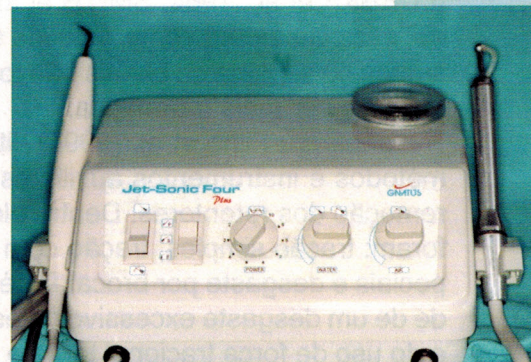


Efetividade do jet sonic four plus (Gnatus) x enac (Osada) na remoção de retentores intra-radiculares

Adriana PERINI¹
Roberta Melo VELLO²
Rosana de Souza PEREIRA³
Armelindo ROLDI³
Francisco Carlos RIBEIRO³
João Batista Gagno INTRA⁴

RESUMO

A efetividade do JET SONIC FOUR PLUS X ENAC na remoção de retentores intra-radiculares foi avaliada quanto ao tempo gasto para esse procedimento. Para isso, foram selecionados trinta dentes portadores de retentores metálicos, os quais foram divididos em dois grupos compostos de quinze elementos cada um. Com os pinos expostos, os dentes foram submetidos à aplicação de uma broca de haste longa e esférica de pequeno diâmetro, com a finalidade de expor a linha de cimento na interface metal/parede do canal. No grupo I, empregou-se a ponta S 10 do JET SONIC FOUR PLUS para agir na linha de cimento e, posteriormente, a 5 EA aplicada sobre a superfície incisal ou oclusal e sobre as superfícies laterais do retentor. Esses procedimentos foram efetuados até que os retentores se soltassem. No grupo II, utilizou-se a ponta ST 08 do ENAC e, a seguir, a ST 09 da mesma forma. Marcou-se o tempo gasto desde o início da ativação dos aparelhos ultra-sônicos até a total remoção dos retentores. A partir dos resultados obtidos e utilizando o teste t de Student ($t=0,413$; $p=0,683$), concluiu-se que, embora o ENAC tenha gasto um tempo menor na remoção dos retentores intra-radiculares, não houve diferença estatisticamente significante ($p=0,05$).



Palavras-chaves: Ultra-som, retentor intrar-adicular, retratamento.

Data de recebimento: 1-7-2003
Data de aceite: 4-8-2003

¹Especialista em Endodontia – FOC e Estagiária da Disciplina de Endodontia UFES

²Especialista em Endodontia – UFES e Estagiária da Disciplina de Endodontia UFES

³Professor adjunto do Departamento de Clínica Odontológica e do Curso de Especialização em Endodontia - UFES

⁴Professor do Curso de Especialização – UFES

INTRODUÇÃO

O retratamento endodôntico é considerado uma das intervenções mais difíceis e desafiadoras da Endodontia. Essas dificuldades são maiores em dentes portadores de núcleos e pinos intra-radulares, cuja remoção requer cuidados especiais para não ocorrer perfurações, enfraquecimento da estrutura dental nem fraturas radulares.

Dessa forma, precisamos fazer uma avaliação clínica e radiográfica criteriosa (extensão, volume e direção dos retentores, como também da espessura do remanescente radicular), para podermos optar por um tratamento cirúrgico, ao invés de um não cirúrgico com remoção do retentor e retratamento endodôntico.

Deve-se preferir o tratamento via canal, que permite um melhor saneamento do sistema de canais radulares, conseqüentemente, proporcionando um maior número de sucessos (FRIEDMAN; STABHOLTZ, 1986; STAMOS; GUTMANN, 1993). Entretanto, alguns autores preferem a via cirúrgica pela maior preservação da estrutura dentária (LUEBKE et al., 1964; SMITH et al., 1981). Contudo, essa via estará comprometida se irritantes presentes no sistema de canais não forem eliminados, além de ser mais traumática.

Tanomaru Filho et al. (1995) citaram diferentes métodos e instrumentos auxiliares propostos para remoção dos retentores. Dentre eles, os principais foram: tração simples, tração com dispositivos especiais e desgaste por broca. Porém, a necessidade de um desgaste excessivo da estrutura dentária e do uso de força tracional torna o uso desses métodos uma manobra arriscada.

Atualmente, verifica-se o emprego de núcleos fundidos com vários tipos de ligas e de pinos pré-fabricados de diferentes tamanhos e formatos (COHEN, 1996; SAUPE et al., 1996). O processo de retenção dos núcleos, segundo Standley et al. (1978), está mais relacionado com o seu tipo e formato do que com o cimento utilizado.

