

RESPOSTA PULPAR A LONGO PRAZO A RESTAURAÇÕES COM CIMENTO DE SILICATO BOSTON ESTUDO HISTOLÓGICO EM DENTES DE CÃES

Renato Herman SUNDFELD*
Miguel RUSSO*
Shizu TAKAYAMA*
Jorge KOMATSU*
Carlos HOLLAND JUNIOR*
Laumer Pedro Alcântara Silva e QUINTELLA*
Mara Antonio Monteiro de CASTRO*

RESUMO: Os autores estudaram o comportamento da polpa dental de cães frente a restaurações com cimento de silicato. Após 400 dias da realização dessas restaurações, o exame histológico demonstrou ser esse cimento um irritante pulpar.

UNITERMOS: Cimento de silicato; alterações pulpare.

INTRODUÇÃO

As restaurações de dentes anteriores com cimento de silicato seriam facilitadas, assim como o resultado final do trabalho seria esteticamente mais favorável, se a proteção pulpar pudesse ser dispensada. Entretanto, a obrigatoriedade da utilização de materiais protetores pulpare parece estar intimamente ligada à presença de ácido fosfórico na composição do líquido do cimento de silicato comum, apontado como o responsável pela ação altamente irritante desse material⁴. O cimento de silicato Boston (SÚD Dental — Alemanha), devido à presença de diversas substâncias químicas que neutralizariam a ação irritante sobre a polpa, dispensaria proteção pulpar prévia às restaurações¹.

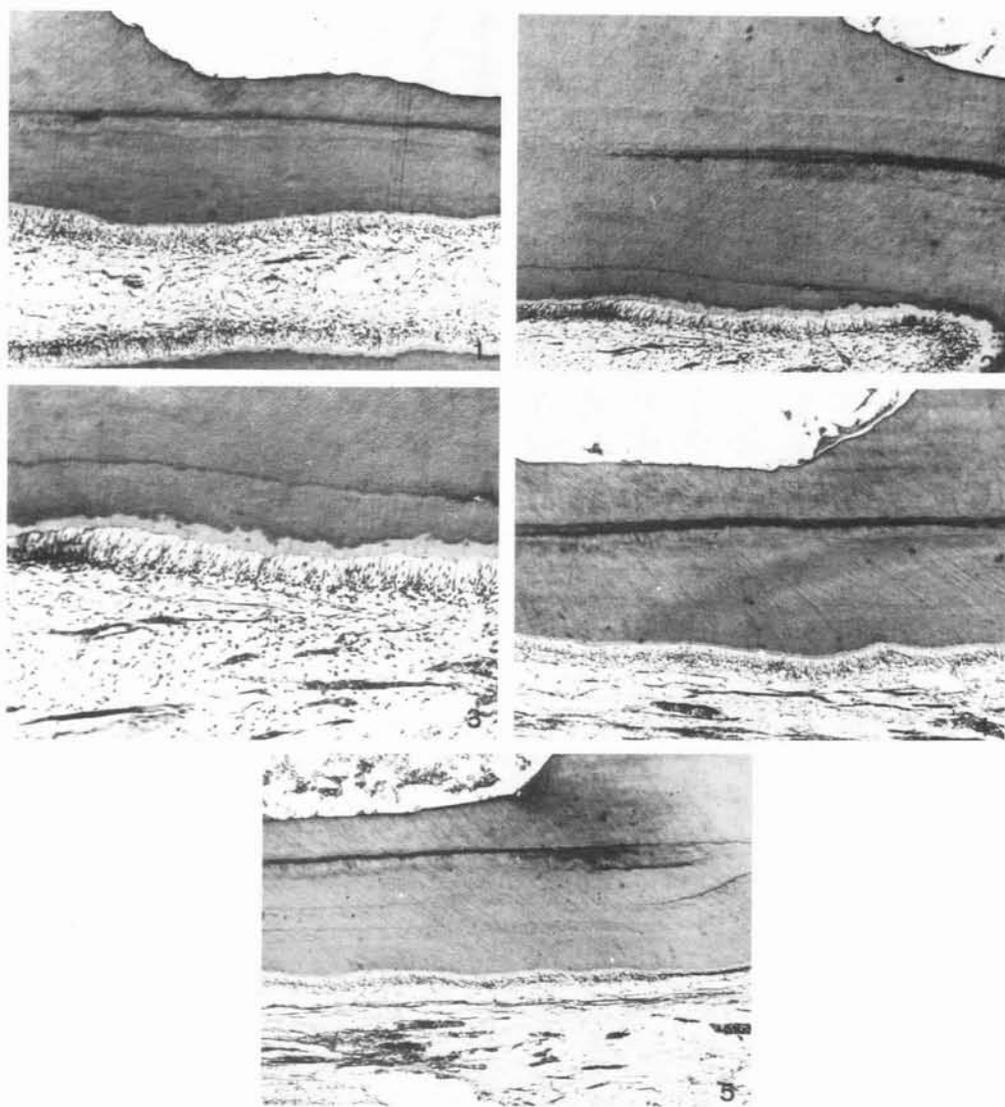
Como o tempo que o tecido pulpar fica submetido à injúria é um fator importante na avaliação da capacidade irritacional do cimento de silicato^{2, 8}, o presente estudo foi realizado para se verificar, após um tempo

