

COMPORTAMENTO DOS TECIDOS PERIAPICAIS DE DENTES DE CÃES APÓS A OBTURAÇÃO DE CANAL COM SEALAPEX ACRESCIDO OU NÃO DE IODOFÓRMIO

Roberto HOLLAND*
Walderfcio de MELLO*
Valdir de SOUZA*
Mauro J. NERY*
Pedro F. E. BERNABÉ*
José A. OTOBONI FILHO*

RESUMO: Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de observar se o acréscimo de iodoformio, ao cimento obturador de canal Sealapex, altera suas propriedades biológicas. Para tanto, dentes de cães, submetidos à pulpectomia, foram sobre-instrumentados e a seguir obturados com Sealapex acrescido ou não de iodoformio, em duas diferentes proporções. Os resultados histológicos, analisados 6 meses após o tratamento, mostraram-se semelhantes entre os grupos experimentais onde o Sealapex recebeu ou não o acréscimo de iodoformio.

UNITERMOS: Sealapex; iodoformio; obturação de canal; dentes de cães.

INTRODUÇÃO

O hidróxido de cálcio, quimicamente puro, mostrou-se muito eficaz no tratamento da polpa dental, exposta ou inflamada, estimulando-a ao reparo através da neoformação de tecido duro, constituído fundamentalmente por dentina^{1,18}. De igual modo, notou-se que essa substância, ao nível apical, estimulava o processo de reparo que se caracterizava, em muitos casos, por um selamento biológico às expensas da deposição de tecido duro constituído principalmente por cimento^{7,8,9}.

O resultado até certo ponto animador, observado ao nível apical, estimulou a idéia da utilização clínica do hidróxido de cálcio na obturação dos canais radiculares. Todavia, na ausência de um cimento à base de hidróxido de cálcio o problema podia ser

* Departamento de Odontologia Restauradora – Faculdade de Odontologia – UNESP – 16015 – Araçatuba – SP.

solucionado através da técnica do *plug* apical de hidróxido de cálcio, onde pequena porção do material era levado à porção mais apical do canal, sendo seu restante obturado pelos métodos convencionais.

Alguns anos atrás surgiram, quase que simultaneamente, dois cimentos à base de hidróxido de cálcio, o CRCS e o Sealapex. Dentre eles, o Sealapex mostrou ter a propriedade de estimular o selamento biológico⁶, bem como evidenciou ser um bom selador marginal, igualando-se ou mesmo superando outros conhecidos cimentos obturadores^{12,14,19}.

O Sealapex, no entanto, não possui a radiopacidade desejada, motivo pelo qual muitos profissionais passaram a agregar ao cimento um pouco de iodofórmio. Apesar do iodofórmio conferir a radiopacidade almejada, sua utilização despertou dúvidas quanto à possível introdução de alterações em outras propriedades físicas ou mesmo modificações no comportamento biológico.

Diante do exposto, é propósito deste trabalho observar se o acréscimo do iodofórmio ao Sealapex determina alteração no processo de reparo dos tecidos periapicais de dentes de cães após a biopulpectomia e obturação de canal com esse material.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram empregados neste trabalho 30 raízes de dentes de 2 cães machos, adultos jovens e sem raça definida. Os animais foram anestesiados com solução de nembutal sódico a 3%, na dosagem de 1 ml por quilograma de peso. Seguiu-se a abertura coronária e a pulpectomia. O preparo biomecânico foi levado a efeito com limas tipo Kerr, efetuando-se sobre instrumentação até a lima nº 25, após o que, recuou-se um milímetro do nível do vértice do ápice radiográfico, dando-se seqüência à instrumentação até a lima nº 40, com a finalidade de fazer o *stop* para o cone principal.

Selecionado o cone principal, aplicou-se o material obturador às paredes do canal com o auxílio do próprio cone, após o que, o cone novamente envolvido no cimento obturador e ajustado à posição previamente determinada. Seguiu-se a condensação lateral com espaçadores palmo-digitais e cones de guta-percha secundários.

A condição do material obturador empregado determinou 3 diferentes grupos experimentais, de 10 raízes cada: Grupo I – Sealapex (Sybron-Kerr) manipulado em consonância com as instruções do fabricante; Grupo II – Sealapex acrescido de 30 miligramas de iodofórmio (Veado D'ouro). Utilizou-se um bloco para mistura (Dentsply Indústria e Comércio Ltda.), através do qual mensurou-se 1 centímetro linear do catalizador e igual quantidade da base. À essa quantidade de Sealapex acrescentaram-se 30 miligramas de iodofórmio; Grupo III – O Sealapex foi preparado do mesmo modo que o Grupo II, porém acrescentando-se 112 miligramas do iodofórmio.

