

Proposição de uma Técnica de Preparo Cervical para Canais Radiculares Curvos

Carlos ESTRELA*
Hildeberto Francisco PESCE**
Ibsen Wetzel STEFHAN***

SINOPSE: O presente trabalho tem como objetivo descrever uma técnica de preparo do terço cervical, como alternativa de definição da forma final a ser obtida em canais radiculares curvos. Todavia, frente a ausência de uma metodologia confiável e aplicável para avaliar a qualidade do preparo, qualificar e conceituar um canal bem preparado constitui tarefa desafiadora e difícil, e também de custo muito pessoal. Assim, ao superar a influência da curvatura apical a partir do preparo do terço cervical, melhor se padronizará sua forma final e mais eficiente será o preparo.

UNITERMOS: Preparo do canal radicular curvo, técnica.

Introdução

A existência de diferentes técnicas de modelagem do canal radicular, justifica-se em decorrência das variações anatômicas presentes, não havendo, porém, solução que traduza um consenso geral.

Acreça-se que a modelagem do canal radicular está embasada em objetivos claros e específicos, ou seja regularizar e planificar suas paredes, sem alterar a forma original.

No que respeita a sua padronização, ressalta a necessidade de obtenção de um preparo cônico em múltiplos planos, bem definido e com diminuição de diâmetro em sentido apical. A tal ponto que o canal cirúrgico obtido a partir da escultura do anatômico, proporcione uma perfeita adaptação e hospedagem do material obturador, favorecendo seu hermetico selamento.

Para mais, inúmeros autores evidenciam a ausência da ação

mecânica do instrumento endodôntico em certas paredes do canal radicular, após o emprego de diferentes técnicas de instrumentação^{5, 9, 11, 29}.

De outra parte, outros trabalhos mostram com clareza a mudança da forma original do canal e do forame apical, evidenciando a ação irregular do instrumento endodôntico^{10, 31}.

A literatura relata uma infinidade de técnicas de instrumentação. Assim, frente aos objetivos comuns da modelagem do canal, diferentes filosofias são propostas para a obtenção do êxito no preparo de canais radiculares curvos.

Assim, no intuito de resolver este problema, sugestões de modelagem com recuo ápico-cervical e com avanço cérvico-apical foram elaboradas^{4, 18, 19, 21, 28, 19, 30}.

Na mesma ordem de idéias e visando facilitar o acesso ao terço apical, foram difundidas preparações com auxílio das brocas de Gates-Glidden nos terços cervical e médio^{2, 8, 25}.

Mesmo diante do exposto, não se pode ignorar as iatrogênias decorrentes da instrumentação, sendo, as mais comuns, a formação de degraus, perfurações, "Zip" apical e o transporte foraminal^{6, 10, 17, 31}.

Frente a estes fatos, o objetivo do presente trabalho é descrever uma técnica de preparo do terço cervical, como alternativa de definição da forma final a ser obtida em canais radiculares curvos.

Princípios Mecânicos

O tratamento endodôntico reúne etapas que buscam o preparo da cavidade pulpar afim de permitir sua hermética obturação.

De tal sorte, a modelagem do canal radicular inicia-se a partir da abertura coronária e, entre os princípios desta, está a obtenção de um acesso livre e direto à região apical, sem interferências, não restando dúvida que o correto preparo da câmara pulpar facilita a localização do orifício de entrada do canal radicular, especialmente nos molares.

Baseada em princípios claros e simples, uma das alternativas para superar a influência da curvatura apical está na capacidade de estabilizá-la, a partir da compensação oferecida através do preparo da entrada e do terço cervical do canal radicular.

Aliás, é mister realçar que os molares sofrem um progressivo espessamento dentinário a nível de assoalho, com o passar da

*Mestre, Doutorado em Endodontia pela FOU SP

**Professor Associado da Disciplina de Endodontia da FOU SP. Professor Titular da Disciplina de Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade São Francisco.

***Professor Titular da Disciplina de Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas.



Figura 1A - Radiografia de Diagnóstico

Figura 1B - Caso Concluído

idade. Assim sendo, essa concrecência de dentina, na parede mesial da raiz mesial de molares inferiores e na mesial do canal mésovestibular de molares superiores dá um caráter obscuro à curvatura apical.

Longe de querer aumentar o número de técnicas existentes, o método de preparo aqui posto, baseia-se em observações racionais e dedutivas, com vistas a propiciar uma melhor definição da forma final obtida nos canais radiculares curvos.

