



RESUMO

Realizou-se um estudo em trinta e dois molares inferiores humanos extraídos para avaliar a influência do desgaste compensatório dos canais radiculares. Os dentes foram incluídos em blocos de resina acrílica e radiografados com lima K 08 no canal méso-vestibular. As radiografias foram projetadas sobre papel, com aumento de 10 vezes, onde foram registrados o contorno externo do dente, canal radicular e lima, determinando-se o grau e o nível de curvatura pelo método de Schneider modificado que serviu de base para a distribuição equitativa dos dentes em dois grupos. No grupo B foi efetuado desgaste compensatório com broca de Batt, instrumentação anticurvatura até lima K 25, uso de GG 2 nos 2/3 coronários e escalonamento até lima K 45. No grupo A usou-se a mesma técnica de instrumentação, com exceção do desgaste compensatório efetuado com as brocas de Batt e GG. Os dentes foram radiografados novamente, com a lima K 25 e respectivamente sobreprojetados. Posteriormente, procedeu-se nova instrumentação com lima 30 para os dois grupos e nova projeção sobre o desenho inicial respectivo. Assim, determinou-se a formação de zip apical pelo método proposto por Cimis entre a lima inicial, lima K 25 e lima K 30 para cada dente. O grupo que recebeu desgaste compensatório apresentou menor porcentagem de desvio apical (anticurvatura), estatisticamente significativa para a lima # 30, na utilização do t-test ($t=2.493$; $p=0.018$); e do terço médio (região de furca), como também maior estabilidade do comprimento de trabalho.

Influência do desgaste compensatório no preparo de canais curvos e atrésicos.

INFLUENCY THE ABRASION COMPENSATORY IN PREPARATION OF THE CANALS

PEREIRA, R. S.*; ROLDI, A.**; VENTORIN, J.E.***; INTRA, J.B.G. ****

UFES Rev. odontol.
1 (2): 42-46, 1999

Unitermos: Preparo biomecânico, desgaste compensatório, instrumentos rotatórios

Key words: Canal preparation, compensatory abrasion, rotary instruments

*Mestre (USP), Professora Adjunto da Disciplina de Endodontia II

**Doutor (USP), Professor Adjunto da Disciplina de Endodontia II

***Cirurgião Dentista – Especialista em Endodontia pela UFES

****Mestrando em Endodontia (UERJ)

INTRODUÇÃO

O preparo biomecânico dos canais radiculares até bem pouco tempo atrás, era executado através da forma clássica de ampliação do espaço endodôntico, empregando-se instrumentos manuais numa ordem crescente de aumento de seus diâmetros. Nos casos de canais radiculares atrésicos e curvos, o tempo gasto nessa etapa operatória era grande acarretando desgaste do operador e incidência de

iatrogenias como fratura de instrumental, trepanação, degraus e zips. A introdução de instrumentos rotatórios no desgaste compensatório dos canais radiculares facilitou em muito o preparo dos mesmos além de diminuir os riscos de intercorrências a nível apical, e de promover uma desinfeção rápida dos terços cervical e médio, contribuindo para a utilização das modernas técnicas de obturação.

O objetivo deste trabalho foi comparar a efetividade do desgaste compensatório dos canais radiculares usando broca de Batt associada à broca de Gates-Glidden nos 2/3 coronários do canal méso-vestibular de molares inferiores humanos utilizando como parâmetro, modificações da forma e posição da luz do canal original com a do instrumentado, relacionando-as com a direção da curvatura.