As pesquisas iniciais sobre a utilização do ultra-som em Odontologia se iniciaram por volta de 1950. A partir de 1981, o ultra-som foi indicado para facilitar a remoção de pinos intra-radulares e, desde então, vem sendo defendido por vários autores, isoladamente ou em combinação com outras técnicas (GAFFNEY et al., 1981; STAMOS et al., 1985; KRELL et al., 1986; BERBERT et al., 1992; BERBERT et al., 1995).

Os aparelhos de ultra-som utilizam-se de movimentos vibratórios através de ondas sonoras que se propagam ao longo das pontas utilizadas em Periodontia, numa frequência acima de 20.000 ciclos por segundo. Essas oscilações promovem a dissolução do cimento utilizado na cimentação dos retentores, facilitando a sua remoção (IMURA; ZUOLO, 1997).

Esses aparelhos apresentam, também, outras vantagens, como perda mínima de estrutura dentária, economia de tempo e menor risco de acidentes, como perfuração ou fratura da raiz. Além disso, as pontas do ultra-som são fáceis de aplicar em qualquer ponto da cavidade oral, ao contrário de outros aparelhos (IMURA; ZUOLO, 1997).

Este trabalho objetivou comparar "in vivo" a efetividade de dois diferentes aparelhos ultrassônicos: o JET SONIC FOUR PLUS, da Gnatus, e o ENAC, da Osada, com relação ao tempo gasto na remoção de retentores intra-radulares.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados, aleatoriamente, trinta dentes "in vivo", humanos, portadores de diferentes tipos de retentores metálicos e cimentados com materiais de natureza desconhecida, os quais foram divididos em dois grupos.

O grupo I foi composto de quinze elementos dentários, com treze unirradulares e dois multirradulares. Empregou-se o JET SONIC FOUR PLUS, juntamente com as pontas 5 AE para a remoção de núcleos e a 10 P como auxiliar (Figs. 1 e 2).

No grupo II, foram utilizados também quinze dentes, sendo treze unirradulares e dois multirradulares, e empregou-se o ENAC com o uso das pontas ST 09 própria para a remoção de núcleos e a ST 08 como auxiliar (Figs. 3 e 4).

Primeiramente, a coroa definitiva foi substituída previamente por uma coroa provisória (Fig. 5). A seguir, os núcleos foram desgastados circunferencialmente, diminuindo o seu diâmetro até a exposição de toda a espessura dentinária e visibilidade da linha de cimento. Em dentes multirradiculados, teve-se o cuidado de separar os pinos de acordo com a bifurcação de suas raízes para facilitar a sua remoção. Nos dentes posteriores superiores, o corte do núcleo com broca cilíndrica carbide transmetal de alta rotação nº 1558, foi feito no sentido próximo-proximal, separando a parte palatina da vestibular e, nos dentes inferiores, no sentido vestibulo-lingual,

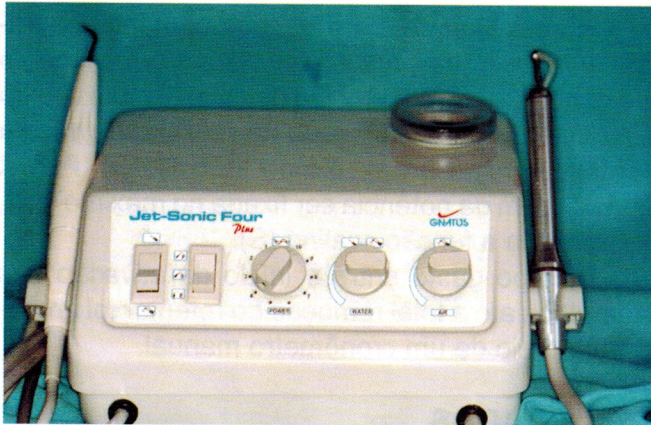
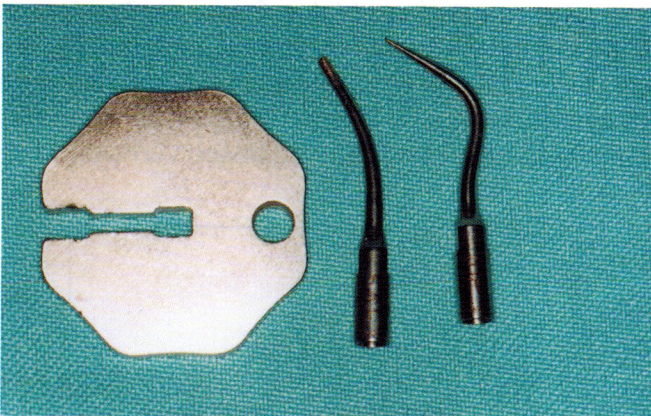


Fig. 1 - Aparelho Jet Sonic Four Plus



Plus Fig. 2 - Pontas 5 EA e S 10

tendo-se o cuidado de não perfurar o assoalho da câmara coronária.