longo, o comportamento da polpa dental frente a restaurações executadas com cimento de silicato "Boston".

MATERIAL E MÉTODOS

Com ponta diamantada tronco de cone invertido, montada em alta-rotação e refrigerada a spray de água, foram preparadas cavidades profundas tipo classe V no terço gengival da face vestibular de 35 dentes anteriores de 4 cães adultos jovens, com aproximadamente 8 meses de idade. Após serem lavadas com jatos suaves de água e secas com algodão, 27 cavidades foram restauradas com cimento de silicato Boston, manipulado de acordo com as instruções do fabricante. Imediatamente após a geleificação do material, as restaurações foram protegidas com vaselina sólida, não sofrendo qualquer tipo de acabamento ou polimento. Os demais preparos cavitários foram forrados com uma camada de parafina, sobre a qual foram

* Departamento de Odontologia Restauradora — Faculdade de Odontologia — UNESP — 16100 — Araçatuba — SP.



- FIG. 1 — Dente controle. Dentina remanescente com 96 micrômetros de espessura. Linha cálcio-traumática, dentina reacional. Polpa normal. H.E. 56X.
- FIG. 2 — Cimento de silicato Boston. Dentina remanescente com 288 micrômetros de espessura. Linha cálcio-traumática, dentina reacional, camada odontoblástica ligeiramente diminuída, presença de células inflamatórias do tipo crônica. Inflamação crônica suave. H.E. 48X.
- FIG. 3 — Maior aumento da figura anterior. H.E. 100X.
- FIG. 4 — Cimento de silicato Boston. Dentina remanescente com 160 micrômetros de espessura. Linha cálcio-traumática, dentina reacional, camada odontoblástica ligeiramente diminuída. Polpa normal. H.E. 48X.
- FIG. 5 — Cimento de silicato Boston. Dentina remanescente com 112 micrômetros de espessura. Linha cálcio-traumática, dentina reacional, camada odontoblástica ligeiramente diminuída. Polpa normal. H.E. 40X.

aplicadas duas camadas de verniz Copalíne (COOLEY & COOLEY — U.S.A.) e restaurados com amálgama de prata, servindo como grupo controle.

Decorridos 400 dias da realização das restaurações, os dentes foram extraídos, fixados em formalina a 10% e descalcificados em solução de ácido fórmico e citrato de sódio. As peças, incluídas em parafina, foram cortadas seriadamente a 6 micrômetros de intervalo e coradas pela hematoxilina e eosina.