MATERIAIS E MÉTODOS

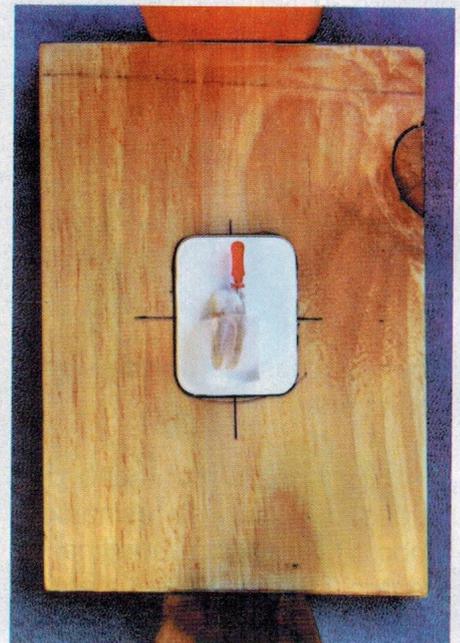
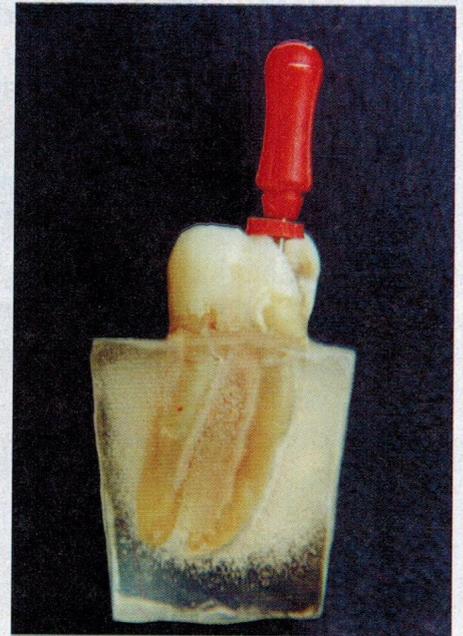
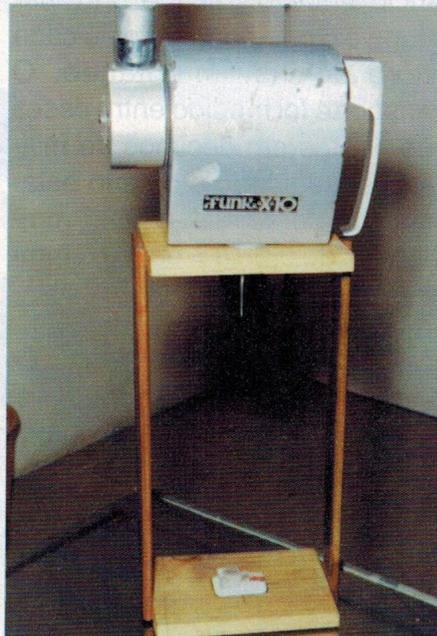
Amostragem Experimental:

Trinta e dois molares inferiores humanos, mantidos em água, foram selecionados em função da uniformidade de suas raízes mesiais, considerando a presença, o grau e nível de suas curvaturas. Foi realizado um desgaste na face lingual das coroas e raízes dos mesmos, com disco de carborundum, para obtenção de um plano de referência paralelo ao plano de maior curvatura do canal méso-vestibular.

Preparo dos dentes e obtenção dos corpos de prova:

Aberturas coronárias foram efetuadas nos dentes e protegidas com cera utilidade e, os ápices, com cola super-bonder. Posteriormente, os dentes foram incluídos até o terço cervical, em blocos de acrílico com forma de pirâmide truncada de secção quadrilátera posicionados de modo que o desgaste de referência realizado na coroa e raiz ficasse paralelo a uma das paredes do bloco de acrílico de forma a se obter um ângulo

radiográfico perpendicular ao plano de maior curvatura do canal méso-vestibular, igual para todas as tomadas radiográficas. Uma lima K # 08 foi introduzida no canal e os dentes foram radiografados perpendicularmente ao plano de referência utilizando-se de um dispositivo de madeira onde a ponta do cone do Rx era encaixada num orifício de apoio e os blocos de resina e a película radiográfica apoiados na base em local pré-fixado com distância focal de 30 cm (tempo de exposição de 0,6 segundos, revelação em 40 segundos, fixação por 5 minutos, lavagem em água corrente por 5 minutos e secagem espontânea).



Determinação do grau de curvatura e divisão dos grupos:

As radiografias foram projetadas usando-se um projetor de diapositivos, com imagens ampliadas dez vezes sobre papel, com traçado dos contornos das raízes, limas e assoalhos das

câmaras pulpares determinando assim, os níveis e graus de curvatura de acordo com o método de Schneider modificado (Berbert, Nishiyama), para divisão eqüitativa dos grupos.