Uma broca esférica carbide de haste longa e pequeno diâmetro, em alta rotação, foi utilizada com a finalidade de desgastar o cimento na interface metal/parede do canal, o mais profundamente possível, com o cuidado de não danificar a estrutura dental ou perfurar a raiz. Feito isso, aplicou-se o ultra-som com a ponta 10 P no grupo I e a ST 08 (Fig. 6) no grupo II, para agir nessa linha de cimento. Posteriormente, foram utilizadas as pontas 5 EA do grupo I e a ST 09 do grupo II, aplicando-se, primeiramente, no sentido vertical (Fig.7), ou seja,

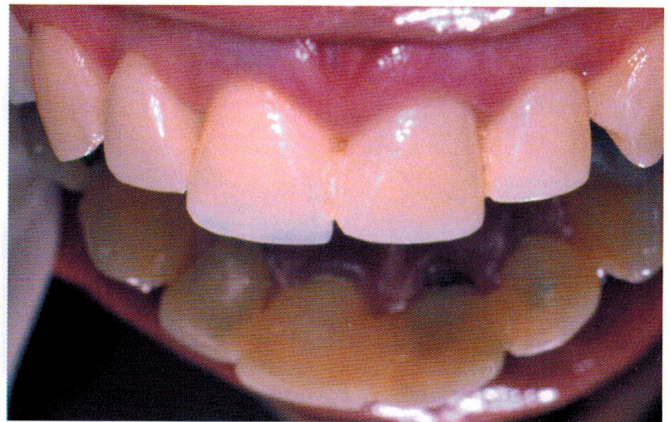


Fig. 5 - Foto inicial

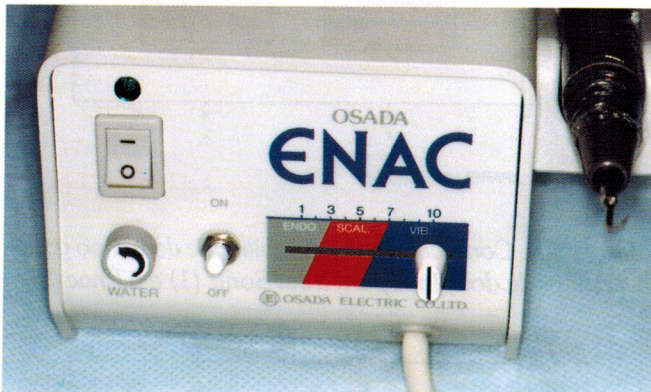


Fig. 3 - Aparelho Enac

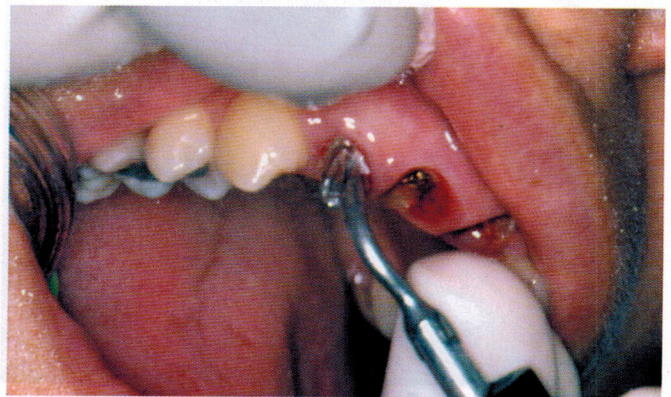


Fig. 6 - Uso da ponta ST 08

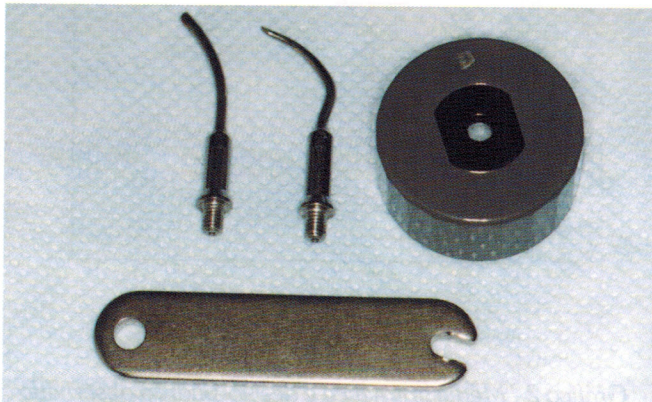


Fig. 4 - Pontas ST 09 e ST 08

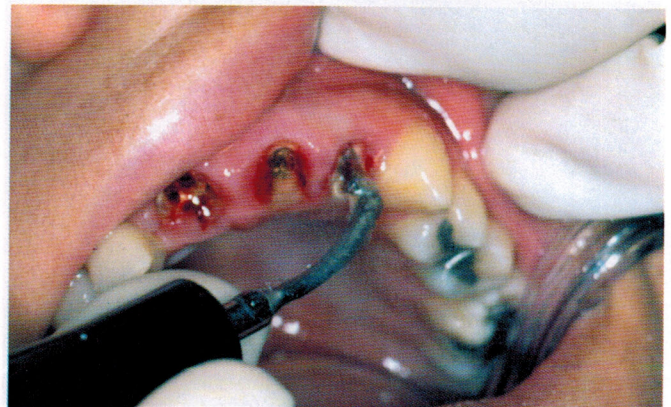


Fig. 7 - Ponta ST 09 no sentido vertical

