

Reabsorção radicular: causas e consequências

Root resorption: causes and consequences

Reabsorción radicular: causas y consecuencias

Bruno Rodrigues Almeida Cavalleri 

Endereço para correspondência:

Bruno Rodrigues Almeida Cavalleri

Rua Nereu Ramos, 3570

Centro

89370-000 - Papanduva - Paraná - Brasil

E-mail: cavalleri_bruno@hotmail.com

RECEBIDO: 14.07.2022

MODIFICADO: 02.08.2022

ACEITO: 06.09.2022

RESUMO

O presente texto tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico de autores, textos, artigos e documentos que se referem à reabsorção radicular no tratamento ortodôntico, com o intuito de identificar e elencar os possíveis fatores etiológicos que a causam, possibilitando a prevenção por meio de planejamento individualizado, apresentando nas reabsorções radiculares externas um protocolo de controle radiográfico. No texto pretende-se mostrar, por meio da pesquisa bibliográfica, as definições de reabsorção radicular, tomando por base autores, textos, livros e estudiosos sobre assunto, que é de extrema importância a todos os indivíduos. No decorrer do texto aponta-se que a reabsorção radicular pode ocorrer em cerca de 6 e 10% dos pacientes mesmo sem terem sido submetidos a tratamento ortodôntico, levando em conta fatores etiológicos que apontam como resultado: idade, gênero, ou uso de aparelhos ortodônticos. Assim, a reabsorção radicular apical pode ocorrer tanto durante quanto após o tratamento, podendo ser multifatorial, ou seja, por fatores extrínsecos ou intrínsecos, locais ou mecânicos que interagem entre si, sendo que os dentes permanentes podem passar por um processo inflamatório e dolorido. Cabe ao ortodontista realizar uma anamnese detalhada como prevenção e planejamento do tratamento clínico individualizado de acordo com os fatores de risco que cada caso apresenta.

PALAVRAS-CHAVE: Reabsorção de dente. Ortodontia. Odontologia.

ABSTRACT

The present text aims to carry out a bibliographic survey of authors, texts, articles and documents that refer to root resorption in orthodontic treatment, in order to identify and list the possible etiological factors that cause it, enabling prevention through planning individualized, presenting in the external root resorptions a protocol of radiographic control. The text intends to show, through bibliographic research, the definitions of root resorption, based on authors, texts, books and scholars on the subject, which is of extreme importance to all individuals. In the course of the text, it is pointed out that root resorption can occur in about 6 and 10% of patients even without having undergone orthodontic treatment, taking into account etiological factors that indicate as a result: age, gender, or use of orthodontic appliances. Thus, apical root resorption can occur both during and after treatment, and can be multifactorial, that is, by extrinsic, local or mechanical factors that interact with each other, and permanent teeth can undergo an inflammatory and painful process. It is up to the orthodontist to carry out a detailed anamnesis as prevention and planning of individualized clinical treatment according to the risk factors that each case presents.

KEYWORDS: Tooth resorption. Orthodontics. Dentistry.

RESUMEN

El presente texto tiene como objetivo realizar un levantamiento bibliográfico de autores, textos, artículos y documentos que hacen referencia a la reabsorción radicular en el tratamiento de ortodoncia, con el fin de identificar y enumerar los posibles factores etiológicos que la provocan, posibilitando la prevención a través de una planificación individualizada, presentándose en las reabsorciones radiculares externas un protocolo de control radiográfico. El texto pretende mostrar, a través de la investigación bibliográfica, las definiciones de reabsorción radicular, a partir de autores, textos, libros, y estudiosos del tema, que es de suma importancia para todos los individuos. En el transcurso del texto, se señala que la reabsorción radicular puede ocurrir en alrededor del 6 y 10% de los pacientes aún sin haber realizado tratamiento de ortodoncia, teniendo en cuenta factores etiológicos que indiquen como resultado: edad, género o uso de ortodoncia, electrodomésticos. Así, la reabsorción radicular apical puede ocurrir tanto durante como después del tratamiento, y puede ser multifactorial, es decir, por factores extrínsecos o intrínsecos, locales o mecánicos que interactúan entre sí, y los dientes permanentes pueden sufrir un proceso inflamatorio y doloroso. Corresponde al ortodoncista realizar una anamnesis detallada a modo de prevención y planificación del tratamiento clínico individualizado según los factores de riesgo que presente cada caso.

