

Avaliação do Selamento Apical

Estudo em Função do Preparo do Cone Principal de Guta-Percha.
Estudo "In Vitro"

INTRODUÇÃO

A obturação do canal radicular consiste essencialmente no preenchimento do espaço vazio deixado pela polpa e pelo preparo biomecânico, por um material que sele hermeticamente o canal dentinário, não interferindo e, de preferência, estimulando o processo de preparo periapical.

Apesar de todos os passos na terapia endodôntica serem fundamentais para o bom desempenho do tratamento, seu sucesso está subordinado à obturação do canal radicular, sendo vários os autores que afirmam ser a obturação defeituosa do canal radicular, a maior causa de fracasso INGLE¹¹; HOLLAND, HIZATUGO, SEARPARA⁹; TRAJANO²⁰ et al: LEONARDO¹⁴. Por outro lado para obtermos uma boa obturação é necessário a observância dos passos anteriores à esta etapa, como também uma técnica aprimorada, além de materiais obturadores que facilitem a execução deste procedimento. Para isso é necessário que haja standardização em relação as limas e cones de gutta-percha utilizados durante o tratamento endodôntico. Como nem sempre isso acontece, algumas vezes há dificuldade de adaptação dos cones principais de gutta-percha nos preparos apicais, sendo necessário a utilização de artificios como por exemplo o corte apical desses cones para se conseguir o selamento apical desejado, devido ao fato de nem sempre existir coincidência entre a ponta das limas e os cones principais.

Devido a estes fatos, e sabendo-se da necessidade de uma padronização entre lima e cones principais, e também dos cones entre si, este trabalho se propõe a comparar qualitativamente a infiltração apical em obturações de canais radiculares, em função da substituição do cone principal por um cone secundário adaptado e também em função do instrumento utilizado para realizar essa adaptação.

REVISTA DA LITERATURA

Devido a falta de standardização dos instrumentos e materiais endodônticos, INGLE¹⁰, em 1955 verificou que o diâmetro da ponta dos instrumentos produziam uma cavidade bem menor do que os cones de gutta-percha, sendo necessário uma padronização entre os instrumentos e materiais endodônticos. Fato este que foi adotado pela American Dental Association (ADA) através da especificação n° 28, em 1976.

WSBERARD⁷, em 1978, avaliando instrumentos intracanaís e cones de gutta-percha de marca Kerr e Antaeos concluíram que mais de 50% das amostras estavam fora das especificações.

Em 1979, GOLDBERG⁸, avaliando microscopicamente 11 marcas de cones de gutta-percha, observaram irregularidades como depressões e protuberâncias que produziam importantes variações de calibre entre cones da mesma numeração.

No mesmo ano, KERKES¹² não encontrou correlação entre lima tipo K, tipo Hedströlen e cones de gutta-percha e de prata.

Já em 1982, ECHEVERRAI⁶ et alli, verificaram que os cones de gutta-percha e as limas tipo K apresentavam variações e falta de concordância com as normas de standardização. Assim sendo neste mesmo ano a ADA realizou uma revisão da especificação n° 28, visando corrigir as alterações encontradas por esses autores.

Segundo ALVARES¹, em 1988, a escolha adequada do cone principal deveria permitir o seu travamento no CRT e promover o vedamento da porção apical do canal. O autor descrevia 3 (três) situações diferentes que poderia ocorrer na fase de

Diógenes Ferreira Alves

Doutor em Dentística e Endodontia e
Professor de Endodontia da FO/Recife/PE (FOP)

Rossana Gonçalves de Lucena Vanessa Neves Cavalcante

Alunas de Odontologia do Curso de
Graduação da FO/Recife/PE (FOP)

Os AA comparam a capacidade de selamento apical de três diferentes tipos de cones de gutta-percha, em função do seu preparo e especificação.