RESULTADOS

Medida ao longo dos canalículos dentinários, a espessura de dentina remanescente, nos dentes do grupo controle, variou entre 32 e 544 micrômetros, com uma média de 224 micrômetros. A presença de linha cálcio-traumática, de dentina reacional com menor número de canalículos e camada odontoblástica ligeiramente reduzida, foram achados constantes. O tecido pulpar apresentava-se isento de células inflamatórias (Fig. 1).

Dos 27 espécimes cujas cavidades foram restauradas com cimento de silicato Boston, nos quais a espessura de dentina remanescente, medida ao longo dos canalículos dentinários, variou entre 24 e 496 micrômetros (média de 246 micrômetros), 11 (41%) apresentaram linha cálcio-traumática evidente, dentina reacional com o número de canalículos ligeiramente diminuído mas uniforme, camada odontoblástica levemente reduzida e células inflamatórias do tipo crônico, localizadas sob o preparo (Figs. 2 e 3). Nos restantes 16 dentes (59%), notou-se também linha cálcio-traumática bem nítida, dentina reacional com canalículos uniformes mas em número um pouco menor, camada odontoblástica suavemente reduzida e tecido pulpar normal (Figs. 4 e 5).

DISCUSSÃO

Por sua translucência, principalmente em restaurações de cavidades de classe V em dentes anteriores, o cimento de silicato, quando utilizado sobre base protetora, poderá ter comprometido seu resultado estético.

Entretanto, trabalhos têm demonstrado que, quando aplicado diretamente sobre dentina, em cavidades de profundidades diferentes, esse material tem provocado irritações pulpares de intensidade variável^{3, 5, 6}.

Nos dentes do grupo controle, os resultados obtidos foram semelhantes aos verificados em trabalho anterior⁷. A presença de linha cálcio-traumática, de dentina reacional com pequena redução no número de canalículos e camada odontoblástica ligeiramente diminuída traduzem o trauma inicial provocado pelo preparo cavitário, que demonstrou ser bem tolerado pelo tecido pulpar que se apresentou isento de células inflamatórias.

Há estreita relação entre profundidade cavitária e irritação pulpar. MITCHELL *et alii*⁵, trabalhando com cimento de silicato comum, demonstraram que, quando a espessura de dentina remanescente era maior do que 400 micrômetros, as reações pulpares detectadas eram suaves; entretanto, quando essa espessura diminuía, as reações passaram a ser moderadas e severas. No presente trabalho, a quase totalidade dos preparos deu como resultado espessuras de dentina remanescente menores do que 400 micrômetros e alterações pulpares mais suaves do que as verificadas pelos autores acima citados.

Em se tratando de resposta pulpar a restaurações com cimento de silicato, o tempo de observação é outro fator importante. HANSEN & BRUUN², testando um produto comum, verificaram que, após períodos relativamente curtos de até 30 dias, os danos provocados sobre o tecido pulpar foram de pequena monta. Quando as observações foram realizadas após 180 dias, em 80% dos casos foram encontradas células que denunciavam a presença de inflamação crônica na polpa dental. Utilizando o cimento de silicato Boston, pudemos verificar que, após 400 dias de pós-operatório, 59% das polpas estavam com aspecto normal e que nas 41% restantes as inflamações visualizadas sempre foram suaves e localizadas sob o preparo, demonstrando menor irritação do que as descritas por HANSEN & BRUUN².

Os dados constantes na literatura especializada, quando comparados com os do presente trabalho, parecem sugerir que o cimento de silicato Boston possui qualidades

que o tornam menos irritante ao tecido pulpar, quando colocado em cavidades profundas e diretamente em contato com dentina, do que o cimento de silicato comum. Apesar disso, a utilização de um material forrador adequado, quando restaurações com o cimento ora testado vierem a ser realizadas, é conduta clínica salutar, quando queremos que ocorra a preservação da vitalidade pulpar.

