

ESTUDO DA EFICÁCIA DA MEDIÇÃO ELECTRÓNICA DO COMPRIMENTO ENDODÔNTICO

Uma avaliação radiológica da sensibilidade e da acuidade de um dispositivo de medição electrónica do comprimento endodôntico

Luís A.P. Silva Bouceiro*

RESUMO: O aparecimento de várias técnicas de medição do comprimento radicular colocam-nos perante alternativas sedutoras face ao uso dos métodos radiológicos convencionais. No entanto, e apesar da sofisticada tecnologia empregue nos vários dispositivos de medição do comprimento endodôntico, são necessários estudos que suportem os resultados obtidos pelos fabricantes.

Foram efectuadas 24 medições com o aparelho APIT de acordo com as instruções fornecidas pelo fabricante. A posição da lima exploradora foi em seguida determinada com o auxílio de uma radiografia periapical. A distância entre a ponta da lima e o ápex radiológico foi medida com uma régua milimetrada e o sucesso ou fracasso da medição avaliado segundo o protocolo previamente elaborado.

Das 24 medições efectuadas, 19 foram incluídas no estudo. Nestas medições a distância média entre a ponta da lima e o ápex radiológico foi de 0,88mm com um desvio padrão de 0.8991. As distâncias, nas radiografias de controlo, oscilaram entre os 0.00mm e os 3.00mm. Em nenhum dos casos a lima exploradora ultrapassou o ápex.

No nosso estudo a medição do comprimento endodôntico com o aparelho APIT desenvolvido pela OSADA Corp. foi um método eficaz. A sua fiabilidade permite a dispensa do uso de um método radiológico durante a medição do comprimento endodôntico minimizando a exposição do paciente e do médico dentista às radiações ionizantes.

Nos últimos anos tem-se assistido ao aparecimento no mercado de múltiplos aparelhos que se destinam à medição do comprimento endodôntico baseando-se no princípio de que a resistência eléctrica entre um eléctrodo colocado em qualquer ponto da mucosa oral e um outro colocado dentro de um canal radicular e em contacto com o ligamento periodontal é uma constante (Sunada, 1962)⁴. O conceito em si não encerra qualquer novidade uma vez que Custer¹, em 1918, tinha descrito um método de medição do comprimento endodôntico baseado na diferença de conductividade eléctrica entre um canal seco ou preenchido

com uma solução não-conductora e a mucosa oral.

Os estudos conduzidos por Huang (1987)² demonstraram a validade dos princípios da medição electrónica dos canais. Dois anos mais tarde, Saitoh, Yamashita e Yamaoka³ confirmaram a possibilidade de medição em meio húmido com o aparelho APIT.

O estudo da sensibilidade e da acuidade do aparelho APIT, desenvolvido pela OSADA Corp. parece pertinente pois este dispositivo permite a medição do comprimento endodôntico sem recorrer a meios radiológicos e para, além disso, a medição pode processar-se em meio húmido, obviando a necessidade de uma perfeita secagem do