Sequência da Técnica

01. Exploração do Canal Radicular

O primeiro passo quando do preparo do canal radicular, consiste na identificação clínica de seu orifício de entrada e na sua exploração afim de determinar o calibre, a direção da curvatura, os obstáculos, criando uma primeira via de passagem para os demais instrumentos.

Torna-se necessário relatar que o instrumento explorador deve ser de pequeno calibre e apresentar a ponta encurvada. Assim sendo, frente a qualquer obstáculo, ao ser girado vence-o mais facilmente, enquanto o instrumento explorador reto, ao girar, mantém sua área de pesquisa restrita ao diâmetro de sua ponta²⁶.

Esta etapa permite um planejamento inicial das dificuldades a serem enfrentadas a seguir. Frente a canais curvos de molares, recomenda-se explorar inicialmente com linha de nº 08 ou 10, conduzindo esse esvaziamento parcial até a lima de nº 15 e com isso, favorecendo as condições de penetração dos instrumentos subsequentes.

02. Preparo do Orifício de Entrada do Canal Radicular

Tendo em vista alcançar um preparo afunilado em direção apical, definido e cônico, que permita maior contato do instrumento ao longo da parede do canal radicular, após o mapeamento feito durante a exploração, é imprescindível preparar o orifício de entrada do canal radicular.

Atente-se que, uma das causas de iatrogênia durante o preparo endodôntico é a falta de controle sobre a parte ativa do instrumento, o que, em bom número de casos, impossibilita a perfeita regularização e planificação das paredes do canal radicular.

Para mais, faz-se necessário deduzir que a zona de menor diâmetro do canal localiza-se na região do orifício de entrada e do terço cervical, e não na área mais apical, conforme aclara LEEB¹⁵ ao analisar molares inferiores e superiores. Assim, a escolha do

instrumento inicial do preparo bem como para sua mensuração carece de precisão graças a sua possível justeza no terço cervical e maior liberdade no apical do canal radicular.

Para alcançar os objetivos já citados, recomendamos o emprego dos alargadores manuais de números 1, 2 e 3, com rotação em sentido horário, e pressão apical. De tal sorte, possibilita-se uma ampliação deste orifício, a ponto de permitir o emprego de uma broca tipo Batt de pequeno calibre. De posse desta, remove-se a concrecência dentinária presente nas paredes mesiais de molares inferiores e superiores, que interferem no correto preparo e, uma vez ampliado, inicialmente, a entrada do canal radicular, diminui-se o risco de fratura da broca de Batt, possibilitando o uso adequado das brocas Gates-Glidden.

Mencione-se ainda que, frente a tais projeções de dentina, em molares inferiores, caso o instrumento seja direcionado no sentido anti-furca, corre-se o risco de perfuração, uma vez que este terá um ponto de fulcro em uma parede delgada, com tendência ao maior desgaste.

Como meio de análise inicial da qualidade do preparo, toma-se, como ponto de partida, a forma do orifício de entrada do canal radicular, a qual passa a ser uma ótima referência.



Figura 2A - Radiografia de Diagnóstico



Figura 2B - Caso Concluído

03. Preparo do Terço Cervical

Dentro do contexto exposto, nota-se, claramente, a busca de soluções práticas e simples, com redução nos tempos operacionais e ganho de qualidade.

Assinala-se dessa forma, que, a par de superar a influência da curvatura apical, ela é compensada, a partir do preparo do terço cervical. Para tal, basta planificar o acesso cervical para o lado oposto à curvatura, o que permite ao instrumento, um percurso reto até a curvatura apical, propiciando, maior controle sobre o instrumento e diminuindo sua tensão durante o ato operatório do preparo.

Não se questiona o preparo cervical assume o papel estratégico e importante, pois facilita o esvaziamento do canal radicular, criando via de escape e diminuindo a pressão hidrostática durante a irrigação como bem demonstrado por HESSION¹².

Além do mais, várias técnicas de instrumentação preconizam o preparo cervical, prévio ao preparo apical^{8, 15, 22, 24}.

À sua vez, FAIRBOURN et alii⁷ relacionam várias vantagens do prévio preparo da região cervical: acesso mais reto ao terço apical; remoção da contaminação cervical, maior penetração da solução irrigadora; maior remoção do conteúdo do canal radicular;

menor possibilidade de formação de degrau; "Zip" apical e fratura do instrumento.

Contudo, após a remoção da concrecência dentinária presente no orifício de entrada do canal radicular, faz-se uso das brocas de Gates-Glidden no terço cervical.

