

COMPARAÇÃO *IN VIVO* ENTRE A DURAÇÃO DAS TÉCNICAS DE INSTRUMENTAÇÃO ENDODÔNTICA MANUAIS E ROTATÓRIAS EM DENTES DECÍDUOS

CARLOTTO, Daniel¹; GOMES, Genara Brum²; BONOW, Maria Laura Menezes³; JACINTO, Rogério de Castilho⁴.

¹Faculdade de Odontologia, UFPel, danielcarlotto@yahoo.com.br;

²Faculdade de Odontologia, UFMG, genaragomes@hotmail.com;

³Faculdade de Odontologia, UFPel, Departamento de Odontologia Social e Preventiva, mlauramb@terra.com.br;

⁴Faculdade de Odontologia, UFPel, Departamento de Clínica e Semiologia, rogeriocastilho@hotmail.com.

1 INTRODUÇÃO

O principal objetivo da odontologia pediátrica é manter a integridade e função da dentição decídua até sua esfoliação fisiológica¹. Quando a polpa decídua está comprometida, o tratamento endodôntico deve ser realizado, a fim de preservar a integridade e função do dente e de seus tecidos de suporte², o qual garante um desenvolvimento saudável da dentição permanente e de todo o sistema estomatognático.

A colaboração da criança durante o tratamento endodôntico de dentes decíduos está relacionada a diversos fatores como, por exemplo, a duração da consulta. Atrasos nessas consultas podem ser causados por limitações anatômicas e fisiológicas³, e também podem estar relacionados aos procedimentos clínicos. Portanto, um aprofundado conhecimento anatômico da área e técnicas precisas são necessários para um tratamento rápido e eficiente.

A Instrumentação do canal radicular pode ser realizada tanto com instrumentos manuais ou com instrumentos rotatórios⁴. A Instrumentação rotatória tem provado ser eficaz na redução do tempo de instrumentação em canais radiculares atrésicos e curvos de dentes permanentes^{5,6}; permite procedimentos endodônticos mais rápidos, mantendo a qualidade e segurança, e reduz a fadiga do paciente e profissional⁷. Os princípios para a instrumentação rotatória de dentes decíduos são os mesmos utilizados para os dentes permanentes⁸. No entanto, existem poucos estudos investigando a duração de instrumentação na dentição decídua, e estes estudos são ou *in vitro*^{4,9}, ou *ex-vivo*⁷. Portanto, o objetivo deste estudo foi comparar, *in vivo*, a quantidade de tempo necessário para a instrumentação do canal radicular dos molares decíduos inferiores com técnica rotatória e manual, e avaliar as suas influências sobre a duração da consulta.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Seleção de pacientes:

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Pelotas (Nº 163/2010, Universidade Federal de Pelotas, Brasil) e um termo de consentimento informado foi obtido dos pais das crianças envolvidas.

Foram selecionados oito pacientes com idade variando entre 6 a 8 anos, apresentando molares decíduos inferiores com indicação de tratamento de canal

radicular, que freqüentavam a clínica de Odontopediatria da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Dentes com pelo menos dois terços da estrutura remanescente radicular foram incluídos. Dentes com reabsorção fisiológica foram excluídos.

Os sujeitos foram divididos aleatoriamente em dois grupos. Grupo I: instrumentação manual com limas K-files, grupo II: instrumentação com o Sistema rotatório Pro Taper. A sequência do tratamento foi realizada aleatoriamente, às cegas, por um operador. Uma radiografia periapical foi obtida para estabelecer o comprimento de trabalho (1,5mm do limite da reabsorção fisiológica da raiz).

Os procedimentos clínicos foram realizados em duas etapas:

-Primeira Etapa: Um dique de borracha foi colocado após anestesia. O acesso coronário foi realizado com brocas carbide #02 (SS White, Rio de Janeiro, Brazil) e Endo Z (Dentsply, Maillefer, Ballaigues, Suíça) em alta rotação. Após, o dente foi selado com uma bola de algodão molhada em formocresol e material restaurador temporário.

-Segunda etapa (após sete dias): Um dique de borracha foi colocado após anestesia. O acesso coronário foi obtido removendo o material restaurador temporário com uma broca carbide #02 (SS White, Rio de Janeiro, Brasil). A bola de algodão foi removida. Após, todos os canais radiculares foram alargados com uma lima K-file #15 (Dentsply, Maillefer, Ballaigues, Suíça), e irrigados com 2ml de hipoclorito de sódio a 1%¹⁰.