Concluída a obturação dos canais, procedeu-se o selamento das aberturas coronárias com óxido de zinco e eugenol, de presa rápida, e amálgama de prata.

Decorridos 6 meses do tratamento, os animais foram sacrificados e as peças removidas para estudo. Após fixação em solução neutra de formalina a 10%, procedeu-se

a descalcificação em ácido fórmico-citrato de sódio e inclusão em parafina. Os espécimes foram, a seguir, cortados, com 6 micrômetros de espessura, e os cortes, assim obtidos, corados pela hematoxilina e eosina.

RESULTADOS

GRUPO I – Em linhas gerais, os resultados aqui obtidos foram semelhantes aos observados em trabalho anterior⁶, ou seja, notou-se selamento biológico, pela deposição de cimento, em 4 casos, nos demais, havia maior ou menor deposição de cimento, recobrando o cimento apical já existente e, algumas vezes, determinando selamento biológico parcial.

GRUPOS II e III – Os grupos II e III (Sealapex com iodofórmio) exibiram resultados semelhantes entre si, motivo pelo qual, seus resultados serão descritos em conjunto. A rigor, todo o resultado deste trabalho deveria ser descrito em um só bloco, uma vez que não pudemos observar diferenças significativas nos resultados, acrescentando-se ou não iodofórmio ao Sealapex.

Dentre os vinte espécimes destes dois grupos experimentais, notou-se selamento biológico completo em 7 casos. Os cortes seriados mostraram que, a despeito de um pouco delgado em determinados pontos, o cimento neoformado selava por completo o forame apical, dilatado com a sobre-instrumentação (Fig. 1).

Em alguns espécimes, notou-se que o cimento obturador estava ao nível do forame apical e parcialmente recoberto por cimento neoformado. Em alguns pontos notava-se que o cimento mesclava-se com o material obturador. Nesses casos foi comum observar-se pequenas partículas do Sealapex dispersas pelo tecido ou, mais comumente, no interior do citoplasma de macrófagos. A presença de células inflamatórias da série crônica foi discreta, sendo mais evidente apenas a presença de macrófagos e, eventualmente, célula gigante multinucleada (Fig. 2). Em poucos espécimes o cimento neoformado depositado sobre o material obturador era muito discreto, ainda não caracterizando um selamento biológico parcial.

Em 3 casos ocorreu pequena sobre-obturação. A despeito desse fato, notou-se que o cimento neoformado foi depositado em íntimo contato com material obturador, recobrando-o quase que integralmente. No ligamento periodontal, desses casos, foi evidente a presença de macrófagos com partículas de material obturador no interior de seus citoplasmas (Figs. 3 e 4).

Em relação à ramificação apical, ou seja, os pequenos canais que compõem o delta apical do dente do cão, foi observação usual a ocorrência de selamento biológico em sua porção mais coronária ou mesmo grande deposição de cimento por toda a extensão da ramificação referida (Fig. 3).