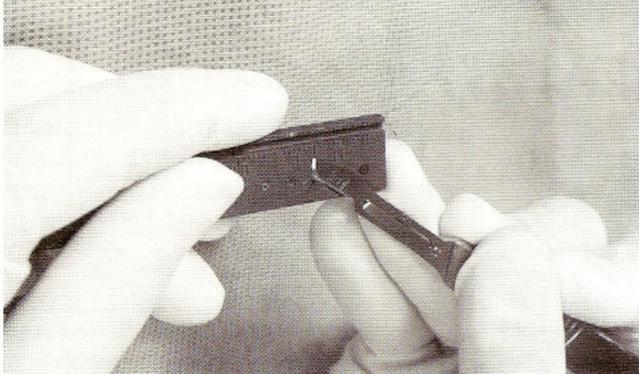


Fig. 1 - Corte do cone de guta-percha com lâmina de bisturi

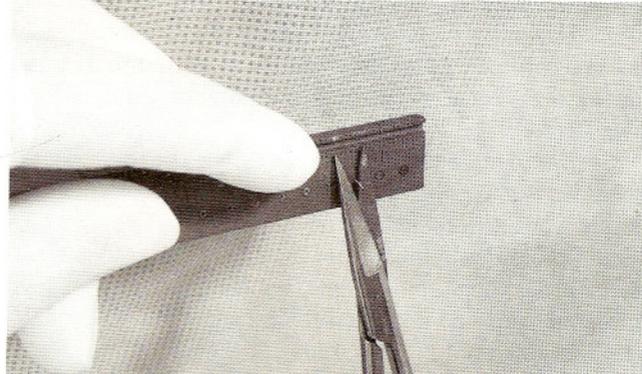


Fig. 2 - Corte do cone de guta-percha com tesoura

repleção do conduto que vai desde o travamento ideal do cone no CRT, até o seu não travamento embora este tenha atingido o CRT. Para superar este inconveniente o autor preconizava o corte do cone de guta-percha com lâmina de barbear, 1mm de cada vez até que ao experimentar o cone no interior do canal ele trave no CRT. Para realizar o referido corte, esse autor, desaconselhava o uso de tesoura alegando que esta acharia a ponta do cone dificultando, ou até mesmo, mascarando o efeito de travamento, por fixar-se em apenas duas paredes.

Só em 1989, a ADA, visando uma melhor uniformização, atualizou a especificação nº 28.

ROMANI¹⁸ et alii (1990), visando criar um artifício para melhorar a adaptação do cone principal, recomendavam, quando necessário, o corte da extremidade apical do cone de guta-percha. Através do uso de lâmina de bisturi ou gilete, e contra indicaram o uso de tesoura, pois esta esmaga o cone e produz um corte irregular, o qual dificultará a penetração do cone no canal, interferindo na percepção tátil e no travamento. DE DEUS⁵, em 1991, referindo-se à dificuldade de adaptar-se um cone principal padronizado em canais classe II e III, desenvolveu a "Técnica da Compressão Hidráulica Vertical do Cone Acessório", a qual utilizava, como a terminologia sugere, a adaptação de um cone acessório ao invés do cone principal padronizado, uma vez que esse cone possui formato mais condizente com os preparos biomecânicos modernos, os quais tem forma cônica, semelhante aos cones acessórios, formatação esta diferente dos cones principais padronizados, os quais apresentam-se mais cilíndricos.

LEAL¹³ (1991) verificou que infelizmente, em várias marcas comerciais de cones principais de guta-percha não ocorre uma correspondência de diâmetro com os instrumentos.

PAIVA e ANTONIAZZI¹⁷ (1991), afirmaram que caso o cone principal de guta-percha não se ajuste perfeitamente à porção apical do canal radicular, pode-se realizar cortes em sua extremidade, os quais são efetuados com uma lâmina de barbear ou outro objeto afiado. No entanto o autor não aconselha o emprego de tesouras, pois a mesma causa achatamento da ponta do cone, dificultando sua adaptação à região escolhida.

DAVIDOWICZ, MOURA, STREFEZZA⁴, em 1994, preocupados com as dificuldades de adaptação de cones principais de guta-percha padronizados, em alguns tipos de canais, principalmente os atresícos e curvos, realizaram trabalho experimental onde avaliaram microscopicamente cones principais pré-fabricados e cones acessórios adaptados para serem

usados como principais, através de régua calibradora da maillefer, e chegaram as seguintes conclusões:

1. Há falta de padronização entre materiais de mesma numeração e procedência, principalmente em relação aos cones principais de guta-percha.
2. Os cones acessórios de guta-percha preparados por régua calibradora obtiveram os melhores resultados em relação à padronização.
3. Os cones acessórios preparados por régua calibradora, quando substituem os cones principais tradicionais, possibilitam um travamento endodôntico mais rápido, preciso e econômico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados para este estudo 60 dentes de humanos, uniradiculares, com canal único, os quais foram armazenados em soro fisiológico a 0,9% (Lafepe). As coroas dos referidos dentes foram seccionadas no sentido transversal, sendo a mesma eliminada, restando apenas a porção radicular e o preparo biomecânico foi realizado através da "Técnica Escalonada com Recuo Anatômico" LOPES¹⁵, 1986; adotando-se o limite apical de trabalho de 1mm aquém do ápice radicular. Foi convencionado como instrumento memória para todas as raízes a lima tipo K calibre 35 (Maillefer). Adotando-se um recuo anatômico para escalonamento até a lima nº 55. Durante toda instrumentação o canal radicular foi irrigado copiosamente com Hipoclorito de Sódio a 1% (Laboratório Magistral - Recife/PE).