PALABRAS CLAVE: Resorción dentaria. Ortodoncia. Odontología.

INTRODUÇÃO

Em se tratando de tratamento ortodôntico com o intuito de atingir bons resultados, o profissional ortodôntico busca sempre o sucesso no tratamento, pois é o que espera o paciente. Desta forma, os dentes permanentes que passam por tratamento ortodôntico, sofrem reabsorção radicular, que é caracterizada pela perda permanente da estrutura dentária na região da raiz do dente.

Nessa perspectiva, reabsorção dentária estruturalmente importante, ocorre em 10% das pessoas submetidas ao tratamento ortodôntico e não pode ser considerada normal e nem fisiológica ou como parte de um processo de remodelação apical¹.

Se o processo de reabsorção apresentar evolução por causa de qualquer agente etiológico, passa a ser considerado como reabsorção radicular inflamatória, se o agente etiológico se estende por um período longo e excede a capacidade reparadora do cimento, a reabsorção radicular poderá ser progressiva e provocará o encurtamento radicular, podendo comprometer a função e a manutenção do dente no arco².

Desta forma, a reabsorção radicular é uma das mais comuns e indesejáveis sequelas do tratamento ortodôntico resultante da perda permanente da estrutura dentária a partir do ápice da raiz³. Para a autora esse processo é assintomático e ocorre em pacientes que passaram por tratamento em dentes permanentes, sendo considerada multifatorial devido a: fatores relacionados com o paciente que incluem a idade, gênero, etnia, forma da raiz, anomalias dentárias, predisposição genética, densidade óssea, tipo de oclusão, história de trauma dentário, sobremordida vertical e sobremordida².

Segundo a autora, o que causa a reabsorção radicular é o processo multifatorial, que pode estar relacionado a fatores pessoais e tratamento ortodôntico, sendo considerado um processo assintomático, porém ocorre em dentes permanentes de pacientes que passam por tratamento dentário.

Diante disso, esta pesquisa tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico de autores, textos, artigos e documentos que se referem à reabsorção radicular no tratamento ortodôntico, com o intuito de identificar e elencar os possíveis fatores etiológicos que a causam, possibilitando a prevenção por meio de planejamento individualizado, apresentando nas reabsorções radiculares externas um protocolo de contro-

le radiográfico.

O que justifica a escolha do tema é a grande demanda de ocorrências da reabsorção radical nos atendimentos e tratamentos ortodônticos, citados por vários autores e estudiosos do assunto. O texto inicialmente apresenta definições de reabsorção radical na visão de autores, observando-se que alguns apresentam um estudo minucioso. Na segunda parte, o texto discorre sobre causas, consequências e tratamentos das reabsorções radiculares.

A metodologia utilizada na escrita do texto é pesquisa bibliográfica em autores, livros, artigos, monografias, documentários e materiais da internet. Tendo em vista que alguns autores descrevem a reabsorção radicular como um problema comum nos tratamentos ortodônticos, questiona-se: existe um tratamento específico para as reabsorções radiculares? O que o paciente deve fazer quando sentir algum desconforto dentário antes, durante ou após tratamento ortodôntico?

REVISÃO DE LITERATURA

Reabsorção Radicular: Definição

A reabsorção radicular pode ser leve ou severa, sendo classificada como fenômeno multifatorial ou complexo provocado por variáveis tanto locais (biológicas) quanto mecânicas². Dentre os fatores locais destaca-se a morfologia das raízes dentárias e dentre os fatores mecânicos, o tipo de aparelho ortodôntico, magnitude e duração da força, direção do movimento dentário e dentes traumatizados previamente ao tratamento ortodôntico⁴⁻⁵.