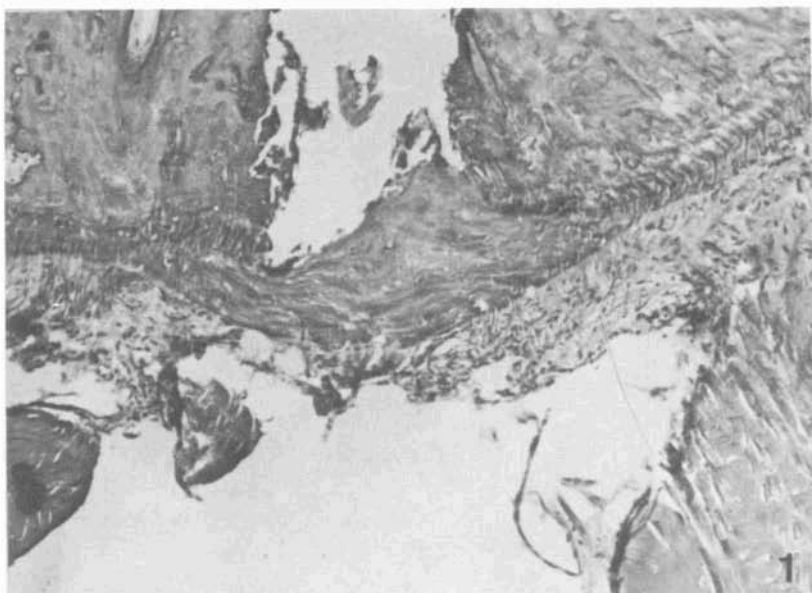
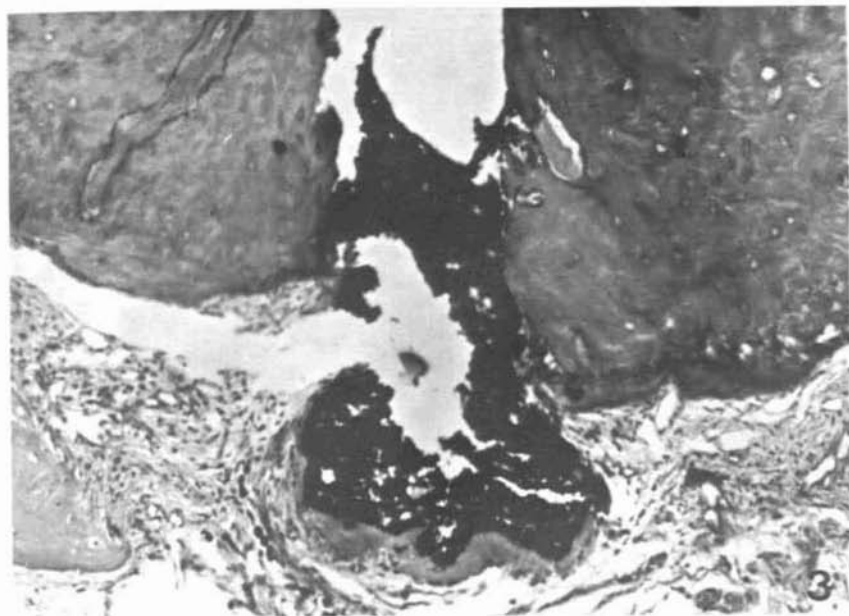
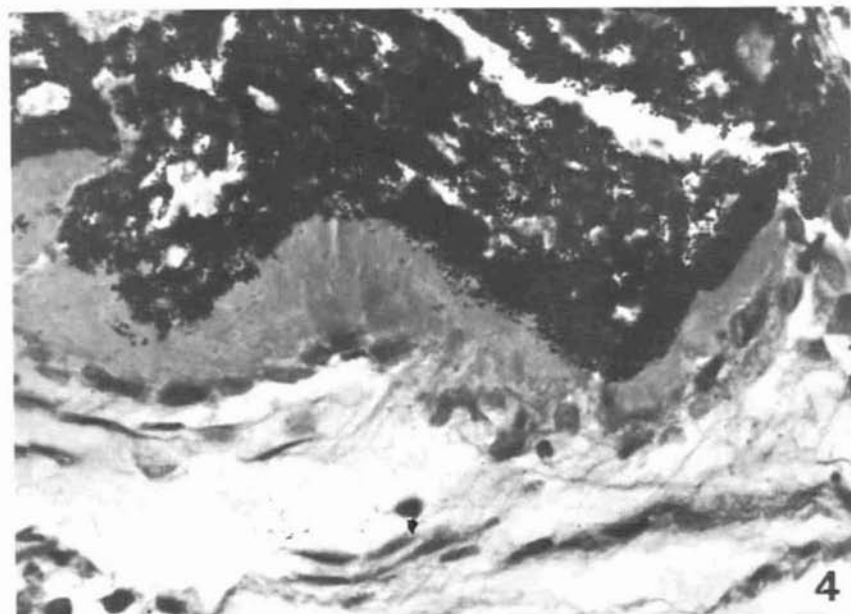


FIG. 1 – Dente de cão obturado com Sealapex. Observar selamento biológico completo do forame apical e deposição de cimento neoformado (seta). H.E. 100 X

FIG. 2 – Dente de cão obturado com Sealapex acrescido de 112 mg de iodofórmio. Notar deposição de cimento neoformado (seta) em íntimo contato com o material obturador. Observe também discreto infiltrado inflamatório do tipo crônico, sendo evidente a presença de macrófagos com partículas de material obturador no citoplasma. H.E. 200 X



