

## Dentes tratados endodonticamente e submetidos a tratamento ortodôntico

## Teeth endodontically treated and submitted to orthodontic treatment

## Dientes tratados endodónticamente y sometidos a tratamiento de ortodoncia

Naiara Leonhardt 

André Pagliosa 

Darlan W. Demarco Resende 

### Endereço para correspondência:

Naiara Leonhardt  
Avenida Progresso, 658  
89888-000 - Caibi - Santa Catarina - Brasil  
E-mail: naiaralhr@gmail.com

**RECEBIDO:** 13.12.2021

**MODIFICADO:** 24.02.2022

**ACEITO:** 30.03.2022

### RESUMO

Este artigo apresenta uma revisão de literatura sobre o tratamento ortodôntico após procedimentos de endodontia, com ênfase em reabsorções radiculares. Buscaram-se informações sobre o prazo mínimo necessário e recomendado para que se inicie ou retorne ao tratamento ortodôntico após a recuperação do paciente com reabsorções radiculares. O termo reabsorção radicular inclui as situações em que os tecidos dentários mineralizados são eliminados pelas células clásticas em algum ponto da superfície interna ou externa do dente. As reabsorções são consequências ou complicações resultantes de alguns procedimentos e situações como traumatismos com ou sem fratura dentária, reimplantes dentários, lesões periapicais inflamatórias crônicas, clareamento dentário interno e movimentação dentária induzida por tratamentos ortodônticos. A principal justificativa para a escolha deste tema é a escassez de publicações sobre esse assunto o que deixa dúvidas quanto à possibilidade de a movimentação dentária estimular respostas inflamatórias principalmente quanto à reabsorção radicular. As informações encontradas na literatura apontam para um período de em média, 30 dias depois de procedimentos endodônticos para iniciar o tratamento ortodôntico. Outra conclusão foi de que a movimentação ortodôntica aparentemente não influencia o processo de recuperação em lesões periodontais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Endodontia. Ortodontia. Reabsorção de dente.

#### **ABSTRACT**

This article presents a literature review on orthodontic treatment after endodontic procedures, with an emphasis on root resorption. Information was sought about the minimum period necessary and recommended for starting or returning to orthodontic treatment after the patient's recovery with root resorption. The term root resorption includes situations in which mineralized dental tissues are eliminated by clastic cells at some point on the inner or outer surface of the tooth. Resorptions are consequences or complications resulting from certain procedures and situations such as trauma with or without tooth fracture, tooth replantation, chronic inflammatory periapical lesions, internal tooth whitening and tooth movement induced by orthodontic treatments. The main reason for choosing this topic is the scarcity of publications on this subject, which leaves doubts about the possibility of tooth movement stimulating inflammatory responses, especially regarding root resorption. Information found in the literature points to a period of, on average, 30 days after endodontic procedures to start orthodontic treatment. Another conclusion was that orthodontic movement apparently does not influence the recovery process in periodontal injuries.

**KEYWORDS:** Endodontics. Orthodontics. Tooth resorption.

#### **RESUMEN**

Este artículo presenta una revisión de la literatura sobre el tratamiento de ortodoncia después de los procedimientos de endodoncia, con énfasis en la reabsorción radicular. Se buscó información sobre el período mínimo necesario y recomendado para iniciar o retomar el tratamiento de ortodoncia luego de la recuperación del paciente con reabsorción radicular. El término reabsorción radicular incluye situaciones en las que los tejidos dentales mineralizados son eliminados por células clásticas en algún punto de la superficie interna o externa del diente. Las reabsorciones son consecuencias o complicaciones derivadas de determinados procedimientos y situaciones como traumatismos con o sin fractura dentaria, reimplantación dentaria, lesiones periapicales inflamatorias crónicas, blanqueamiento dentario interno y movimiento dentario inducido por tratamientos de ortodoncia. El principal motivo para elegir este tema es la escasez de publicaciones sobre este tema, lo que deja dudas sobre la posibilidad de que el movimiento dentario estimule respuestas inflamatorias, especialmente en lo que respecta a la reabsorción radicular. La información encontrada en la literatura apunta a un período de, en promedio, 30 días después del tratamiento de endodoncia para iniciar el tratamiento de ortodoncia. Otra conclusión fue que el movimiento de ortodoncia aparentemente no influye en el proceso de recuperación en las lesiones periodontales.