CALLAHAN³ (1894) já propunha o uso de brocas Gates-Glidden para facilitar a abertura dos canais radiculares.

Hoje, "as novas técnicas" têm como integrantes, estas mesmas brocas, com a finalidade de facilitar o alargamento inicial do terço cervical. Aliás, há um considerável ganho de tempo com seu emprego, além de tornar o preparo mais eficiente. A aplicação destas brocas busca a forma do canal radicular e não sua limpeza. Importa lembrar que, para o seu uso, o canal radicular deve estar inundado de substância química, evitando-se o superaquecimento. Além do que, também devem ser acionadas, sem pressão ao penetrarem e com pressão positiva durante sua remoção. A haste desta broca possui um ponto frágil e, uma vez fraturada, não oferece maiores dificuldades para ser removida, pois este ponto situa-se próximo ao contraângulo, devendo-se evitar movimentos pendulares ou laterais.

Acrescenta-se ao exposto o excesso de zelo com que certas

técnicas empregam essas brocas, permitindo um desgaste excessivo durante a instrumentação, principalmente em paredes delgadas e finas, como a parede distal da raiz mesial de molares inferiores.

Diferentes técnicas já foram descritas com o intuito de diminuir o risco de perfuração de paredes delgadas, principalmente a distal da raiz mesial de molares inferiores^{1,6,14,16,20,22,23}.

À sua vez, ESTRELA⁶, avaliando o risco de perfuração na parede distal do canal méso-vestibular do primeiro molar inferior, relata que o emprego da broca de Gates-Glidden de nº 3, a uma distância de 2 e 3 mm da bifurcação, deixa uma espessura média, nesta parede, de 0,285 mm e 0,291 mm, respectivamente.

Face a esses fatos, em canais que apresentam estruturas dentinárias delgadas, como na raiz mesial de molares inferiores, ficamos restritos ao emprego das brocas de números 1 e 2, que não devem ser forçadas contra a parede da furca.

De tal sorte, o preparo do terço cervical proporciona domínio maior sobre o instrumento, por parte do operador.

Como o preparo por estas brocas direciona-se ao terço cervical, no intuito de obter um maior controle sobre elas, a preferência recai sobre as de 28mm.



Figura 3A - Radiografia de Diagnóstico



Figura 3B - Caso Concluído

04. Odontometria

O estabelecimento, neste momento, do limite apical de trabalho, permite um maior controle sobre possíveis variações odontométricas existentes no decurso do preparo e uma vez preparado o orifício de entrada do canal radicular e o terço cervical, ressaltam menores mudanças de comprimento, dado à retificação já realizada nesta porção.

A técnica odontométrica é realizada acorde PAIVA & ANTONIAZZI²⁶.

5- Preparo do Terço Apical

Finalmente, cumpre ainda modelar o terço apical e desnecessário afimar que, mediante o avanço progressivo, sua ampliação será facilitada.

Uma vez estabelecida a odontometria, retoma-se o instrumento explorador nº 8 ou 10 e inicia-se a modelagem. Esse instrumento de pequeno calibre é mais flexível e melhor se acomoda às curvaturas. Neste particular, o instrumento deve ser precedido de uma pré-curvatura, compatível à do canal radicular. Aliás, INGLE & TAINTOR¹³ chama a atenção para o fato de que o instrumento encurvado não continuará curvo durante a dilatação, havendo necessidade de estabelecer a curvatura prévia.

Haja vista que o instrumento possui memória molecular elástica, com uma tendência natural de retorno à posição original.

Com o instrumento de nº 10, inicia-se o movimento de raspagem que consiste em pressão negativa na sua penetração e, positiva, durante a tração, pois o maior controle sobre a ponta do instrumento dá-se na sua retirada e não, na sua penetração. Acrescenta-se ao exposto, movimentos de pequena amplitude, entre 0,5 a 2,0 mm, até que a lima esteja folgada no canal radicular. Em canais radiculares curvos, o movimento de raspagem fica restrito à penetração e à tração, ou seja, movimento para dentro e para fora, não se devendo executar rotação nem pressão lateral, uma vez que neste caso pode-se sulcá-lo no sentido apical e deslocar o forame apical.

Após o preparo com o instrumento de nº 10, passa-se ao seguinte, o de nº 15, realizando os movimentos descritos para o anterior.

Tão importante quanto a escolha do primeiro instrumento é a do último e, neste particular, quem dita o limite de ampliação é a intensidade de curvatura presente, o diâmetro do canal, a espessura das paredes e a flexibilidade do próprio instrumento.