Grupo I: A instrumentação manual envolveu 3 limas de aço inoxidável de 21mm, primeira série (Dentsply, Maillefer, Ballaigues, Suíça). Todos os canais foram preparados com a sequência de tamanho das limas de 20 a 30 e conformados utilizando instrumentação manual pela técnica convencional. Os movimentos de instrumentação incluíam ½ de volta para direita e ¼ de volta para a esquerda. Cada instrumento realizou cerca de 10 movimentos circunferenciais nas paredes do canal radicular (3).

Grupo II: A instrumentação rotatória envolveu instrumentos de níquel-titânio (NiTi) de 21mm do Sistema Pro Taper (Dentsply, Maillefer, Ballaigues, Suíça), com velocidade de trabalho de 150-300rpm, utilizando um motor de baixa-rotação (VK Driller Equipamentos Elétricos LTDA, São Paulo, Brasil). Instrumentos de NiTi foram introduzidos no canal com um movimento de “vai-e-vem”, e os canais foram conformados utilizando instrumentos Pro Taper S1, S2 e F1. Após esta instrumentação, foi realizada irrigação com 2ml de hipoclorito de sódio a 2% para ambos os grupos¹⁰ e todos os canais foram secos com pontas de papel absorvente.

A obturação dos canais radiculares foram realizadas com pasta a base de iodofórmio^{11,12}, que foi introduzida até o comprimento de trabalho com o instrumento #20. Os dentes foram restaurados com ionômero de vidro modificado por resina (Vitremmer, 3M-ESPE, St. Paul, USA).

A duração da instrumentação ativa e da obturação de cada canal, assim como a duração de todo procedimento, foi registrada.

A análise estatística foi realizada pelo programa Sigma Stat 3.5 (STATCON, Witzhausen, Alemanha). A análise estatística foi realizada por meio do teste T e teste de Mann-Whitney.

3 RESULTADOS

Dos dentes incluídos neste estudo, cinco foram segundos molares inferiores e três primeiros molares inferiores. Todos os dentes tiveram três canais radiculares

(MV, ML e D). Quatro crianças eram do sexo masculino e quatro eram do sexo feminino, e todas elas se comportaram corretamente durante as consultas.

O tempo de instrumentação obtido com a técnica manual para cada canal foi: MV: 2,5; ML: 1,4; D: 1,3 minutos, com desvio padrão (SD): 1,9; 0,7 e 0,7, respectivamente. Com a técnica rotatória o tempo médio foi: MV: 1,32; ML: 1,4; e D: 0,9 minutos, com desvio padrão: 1,1, 0,3 e 0,2. Para determinar as diferenças nos valores médios para os canais mesio-lingual (ML) e distal (D), o teste T foi utilizado, não apresentando diferença estatística significativa ($p = 0,912$ e $p = 0,366$, respectivamente). O teste de Mann-Whitney foi realizado no canal mesio-vestibular (MV) e a diferença nos valores médios não foi significativa ($p = 0,2$). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos de entrada ($p = 0,944$).

O tempo médio para a realização da obturação do canal radicular quando utilizada a instrumentação manual foi de 2,1 minutos, enquanto que, para a instrumentação com técnica rotatória, foi de 2,9 minutos. Diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos ($p = 0,715$) foram encontrados.

A média de tempo total da consulta usando a técnica rotatória foi de 22,1 minutos, enquanto que, com a técnica manual foi de 22,4 minutos, portanto, também mostrando que não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos. A técnica manual apresentou o maior e o menor tempo total da consulta (33,7 e 18,5 minutos, respectivamente) (DP: 7,8). Na técnica rotatória, o maior tempo teve 23,9 e o menor foi de 19,9 minutos (DP: 1,6).

4 DISCUSSÃO

Técnicas de instrumentação endodônticas na dentição decídua podem ser realizadas tanto por instrumentos manuais como por rotatórios². A instrumentação através de técnicas rotatórias pode ser tão segura para os dentes decíduos como as técnicas manuais se todos os passos forem seguidos e todos os cuidados tomados⁷.

No presente estudo, não houve nenhuma diferença estatística significativa entre as técnicas manuais e rotatórias em tempos de duração do procedimento. Entretanto, Bar et al.⁸ relataram uma redução no tempo de duração durante a preparação de canais radiculares de dentes decíduos utilizando técnica de instrumentação rotatória em dois casos.