**PALABRAS CLAVE:** Endodoncia. Ortodoncia. Resorción dentaria.

## INTRODUÇÃO

As patologias que afetam os tecidos dentários são complexas. O diagnóstico e tratamento muitas vezes necessitam de intervenção multidisciplinar. As reabsorções radiculares são exemplos, pois, para diagnóstico e tratamento é preciso diferentes recursos de modo a obter os melhores resultados.

O termo reabsorção dentária ou radicular inclui as situações em que os tecidos dentários mineralizados são eliminados pelas células clásticas em algum ponto da superfície interna ou externa do dente<sup>1</sup>. As reabsorções são consequências ou complicações resultantes de alguns procedimentos e situações como traumatismos com ou sem fratura dentária, reimplantes dentários, lesões periapicais inflamatórias crônicas, clareamento dentário interno e movimentação dentária induzida - causa mais frequente<sup>2</sup>.

Mediante esses casos, a intervenção endodôntica se faz necessária, no entanto, é necessário cautela no tratamento principalmente se o paciente sofreu lesões em que houve perda óssea. A integridade do periodonto é considerada um pré-requisito para a movimentação ortodôntica<sup>3</sup>.

Não há, na literatura um consenso sobre o tempo de espera necessário após o tratamento endodôntico para que o paciente possa iniciar ou retornar à movimentação dos elementos dentários<sup>4</sup>. Assim busca-se, por meio de uma revisão de literatura, comparar as publicações a respeito de procedimentos endodônticos seguidos de tratamentos ortodônticos. A principal justificativa para a escolha deste tema é a escassez de publicações sobre esse assunto o que deixa dúvidas quanto à possibilidade de a movimentação dentária estimular respostas inflamatórias principalmente quanto à reabsorção radicular.

Inicialmente buscou-se por publicações nas bases de dados SciELO, Lilacs e PubMed. Os descritores de busca foram: endodontia, ortodontia e reabsorção radicular com seus respectivos descritores em inglês: endodontic, orthodontic e root resorption. Após a busca por material, estes foram selecionados conforme critérios de inclusão e exclusão, primando por publicações de autores renomados e materiais mais recentes.

## REVISÃO DE LITERATURA

A reabsorção radicular - RR - é a perda de tecidos dentais duros, cemento e dentina. A RR faz parte de processos fisiológicos e patológicos, como resultados de complexas interações entre células: odontoclastos, cementoblastos, odontoblastos, macrófagos<sup>4</sup> etc.

Ao contrário do tecido ósseo, os dentes não sofrem constante processo de remodelação. Há uma camada protetora revestindo a estrutura dentária que impede a ação dos clastos e a consequente reabsorção. Na superfície radicular, o pré-cemento é responsável por esta proteção, enquanto a pré-dentina protege a dentina internamente, na cavidade pulpar. Pequenas agressões, físicas, químicas ou biológicas, podem danificar essas camadas. A perda da integridade do pré-cemento ou da dentina torna o tecido mineralizado e suscetível à ação das células clásticas, o que pode causar reabsorção<sup>5</sup>.

As RR podem ser classificadas conforme sua localização em relação à superfície radicular: reabsorção radicular interna que ocorre nas paredes do canal radicular e é causada por células da polpa dentária; e a reabsorção radicular externa que afeta a superfície externa da raiz dentária e é promovida por células do ligamento periodontal. Ainda é possível classificar quanto à natureza e evolução clínica<sup>1,6-7</sup>.

