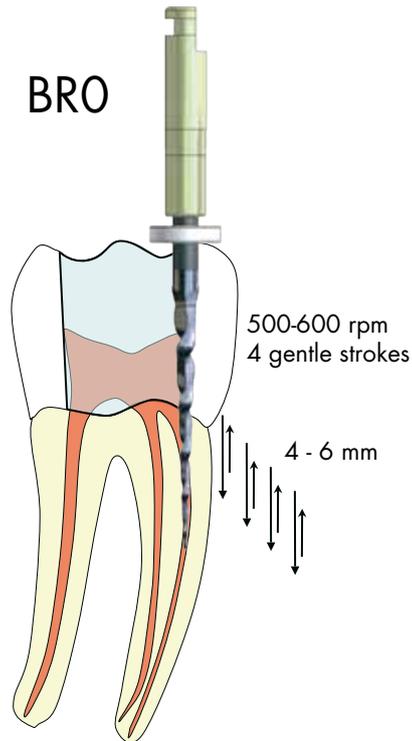
14



- Abundante irrigação com substâncias de irrigação
- Instrumentação manual com limas de aço inoxidável (conicidade 0,02) e #08 a #15 até o comprimento total de trabalho (CT)
- Irrigação
- Se necessário, confirmar radiograficamente o comprimento com uma lima #15

BioRaCe
Etapas de
instrumentação

Etapa de Instrumentação Rotatória: Acesso usando o instrumento BRO



- Não iniciar esta fase até que a lima K #15 alcance livremente o comprimento de trabalho
- Ajustar a velocidade do motor para 500-600 rpm
- Preencher completamente os canais e a câmara pulpar com substância química auxiliar
- Usar o BRO em "somente" quatro suaves movimentos de penetração e retirada – limpar as lâminas do instrumento
- Repetir até que aproximadamente 4-6 mm do terço cervical do canal tenha sido preparado



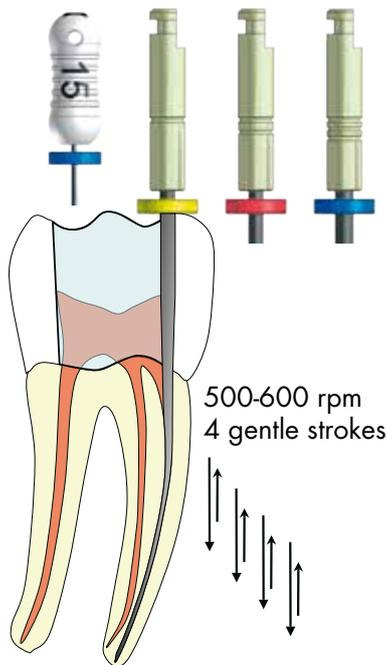


Etapa de Instrumentação Rotatória: Alcançando o comprimento de trabalho com BR1, BR2 e BR3.

