



PRESENÇA DE LESÕES APICAIS NO PERIÁPICE DE DENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE: UM ESTUDO PROSPECTIVO

**GUILHERME DA LUZ SILVA¹; BRUNA MUHLINBERG VETROMILLA²; SAMILLE
BIASI MIRANDA³; TATIANA PEREIRA CENCI⁴**

¹Universidade Federal de Pelotas – luzsguilherme@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – bvetromilla@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas - samillebm17@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – tatiana.dds@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A reabilitação de dentes tratados endodonticamente torna-se desafiadora à medida que o remanescente dental passa a ser incapaz de prover retenção à restauração. Nesse sentido, a utilização de pinos intrarradiculares do tipo fibra de vidro (PFV) e núcleo metálico fundido (NMF) é proposta pela literatura visando à retenção da restauração e selamento do compartimento endodôntico, prevenindo a ocorrência de doenças periapicais, como abscessos com ou sem presença de fístula, osteomielites e cistos do complexo bucomaxilar (SOARES et al., 2012).

A utilização de PFV fornece adequados resultados estéticos e funcionais (SARKIS-ONOFRE et al., 2020), ao passo que os NMF possuem propriedades mecânicas satisfatórias (GÓMEZ-POLO et al., 2010). Entretanto, existe a possibilidade da ocorrência de falha durante o tratamento, devido a fatores de risco como o número de faces coronárias remanescentes, o tipo de pino intrarradicular e o número de etapas clínicas necessárias para confecção e manutenção dos diferentes tipos de pino (SARKIS-ONOFRE et al., 2017), o que poderia levar a um estímulo à migração de microrganismos para o periápice.

Na literatura, não há consenso a respeito de qual seria a etapa clínica mais relevante para o sucesso do tratamento. É possível encontrar estudos defendendo que é necessária uma combinação de restauração e tratamento endodôntico adequados (RAY & TROPE, 1995), enquanto outros consideram os procedimentos restauradores como etapas mais importantes (DUGAS et al., 2003) ou o adequado preenchimento dos canais radiculares como principal responsável pelo quadro de saúde periapical (CONNERT et al., 2019).

O prognóstico do tratamento torna-se reservado à medida que o periápice é contaminado (DEL FABBRO et al., 2016). Com isso, o objetivo desse estudo foi avaliar se haveria influência do tipo de pino usado na reabilitação de dentes tratados endodonticamente na progressão, remissão ou surgimento de lesões.

2. METODOLOGIA

Este estudo prospectivo foi aninhado em dois ensaios clínicos randomizados (NCT01461239). Pacientes que receberam PFV ou NMF entre 2009 e 2017 tiveram suas condições periapicais acompanhadas clínica e radiograficamente por um período médio de 5,1 ± 2,2 anos, com tempo mínimo de acompanhamento de um ano. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFPEL (122/2009). A saúde oral dos participantes foi verificada e eles assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes da inscrição nos ensaios, cujos critérios de inclusão foram a necessidade de pino intrarradicular, ausência de cárie dentária ou periodontite, presença de dentes requerendo tratamento ou retratamento endodôntico e retenção intrarradicular, contato oclusal posterior bilateral e preenchimento endodôntico adequado. Todos os procedimentos clínicos seguiram protocolos preestabelecidos e foram realizados sob isolamento absoluto com lençol de borracha. Os materiais foram utilizados de acordo com as instruções do fabricante por alunos de graduação. Após a finalização dos procedimentos endodônticos e restauradores, todos os dentes receberam coroa metalocerâmica ou restauração em resina composta.



Inicialmente, todos os dentes incluídos no estudo tiveram seu status periapical classificado como presença (1) ou ausência (0) de doença apical em dois períodos distintos (desobturação do canal radicular ou cimentação do pino e último acompanhamento radiográfico). Posteriormente, os dentes que tiveram seu tratamento endodôntico como motivo de falha foram classificados de acordo com o Índice Periapical (PAI) (ÖRSTAVIK et al., 1986), onde as áreas apicais das radiografias também foram analisadas em dois períodos distintos, e avaliadas com uma escala de 5 pontuações variando de 1 (saudável) a 5 (periodontite com características exacerbantes). Os dentes inicialmente classificados com "presença de doença apical" no início do estudo e que continuaram com a mesma pontuação na avaliação final também foram considerados como falhas, pois não foi observado reparo apical. Os dois observadores do estudo (GLS, BMV) foram calibrados com concordância intra e interobservador determinado pelo valor de Kappa (COHEN, 1960). Todas as radiografias foram examinadas de forma independente e cegas quanto ao tipo de pino intrarradicular, sobrepondo um papel pardo sobre a imagem do pino por uma terceira parte. Em caso de divergências, a decisão era tomada por consenso.