sobre a superfície incisal ou oclusal do núcleo e, então, alternadamente sobre suas superfícies laterais (vestibular, lingual ou palatina, mesial e distal) com o cuidado de segurar com os dedos, ou o cabo do espelho, a superfície oposta (Fig. 8), para aumentar a pressão e vibração, facilitando a sua remoção. Procedimentos que foram efetuados até que os retentores se soltassem.

Nos dentes multirradiculados (Figs. 9 e 10), aplicou-se o ultra-som nas partes separadas, começando com a que apresentava o pino menos extenso em função de ele se destacar com mais facilidade.

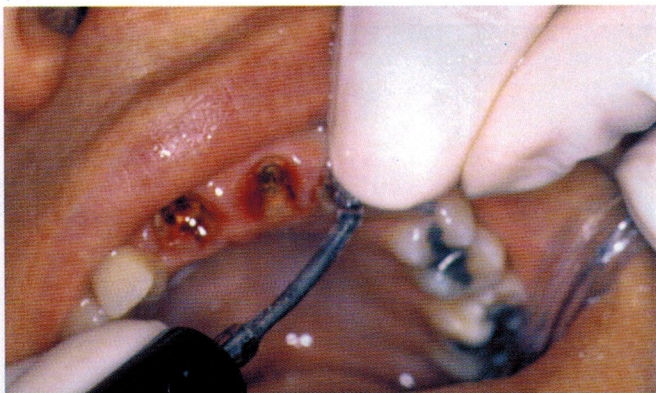


Fig. 8 - Ponta ST 09 no sentido lingual

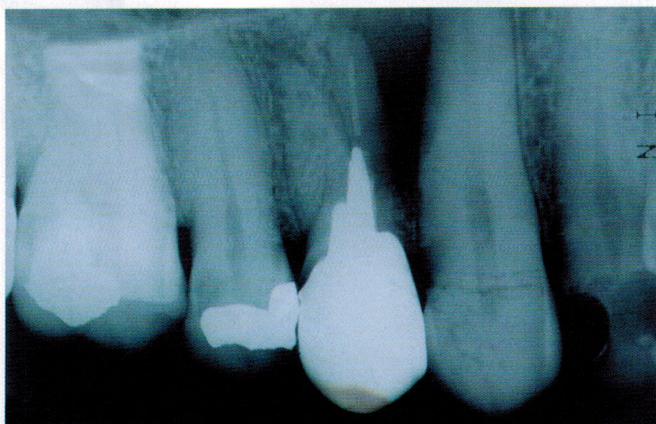


Fig. 9 - Radiografia inicial

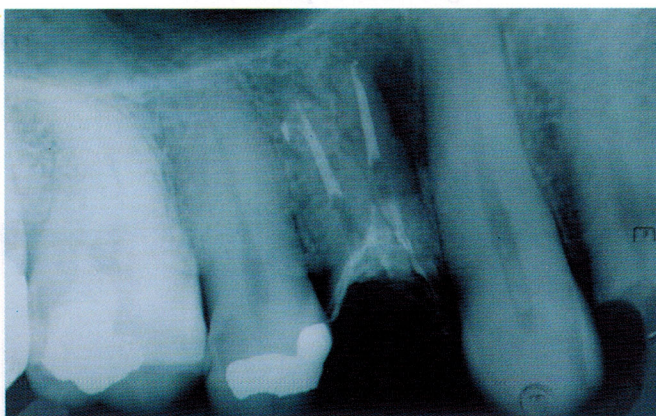


Fig.10 - Radiografia final

Os aparelhos foram utilizados com intensa irrigação com água para evitar o superaquecimento do dente, devido à liberação de calor. Para o uso do ENAC, a potência foi fixada no máximo da escala (potência 10). Para o uso do JET SONIC FOUR PLUS, além da potência ser fixada no máximo (10), foi utilizada a função scaling (S).