16



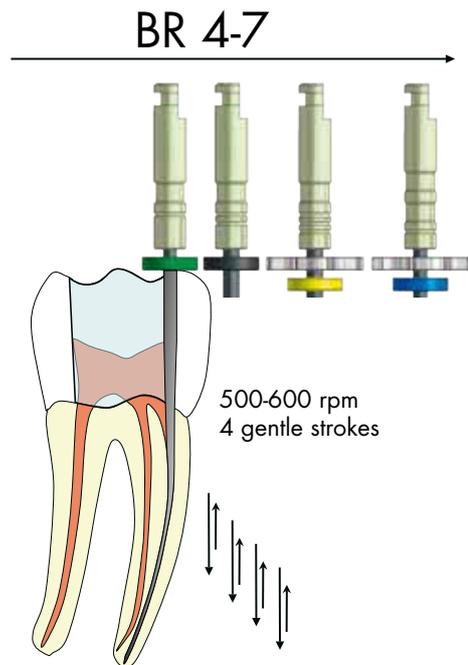
Recapitulation
#15 to WL **BR 1-3**



- Após o uso do BR0, repetir a irrigação
- Recapitular com uma lima #15 até o comprimento total de trabalho
- Irrigar o canal e a câmara pulpar
- Usar o BR1 com quatro suaves movimentos. Se este instrumento não alcançar o comprimento de trabalho, limpar e repetir o procedimento anterior até que o comprimento de trabalho tenha sido alcançado. (Se necessário, confirmar o comprimento do canal com um Localizador Apical Eletrônico)
- Usar BR2 e BR3 assim como foi descrito para o BR1
- NÃO usar BR3 até o comprimento total em canais com curvaturas apicais acentuadas
- Irrigar abundantemente entre os instrumentos

BioRaCe
Etapas de
Instrumentação

Etapa de Instrumentação Rotatória: Ampliação apical com BR4 a BR7



- A ampliação apical final é alcançada com quatro instrumentos (BR4 a BR7) dependendo da anatomia do canal radicular (consulte o mapa anatômico para determinar qual instrumento deve ser usado para a ampliação apical final)
- O mesmo princípio explicado para BR1-3 deve ser usado para a ampliação apical

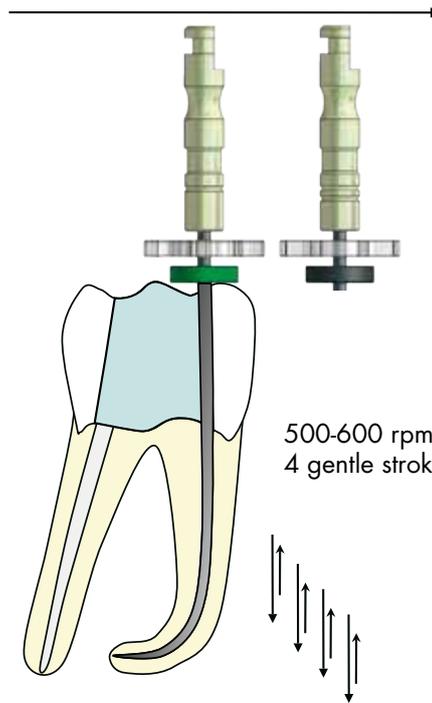
Observe Bem: Irrigar com abundância e limpar as limas após quatro movimentos é essencial para um uso eficiente e seguro destes instrumentos.



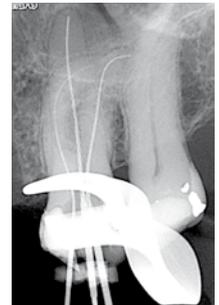
Casos com curvaturas apicais mais acentuadas. Instrumentos específicos: BR4C e BR5C