Composição dos Grupos Experimentais:

Quadro I

Distribuição dos dentes de acordo com os grupos experimentais

GRUPO	TÉCNICA DE INSTRUMENTAÇÃO	NÚMERO DE AMOSTRAS
A	Sem utilização de Desg. Compens.	16
B	Com utilização de Desg. Compens.	16
Total		32

Preparo dos canais:

A técnica de instrumentação utilizada foi a técnica escalonada com recuos progressivos anatômicos para os dois grupos até a lima de número 45, em duas etapas. Na primeira etapa, o instrumento de memória foi fixado na lima 25 e na segunda, na de número 30. No Grupo B, efetuou-se a utilização da broca de Batt número 12 na entrada do canal méso-vestibular antes do uso das limas para um acesso franco e livre aos canais e a broca de Gates-Glidden # 2 após o uso da lima 25.

Obtenção das radiografias pós-operatórias:

Após a instrumentação dos dentes, os blocos de resina contendo o dente com a lima final do preparo (lima tipo Kerr número 25 na primeira etapa e a de número 30 na segunda), foram submetidos a uma nova exposição radiográfica que foi sobre-projetada à inicial, ficando registrado no papel, o contorno da lima inicial, canal original, e da final da primeira e segunda etapa, canal instrumentado, indicando as modificações de posição ou não, sofridas pelos mesmos.

Medição da incidência do zip apical:

Foi traçada sobre a imagem registrada no papel, uma reta perpendicular à lima inicial tangenciando o ápice radicular e outra, à lima final. No ponto determinado a 1 mm aquém do ápice foi demarcada, então, a distância entre o traçado pré-operatório e o pós-operatório de cada etapa de instrumentação. O transporte foi medido entre esses três pontos em décimos de milímetros, seguindo o critério estabelecido por Cimis: < 0,25 mm-mínimo; de 0,25 a > ou = 0,5 mm-moderado; > 0,5 mm-severo.



RESULTADOS

Os resultados foram tratados estatisticamente pelo t-teste que demonstrou não haver diferença estatisticamente significativa entre os grupos para a lima # 25 ($t= 1.981$; $p= 0.057$), mas demonstrou diferença estatisticamente significativa para a lima # 30 ($t= 2.493$; $p= 0.018$) quanto à incidência de zip apical, onde o Grupo B (desgaste compensatório), demonstrou maior segurança.

O grupo em que foi efetuado o desgaste compensatório, demonstrou também maior segurança em relação ao desgaste voltado para a região de furca, e ainda maior estabilidade do comprimento de trabalho.

DISCUSSÃO

Tem sido muito divulgado que o emprego de brocas movidas a motor, quando manipuladas adequadamente, facilita a obtenção de resultados favoráveis na conclusão do tratamento endodôntico.

O desgaste compensatório, diminui o esforço do operador¹⁹, facilita a instrumentação^{19, 20, 26}, a irrigação^{20, 37, 38}, a reposição do instrumento, a descontaminação dos 2/3 coronários,^{13, 20, 26}, a obturação e a desobturação se necessária. Neste trabalho concluímos que no grupo em que foi usado o desgaste (grupo B), notamos que realmente houve uma maior facilidade de instrumentação num tempo menor.

Devemos aqui fazer uma ana-

logia com a conicidade obtida quando da feitura do desgaste compensatório influenciando decisivamente na irrigação, dos condutos desse grupo como posicionamento da cânula mais apicalmente ocasionando a limpeza mais efetiva^{12,17}.

Nessa linha de pensamento encontramos também os mesmos resultados obtidos por LEEB²⁴, com relação à deposição de raspas de dentina apical e perda do CRT. Em nossa pesquisa a maior porcentagem dos dentes, instrumentados do Grupo A (sem desgaste), ficou aquém do limite, enquanto que no Grupo B, o maior percentual ficou no CRT.

A broca de Batt associada ao uso da Gates-Glidden e instrumentação anticurvatura aumentou a possibilidade de sucesso por diminuir a possibilidade de causar as inatrogenias já discutidas anteriormente.

No grupo do desgaste (Grupo B) houve uma menor incidência de formação de Zip apical. Acreditamos que isso se deveu à diminuição de curvatura radicular por retificação dos canais em seus terços mais cervicais como foi descrito por^{13, 16, 19, 20, 21}. Isso principalmente nas curvaturas mais graduais. Nos casos de curvaturas do terço apical a incidência de Zip foi maior nos dentes permanentes ao Grupo A, sem desgaste, embora ocorresse também nos do Grupo B mas em menor porcentagem. Assim deduz-se que os dentes portadores de curvatura do terço apical, mesmo sendo os que apresentam uma maior dificuldade de intervenção, apresentam também

uma melhora significativa tanto no preparo como nos resultados obtidos quando realizamos o desgaste compensatório.