3



4

FIG. 3 - Dente de cão sobre-obturado com Sealapex acrescido de 112 mg de iodofórmio. Notar deposição de cimento em um canal do delta apical (seta) e discreto infiltrado inflamatório do tipo crônico no ligamento periodontal. H.E. 100 X

FIG. 4 - Maior aumento da figura anterior, detalhando o cimento neoformado em íntimo contato com o material obturador. H.E. 400 X

DISCUSSÃO

Em linhas gerais pudemos notar que os resultados deste trabalho estão bem próximos do observado em experimentação anterior⁶, onde as condições de trabalho foram semelhantes, ou seja, efetuou-se a sobre-instrumentação e a obturação em sessão única. Podíamos ter efetuado o tratamento em duas sessões e talvez obter melhores resultados, conforme o notado quando, após a sobre-instrumentação, coloca-se um curativo de demora à base de corticosteróide e antibiótico^{5,10}. Contudo, assim não o fizemos em função de poder comparar os resultados deste experimento com o anterior⁶, uma vez que são poucos os trabalhos experimentais de cunho histológico com esse material.

A baixa incidência de selamentos biológicos completos (próximo aos 40%) deveu-se à técnica de tratamento executada. Após a sobre-instrumentação temos um ambiente não muito propício à atuação do hidróxido de cálcio, ou seja, esse material é colocado em contato com resíduos orgânicos e coágulo sangüíneo, fatores adversos à uma boa atuação do hidróxido de cálcio, conforme relatos encontrados na literatura^{13,15,16,17}. Sabe-se que a condição ideal para esse material estimular a deposição de tecido duro seria sua aplicação em contato com um tecido conjuntivo organizado^{3,4,10}.

Observou-se também, neste trabalho, que o acréscimo do iodofórmio ao Sealapex, em pequena ou grande quantidade, não modifica suas propriedades biológicas, pelo menos em relação ao que se pôde analisar do ponto de vista morfológico. Esse dado está em concordância com outras observações, onde não se notou diferença de resposta dos tecidos periapicais ao hidróxido de cálcio quimicamente puro, quando se acrescentava ou não iodofórmio à pasta formulada^{2,11}.

Considerando-se que os profissionais que acrescentam o iodofórmio ao Sealapex, nem sempre obedecem a uma determinada proporção, foi que, neste trabalho, cuidamos de empregar uma porção mínima (que conferisse radiopacidade aceitável) e uma porção máxima, que não deve ser ultrapassada porque altera muito a consistência do material obturador.

Diante dos resultados obtidos, passamos a empregar o acréscimo do iodofórmio, rotineiramente, e a proporção utilizada é aproximadamente de um terço da pasta em volume, o que, em peso, corresponde mais ou menos a 150 miligramas de Sealapex para 30 miligramas de iodofórmio, ou seja, um sexto do peso da mistura final.

O acréscimo do iodofórmio ao Sealapex torna-o de coloração amarelo claro. Assim sendo, para que não haja eventual possibilidade de alteração de cor da coroa do dente, aconselha-se a cuidar que, após a obturação do canal, a câmara pulpar fique limpa e livre do material obturador.

HOLLAND, R. *et alii* – Behaviour of the periapical tissues of dogs' teeth to root canal filling with sealapex with or without iodoform. *Rev. Odont. UNESP, São Paulo*, 19: 97-104, 1990.

ABSTRACT: *Some endodontists use iodoform in Sealapex in order to rend it more radiopac. This procedure is empiric and for this reason we decided to observe, histologically, if the iodoform introduces some modification in the biological properties of Sealapex. Thirty root canals of dogs' teeth were overinstrumented and filled, by lateral condensation technique, with gutta percha points and Sealapex, with or without iodoform. The iodoform was added in two differente proportions: 30 mg or 112 mg for one centimeter of the base and one centimeter of the catalyst of Sealapex. The pieces were removed for histological studies, 6 months after the treatment. The histological results showed that Sealapex encourages apical closure by cementum deposition and that the addition of iodoform does not change that biological property.*