O tempo gasto entre o início da ativação dos aparelhos até a total remoção do retentor foi anotado por meio de um cronômetro manual.

RESULTADOS

Os resultados obtidos foram analisados no Gráfico 1 (que permitiu avaliar a simetria, a dispersão e a existência de observações discrepantes da variável tempo) e no Gráfico 2 (que ilustra a média aritmética e o desvio-padrão dessa variável).

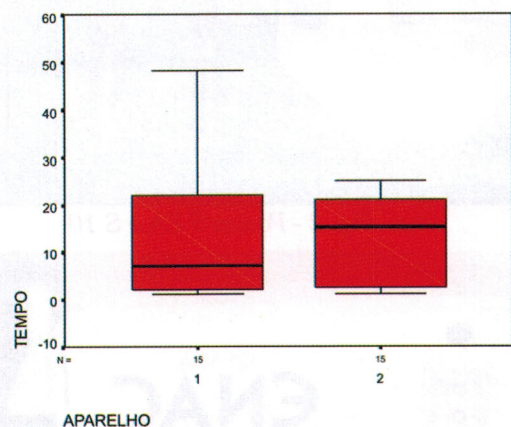


Gráfico 1 - Comparação da variabilidade do tempo gasto na retirada dos pinos para o Jet Sonic (1) e o Enac (2).

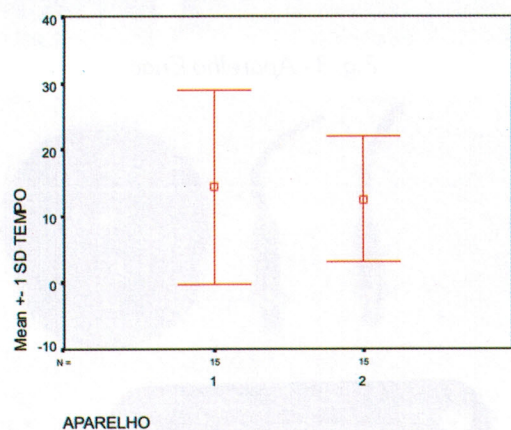


Gráfico 2 - Média aritmética e desvio-padrão observado entre os grupos, Jet Sonic (1) e o Enac (2)

A Tabela 1 demonstra numericamente a média aritmética e o desvio-padrão observado nos grupos I e II, com relação à variável tempo para a remoção dos retentores intra-radulares e determina os valores encontrados para essa variável quando da utilização do teste t de Student.

Tabela I – Média aritmética e desvio-padrão da variável tempo para os grupos I (Jet Sonic) e II (Enac)

	APARELHO	N	Mean Deviation	Std	t	p-valor
TEMPO	I- Jet Sonic	15	14,40	14,69	0,413	0,683
	II - Enac	15	12,53	9,52		

Os resultados obtidos indicam não existir diferença estatisticamente significativa entre os grupos ao nível de 5%. Foram feitas análises complementares retirando os dentes que possuíam dois canais, obtendo-se resultados semelhantes ($t=0,721$; $p=0,478$).

DISCUSSÃO

Considerando que os retentores intra-radulares são usados em dentes com pouca e, geralmente, enfraquecida estrutura dentária, torna-se óbvio que a remoção desses pinos exija cuidados e técnicas especiais, para se prevenirem possíveis fraturas dos remanescentes radiculares (LOPES et al., 1992).

Vários métodos e procedimentos têm sido sugeridos para a remoção dos pinos intra-radulares, sem mencionar, no entanto, o tempo despendido, fator de grande importância na clínica diária, quer no planejamento, quer no custo final do tratamento (LOPES et al., 1992).

O uso do hemostato, para a remoção dos retentores intra-radulares, tem sido a técnica mais utilizada, seguida pelo desgaste por broca. Entretanto, tem-se indicado o uso de brocas para desprender o pino e, então, a sua remoção com um hemostato ou um fórceps especial. O mesmo pode ser dito dos instrumentos ultra-sônicos, usados principalmente para afrouxar os retentores antes da remoção por instrumentos manuais (STAMOS; GUTMAN, 1993).

Segundo Berbert et al. (1995), a força necessária para remover pinos foi de 30 a 35% menor nos dentes tratados com o ultra-som, comparados com os que não receberam esse tratamento.

O aparelho ultra-sônico proposto para a remoção dos retentores intra-radulares neste estudo é um dispositivo gerador de energia vibratória, de frequência superior a 20.000 Hz (WALTON;

TORABINEJAD, 1997; DE DEUS, 1992).