Para mais, ao seguir a sequência de aumento gradual dos

instrumentos, frente a qualquer resistência, deve-se recuar ao anterior, sendo que este pode ser o memória, que atuará em todo o limite de trabalho. Não há regra-pré-estabelecida para se determinar o instrumento memória, pois quem o determina é a curvatura e o diâmetro do canal. Assim sendo, o memória pode ser o de nº 25, 30 ou até o 35. A seguir, os demais instrumentos obedecem ao recuo anatômico, onde terão como novo limite de trabalho o ponto que oferecer a primeira resistência. Urge lembrar que o canal radicular durante todo o preparo, deve estar repleto com a substância química, e farta irrigação-aspiração deve ser feita após o emprego de cada instrumento.

Nesta mesma ordem de idéias, como o aparecimento de instrumentos mais flexíveis e com boa capacidade de corte, reduziu-se a quantidade de defeitos na forma final do canal radicular.

À sua vez, PESCE²⁷ ressalta que, na medida em que o instrumento é utilizado decresce sua capacidade de corte, graças à deformação e/ou fratura de suas lâminas, sendo que do primeiro para o segundo uso, ocorre perda de corte em torno de 30%. Assim, não devemos misturar instrumentos de primeiro uso com outros de usos diversos, dado à dificuldade em manter o ritmo de trabalho e a seriação.

Ressalta, neste momento, que o preparo do ombro apical nos canais curvos é conseguido frente ao gradual aumento dos instrumentos.

Conclusões

Dentro do panorama atual da Endodontia, com o advento de inúmeros recursos facilitadores, não é zelo demasiado pensar em

melhor definir a forma final de canais curvos preparados. Mesmo conscientes da ausência de uma metodologia confiável e aplicável para avaliar a qualidade do preparo, qualificar e conceituar um canal bem preparado constitui tarefa desafiadora e difícil, e também de cunho muito pessoal.

A técnica de preparo cervical, como alternativa para melhor definir a forma de canais

rediculares curvos, principalmente presente nos molares, parte de observações lógicas e dedutivas, como a menor distância entre dois pontos é uma reta. Assim, ao superar a influência da cur-

vatura apical a partir de um adequado preparo cervical, melhor se padronizará sua forma final e mais eficiente será o preparo.

Summary

The aim of this study was to describe a technique to prepare the coronal third of the canal, as an alternative to define the final shape of curved canals. Once there is no applicable methodology to evaluate the quality of chaping that we can be confident on, to determine what a well prepared canal is becomes a difficult task, depending much on each one's personal viewpoint. So, if we overcome the influence of the apical curve preparing the coronal third of the canal before, easier will be to standardize the final shape acquired and more efficiency will the preparation be.

QUADRO I SEQUÊNCIA SUMÁRIA DA TÉCNICA DE PREPARO DO TERÇO CERVICAL PARA CANAIS RADICULARES CURVOS

01. EXPLORAÇÃO DO CANAL RADICULAR
- LIMAS Nº08/10
02. PREPARO DO ORIFÍCIO DE ENTRADA DO CANAL RADICULAR
- AMPLIADOR DE ORIFÍCIO Nº1,2 E 3
- BROCA DE BATT
03. PREPARO DO TERÇO CERVICAL
- BROCA DE GATES-GLIDDEN Nº1 E 2
04. ODONTOMETRIA
05. PREPARO DO TERÇO APICAL
- LIMAS Nº 25/30/35 (RECUO ANATÔMICO)