18

BR 4C-5C

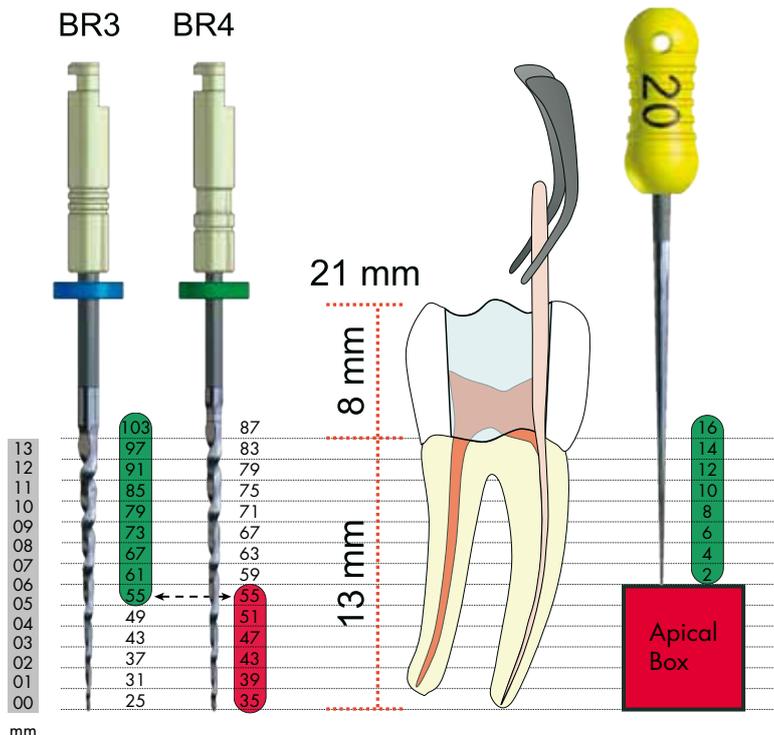


- Para a ampliação apical em canais com curvaturas apicais mais acentuadas devem ser usados os instrumentos BR4C e BR5C
- NÃO FORÇAR o instrumento caso não alcance o comprimento de trabalho com quatro movimentos. Irrigar o canal e repetir
- Para curvaturas mais complicadas é recomendado o uso adicional de instrumentos da FKG (por exemplo, instrumentos de conicidade invertida S-Apex)



BioRaCe
Etapas de
Instrumentação

Estágio de Obturação



- Posicionar o cone de obturação de acordo com as dimensões finais do preparo apical, neste caso BR4 – 35/0,04
- Completar com o material de obturação e técnica preferidos
- Para técnica de condensação lateral é recomendado o espaçador digital ISO 20/0,04
- Nos casos onde se pretende usar condensação vertical termoplástica, pode-se usar um condensador Fine ou Fine-Medium quando a ampliação apical foi alcançada com BR4 ou BR5

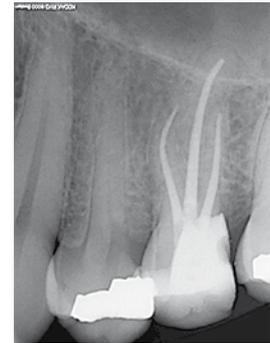
Casos clínicos: Curvaturas moderadas

20

Caso do mês e outros
casos internacionais no site
www.biorace.ch

Dente 25
Diag. Pulpite sintomática
Trat. Biopulpectomia

Detalhes do tratamento:
MV #35/0.04
DV #35/0.04
D #50/0.04



Dente 46
Diag. Periodontite apical
assintomática
Trat. Necropulpectomia

Detalhes do tratamento:
MV #35/0.04
ML #35/0.04
DV #50/0.04
DL #50/0.04
DB #50/0.04



Casos clínicos: Curvaturas acentuadas

Dente 26

Diag. Pulpite sintomática

Trat. Biopulpectomia

Detalhes do tratamento:

MV #35/0.04

MP #35/0.04

DV #40/0.04

P #60/0.02



Dente 26

Diag. Periodontite apical assintomática

Trat. Necropulpectomia

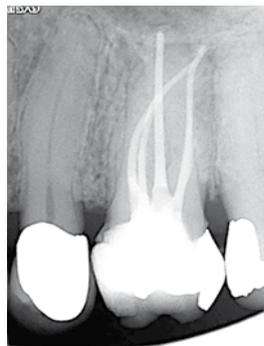
Detalhes do tratamento:

MV #35/0.04

MP #35/0.04

DV #40/0.04

P #50/0.04





Referências

- 1) Bartha T, Kalwitzki M, Löst C, Weiger R. Extended apical enlargement with hand files versus NiTi files. Part II. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006; 102: 692-7.
- 2) Baugh D, Wallace J. The role of apical instrumentation in root canal treatment: a review of the literature. *J Endod* 2005; 31: 333-340.
- 3) Byström A, Happonen R, Sjögren U, Sundqvist G. Healing of periapical lesions of pulpless teeth after endodontic treatment with controlled asepsis. *Endod Dent Traumatol* 1987; 3: 58-63.
- 2) Card SJ, Sigurdsson A, Orstavik D, Trope M. The effectiveness of increased apical enlargement in reducing intracanal bacteria. *J Endod* 2002; 28: 779-783.
- 3) Dalton BC, Ørstavik D, Phillips C, Pettiette M, Trope M. Bacterial reduction with nickel-titanium rotary instrumentation. *J Endod* 1998; 24: 763-7.
- 4) Gomes BP, Souza SF, Ferraz CC, Teixeira FB, Zaia AA, Valdrighi L, Souza-Filho FJ. Effectiveness of 2% chlorhexidine gel and calcium hydroxide against *Enterococcus faecalis* in bovine root dentine in vitro. *Int Endod J* 2003; 36: 267-275.
- 5) Kerekes K, Tronstad L. Morphometric observations on root canals of human anterior teeth. *J Endod* 1977; 3: 24-29.
- 6) Kerekes K, Tronstad L. Morphometric observations on root canals of human premolars. *J Endod* 1977; 3: 74-79.
- 7) Kerekes K, Tronstad L. Morphometric observations on the root canals of human molars. *J Endod* 1977; 3: 114-118.
- 8) Kerekes K, Tronstad L. Long-term results of endodontic treatment performed with a standardized technique. *J Endod* 1979; 5: 83-90.
- 9) McGurkin-Smith R, Trope M, Caplan D, Sigurdsson A. Reduction of intracanal bacteria using GT rotary instrumentation, 5.25% NaOCl, EDTA, and Ca(OH)₂. *J Endod* 2005; 31: 359-63.
- 10) Mickel AK, Chogle S, Liddle J, Huffaker K, Jones JJ. The role of apical determination and enlargement in the reduction of intracanal bacteria. *J Endod* 2007; 33: 1:21-23

Referências

- 11) Safavi KE, Nichols FC. Effect of calcium hydroxide on bacterial lipopolysaccharide. *J Endod* 1993; 9: 76–78
- 12) Shuping GB, Ørstavik D, Sigurdsson A, Trope M. Reduction of intracanal bacteria using nickel-titanium rotary instrumentation and various medications. *J Endod* 2000; 26: 751–755.
- 13) Siqueira, J.F., Jr & de Uzeda, M. Disinfection by calcium hydroxide pastes of dentinal tubules infected with two obligate and one facultative anaerobic bacteria. *Journal of Endodontics* 1996; 22, 674-676.
- 14) Sjögren U, Figdor D, Persson S, Sundqvist G. Influence of infection at the time of root filling on the outcome of endodontic treatment of teeth with apical periodontitis. *Int Endod J* 1997; 30: 297–306.
- 15) Sjögren U, Figdor D, Spångberg L, Sundqvist G. The antimicrobial effect of calcium hydroxide as a short-term intracanal dressing. *Int Endod J* 1991; 24: 119–125.
- 16) Spångberg L, Rutberg M, Rydinge E. Biologic effects of endodontic antimicrobial agents. *J Endod* 1979; 5: 166 –75.
- 17) Teixeira FB, Levin LG, Trope M Investigation of pH at different dentinal sites after placement of calcium hydroxide dressing by two methods. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 2005; 99: 511–6.
- 18) Trope M, Debelian G. Endodontic treatment of apical periodontitis. in: Ørstavik D, Pitt Ford T; *Essential Endodontology*; 2nd; Blackwell, Munksgaard 2007.
- 19) Trope M, Debelian G. *Endodontics manual for the general dentists*. Quintessence publishing, UK 2005. also translated to Polish, Russian and Turkish.
- 20) Weiger R, Bartha T, Kalwitzki M, Löst C. A clinical method to determine the optimal apical preparation size. Part I. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006; 102: 686-91



Sistema rotatório NiTi Segurança e eficiência

**Para maiores informações, verifique
o DVD Educacional ou visite
www.biorace.ch**

Distribuidor para o Brasil



São Paulo - Brasil
www.labordental.com.br
vendas@labordental.com.br

Fone: 11 5542-5855

04-10 / 2000