Após o preparo biomecânico ter sido concluído, as raízes foram divididas aleatoriamente em 3 (três) grupos de 20 (vinete), sendo que cada um dos grupos recebeu 2 (duas) camadas de esmalte para unha, de cores diferentes, para facilitar a identificação.

Todos os grupos foram obturados pela Técnica Híbrida, de TAGGER¹⁹, tendo como cimento obturador o Sealer 26 (Dentisplay - Ind. e Com. Ltda.).

Variáveis Estudadas

- Nas raízes pertencentes ao Grupo I foi utilizado cone principal convencional de nº 35 (Dentisplay Ind. e Com. Ltda.).
- Nas raízes pertencentes ao Grupo II foi utilizado como cone principal, um cone acessório R4 (Dentisplay Ind. Ltda.), o qual foi transformado em cone principal nº 35 através do uso da régua calibradora (Maillefer S/A Lés Fils S'Auguste, Suíça), tendo sido cortada a extremidade apical do cone, mediante a utilização de uma lâmina para bisturi nº 15 (Feather

Industries Limited - Tokyo). (foto 1).

Nas raízes pertencentes ao grupo III foram realizados os mesmos procedimentos do grupo II exceto o corte da extremidade apical, o qual foi realizado com tesoura pequena de ponta reta (foto 2).

Em seguida todos os grupos foram imersos em azul de metileno a 2% (Lab. Magistral - Recife/PE) durante 48 horas e após a lavagem em água corrente por 24 horas e secagem em estufa biológica também por 24 horas, as espécies foram seccionadas longitudinalmente, no sentido vestibulo-lingual, mediante o uso de um disco flexível diamantado dupla face (KG Sorensen Ind., e Com. Ltda., São Paulo).

A avaliação da infiltração apical ocorrida foi realizada através do exame visual, realizado por 3 (três) examinadores. Para isto foram atribuídos graus de infiltração de acordo com o critério utilizado por MAIA¹⁶, 1991. Os dados foram tabelados e submetidos a análise estatística através do teste de Kkruskal Wallis.

RESULTADOS

Após o tratamento estatístico dos resultados, as variáveis puderam ser ordenadas do menor grau de infiltração para o maior, na seguinte ordem: Grupo III, Grupo II e Grupo I. Porém esses resultados não foram estatisticamente significantes.

DISCUSSÃO

Devido ao fato de não ter sido encontrado na revista da literatura outros trabalhos experimentais com a finalidade de avaliar as mesmas variáveis por nós estudadas; a discussão do nosso resultado será feita em relação a alguns paradigmas existentes na Endodontia, os quais estavam calcados em conhecimentos empíricos, baseados na "lógica", porém sem respaldo científico. Assim sendo os resultados não confirmam as afirmações de diversos autores, entre eles, ROMANI¹⁸ (1990), PAIVA¹⁷ (1991) e ALVARES¹ (1988), os quais afirmaram que o corte apical do cone de gutta-percha só deveria ser efetuado com bisturi ou gilete. No nosso experimento, o corte efetuado por tesoura (desde que seja uma tesoura afiada e pequena como foi a que nós utilizados) se mostrou, em termos estatísticos, tão bom como os demais.

De posse dos resultados, verificando que todas as variáveis tiveram o mesmo desempenho estatístico - concordamos com DE DEUS⁵ (1991), DAVIDOWICZ, MOURA, STREFEZZA⁴ (1994), os quais sugerem a utilização em determinados casos dos cones acessórios calibrados em substituição aos cones principais padronizados, como forma de viabilizar um tratamento endodôntico mais rápido, preciso, econômico e com a mesma qualidade de selamento apical.

Por fim, é justo discutir que, os nossos resultados sofrem as limitações inerentes a qualquer trabalho científico, mormente "in vitro", o qual poderá ser ratificado ou retificado por outros trabalhos experimentais.

CONCLUSÃO

Baseado na metodologia aplicada foi possível concluir:

1. Nenhum dos materiais, testados foi capaz de impedir totalmente a infiltração.
2. As variáveis foram ordenadas do menor grau de infil-

tração para o maior, na seguinte ordem:

- 1 - Grupo III (cone acessório cortado com tesoura);
- 2 - Grupo II (cone acessório cortado com bisturi);
- 3 - Grupo I (cone principal convencional).

Porém estes resultados não foram estatisticamente significantes, de forma que, do ponto de vista da infiltração apical todos os grupos se comportaram de forma semelhante, podendo ser utilizado qualquer uma das modalidades testadas.

RESUMO

A capacidade de selamento apical de três diferentes tipos de cones principais foi avaliada, mediante a mensuração da penetração do corante azul de metileno a 2%, em 60 dentes extraídos de humanos, e obturados com cone de gutta-percha e cimento obturador de canais radiculares à base de hidróxido de cálcio. Os resultados mostram que não existiu diferença estatística significativa.