Referências Bibliográficas

1. ABOU-RASS, M. et alii. The anticurvature filing method to prepare the curve root canal. *J. Amer. Dent. Ass.*, 101: 792-4, Nov. 1980.
2. BUCHANAN, L.S. Cleaning and shaping the root canal system. In: COHEN & BURS. *Pathways of the pulp*. St. Louis, Mosby, 1991, p. 166-92.
3. CALLAHAN, J.R. *Periscope*. *Dent. Cosmos*, 36(4): 329-31, Apr. 1894.
4. CLEM, W.H. Endodontics: the adolescent patient. *Dent. Clin. N. Amer.* 13(2): 483-93, Apr. 1969.
5. DAVIS, R. et alii. The morphology of the prepared root canal a study utilizing injectable silicone. *Oral Surg.*, 34(4): 642-8, 1972.
6. ESTRELA, C. Estudo comparativo do desgaste na parede distal do canal mesiovestibular do 1º molar inferior, produzido por três técnicas de instrumentação. Pelotas, 1990. [Dissertação - Mestrado - Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas].
7. FAIRBOURN, D.R.; Mc WALTER, G.M. & MONTGOMERY, S. The effect of ofur preparation techniques on the amount of apically extruded debris. *J. Endodont.* 13(3): 2-8, 1987.
8. GOERIG, A.C.; MICHELINI, R.J. & SCHULTZ, M.M. Instrumentation os roots canals in molar using step-down technique. *J. Endodont.*, 8(12):550-4, Dec. 1982.
9. GUTIERREZ, J.H. & GARCIA, J. Microscopic and macroscopic investigation on results of mechanical preparation of root canals. *Oral Surg.*, 25(1): 108-16, Jan. 1968.
10. GUTMANN, J.L. et alii. *Problem solving in endodontics*, Chicago, Year Boork Medical Publishers, 1988, p. 32-51.
11. HAGA, W.E. Microscop measurements on root canal preparations following instrumentation. *J. Brit. Endodont. Soc.*, 2:41-6, 1968.
12. HESSON, R.W. Endodontic morphology. III. Canal preparation. *Oral Surg.*, 44(5): 775-85, Nov. 1977.
13. INGLE, J.I. & TAINTOR, J.F. *Endodontia*. 3 ed. Trad. por José Carlos Borges Teles, Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, 1989, p.175-94.
14. KESSLER, J.R. et alii. Comparison of the relative risk using various endodontic instrumentation techniques. *J. Endodont.*, 9(10):439-47, Oct. 1983.
15. LEEB, J. Canal orifice enlargement as related tobromecha canal preparation. *J. Endodont.* 9(11):463-70, Nov. 1983.
16. LIM, S.S. & STOCK, C.J.R. The risk of performance in the curved canal: anticurvature filing compared with the stepback technique. *Int. Endodont. K.*, 20:33-9, 1987.
17. LIM, K. C. & WEBBER, R. The validity of simulated root canal for the investigation fo the prepared root canal shape. *Int. Endodont. J.*, 18(4):240-6, Oct. 1985.
18. MARSHALL, F.J. & PAPIN, J. A crown-down pressureless preparation root canal enlargement technique. *Manual Orgeon Health Sciences University, Portland, Oregon*, 1980.
19. MARTIN, H. A telescope technique for endodontics. *J.D.C. dent. Soc.*, 49(2):12-9, 1974.
20. McCANN, J.T.; KELLER, D.L.; LA BOUNTY, G.L. Remaining dentin/cementum thickness after hand or ultrasonic instrumentation. *J. Endodont.*, 16(3):109-13, Mar. 1990.
21. MELO, L.L. & SYDNEY, G.B. Considerações clínicas no preparo de canais curvos. *RGO (Porto Alegre)*, 38(4):305-9, jul./ago. 1990.
22. MONTGOMERY, S. Root canal wall thickness of mandibular molars after biomechanical preparation. *J. Endodont.*, 11(6):257-63, June 1985.
23. MORAES, S.H. et alii. Efeito das brocas Gates-Glidden no preparo dos canais. *RGO (Porto Alegre)*, 39(6):443-5, nov/dez, 1991.
24. MORGAN, L.F. & MONTGOMERY, S. An evaluation of the crown-down pressureless technique. *J. Endodont.*, 10(10):491-8, Oct. 1984.
25. MULLANEY, T.P. Instrumentation of finely curved canals. *Dent. Clin. N. Amer.*, 23(4):575-92, Oct. 1979.
26. PAIVA, J.G. & ANTONIAZZI, J.H. *Endodontia - bases para a prática clínica*. 2ª ed. São Paulo, Artes Médicas, 1988, p.531-8.
27. PESCE, H.F. Análise comparativa "in vitro" da eficiência de corte de alguns instrumentos de uso endodôntico em função de seu tipo, procedência, número de uso e operador. (Contribuição ao estudo). São Paulo, 1984. 44p. [Tese - Doutorado - Faculdade de Odontologia da USP].
28. SHILDER, H. Cleaning and shaping the root canal. *Dent. Clin. N. Amer.*, 18(2):269-96, Apr. 1974.
- 29 - WALTON, R. Histologic evaluation of different methods of enlarging the pulp canal space. *J. Endodont.*, 2(10):304-11, Oct. 1976.
30. WEINE, F.S. *Endodontic therapy*. St. Louis, Mosby, 1972.
31. WEINE, F.S. et alii. The effect of preparation procedures on original canal shape and on apical foramen shape. *J. Endodont.*, 1(8):255-62, Ago. 1975.