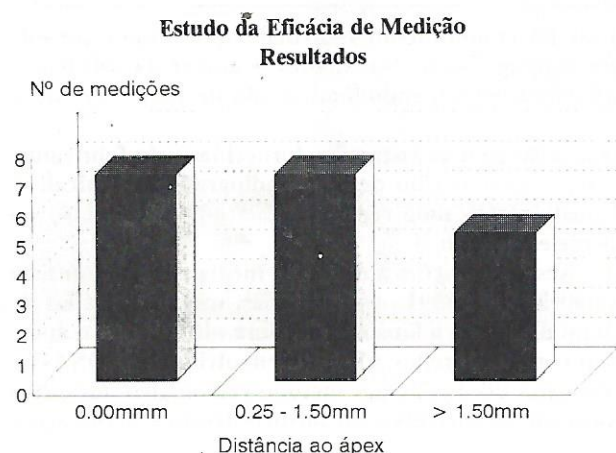
* Médico, aluno do 6.º ano da ESMDL

canal, operação por vezes impossível aquando da existência de exsudado purulento ou hemorragia.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi efectuado em doentes que se encontravam em tratamento no departamento de Endodôntia da E.S.M.D. de Lisboa, entre Janeiro e Abril de 1992. A metodologia de tratamento em vigor na nossa escola não foi alterada. Após a abertura coronária e a colocação do dique de borracha foi feita a medição do comprimento endodôntico com auxílio do aparelho aquando da inserção da lima exploradora no/s canal/is a tratar. A lima exploradora tinha no mínimo o diâmetro 15 e estava conectada ao eléctrodo explorador. O eléctrodo passivo tinha sido colocado

Todos os casos em que o ápex foi ultrapassado foram considerados como fracasso da medição electrónica. Foram também considerados fracassos os casos em que a lima estava a mais de 1,5mm do ápex e que se verificou posteriormente ser possível a sua colocação mais apicalmente. Foram considerados sucessos todos os casos em que a lima estava a uma distância do ápex inferior ou igual a 1,5mm e os casos em que estando a uma distância superior a sua progressão apical foi de todo impossível.



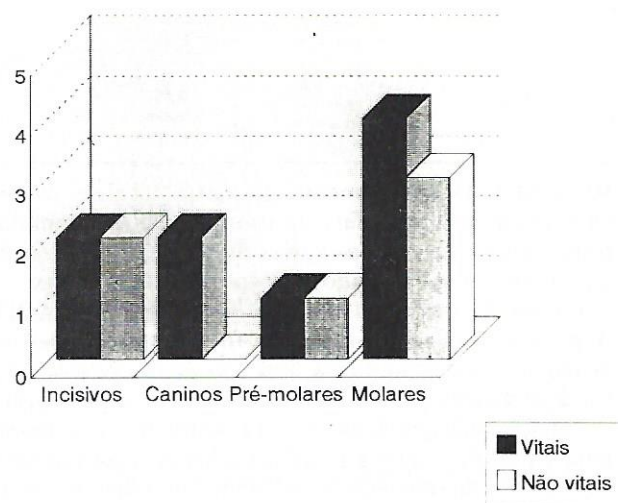
Medições analisadas - n = 19

previamente em contacto com a mucosa oral. A lima exploradora foi avançada em direcção ao ápex seguindo as instruções do fabricante do aparelho e, quando este foi atingido, de acordo com a leitura do aparelho, foi efectuada uma radiografia de controlo. Os casos em que a radiologia foi obtida sem que o indicador do aparelho estivesse na marca "ápex" foram devidamente anotados.

Deste momento em diante o procedimento em vigor na escola manteve-se inalterado e o tratamento prosseguiu sem mais modificações.

Após a revelação da radiografia a distância entre a ponta da lima exploradora e o ápex foi medida com o auxílio de uma régua milimétrica.

Estudo da Eficácia de Medição
Dentes vitais/não vitais

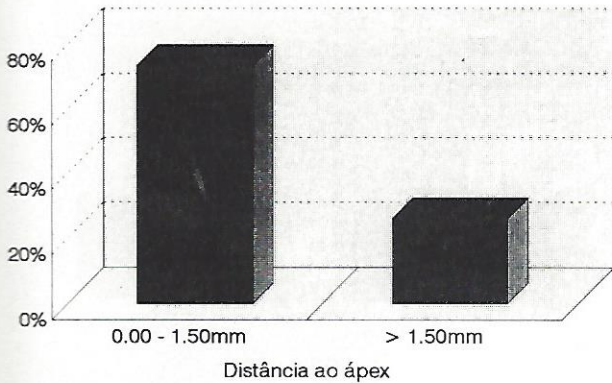


Segundo esta técnica foram executadas vinte e quatro medições com o aparelho APIT em quinze dentes com necessidade de tratamento endodôntico. Quatro incisivos, dois caninos, dois pré-molares e sete molares. Das vinte e quatro medições, cinco foram excluídas da análise de resultados devido a incumprimento do protocolo. Das dezanove incluídas, sete foram executadas em dentes vitais e as restantes doze em dentes não vitais.