SUMMARY

The apical sealing capacity of three different types of master gutta-percha cones atualized through the measuring of the methylene blue 2% penetration in 60 xtracted human being teeth and filled with gutta-percha cones and sealed with a calcium hydroxide paste. The results dont"s show that didn"t have significant statistic differences.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVARES, S. *Endodontia Clínica*. São Paulo: Livraria e Editora Santos Ltda., 230-33. 1988.
2. AMERICAN NATIONAL SANDARDS INSTITUTE; AMERICAN DENTAL ASSOCIATION. *Revise American National Standards Institute/American Dental Asociation specification n° 28 for root canal files and reamers, type K*. *J. Amer. Dent. Ass.* 104 (4): 506, Apr. 1982.
3. AMERICAN NATIONAL SANDARDS INSTITUTE; AMERICAN DENTAL ASSOCIATION. *Revised ANSI/ADA specification n° 28 for root canal files and reamers, type, and n° 58 for root canal files, type H (Hedstrom)*. *J. Amer. Dent. Ass.* 118 (2): 239-240. Feb. 1989.
4. DIVIDOWICZ, H.; MOURA, A.A.M.; STREFEZZA, F. Avaliação do diâmetro "Do" de cones de gutta-percha estandarizados e calibrados comparados com limas tipo "K" através do microscópio comparador. *Revista ABO Nacional*, 2 (2): 181-185. Jun/Jul, 1994.
5. DE DEUS, Q.D. *Endodontia*, 5ª ed. Rio de Janeiro: Medsi, 474-485, 1992.
6. ECHEVARRIA, N.N.U. et alii. Variações físicas, diâmetro y grado de concoidencia em cones de gutta-percha y limas tipo K. *Revista Esp. Endod.* 1 (3): 155-171, 1983.
7. ESBERARD, R.M.; LEONARDO, M.R.; MENDES, A.J.D. Estudo da aferição de instrumentos endodônticos estandarizados. *Revista Assoc. Paul. Cir. Dent.* 31 (1): 72-76, jan/fev., 1978.
8. GOLBERG, F.; GURFINKKEL, J.; SPILBERG, C. Microscopic study if standardized gutta-percha points. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 47 (3): 275-276, Mar. 1979.
9. HOLLAND, R.; HIZATUGO, R.; SEARPARO, C. Avaliação radiográfica dos resultados obtidos com o tratamento endodôntico radicular. *Revista Farm. Odont.* 37: 1173-147, 1971.
10. INGLE, J.I. The need for endodontic instrument standardization. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, 8: 1211-1213. Nov. 1955.
11. INGLE, J.I. Root Canal Obturation. *J. Amer. Dent. Ass.* 5 (53): 47-55, 1956.
12. KEREKES, K. Evaluation of standardized root cnal instruments and obturating points. *J. Endod.*, 5 (5): 145-150, May, 1979.
13. LEAL, J.M. Materiais Obturadores de Canais Radiculares. In: LEONARDO, M.R.; LEAL, J.M. *Endodontia: tratamento de canais radiculares*, 2ª ed. São Paulo: Panamericana, 1991. 350p.
14. LEONARDO, M.R. *Contribuição para o estudo da reparação apical e periapical pós-tratamento de canais radiculares*. São Paulo, 1973. (Tese apresentada à Faculdade de Farmácia e Odontologia de Araraquara).
15. LOPES, H.P.; COSTA FILHO, A.S. Técnica escalonada com recuo anatômico. *R.B.O. v. XLIII* (6): 8-17, nov/dez., 1986.5.
16. MIA, S.M.A.S. *Avaliação do uso de hipoclorito de sódio, ácido etileno diamino tetracético (EDTA), na remoção da camada residual. Estudo "in vitro"*. Recife. 1991. (Tese de mestrado apresentada à Faculdade de Odontologia de Pernambuco. FESP-UPE).
17. PAIVA, J.G.; ANTONIAZZI, J.H. *Endodontia: Bases para a Prática Clínica*. 2ª ed. São Paulo: Artes Médicas Ltda. 1993. 665p.
18. ROMANI et alii. *Atlas de Técnica e Clínica de Endodontia*. 2ª ed. 1990. 210-211, Livraria Roca Ltda. São Paulo.
19. TAGGER, M. et alii. Evolution of the apical seal produced by a hibrid root canal filling metod combining laeral condensation and thermatic compaction. *Journal Endodontics*. 7 (10): 299-303, July, 1984.
20. TRAJANO, O. et alii. Estudo rdiográfico de 1023 dentes portadores de tratamento endodôntico. *Arq. Cent. Est. Fac. Odont.* 11: 12-18, 1971.