A análise estatística foi realizada usando o software R 3.6.1 e o pacote "sobrevivência" (RC TEAM, 2013; THERNEAU, 2015). Foram realizadas análises descritivas em médias e desvios-padrão para caracterizar os dentes incluídos no estudo e determinar as razões de falha. Qualquer razão para reposição foi considerada como falha (razão restauradora ou endodôntica), mas para este estudo foi avaliada a falha endodôntica, considerando-se o desfecho primário: falha endodôntica e tipo de pino. A longevidade do tratamento endodôntico foi analisada utilizando estatística de Kaplan-Meier e as diferenças entre os grupos pelo teste de Log Rank ($p < 0,05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra incluiu 140 dentes (92 pacientes: 70 mulheres, 22 homens). Dos dentes incluídos, 94 (67,1%) receberam PFV e 46 (32,9%) receberam NMF. A idade média dos participantes foi de $46,3 \pm 11,4$ anos e o tempo médio de acompanhamento de $5,1 \pm 2,2$ anos. Havia 106 dentes superiores e 34 inferiores e 64 dentes anteriores e 76 posteriores.

Ao considerar todos os tipos de falha, encontramos 5 falhas no grupo de NMF e 8 no grupo de PFV, sendo 4 em dentes anteriores (2 incisivos centrais e 2 incisivos laterais) e 9 em dentes posteriores (7 pré-molares e 2 molares). Dessas falhas, 4 estavam relacionadas ao tratamento endodôntico e 9 à restauração coronal, sendo que as últimas não foram consideradas para esta análise por estarem relacionadas à fratura ou lascamento do material restaurador. No grupo de falhas endodônticas, 3 dessas ocorreram em PFV e 1 em NMF. A partir dessas falhas, dois dentes com PFV tiveram um PAI = 3 no baseline e PAI = 4 no último acompanhamento. A outra falha de PFV permaneceu como PAI = 4 no baseline e no último acompanhamento. A única falha no grupo de NMF também foi classificada como PAI = 4 no baseline e no último acompanhamento. Nenhum dente com falha endodôntica apresentou problemas periodontais e nenhum paciente relatou dor relacionada ao tratamento endodôntico.

As curvas de Kaplan-Meier para o sucesso endodôntico em cada tipo de pino são mostradas na Figura 1. A taxa de sucesso geral foi de 97,1%, enquanto para cada tipo de pino, obtivemos uma taxa de sucesso de 97,8% para NMF e 96,8% para PFV ($p = 0,7$).

O presente estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar a (possível) influência do tipo de pino intrarradicular no sucesso do tratamento endodôntico, através da análise e classificação das radiografias como região periapical

saudável ou presença de periodontite apical. Os resultados deste estudo demonstraram 13 casos de falha, relacionados principalmente à qualidade da restauração coronal (69,2%), enquanto 30,8% foram relacionados ao tratamento endodôntico. O motivo mais frequente de falha restauradora foi a perda do conjunto restaurador e fratura da resina composta, da cerâmica ou do pino.

A literatura relata que restaurações coronárias adequadas impedem a reinfecção e restauram a função oclusal, o que pode influenciar na cicatrização e remodelação óssea após a terapia endodôntica. Além disso, um tratamento endodôntico inicialmente considerado bem-sucedido pode falhar ao longo do tempo devido a uma restauração defeituosa (TRONSTAD et al., 2000). Este estudo mostra que o PFV e NMF possuem desempenhos semelhantes para o tratamento endodôntico se o procedimento com pinos for realizado adequadamente junto à terapia endodôntica.

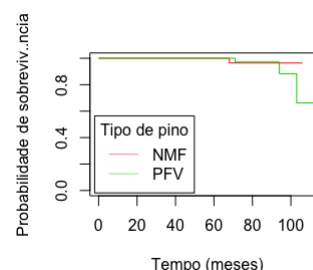
O sucesso do tratamento endodôntico evita dor, periodontite apical e perda dentária, embora seja considerado um desafio real, pois várias condições clínicas podem contribuir, isoladamente ou em combinação, para um mau prognóstico, como perfuração do canal radicular, sobreinstrumentação, biofilme apical, lesões endoperiodontais ou fratura radicular (ESTRELA et al., 2014). Uma das etapas mais críticas em qualquer tratamento endodôntico é a preparação químico-mecânica do canal radicular (ROLLISON et al., 2002). A técnica coroa-ápice foi utilizada para remover a maioria dos microorganismos e tecidos da polpa durante a limpeza e modelagem dos canais, reduzindo o potencial transbordamento dos produtos contaminados para a região periapical. Além disso, todos os procedimentos foram realizados sob isolamento absoluto com lençol de borracha, pois estão relacionados a uma taxa de sucesso significativamente maior. O uso do lençol de borracha é o tratamento-padrão em terapias endodônticas, minimizando o risco de contaminação do sistema de canais por bactérias nativas da cavidade oral (GOLDFEIN et al., 2013), e sempre deve estar presente.