KEY-WORDS: *Sealapex; iodoform; root canal treatment; dogs' teeth.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. HOLLAND, R. – Histochemical response of amputed pulps to calcium hydroxide. *Rev. bras. Pes. méd. biol.*, 4: 83-95, 1971.
2. HOLLAND, R.; MAISTO, O.; SOUZA, V.; MARESCA, B. M. & NERY, M. J. – Acción y velocidad de reabsorción de distintos materiales de obturación de conductos radiculares en el tejido conectivo periapical. *Rev. Asoc. odont. argent.*, 69: 7-17, 1981.
3. HOLLAND, R.; NERY, M. J.; MELLO, W.; SOUZA, V.; BERNABÉ, P. F. E. & OTOBONI FILHO, J. A. – Root canal treatment with calcium hydroxide. I Effect of overfilling and refilling. *Oral Surg.*, 47: 87-92, 1979.
4. HOLLAND, R.; NERY, M. J.; MELLO, W.; SOUZA, V.; BERNABÉ, P. F. E. & OTOBONI FILHO, J. A. – Root canal treatment with calcium hydroxide. II – Effect of instrumentation beyond the apices. *Oral Surg.*, 47: 93-6, 1979.
5. HOLLAND, R.; NERY, M. J.; SOUZA, V.; MELLO, W.; BERNABÉ, P. F. E. & OTOBONI FILHO, J. A. – The effect of corticosteroid-antibiotic dressing in the behaviour of the periapical tissue of dogs' teeth after overinstrumentation. *Rev. Odont. UNESP*, 10: 21-5, 1981.
6. HOLLAND, R. & SOUZA, V. – Ability of a new calcium hydroxide root canal filling material to induce hard tissue formation. *J. Endod.*, 11: 535-43, 1985.
7. HOLLAND, R.; SOUZA, V.; MELLO, W. & RUSSO, M. C. – Healing process of the pulp stump and periapical tissues in dog teeth. III – Histopathological findings following root filling with calcium hydroxide. *Rev. Fac. Odont. Araçatuba*, 7: 26-37, 1978.
8. HOLLAND, R.; SOUZA, V. & MILANEZI, L. A. – Resposta do coto pulpar e tecidos periapicais a algumas pastas empregadas na obturação dos canais radiculares. *Arq. Cent. Est. Fac. Odont. U.F.M.G.*, 8: 189-97, 1971.
9. HOLLAND, R.; SOUZA, V.; NERY, M. J.; BERNABÉ, P. F. E.; MELLO, W. & OTOBONI FILHO, J. A. – Apical hard-tissue deposited in adult teeth of monkeys with use of calcium hydroxide. *Aust. dent. J.*, 25: 189-92, 1980.

10. HOLLAND, R.; SOUZA, V.; NERY, M. J.; MELLO, W.; BERNABÉ, P. F. E. & OTOBONI FILHO, J. A. – Effect of the dressing in root canal treatment with calcium hydroxide. *Rev. Fac. Odont. Araçatuba*, 7: 39-45, 1978.
11. HOLLAND, R.; SOUZA, V.; TAGLIAVINI, R. L. & MILANEZI, L. A. – Healing process of teeth with open apices. Histological study. *Bull. Tokyo dent. Coll.*, 12: 333-8, 1971.
12. HOVLAND, E. J. & DUMSHA, T. C. – Leakage evaluation in vitro of the root canal sealer cement Sealapex. *Int. Endod. J.*, 18: 179-82, 1985.
13. KALNINS, V. & FRISBIE, H. E. – The effect of dentine fragments on the healing of the exposed pulp. *Arch. oral Biol.*, 2: 93-103, 1960.
14. LIN, K. C. & TIDMARSH, B. G. – The sealing ability of Sealapex compared with AH₂₆. *J. Endod.*, 12: 564-6, 1986.
15. OGAWA, A. T.; HOLLAND, R. & SOUZA, V. – Influência do selamento cavitário no processo de reparo da polpa dental após pulpotomia e proteção com hidróxido de cálcio. *Rev. Fac. Odont. Araçatuba*, 3: 51-9, 1974.
16. RUSSO, M. C.; SOUZA, V. & HOLLAND, R. – Effects of the dressings with calcium hydroxide under pressure on the pulp healing of pulpotomized human teeth. *Rev. Fac. Odont. Araçatuba*, 3: 303-11, 1974.
17. SEELING, A. – Formation of calcified tissue in dental pulp. *N.Y. State dent. J.*, 22: 260-72, 1956.
18. SOUZA, V. & HOLLAND, R. – Treatment of the inflamed dental pulp. *Aust. dent. j.*, 19: 191-6, 1974.
19. ZMENER, O. – Evaluation of the apical seal obtained with two calcium hydroxide based endodontic sealers. *Int. Endod. J.*, 20: 87-90, 1987.

Recebido para publicação em 24.7.1989