RESULTADOS

A distância média entre a ponta da lima exploradora e o ápex radiológico foi de 0.88mm. Em 7 (36.84%) das 19 medições a distância foi de 0.00mm, tendo sido entre os 0.25mm e os 1.50mm em 7 casos (36.84%) e superior a 1.50mm nos restantes 5 casos (26.31%).

**Estudo da Eficácia de Medição
Resultados**



Medições analisadas - n = 19

Em nenhum caso o ápex foi ultrapassado e todas as leituras em que o mostrador do aparelho indicava a marca "ápex" a lima exploradora encontrava-se a uma distância inferior a 1.50mm do ápex na radiografia de controlo. A distância máxima a que a linha exploradora ficou foi de 3.00mm.

Em todos os casos em que a distância foi superior a 1.50mm a marca "ápex" do mostrador do aparelho não foi atingida e a colocação da lima mais apicalmente foi de todo impossível.

Não houve diferença com significado estatístico entre as medições efectuadas em dentes vitais e em dentes não vitais, tendo sido a taxa de sucesso sobreponível nos dois grupos (100%).

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

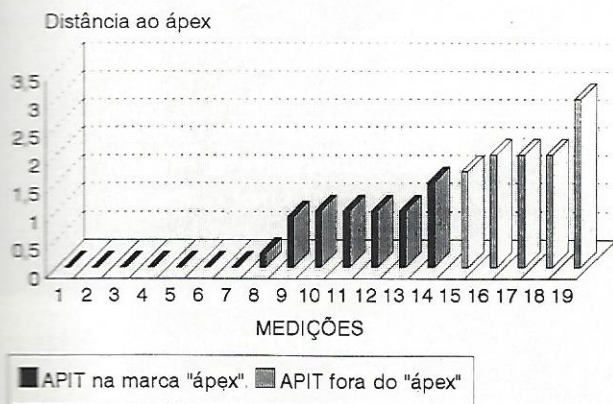
Os resultados obtidos neste estudo revelam que o aparelho APIT é possuidor de grande acuidade e sensibilidade pois em todos os casos (14 - 73.68%) em que o mostrador indicava a marca "ápex" a lima se encontrava a menos de 1.50mm do ápex. A taxa de sucesso foi assim de 100%. Nos restantes 5 casos (26.31%) foi de todo impossível atingir a marca "ápex" pois não se conseguiu a progressão da lima para uma posição mais apical.

Cinco das medições efectuadas foram excluídas do estudo por incumprimento do protocolo. As medições foram executadas em dois molares e em ambos os casos foram encontradas dificuldades para ajuste dos "stop-points" previamente à realização da radiografia de controlo. Na impossibilidade de ter a certeza que não teria havido modificação da posição das limas após a medição com o aparelho APIT os casos foram excluídos.

A simplicidade do procedimento a executar com o aparelho tornam a medição uma tarefa rápida, eficaz e com resultados de uma grande acuidade, poupando ao médico e ao seu paciente a exposição a radiações ionizantes para determinar o comprimento endodôntico.