Tanomaru Filho et al. (1995) relataram que temos dois tipos de efeitos que o ultra-som produz. O efeito piezoelétrico reverso transforma energia elétrica em mecânica. Durante essa conversão, praticamente não há dissipação de energia sob forma de calor, atingindo uma maior frequência de vibração. Já o efeito magnetoestrutivo converte energia magnética em energia mecânica. Durante essa transformação, ocorre perda de calor e, portanto, há oscilação no valor da frequência vibratória, obtendo-se uma menor frequência de vibração.

Neste trabalho foram utilizados o JET SONIC FOUR PLUS e o ENAC, que possuem efeitos piezoelétricos. DE DEUS (1992) cita que o primeiro, devido à sua potência e eficiência, tornou-se o mais usado e preferido entre os tipos de aparelhos piezoelétricos, possuindo 30 KHz ou 30.000 ciclos por segundo. Já o último possui 29 KHz. O aparelho de ultra-som CAVIENDO da Dentsply apresenta efeito magnetoestrutivo com uma frequência menor que os anteriores e, portanto, não tem potência ideal para remoção de retentores intra-radulares.

No entanto, devemos fazer uma análise e anamnese criteriosa para a indicação do uso do ultra-som, pois, de acordo com FREITAS (1997) e DE DEUS (1992), não pode ser utilizado o aparelho ultra-sônico em pacientes portadores de marcapasso devido a acreditarem que eles possam interferir no funcionamento desses aparelhos.

Tanomaru Filho et al. (1995) e Bernardinelli et al. (1986) sugeriram que, durante a remoção de um pino, devemos fazer uma avaliação criteriosa de alguns fatores como: tipo de pino, calibre, extensão, número e dente em questão. Os núcleos metálicos fundidos, geralmente apresentam maior dificuldade de remoção, pois têm melhor adaptação às paredes do canal radicular (BERBERT et al., 1995; TANOMARU FILHO et al., 1995).

De acordo com vários autores (BERBERT et al., 1992; BERBERT et al., 1995; FREITAS, 1997; IMURA; ZUOLO, 1997), a aplicação do ultra-som na remoção de retentores intra-radulares está relacionada com o fato de que esses dispositivos geram ondas ultra-sônicas que são transferidas para o retentor metálico, com o objetivo de quebrar a película de cimento que une o retentor à parede do canal radicular, facilitando, assim, sua remoção, ocasionando, como vantagens, perda mínima de estrutura dentária, economia de tempo, menor risco de perfuração ou fratura radicular e facilidade de aplicação em qualquer região da cavidade oral, ao contrário de outros dispositivos, que, em várias situações, não são eficientes.

Na utilização dos aparelhos ultra-sônicos, encontramos algumas dificuldades que devem ser discutidas. Buoncristiani et al. (1994) citaram que a condutância de forças vibratórias para o pino é proporcional à raiz quadrada do módulo de elasticidade para o material do pino. Materiais mais rígidos com um módulo de elasticidade mais alto tenderiam a conduzir vibrações melhores. O titânio possui um módulo mais baixo de elasticidade do que o aço inoxidável e tenderia a conduzir as vibrações menos eficientemente. Isso resulta em requerer uma energia maior para a remoção de pino desse tipo.

Imura e Zuolo (1997) citaram que, se o pino for longo, de forma cilíndrica com paredes paralelas e bem adaptado, resiste à ação do ultra-som. Esses autores recomendam não usar forças laterais ou apicais exageradas, quando do uso das pontas ultra-sônicas no espaço anteriormente ocupado pelo cimento, porque pode provocar fratura ou perfuração da raiz. Após alguns minutos do uso do ultra-som, indicam fazer uma tentativa de remoção do retentor com uma pinça hemostática, com leves forças de tração e rotação ou aplicar a energia ultra-sônica diretamente sobre a pinça. Se o cimento não for visível, o que é constatado após diminuir o núcleo em seu diâmetro, esses autores preconizam um desgaste que deve ser feito na parte cervical do metal com brocas esféricas de alta rotação nº 1/2 ou nº 1 de pescoço longo, aprofundando cerca de 1 a 3mm ao redor do pino, com uma inclinação de 45 graus. A seguir, um explorador reto deve ser forçado entre a lâmina metálica e a parede do canal, colocando-se a ponta do ultra-som nesse espaço e aplicando-o nas faces vestibular, lingual (palatina) e proximais por cinco a dez minutos.