Traumatismos dentais na infância são bastante comuns, porém, podem provocar implicações, tanto nos dentes traumatizados quanto nos seus sucessores. Nesses casos o paciente deve ser acompanhado clínica e radiograficamente de modo a identificar uma possível reabsorção radicular<sup>8-9</sup>.

Há outros fatores que podem contribuir para o aparecimento e/ou agravamento de reabsorções: genética, dieta alimentar e fatores anatômicos, tempo de tratamento ortodôntico, magnitude e distribuição da força ao longo da raiz e dos tecidos ósseos e o dente envolvido<sup>10</sup>. Em oposto à inter-relação sobre tempo de tratamento e reabsorção, afirma-se que se trata muito mais da quantidade de força aplicada durante um tratamento ortodôntico do que da duração da força aplicada<sup>2</sup>.

A intervenção endodôntica é o tratamento de eleição para os casos em que seja constatado o envolvimento pulpar<sup>10</sup>. A correta manipulação do canal radicular, utilizando a técnica adequada e o preparo químico-cirúrgico, leva à remoção de agentes agressores

e a um reparo efetivo. Outro ponto que deve ser destacado é o emprego de medicação intracanal que atuará na microbiota existente em locais de difícil acesso. O cimento obturador é importante para impedir o desenvolvimento de microrganismos e atuar no estímulo à deposição de cimento neoformado em áreas onde anteriormente estava presente a reabsorção, promovendo o selamento dos forames apicais. A não utilização desta preparação pode comprometer o sucesso do tratamento<sup>11</sup>.

Há ainda, outras formas de contaminação do canal radicular: via coroa dentária e via anacorética. No primeiro caso pode ocorrer em virtude da infiltração coronária<sup>12</sup> e no segundo caso, pode ocorrer pela circulação sanguínea onde os micro-organismos são transportados e se infiltram nos tecidos inflamados<sup>13</sup>. Há também a possibilidade de sobrevivência de micro-organismos que encontraram uma forma de se nutrir dentro dos túbulos dentinários, ramificações do canal principal e lacunas no cimento<sup>14</sup>. Nesses casos primeiramente deve ser feito o tratamento endodôntico, e, em caso de necessidade a complementação cirúrgica deve ser efetuada<sup>4</sup>.

O tempo de espera após o tratamento endodôntico para iniciar ou retomar o tratamento ortodôntico é sempre motivo de discussão. O período até o momento em que a intervenção possa ser feita é relevante, ademais, envolve a expectativa do paciente a respeito de quando iniciara ou retomará o tratamento ortodôntico<sup>15</sup>.

## DISCUSSÃO

A literatura afirma que o tempo para a recuperação para lesões periapicais varia de seis meses a alguns anos. O sucesso clínico do tratamento é constatado mediante ausência de dor, tumefação e fístula<sup>16</sup>, no entanto, a maior preocupação dos ortodontistas é o aparecimento de reabsorções externas radiculares<sup>17</sup>.

As forças aplicadas nos elementos dentários estimulam processos fisiológicos que incluem a remodelação da raiz, mas que também podem levar à reabsorção, que embora de difícil controle, pode ser reduzida. A opção pela aplicação de força do tipo interrompida pode favorecer a melhor atividade celular nos tecidos de suporte<sup>18</sup>.

A frequência de reabsorção radicular em dentes tratados endodonticamente parece ser maior do que os não tratados<sup>19</sup>. Em oposição não foi notada nenhuma diferença quanto à movimentação de um elemento dentário tratado endodonticamente ou não. Um estudo comparando os incisivos centrais superiores submetidos ao tratamento endodôntico ao dente homólogo não revelou diferenças significativas no que diz respeito à reabsorção<sup>19-20</sup>.