Sendo assim, as reabsorções radiculares se dividem de três formas: de origem interna ou externa, de natureza inflamatória ou de substituição ou de evolução clínica transitória ou progressiva⁶⁻⁷. Para os autores as reabsorções radiculares externas e internas podem iniciar-se nas paredes internas do canal ou a partir da superfície externa da raiz⁸ e acrescenta também que pode ocorrer sobreposição delas recebendo o nome de interna-externa⁶.

Levando-se em conta a natureza inflamatória ou de substituição, a inflamação persiste após o trau-

ma ou manifestação do agente lesivo com estímulo inflamatório⁷, enquanto a de substituição ocorre a partir da eliminação dos restos epiteliais de Malassez presentes no ligamento periodontal. Quando acontece um traumatismo dentário, estes restos epiteliais são eliminados, permitindo que ocorra a anquilose, onde o tecido dentário é reabsorvido e substituído por osso⁹.

Em se tratando da evolução clínica, na reabsorção transitória não se observa inflamação após a lesão, pois forma-se uma nova camada de cementoblastos na superfície radicular. Pelo contrário a progressiva, como o próprio nome sugere, a inflamação além de se manter ativa, progride e em algumas vezes, pode ocasionar a perda do dente^{4,8}.

Para que esse tratamento tenha início, os autores recomendam uma prévia análise com radiografias periapicais que vão identificar se existe a reabsorção radicular e se serão necessários exames complementares. Recomenda-se também que seja realizada uma detalhada anamnese com o intuito de identificar probabilidade de riscos de reabsorções.

Os estudos apresentam-se em quatro níveis de reabsorção que ocorrem no período do tratamento ortodôntico: 1) reabsorção mínima (contorno apical irregular), 2) reabsorção moderada (< 2 mm), 3) reabsorção severa ($2 \text{ mm} < 1/3$ da raiz), 4) reabsorção extrema ($> 1/3$ da raiz) que estão representadas respectivamente nas Figuras de 1 a 4^{7,10}.

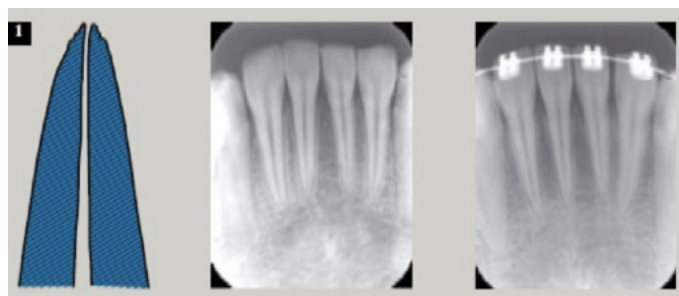


Figura 1 - Reabsorção mínima^{4,7}.



Figura 2 - Reabsorção moderada^{4,7}.



Figura 3 - Reabsorção severa^{4,7}.

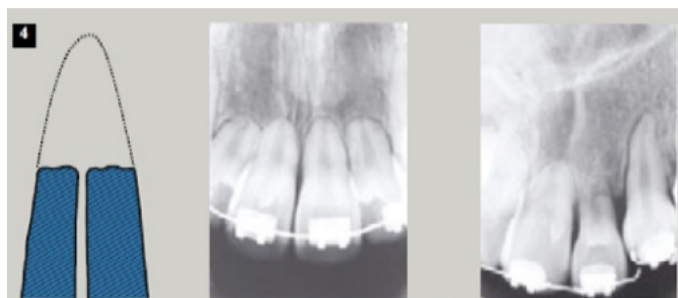


Figura 4 - Reabsorção extrema^{4,7}.

A reabsorção divide-se em reabsorção radicular fisiológica e reabsorção radicular patológica¹¹. Para o autor, a fisiológica é observada em indivíduos que não são submetidos a tratamento ortodôntico, mesmo eu haja severidade em doentes sujeitos a tratamentos ortodônticos ser significativamente mais alta¹²⁻¹³ e a patologia é considerada uma iatrogenia decorrente do tratamento ortodôntico^{12,14}.