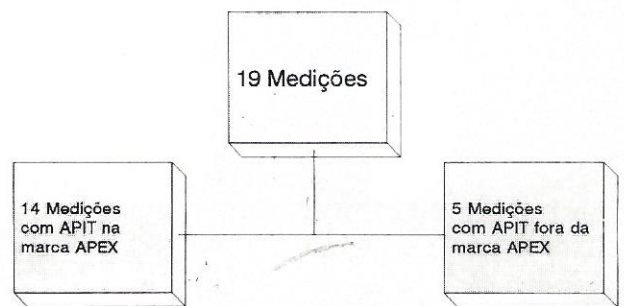
O cumprimento de todos os passos incluídos no protocolo revelou-se muito mais simples nos dentes unirradiculares. Nos restantes dentes o facto de ser necessário o perfeito ajuste das limas exploradoras e dos seus "stop-points" tornava o procedimento um pouco mais difícil devido à necessidade de múltiplas confirmações de medição, uma vez que a simples introdução de uma nova lima levava à modificação da posição das limas já

**Estudo da Eficácia de Medição
Resultados**



Medições analisadas - n = 19

**Estudo da Eficácia de Medição
Resultados**

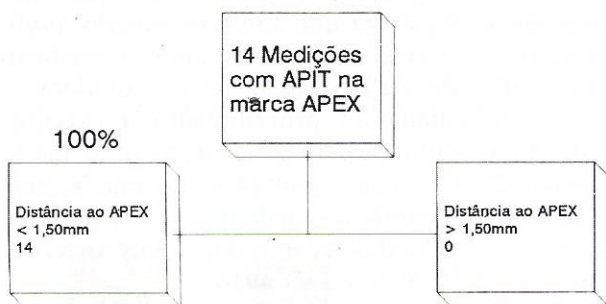


Foram executadas 5 medições sem atingir a marca APEX por impossibilidade de progressão mais apical da lima exploradora

presentes nos canais vizinhos. No entanto, tal situação já não se verifica na prática diária uma vez que nos dentes multirradiculares as medições poderão ser feitas uma a uma obviando a necessidade de ter duas ou mais limas ao mesmo tempo dentro dos canais a medir.

Finalmente há que referir que a violação da área apical nos parece ser extremamente difícil com a ajuda deste aparelho uma vez que, mesmo em dentes com lesões peri-apicais e com reabsorção radicular apical (2), não se verificou uma ultrapassagem do ápex, tendo as limas exploradoras ficado colocadas a 0.00mm do ápex radiológico.

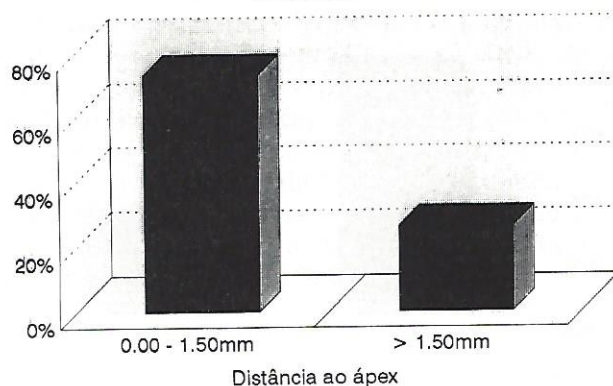
**Estudo da Eficácia de Medição
Resultados**



A taxa de sucesso foi de 100%

Podemos então concluir que no nosso estudo a medição do comprimento endodôntico com o aparelho APIT desenvolvido pela OSADA Corp. foi um método eficaz. A sua fiabilidade permite a dispensa do uso de um método radiológico du-

**Estudo da Eficácia de Medição
Resultados**



Medições analisadas - n = 19

rante a medição do comprimento endodôntico minimizando a exposição do paciente e do médico dentista às radiações ionizantes.

REFERÊNCIAS

1. CUSTER L.E. (1918) Exact method of locating the apical foramen. *Journal of the National Dental Association*, 5, 815.
2. HUANG L. (1987) An experimental study of the principles of electronic root canal measurement. *Journal of Endodontics*, 13, 60.
3. SAITOH T., YAMASHITA Y., YAMAOKA M. (1989) Apit — Electric reroot canal measuring instrument wich can measure under moisturized condicions. *The Dentist, Japan Medical Culture Center*, 14, 10.
4. SUNADA I., (1962) New method of measuring the lenght of the root canal. *Journal of Dental Research*, 41, 375.