RESUMO E CONCLUSÕES

Em 35 dentes permanentes hígidos de cães foram preparadas cavidades profundas, tipo classe V, com ponta diamantada em alta rotação e refrigeração a spray de água. Oito dentes, que foram utilizados como grupo controle, tiveram suas cavidades forradas com parafina e restauradas com amálgama

de prata. As 27 cavidades restantes foram restauradas com o cimento de silicato Boston. Após 400 dias da realização das restaurações, os dentes foram extraídos e preparados para análise histológica. A espessura de dentina remanescente variou entre 24 e 544 micrômetros. Quadro morfológico de tecido pulpar normal foi verificado nos dentes do grupo-controle. Dos 27 dentes que receberam o cimento de silicato Boston como material restaurador, 16 apresentaram tecido pulpar isento de células inflamatórias; nos 11 restantes verificou-se a presença de células inflamatórias do tipo crônico, em pequena quantidade e apenas sob os preparos cavitários. Dentro da metodologia empregada, os resultados obtidos sugerem que se deva utilizar um material forrador adequado, previamente à realização das restaurações com cimento de silicato Boston.

SUNDFELD, R.H. *et alii* — Long term pulp reaction to silicate cement Boston. Histological study on teeth of dogs. *Rev. Odont. UNESP*, São Paulo, 13(1/2):1-4, 1984.

ABSTRACT: On the buccal surface of 35 permanent teeth of dogs, deep Class V cavities were prepared with diamond points at high speed with air-water spray. Eight teeth were lined with paraffin wax and filled with silver amalgam to be used as control. The remnant twenty-seven cavities were filled with silicate cement Boston. Four thousand days later, the teeth were extracted and prepared for histological analysis. The average thickness of the remnant dentine varied between 24 and 544 micrometers. The control teeth presented normal morphological picture. Sixteen out of 27 teeth had pulp tissue free from inflammatory reaction; the pulps of the remaining 11 specimens exhibited a little quantity of chronic inflammatory cells and only under the cavity floors. Thus, according to the methodology employed, the use of a proper lining before filling with the silicate cement Boston is recommended.

KEY-WORDS: Silicate cement; pulp reactions.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BLASS, O. — Porcelana Boston. *Zahnärztliche Welt*, 3:102, 1968.
2. HANSEN, H.P. & BRUUN, C. — Long-term pulp reaction to silicate cement with an intradental control. *Scand. J. dent. Res.*, 79:422-429, 1971.
3. IHARA, K.; ISHIKAWA, T. & SEKINE, N. — A clinico-pathological study of pulp responses caused by various kinds of silicate cement restorations. *Bull. Tokio dent. Coll.*, 14:5-17, 1973.
4. JOHNSON, R.H.; CHRISTENSEN, G.J.; STIGERS, R.W. & LASWELL, H. — Pulpal irritation due to the phosphoric acid component of silicate cement. *Oral Surg.*, 29:447-454, 1970.
5. MITCHELL, D.F.; BUONOCORE, M.G. & SHAZER, S. — Pulp reaction to silicate cement and other materials: relation to cavity depth. *J. dent. Res.*, 41:591-595, 1962.
6. RUSSO, M. — Cimento de silicato. Estudo histológico das alterações pulpares. *Rev. F.O.A.*, 2:1-22, 1966.
7. RUSSO, M.S.; KOMATSU, J.; TAKAYAMA, S.V.; HOLLAND, C. Jr.; SASAKI, T. & QUINTELLA, L.P.A.S. — Histological evaluation of the pulpal reaction to Fotofil restorations. *Rev. Odont. UNESP*, 10:11-14, 1981.
8. ZANDER, H.A. — The reaction of dental pulps to silicate cements. *J. Amer. dent. Ass.*, 33:1233-1243, 1946.

Recebido para publicação em 16.08.83.