Para estabelecer a taxa de sucesso do tratamento endodôntico, a avaliação radiográfica e a interpretação foram classificadas pelo PAI. Esse sistema de pontuação permite a padronização das diferentes categorias e outras comparações entre as radiografias (ÖRSTAVIK, 1988). A análise radiográfica como critério para avaliar o sucesso ou fracasso do tratamento endodôntico depende de uma interpretação subjetiva e pode diferir entre os observadores. O valor interexaminador nas pontuações do PAI para os dois observadores produziu um valor kappa de 0,87, indicando alta concordância. No entanto, embora as radiografias sejam essenciais para observar o sucesso da terapia endodôntica, as limitações da interpretação visual sempre devem ser consideradas.

4. CONCLUSÕES

É possível concluir a partir deste estudo que a cicatrização endodôntica e o desenvolvimento de novas lesões periapicais após a restauração dentária não parecem estar relacionadas ao tipo de pino. Por fim, cuidados tomados durante a terapia endodôntica, cimentação dos pinos e restauração final serão responsáveis pelo selamento do canal radicular da cavidade intraoral e fundamentais para o sucesso do tratamento endodôntico.

Figura 1. Curvas de sobrevivência Kaplan-Meier para o desfecho endodôntico, de acordo com o tipo de pino intrarradicular. NMF: Núcleo metálico fundido; PFV: Pino de fibra de vidro ($P=0,7$).





5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CONNERT, T.; TRUCKENMÜLLER, M.; ELAYOUTI, A.; EGGMANN, F.; KRASTL, G.; LOST, C. Changes in periapical status, quality of root fillings and estimated endodontic treatment need in a similar urban German population 20 years later. **Clinical oral investigations**, v.23, n.3, p.1373-82, 2019.
- DEL FABBRO, M.; CORBELLA, S.; SEQUEIRA-BYRON, P.; TSESIS, I.; ROSEN, E.; LOLATO, A. Endodontic procedures for retreatment of periapical lesions. **The Cochrane database of systematic reviews**, n.10, 2016.
- DUGAS, N.N.; LAWRENCE, H.P.; TEPLITSKY, P.E.; PHAROAH, M.J.; FRIEDMAN, S. Periapical health and treatment quality assessment of root-filled teeth in two Canadian populations. **International endodontic journal**, v.36, n.3, p.181-92, 2003.
- ESTRELA, C.; HOLLAND, R.; ESTRELA, C.R.; ALENCAR, A.H.; SOUSA-NETO, M.D.; PECORA, J.D. Characterization of successful root canal treatment. **Brazilian dental journal**, v.25, n.1, p.3-11, 2014.
- GOLDFEIN, J.; SPEIRS, C.; FINKELMAN, M.; AMATO, R. Rubber dam use during post placement influences the success of root canal-treated teeth. **Journal of endodontics**, v.39, n.12, p.1481-4, 2013.
- GÓMEZ-POLO, M.; LLIDO, B.; RIVERO, A.; DEL RIO, J.; CELEMIN, A. A 10-year retrospective study of the survival rate of teeth restored with metal prefabricated posts versus cast metal posts and cores. **Journal of dentistry**, v.38, n.11, p.916-920, 2010.
- ÖRSTAVIK, D. Reliability of the periapical index scoring system. **European Journal of Oral Sciences**, v.96, n.2, p.108-111, 1988.
- ÖRSTAVIK, D.; KEREKES, K.; ERIKSEN, H.M. The periapical index: a scoring system for radiographic assessment of apical periodontitis. **Dental Traumatology**, v. 2, n. 1, p. 20-34, 1986.
- RAY, H.A.; TROPE, M. Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical quality of the root filling and the coronal restoration. **International endodontic journal**, v. 28, n.1, p.12-8, 1995.
- ROLLISON, S.; BARNETT, F.; STEVENS, R.H. Efficacy of bacterial removal from instrumented root canals in vitro related to instrumentation technique and size. **Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics**, v.94, n.3, p.366-71, 2002.
- SARKIS-ONOFRE, R.; FERGUSON, D.; CENCI, M.S.; MOHER, D.; PEREIRA-CENCI, T. Performance of Post-retained Single Crowns: A Systematic Review of Related Risk Factors. **Journal of endodontics**, v.43, n.2, p.175-183, 2017.
- SARKIS-ONOFRE, R.; PINHEIRO, H.A.; POLETTO-NETO, V.; BERGOLI, C.D.; CENCI, M.S.; PEREIRA-CENCI, T. Randomized controlled trial comparing glass fiber posts and cast metal posts. **Journal of Dentistry**, p. 103334, 2020.
- SOARES, C.J.; VALDIVIA, A.D.; DA SILVA, G.R.; SANTANA, F.R.; MENEZES MDE, S. Longitudinal clinical evaluation of post systems: a literature review. **Brazilian dental journal**, v.23, n.2, p.135-740, 2012.
- TEAM, R.C. R: A language and environment for statistical computing. 2013.
- THERNEAU, T. A Package for Survival Analysis in S. version 2.38. 2015.
- TRONSTAD, L.; ASBJORSEN, K.; DOVING, L.; PEDERSEN, I.; ERIKSEN, H.M. Influence of coronal restorations on the periapical health of endodontically treated teeth. **Dental Traumatology**, v.16, n.5, p.218-221, 2000.