Não contatamos a presença do rasgo na furca, mas no grupo onde não realizamos o desgaste compensatório (Grupo A) após a instrumentação a espessura de dentina nesta área foi muito menor quando comparada ao do desgaste (observação visual). Isso aconteceu pois a ação dos instrumentos foi mais intensa nessa região devido a não remoção da projeção dentinária da emboadura dos canais atuando como uma alavanca originando uma reversão de pressão, mesmo com manobras anticurvaturas, na direção da furca, podendo em certos casos levar comunicação do endodonto com o periodonto, fato este relatado por vários autores^{15, 20, 21}.

Os dentes com canais amplos e retos, não necessitam do desgaste compensatórios, mas mesmo assim o fizemos devido suas grandes vantagens com relação a diminuição do tempo e aumento da eficiência da irrigação fazendo uma maior limpeza e remoção da lama dentinária.

Observamos em nossa pesquisa, corroborando com os resultados de LEEB²⁴, a mudança do ponto de referência após a feitura do desgaste compensatório. No Grupo A também foi notado essa mudança, embora em menor grau, já que a instrumentação feita nos sentido anticurvatura, favorece a logo prazo, a retificação e remoção de excessos dentinários, originando uma penetração mais direta do instrumento endodôntico.

Comungamos com a opinião de alguns autores^{37, 38}, quando, recomendam que após o desgaste compensatório um outra radiografia para determinar o novo comprimento real de trabalho, visto ser este, dinâmico a medida que se processa a instrumentação. Já o autor²⁴, recomenda a odontometria, após a eliminação da concrecência dentinária, já que a intervenção ocorre medidas mais reais e menos mutáveis.

Em nossas pesquisas, ficou comprovada a efetividade do desgaste compensatório promovido pela broca de Batt associada a Gates-Glidden para dilatar os 2/3 coronários. Resultados estes que vêm reafirmar a importância, na atualidade da ampliação desses terços, a respeito da técnica e instrumentos rotatórios empregados. Justifica-se entretanto uma seqüência operatória apurada em seus mínimos detalhes, seguindo corretamente todos os passos propostos.

CONCLUSÕES

A realização do desgaste compensatório facilita as etapas para uma correta terapia endodôntica:

- efetividade de limpeza com maior aprofundamento da cânula irrigadora
- maior rapidez de preparo com menor stress do paciente e profissional
- maior retificação do terço médio e coronário reduzindo a incidência de zip apical
- menor risco de atingir a furca, no ato da instrumentação

ABSTRACT

In this research thirty two extracted human mandibular molars were used. The teeth were included into blocks of acrylic resin and radiographed with size number 08 K-type file in the mesiovestibular canal and the radiographs were projected on paper, ten time enlarged. In the desing obtained of each tooth, the degree and the level of curvature of that canal were determined, by the modified Schneider method. With these measurements the teeth were distributed equally in two groups. In the group 1, the compensatory abrasion with Batt drill, the anticurvature instrumentation up the size 25 file and, then, the use if the number 2 Gates-Glidden drill, in the coronal two-thirds and the anatomic recoil up to the size number 45 file was provided. The group 2 received the same technique, excepting the compensatory abrasion with the Batt and 2 Gates-Glidden drills. All teeth were radiographed again, with k-file #25, their images were projected on the first drawing. Subsequently, a new instrumentation with K-file 30 for both groups and new projection over the respective initial design. This way, the apical zip formation was determined by means of Cimis method among initial file, K-file # 25 and K-file # 30 for each teeth. The group that had received compensatory abrasion showed less deviation apical (anticurvature), statistically significant for the K-file # 30 when t-test was used ($t= 2.493$; $p= 0.018$); and medium thirds (furcation area), as will as more of working length stability.