Um estudo com 20 pacientes de idades entre 25 a 50 anos, com incisivos centrais ou incisivos laterais com tratamento endodôntico prévio à movimentação ortodôntica concluiu que as reabsorções tiveram um incremento, na maioria suave e localizado na região apical. Desta forma, a movimentação de dentes tratados endodonticamente não é contraindicada e se trata de uma situação comumente encontrada ao se tratar de adultos<sup>21-22</sup>.

As células pulpares não guardam relação com a reabsorção da superfície radicular. Assim, o tratamento endodôntico não altera fisiologicamente cimento e cementoblastos. Nos casos em que a necrose pulpar não se deu por anoxia, os cementoblastos e a camada externa de cimento não calcificada atuam como protetores da raiz contra a reabsorção quando da movimentação dentária<sup>23</sup>.

Alguns autores sugeriram que frente a lesões periapicais deve-se aguardar no mínimo 6 meses para que se dê início ao tratamento ortodôntico, já que é nesse período que ocorre, em geral, o maior pico de reabsorção em função das forças ortodônticas direcionadas ao ápice. Eles indicam a preservação radiográfica dos casos a cada seis meses, podendo ser reduzida pela metade se houver presença de reabsorção no exame radiográfico<sup>18,23</sup> e, como método auxiliar, utilizando a classificação de Malmgren.

O processo de reparo tecidual tem início após o tratamento endodôntico adequado. Durante esse processo as células inflamatórias se responsabilizam pela absorção de exsudato, de restos teciduais e de microrganismos. Inicia-se a remineralização das áreas reabsorvidas e em 3 a 4 semanas ocorre a redução da inflamação. No entanto, a verificação por meio de radiografias é mais demorada, podendo levar meses. Considera-se que em 30 a 40 dias pós-intervenção pode ser iniciada a movimentação ortodôntica<sup>4,15</sup>.

Como a reabsorção apical é assintomática, é fundamental que o ortodontista realize exames radiográficos periapicais para avaliar os dentes tratados en-

dentodenticamente na busca de alterações que possam comprometer o andamento e o resultado do tratamento<sup>21</sup>.

Foi publicado um estudo de caso de um paciente de 18 anos com lesão cística extensa na região dos incisivos superiores e passou por tratamento endodôntico em função da necrose dos elementos dentários. Posteriormente foi realizada a obturação dos canais radiculares e 1 semana depois o tratamento ortodôntico foi iniciado. Ao final do tratamento foi verificado reparo da lesão periapical e a inexistência de reabsorção radicular<sup>24</sup>.

## CONCLUSÃO

A movimentação ortodôntica de elementos dentários que passaram por procedimentos endodônticos pode ser realizada, desde que, respeitando o período de recuperação biológico. A literatura aponta um período de, em média, 30 dias depois do tratamento endodôntico para iniciar o tratamento ortodôntico. Além disso, a movimentação ortodôntica parece não influenciar o processo de recuperação periodontal de dentes lesionados.

O diagnóstico correto, levando em conta os fatores considerados predisponentes, buscando a história pregressa do paciente é extremamente importante. O endodontista trabalhando em conjunto com o ortodontista deverão buscar a melhor alternativa de tratamento para cada caso específico. Além disso, é necessário que o paciente esteja ciente de todas as etapas e riscos pertinentes a cada tratamento.