Diante disso, é comum que ocorra a reabsorção radicular durante ou após qualquer tratamento ortodôntico, tendo em vista fatores intrínsecos e extrínsecos que interagem entre si e facilitam a identificação dos indivíduos susceptíveis a tais fatores para que o tratamento adequado seja adaptado¹⁵.

Portanto, reabsorção radicular é caracterizada pela perda permanente de estrutura dentária na região radicular¹⁵. Para escrever sobre o assunto, a autora to-

mou por base estudiosos da década 1956¹⁶, quem primeiro nomeou o processo. Para a autora as primeiras relações da reabsorção ao tratamento ortodôntico teria sido Ottolengui em 1914¹². Com esse pensamento, observa-se que a definição do termo reabsorção radicular existe há muito tempo, ou seja, desde o início do Século XX.

Causas e Consequências das Reabsorções Radiculares

Em se tratando da classificação das reabsorções radiculares, não é possível afirmar que são multifatoriais, porém acrescenta que existem causas múltiplas ou muitas causas, mesmo que umas independam das outras. Dentre essas causas, cita-se as lesões periapicais crônicas: liberação de produtos bacterianos tóxicos; forças ortodônticas que fechem a luz dos vasos sanguíneos faltando nutrição; dentes não irrompidos, como caninos superiores ou 3º molares que devido a forças eruptivas rompem vasos sanguíneos de dentes vizinhos; traumatismos dentários; e trauma oclusal por longo período levando a morte dos cementoblastos⁹.

Por outro lado, a reabsorção pode ser de três formas: generalizada moderada, generalizada severa e localizada severa¹⁷⁻¹⁸. Desta forma a reabsorção generalizada moderada caracteriza-se por apresentar uma proporção de encurtamento radicular variável entre os dentes. A reabsorção generalizada severa parece não estar diretamente ligada ao tratamento ortodôntico, porque indivíduos que não foram submetidos a ele apresentam a alteração. Sua etiologia ainda não é completamente conhecida e o tratamento ortodôntico não é tido como principal fator etiológico. Já a reabsorção localizada severa caracteriza-se por atingir dentes isolados e tem o tratamento ortodôntico como fator etiológico predominante. Os incisivos superiores são os dentes de maior risco para esse tipo de reabsorção¹⁹.

Com essas palavras os autores afirmam que a reabsorção é detectada por meio de terapia e tem como causa a força prolongada no dente basicamente em duas regiões: de pressão (na direção da força) e de tensão (contrária à força)¹⁹.

Afirma-se que, para que as reabsorções sejam amenizadas no decorrer do tratamento ortodôntico, é necessário que haja o correto diagnóstico por meio da utilização de radiografias periapicais, anamnese e minuciosa avaliação do ortodontista²⁰.

Quando ocorre a avaliação, é possível se observar o grau da reabsorção, podendo ser classificada como reabsorção radicular inflamatória, se a reabsorção de superfície evoluir devido à persistência de um agente etiológico que supere a capacidade de reparação do organismo, passa a ser chamada de reabsorção radicular inflamatória²¹. Para os autores esse tipo de reabsorção é simples e de curto tempo ocorrendo de forma transitória, sem prejudicar a função dos referidos dentes.

O termo reabsorção radicular inflamatória induzida ortodonticamente^{12,16} foi definido como um processo inflamatório estéril extremamente complexo que envolve força, raiz dentária, osso, células, matriz extracelular e mensageiros biológicos. Por acometer principalmente o contorno do ápice da raiz, este tipo de reabsorção relacionado ao tratamento ortodôntico também é comumente chamado de reabsorção radicular apical externa (RRAE)²².

A reabsorção radicular apical externa é uma complicação que ocorre em 90.5% dos dentes permanentes tratados ortodonticamente, com lesões rasas e largas quase sempre reparadas, sendo classificadas como reabsorção de superfície. Essa reabsorção caracteriza-se pelo encurtamento radicular ou arredondamento apical¹.