REFERÊNCIAS

01. ABOU-RASS, M. et al. The anticurvature filling method to prepare the curved root. *J. Amer. Dent. Ass.*, 101: 792-4, 1980.
02. ALLIET, P. Traitement endodontique: mise ou point. *Rev. Belge méd. Dent.*, 43 (1): 11-23, 1988.
03. AL-OMARI, M.A.O. et al. Estudo comparativo de seis limas no preparo de canais radiculares simulados. *I. Endod. J.*, 25 (2): 67-81, 1992.
04. BERBERT, A.; NISHIYAMA, C.K. Diagnóstico de curvaturas radiculares. Apud: PEREIRA, R.S. Segurança e efetividade do desgaste compensatório no preparo químico - mecânico dos canais radiculares. Bauru, 1991. 174 p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.
05. BERBERT, A. Depoimento exclusivo. *Rev. Gaúcha odont.*, 26 (2): 125-7, 1978.
06. BERBERT, A.; BRAMANTE, C.M.; BERNARDINELLI, N. Endodontia Prática. São Paulo. Sarvier: 9-10, 1980.
07. BASKAR, S.N. Histologia e Embriologia Oral de Orban. 8 Ed. São Paulo. Artes Médicas: 143-183, 1978.
08. BOWER, R.C. Furcation morphology relate to periodontal treatment. *J. Periodont.*, 50 (7): 366-74, 1979.
09. BRAMANTE, C.M.; BERBERT, A.; BORGES, R.P. Methodology for evaluation of canal instrumentation. *J. Endod.*, 13 (5): 243-5, 1987.
10. CALLAHAN, J.R. Sulphuric acid and root. Canal Dent. Cosmos. V.36. n.4, p329-331. 1984. Apud: LEONARDO, M.R. Evolução através da história. In LEONARDO, M.R.; LEAL, J. M. Endodontia tratamento de canais radiculares. 2 ed. São Paulo. Panamericana: 44, 1994.
11. CIMES, G.M.; BOYER, P.J.; PELLEU, Jr., G.B. Effect of three file types on the apical preparation of moderately curved canals. *J. Endod.*, 14 (9): 441-444, 1988.
12. COFFAE, K.P.; BRILLIANT, J.D. The effect of serial preparation ou tissue removal in the canal of extracted mandibular human molars. *J. Endod.*, 1 (6): 211, 1975.
13. DE DEUS, Q.D. Preparo dos canais radiculares - etapas operatórias. In: _____ Endodontia. 3 ed. Rio de Janeiro. Medisi.p. 314-15, 351-2, 1982.
14. DE DEUS, Q.D. Preparo do Material e Instrumental para a prática endodôntica. In: _____ Endodontia. 5 ed., Rio de Janeiro. Medisi.p. 231-233, 1992.
15. ESTRELA, C.; STEPHAN, I.W. Estudo comparativo do desgaste dentinário na parede distal do canal médio vestibular do primeiro molar inferior, produzido por três técnicas de instrumentação. *Rev. Odont. Bras. Cen.*, 1 (1): 11-15, 1991.
16. FIGUEIREDO, J. A.P. et al. A formação do "Zip" apical em canais simulados frente ao preparo prévio do terço cervical. *Odonto Ciência: 35-39*, 1991.
17. HESSION, R.W. Endodontic morphology. III canal preparation. *Oral Surg.*, 44 (5): 775-85, 1977.
18. HIZATUGU, R.; VALDRIGHI, L. Biopulpectomia e necro-pulpectomia. In _____ Endodontia - Considerações biológicas e aplicação clínica. São Paulo. Medisi.p. 171, 1974.
19. INGLE, J.I. et al. Endodontics cavity preparation. in: INGLE, J.I. Endodontics. Philadelphia, Lea Febiger: 106-199, 1965.
20. JOHNSON, W.T. instrumentation of the fine curved canals found in the mesial roots of maxillary and mandibular molars. *Quintessence Int.*, 17 (5): 308-12, 1986.
21. KUTTER, Y. Biopulpectomia total. In: _____ Endodontia prática. México. Alpha: 181-4, 198, 1961.
22. LASALA, A. Pulpectomia total. In: _____ Endodontia 3 ed. Rio de Janeiro. Guanabara. Koogan. 211-4, 239, 1983.
23. LAURICHESSE, J.M.; LAUNAY, Y.; CLAISSE, A. L. Ampliation sequentielle assistee. In: LAURICHESSE, J.M.; MAESTRONI, F.; BREILAT, J. *Endodontie Clinique.*, Paris. Editions Cdp.p.211-4, 1986.
24. LEEB, J. Canal orifice enlargement as related to biomechanical preparation. *J. Endod.*, 9 (11): 463-70, 1983.