Os resultados do presente estudo sugerem que canais radiculares de dentes decíduos podem ser instrumentados tanto por técnicas manuais como rotatórias, em relação à duração do procedimento. Entretanto, estudos *in vitro*⁴ e *ex-vivo*⁷ em dentes decíduos e permanentes¹³ têm mostrado uma redução do tempo da instrumentação de canais radiculares quando técnicas rotatórias foram utilizadas. A explicação mais provável para esta diferença é que o sistema rotativo utilizado neste estudo não foi desenvolvido especificamente para dentes decíduos. Portanto, o acesso à cavidade oral, a abertura da boca das crianças e o tamanho do dispositivo atrasou a dinâmica da instrumentação rotatória *in vivo*.

Apesar de não serem encontradas diferenças estatísticas significantes entre os canais, o canal MV apresentou o maior tempo médio de instrumentação para ambas as técnicas, o que já é esperado devido à dificuldade de acesso a este canal.

Em teoria, instrumentação rotatória deve fornecer um formato mais cônico aos canais radiculares, permitindo uma obturação melhor e mais rápida dos dentes decíduos. No entanto, a instrumentação rotatória não diminuiu o tempo de obturação dos canais neste estudo. Além disso, pode-se especular que a instrumentação

rotatória gera um custo maior para o tratamento de dentes decíduos, visto que instrumentos de níquel titânio são mais caros e requerem treinamento do operador.

4 CONCLUSÃO

Para finalizar, tendo em conta a limitação deste estudo, os resultados obtidos sugerem que o preparo do canal radicular com instrumentos de níquel-titânio rotatórios podem ser uma alternativa à instrumentação mecânica sem, contudo, reduzir o tempo de instrumentação e duração da consulta.

5 REFERÊNCIAS

1. Mello-Moura AC, Moura-Netto C, Araki AT, et al. . Ex vivo performance of five methods for root canal length determination in primary anterior teeth. *Int Endod J* 2010; 43: 142-147.
2. Guideline on pulp therapy for primary and young permanent teeth. *Pediatr Dent* 2004; 26: 115-119.
3. Rocha CT, Rossi MA, Leonardo MR, Rocha LB, Nelson-Filho P, Silva LA. Biofilm on the apical region of roots in primary teeth with vital and necrotic pulps with or without radiographically evident apical pathosis. *Int Endod J* 2008; 4: 664-669.
4. Silva LA, Leonardo MR, Nelson-Filho P, Tanomaru JM. Comparison of rotary and manual instrumentation techniques on cleaning capacity and instrumentation time in deciduous molars. *J Dent Child* 2004; 71: 45-47.
5. Pettiette MT, Metzger Z, Phillips C, Trope M. Endodontic complications of root canal therapy performed by dental students with stainless-steel K-files and nickel-titanium hand files. *J Endod* 1999; 25: 230-234.
6. Bertrand MF, Lupi-Pegurier L, Medioni E, Muller M, Bolla M. Curved molar root canal preparations using Hero 642 rotary nickel-titanium instruments. *Int Endod J* 2001; 34: 631-636.
7. Kummer TR, Calvo MC, Cordeiro MM, de Sousa Vieira R, de Carvalho Rocha MJ. Ex vivo study of manual and rotary instrumentation techniques in human primary teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008; 105: 84-92.
8. Barr ES, Kleier DJ, Barr NV. Use of nickel-titanium rotary files for root canal preparation in primary teeth. *Pediatr Dent* 1999; 21: 453-454.
9. Crespo S, Cortes O, Garcia C, Perez L. Comparison between rotary and manual instrumentation in primary teeth. *J Clin Pediatr Dent* 2008; 32: 295-298.
10. Meneghin MP, Nomelini SM, Sousa-Neto MD, Marchesan MA, Franca SC, dos Santos HS. Morphologic and morphometric analysis of the root canal apical third cleaning after biomechanical preparation using 3.3% Ricinus communis detergent and 1% NaOCl as irrigating solutions. *J Appl Oral Sci* 2006; 14: 178-182.
11. Praetzel JR, Ferreira FV, Weiss RN, Friedrich RS, Guedes-Pinto AC. Antimicrobial action of a filling paste used in pulp therapy in primary teeth under different storage conditions. *J Clin Pediatr Dent* 2008; 33: 113-116.
12. Bonow MLM, Guedes-Pinto AC, Bammann, LL. Antimicrobial activity of drugs used in pulp therapy of deciduous teeth. *Braz Endod J* 1996; 1: 44-48.
13. Vaudt J, Bitter K, Neumann K, Kielbassa AM. Ex vivo study on root canal instrumentation of two rotary nickel-titanium systems in comparison to stainless steel hand instruments. *Int Endod J* 2009; 42: 22-33.