

IMPACTO DOS PROCEDIMENTOS PARA REMOÇÃO DE RETENTORES INTRARRADICULARES NO SURGIMENTO DE FRATURAS RADICULARES

Gabriela Araujo Fernandes¹
Orlando Aguirre Guedes¹
Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA¹

RESUMO

Este estudo analisou a ocorrência de fraturas na dentina radicular causadas por distintas técnicas de remoção de núcleos metálicos fundidos. Foram utilizadas 100 raízes de incisivos bovinos, ajustadas para 15 mm de comprimento. Oitenta raízes foram instrumentadas até o tamanho 40/.04 com o sistema BioRace, obturadas por condensação lateral e preparadas para pinos com brocas Largo #1-4. O grupo controle foi composto por 20 raízes não preparadas. Em sessenta dentes, núcleos fundidos foram cimentados com fosfato de zinco e posteriormente removidos por uma das três técnicas: brocas carbide, vibração ultrassônica ou tração por mola. As raízes foram seccionadas em três níveis (cervical, médio e apical) e analisadas em microscopia óptica. Das 300 amostras avaliadas, 103 apresentaram defeitos dentinários. Todas as técnicas provocaram alterações estruturais, sendo a tração por mola a que apresentou maior número de fraturas ($p < 0,05$).

Palavras-chave: remoção de pino metálico fundido; fratura radicular; defeitos dentinários; trincas.

INTRODUÇÃO

Falhas no tratamento endodôntico apontam a necessidade de retratamento (TORABINEJAD, 2009). Em dentes restaurados com núcleos metálicos fundidos, a remoção cuidadosa do retentor é essencial para evitar fraturas radiculares. Entre as técnicas utilizadas para essa remoção estão a tração por mola, brocas de carbeto e dispositivos ultrassônicos (STAMOS, 1993). Contudo, há escassez de evidências na literatura sobre os danos potenciais dessas abordagens. Este estudo teve como objetivo avaliar os defeitos estruturais causados pela remoção de núcleos metálicos fundidos utilizando três técnicas distintas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados 100 incisivos bovinos com raízes únicas, completas e livres de trincas visíveis, padronizados com 15 mm de comprimento radicular. Os dentes foram armazenados em solução de timol 0,2% e preparados conforme protocolo padronizado. O grupo controle foi composto por 20 raízes não submetidas a qualquer

preparo intracanal. As outras 80 raízes foram instrumentadas com o sistema rotatório BioRace até a lima #40/.04, com irrigação alternada de hipoclorito de sódio 2,5% e EDTA 17%. A obturação foi realizada por condensação lateral de cones de gutapercha com cimento Sealapex, seguida de preparo do espaço para pino com brocas Largo #1 a #4 até 10 mm de profundidade. Sessenta raízes receberam pinos metálicos fundidos, confeccionados pela técnica direta com resina acrílica Duralay e cimentados com cimento de fosfato de zinco. As raízes foram então divididas em três grupos experimentais (n=20 cada), conforme a técnica de remoção: (1) brocas carbide em alta rotação; (2) vibração ultrassônica com ponta E12 em potência de 80%, sob refrigeração contínua; e (3) tração por mola com sistema de alavanca e mola helicoidal, com aplicação gradual de força.

Após a remoção, todas as raízes foram seccionadas transversalmente nos terços cervical, médio e apical, utilizando micrótomo sob irrigação. As secções foram coradas com azul de metileno a 1% e analisadas em microscópio óptico (25×). Os defeitos foram classificados como: sem defeito, trincas parciais, linhas de tensão ou fratura completa. A análise estatística foi realizada utilizando o teste qui-quadrado ($\alpha=0,05$), e a concordância intraexaminador foi verificada com o coeficiente Kappa.

RESULTADOS

O coeficiente Kappa indicou excelente concordância intraexaminador. Das 300 secções avaliadas, 103 (34,3%) apresentaram defeitos dentinários, sendo a maioria classificadas como trincas parciais ou linhas de tensão (n=94; 91,2%). O grupo controle (G1) não apresentou alterações. O grupo G2 (instrumentação e preparo sem remoção) teve um pequeno número de trincas. As técnicas de remoção (G3 a G5) apresentaram diferentes níveis de dano: a tração por mola foi a que gerou maior número de fraturas completas, com diferença estatística significativa ($p=0,007$). Apesar de não haver diferença significativa na distribuição dos defeitos em relação aos níveis radiculares ($p=0,357$ para fraturas e $p=0,323$ para tipos de defeitos), observou-se uma maior frequência de alterações nos terços cervical (12 mm) e médio (8 mm).

CONCLUSÃO

As fraturas radiculares representam uma das complicações mais severas em endodontia, podendo levar à perda do dente. Este estudo reforça a importância da escolha criteriosa do método de remoção de pinos. A tração por mola, embora eficiente na remoção, demonstrou estar associada a um risco elevado de fraturas completas. Já as técnicas com ultrassom e broca de carbeto mostraram desempenho semelhante em relação à indução de trincas, sem diferenças estatísticas relevantes. Esses achados corroboram com estudos anteriores que também associaram protocolos de remoção mais agressivos a maior incidência de defeitos estruturais. Destaca-se, portanto, a necessidade de desenvolvimento de técnicas que associem eficácia e segurança, minimizando riscos à integridade radicular.

Todas as técnicas avaliadas resultaram em defeitos dentinários. O método de remoção acionado por mola apresentou maior incidência de fraturas radiculares completas em comparação aos demais. Os defeitos foram observados principalmente nos terços cervical e médio das raízes. Tais evidências destacam a necessidade de prudência na seleção dos protocolos de remoção de retentores intraradiculares.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao meu orientador por ter me conduzido nesse caminho, à UniEVANGÉLICA pela bolsa PIBIC oferecida e aos meus familiares que me apoiaram nessa jornada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Torabinejad M, Corr R, Handysides R, Shabahang S. Outcomes of nonsurgical retreatment and endodontic surgery: A systematic review. *J Endod.* 2009;35:930-937.

Estrela C, Bueno MR, Porto OC, Rodrigues CD, Pecora JD. Influence of intracanal post on apical periodontitis identified by cone-beam computed tomography. *Braz Dent J.* 2009;20:370-375.

Stamos DE, Gutmann JL. Survey of endodontic retreatment methods used to remove intraradicular posts. *J Endod.* 1993;19:366-369.

Serpa GC, Guedes OA, Freitas NSS, Silva JA, Estrela C, Decurcio DA. The effect of ultrasonic vibration protocols for cast post removal on the incidence of root dentin defects. J Oral Sci. 2023;65:190-194.