Krell et al. (1986) aconselharam, no caso de insucesso com as manobras anteriores, a introdução de uma lima Hedströen preparada (remoção de 2mm de sua parte ativa para torná-la mais rígida) no espaço entre a parede do canal e o pino, até que fique bem presa. Enquanto a lima é tracionada com a mão esquerda, a ponta do ultra-som é aplicada na sua parte intermediária, para transmitir a energia ultra-sônica para a região mais apical do pino.

Imura e Zuolo (1997) E Buoncristiani et al. (1994) relataram que, se o pino for instalado com cimento resinoso, as vibrações ultra-sônicas não são suficientes para dissolver esse cimento impedindo a sua retirada.

Um pino rosqueado é facilmente removido, rotacionando-o no sentido anti-horário com uma pinça hemostática. No entanto, quando estiver bem cimentado, o ultra-som pode ser útil, trabalhando com a ponta, circunferencialmente, ao redor do pino nesse sentido anti-horário. Esse procedimento pode levar algum tempo, mas o pino é removido (HULSMANN, 1993). Buoncristiani et al. (1994) avaliaram a eficiência do ultra-som removendo retentores intra-radulares Parapost nº 5, cimentados com fosfato de zinco em dentes extraídos, aplicando energia ultra-sônica por um período de 6 a 8,3 minutos.

Em nosso experimento, foi observado que, com o uso do JET SONIC FOUR PLUS, tivemos que aplicar um esforço manual maior para maximizar a transferência de energia da ponta de um instrumento para o pino. Isso foi comprovado porque foi um só operador que removeu todos os pinos, minimizando a variação experimental.

Devemos mencionar que a habilidade, a paciência e a experiência do profissional, certamente, influenciaram nos resultados desta pesquisa. Contudo, devemos citar que todos os pinos foram removidos, o que nos revela a eficiência dos dois dispositivos. Cabe ao profissional avaliar e decidir o custo-benefício para a melhor escolha de qual aparelho utilizar para essa função.

CONCLUSÕES

- 1- Retentores longos, cilíndricos e adaptados às paredes do canal são mais difíceis de serem removidos.
- 2- Tanto o JET SONIC FOUR PLUS (GNATUS) quanto o ENAC (OSADA) foram efetivos na remo-

ção dos retentores intra-radulares em dentes anteriores e posteriores.

3- O tempo médio gasto para a remoção desses retentores foi menor para o ENAC, quando comparado com o JET SONIC FOUR PLUS, mas sem significância estatística.

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF JET SONIC FOUR PLUS (GNATUS) VS. ENAC (OSADA) ON REMOVAL OF INTRARADICULAR RETAINERS

The effectiveness of JET SONIC FOUR PLUS vs. ENAC on removal of intraradicular retainers was evaluated measuring the time spent for such procedure. Therefore, 30 teeth carriers of metallic retainers were selected, and afterwards they were divided in two groups of 15 elements each. With exposed posts, those teeth were submitted to the exertion of long and round small diameter-shank bur with the purpose of exposing the cemental line in the metal interface/canal wall. In group I it was employed S 10 point of JET SONIC FOUR PLUS in order to act on cemental line and later on, 5 EA point exerting the ultrasound over the incisal or occlusal surface and also over the lateral surface of the retainer. This procedure was maintained until retainers were free. In group II it was employed ST 08 point, and then, ST 09 of ENAC in the same way. The time spent was measured from the beginning of ultrasound devices activation until retainers were completely removed. From the available results and using t-test ($t=0,413$; $p=0,683$) we concluded that even though ENAC spent shorter time to remove the intraradicular retainers, there was no statistically significant difference ($p=0.05$).

Keywords: Ultrasound, post, retreatment.