## REFERÊNCIAS

1. Silva RL, Gesteira MFM. Reabsorção radicular cervical externa: relato de caso. *Rev Cienc Med Biol.* 2015;14(1):107-12.
2. Consolaro A. Reabsorções dentárias nas especialidades clínicas. 2 ed. Maringá: Dental Press; 2005.
3. Wickwire NA, Mcneil MH, Norton LA, Duell RS. The effects of teeth movement upon endodontically treated teeth. *Angle Orthod.* 1974;44(3):235-42.
4. Consolado A. Dentes com lesão periapical crônica diagnosticada e tratada durante o tratamento ortodôntico: quando retomar a aplicação de forças? *Rev Clin Ortodon Dental Press.* 2008;7(1):109-11.
5. Lopes HP, Siqueira Jr J. Endodontia: biologia e técnica. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010.
6. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Patologia oral e maxilofacial. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2009.
7. Durack C, Patel S, Davies J, Wilson R, Mannocci F. Diagnostic accuracy of small volume cone beam computed tomography and intraoral periapical radiography for the detection of simulated external inflammatory root resorption. *Int Endod J.* 2011;44(2):136-47.
8. Castro JFL, et al. Considerações sobre reabsorção radicular externa de grau IV com etiologia traumática. *Int J Dent.* 2007;6(3):100-3.
9. Consolaro A. Tracionamento ortodôntico: possíveis consequências nos caninos superiores e dentes adjacentes. Parte 2: reabsorção cervical externa nos caninos tracionados. *Dental Press J Orthod.* 2010;15(5):23-30.
10. Holland R, Valle GE, Taintor JE, Ingle JJ. Influence of bony resorption on endodontic treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1983;55(2):191-203.
11. Souza RS, Gandini Jr LG, Souza V, Holland R, Dezan Jr E. Influence of orthodontic dental movement on the healing process of teeth with periapical lesions. *J Endod.* 2006;32(2):115-9.
12. Torabinejad M, Ung B, Kettering JD. In vivo bacterial penetration of coronally unsealed endodontically treated teeth. *J Endod.* 1990;16(12):566-9.
13. Consolaro A, Ribeiro FC. Periapicopatias: etiopatogenia e inter-relações dos aspectos clínicos, radiográficos e microscópicos e suas implicações terapêuticas. In: Leonardo MR, Leal JM. Endodontia: tratamento de canais radiculares. 3 ed. São Paulo: Panamericana; 1998.
14. Gabardo MCL, Dufloth F, Sartoretto J, Hirai V, Oliveira DC, Rosa EAR. Microbiologia do insucesso do tratamento endodôntico. *Rev Gestao & Saude.* 2009;1(1):11-7.
15. Oliveira DC, Gabardo MCL, Faria MIA, Arruda EP. Movimentação ortodôntica de dentes com necrose pulpar e lesão periapical crônica tratados endodonticamente. *Rev Gestao & Saude.* 2016;14(1):14-21.
16. Leonardo MR. Reparo apical e periapical pós tratamento endodôntico: Proservação. In: Leonardo MR, Leal JM. Endodontia: tratamento de canais radiculares. 3 ed. São Paulo: Panamericana, 1998.

17. Rego MVN, Thiesen G, Marchioro EM, Berthold TB. Reabsorção radicular e tratamento ortodôntico: mitos e evidências científicas. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. 2004;9(51):292-309.
18. Owman-Moll P, Kurol J, Lundgren D. Continuous versus interrupted orthodontic force related to early tooth movement and root resorption. *Angle Orthod*. 1995;65(6):395-402.
19. Mah R, Holland R, Pehowich E. Periapical changes after orthodontic movement of root-filled ferret canines. *J Endod*. 1996;22(6):298-303.
20. Esteves T, Ramos AL, Pereira CM, Hidalgo MM. Orthodontic root resorption of endodontically treated teeth. *Int Endod J*. 2007;33(2):119-22.
21. Chavez JER. Avaliação da reabsorção radicular externa em dentes tratados endodonticamente após tratamento ortodôntico por meio de análise comparativa de métodos radiográficos [thesis]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2009.
22. Drysdale C, Gibbs SL, Ford TRP. Orthodontic management of root-filled teeth. *Br J Orthod*. 1996;23(3):255-60.
23. Capelozza Filho L, Silva Filho OG. Reabsorção radicular na clínica ortodôntica: atitudes para uma conduta preventiva. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 1998;3(1):104-26.
24. Paduano S, Uomo R, Amato M, Riccitiello F, Simeone M, Valleta R. Cyst-like periapical lesion healing in an orthodontic patient: a case report with five-year follow-up. *G Ital Endod*. 2013;27(2):95-104.