REFERÊNCIAS

- 1 BERBERT, A. et al. Influência da ultrasonificação na remoção de núcleos protéticos. **RBO**, v. XLIX, n. 3, p. 12-15, maio/jun. 1992.
- 2 BERBERT, A. et al. The influence of ultrasound in removing intraradicular posts. **Int. Endod. J.**, v. 28, p. 100-102, 1995.
- 3 BERNARDINELLI, N. et al. Remoção de núcleo: um problema nos retratamentos endodônticos. **RBO**, v. 43, n. 6, p. 18-24, nov./dez. 1986.
- 4 BUONCRISTIANI, J. et al. Evaluation of ultrasonic and sonic instruments for intraradicular post removal. **J. Endod.**, v. 20, p. 486-489, 1994.
- 5 COHEN, B. I. Four different core material measured for fracture strength in combination with five different designs of endodontic posts. **J. Prosthet. Dent.**, v. 76, n. 5, p. 487-495, Nov. 1996.
- 6 DE DEUS, Q. D. **Endodontia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1992.
- 7 FREITAS, A. Relato de uma experiência de 11 anos na utilização do ultra-som em endodontia. **JBC**, v.1, p. 66-73, jul./ago. 1997
- 8 FRIEDMAN, S.; STABHOT, Z. A. Endodontic retreatment case selection and technique. Part one: criteria for case selection. **J. Endod.**, v. 12, p. 28-33, 1986.
- 9 GAFFNEY, J.L. et al. Expanded use of the ultrasonic scaler. **J. Endod.**, v. 7, p. 228-229, May 1981.
- 10 HULSMANN, M. Methods for removing metal obstructions from the root canal. **Endod. Dent. Traumatol.**, v. 9, p. 223-227, 1993.
- 11- IMURA, N.; ZUOLO, M. L. Remoção de retentor intra-radicular com aparelho de ultra-som. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, v. 51, n. 3, p. 262-267, 1997.
- 12 KRELL, K. V. et al. Using ultrasonic scalers to remove fractured root posts. **J. Prosthet. Dent.**, v. 55, p. 46-49, Jan. 1986.
- 13 LOPES, H. P. et al. Remoção de pinos metálicos fundidos, por tração e ultra-som. Avaliação do tempo dispendido. **RBO**, v. XLIX, n. 4, p. 2-6, jul./ago. 1992.
- 14 LUEBKE, R. G. et al. Indications and contra indications for endodontic surgery. **Oral Surg.**, v. 18, p. 97-113, 1964.
- 15 SAUPE, W. A.; GWISKIN, A. H; RADKE Jr. R. A. A comparative study of fracture resistance between morphologic dowel and cores: a resin reinforced dowel system in the intraradicular restoration of structurally compromised roots. **Quintessence Int.**, v. 23, n. 7, p. 483-491, Jul. 1996.
- 16 SMITH, I. et al. A survey controversies in endodontic treatment and retreatment. **J. Endod.**, v. 7, p. 477-481, 1981.
- 17 STAMOS, D. E. et al. Endosonics: clinical

- impressions. **J. Endod.**, v.11, p. 181-187, Apr. 1985.
- 18 STAMOS, D.; GUTMAN, J. L. Survey of endodontic retreatment methods used to remove intraradicular posts. **J. Endod.**, v. 19, n. 7, p. 366-369, July 1993.
- 19 STANDLEE, J.P. et al. Retention of endodontic dowels: effects of cement, dowel length, diameter, and design. **J. Prosthet. Dent.**, v. 39, n. 4, p. 401-405, Apr. 1978.
- 20 TANOMARU FILHO, M. T. et al. Ultra-som na remoção de núcleos protéticos: influência do tipo de aparelho empregado. **RBO**, v. 52, n. 2, p. 2-5, mar./abr. 1995.
- 21 WALTON, R. E.; TORABINEJAD, M. **Princípios e práticas em endodontia**. 2. ed., São Paulo: Santos, 1997.

Correspondência para/Reprint request to:

Adriana Perini

Rua João de Oliveira Soares, 572/102, Jardim Camburí, Vitória, ES. 29.090-390. Tel.: 3337-9763

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF JET SONIC FOUR PLUS (GNATUS) VS ENAC (OSADA) ON REMOVAL OF INTRARADICULAR RETAINERS

The effectiveness of JET SONIC FOUR PLUS vs ENAC on removal of intraradicular retainers was evaluated measuring the time spent for each procedure. Therefore 50 teeth crown of metallic retainers were selected, and afterwards they were divided in two groups of 15 elements each. With exposit posts those teeth were grafted to the section of long and round small diameter-stank but with the purpose of exposing the cement line in the metal fire-retardant wall. In group I it was employed 2 10 point of JET SONIC FOUR PLUS in order to act on cemental line and later on 2 BA point exerting the ultrasound over the incisal or occlusal surface and also over the lateral surface of the retainer. This procedure was maintained until retainers were free. In group II it was employed ST 08 point and then ST 09 of ENAC in the same way. The time spent was measured from the beginning of ultrasound devices activation until retainers were completely removed. From the available results and using t-test ($t=0,413$; $p=0,683$) we concluded that even though ENAC spent shorter time to remove the intraradicular retainers, there was no statistically significant difference ($p= 0,05$).

Keywords: Ultrasound, post, retreatment.

REFERÊNCIAS

1. BERBERT, A. et al. Influência da ultrassonificação na remoção de núcleos protéticos. **RBO**, v. XLIX, n. 3, p. 12-15, maio/jun. 1992.
2. BERBERT, A. et al. The influence of ultrasound in removing intraradicular posts. **Int. J. Endod.**, v. 28, p. 100-102, 1995.
3. BERNARDINI, L. N. et al. Remoção de núcleos: um problema nos restoramentos