Para iniciar o tratamento ortodôntico, é preciso antes a investigação radiológica que faz parte da avaliação dos pacientes ortodônticos³, importante para a realização de um controle radiológico periódico idealmente 6 a 12 meses após o início do tratamento^{4,21,23-24}.

As radiografias utilizadas para o diagnóstico de reabsorções dentárias, são as periapicais, e os dentes escolhidos quase sempre os incisivos superiores. Na metodologia deve-se cuidar de: como foram padronizados os aspectos de ângulo, distância, tipo de aparelhos, filmes e processamento; se houve calibração; se o técnico foi sempre o mesmo. O diagnóstico de reabsorções dentárias, em radiografias panorâmicas e telerradiografias, em norma lateral cefalométrica, é impreciso e questionável. Mesmo nas radiografias periapicais, as imagens das reabsorções apresentam limitações em sua interpretação, mas constituem ainda o melhor método de análise entre os acessíveis^{4,21}.

Assim, as radiografias periapicais possuem grande significado pois além de determinarem a morfologia radicular, podem prevenir as reabsorções dentárias para que seja iniciado imediatamente o tratamento ortodôntico.

Muitos autores que escrevem sobre o tema afirmam que os dentes incisivos são os mais afetados pela reabsorção radical, levando-se em conta a idade, gênero, anatomia e estágio de desenvolvimento da raiz entre outros fatores¹¹. Outros estudiosos apontam diferentes fatores desencadeantes do quadro clínico de reabsorção radicular, tais como: a suscetibilidade do indivíduo, fatores físicos, fatores sistêmicos ou fatores hereditários^{10,25-26}.

Os fatores que têm sido propostos para induzir a reabsorção radicular são complexos e incluem a susceptibilidade individual, genética, fatores sistêmicos, nutrição, idade cronológica, idade dental, forma da raiz, sexo, história de reabsorção, dentes previamente traumatizados, tratamento endodôntico, densidade do osso alveolar, mecânica de terapia ortodôntica e duração do tratamento²⁷⁻²⁸.

Em pesquisas realizadas consta que de 6 a 10% dos pacientes já possuem reabsorções radiculares mesmo antes do tratamento ortodôntico por isso são observadas com facilidade. Nesse sentido, é importante que o profissional esteja sempre documentado adequadamente para se precaver de eventuais transtornos judiciais, uma vez que a prestação de serviço odontológico se enquadra na legislação civil como contrato de locação de serviços¹⁵. Os dentes mais acometidos pela reabsorção radicular são os dentes anteriores superiores^{25,28}.

DISCUSSÃO

Escrever e pesquisar sobre o tema “Reabsorção radicular: causas e consequências” foi importante e muito produtivo, pois foi possível verificar como ocorre, as reabsorções radiculares, quais suas causas e consequências, bem como formas de prevenção e de tratamento.

As reabsorções radiculares inflamatórias podem incomodar os pacientes pois atinge a raiz dentária, o osso, a matriz extracelular, necessitando cuidado e atenção bem de perto para que não se agrave.

No decorrer dos estudos observou-se que o referido tema é estudado por muitos autores que escrevem e pesquisam sobre ele, e que a reabsorção pode

ocorrer de três formas: generalizada moderada, generalizada severa e localizada severa, cada uma com suas características próprias.

Constatou-se também que as reabsorções radiculares podem ser externas ou internas, ocorrendo diretamente no interior do canal ou na raiz externa do dente.

Finalmente, conclui-se que o ortodontista é o profissional responsável por realizar a investigação radiológica e a avaliação ortodôntica, como prevenção, controle e início do tratamento, que deve acontecer o mais rápido possível, ou seja, logo que se descubra a reabsorção, evitando-se assim, seu agravamento.

CONCLUSÃO

Ao final desse texto que teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico de autores, textos, artigos e documentos que se referem à reabsorção radicular no tratamento ortodôntico, com o intuito de identificar e elencar os possíveis fatores etiológicos que a causam, possibilitando a prevenção por meio de planejamento individualizado, apresentando nas reabsorções radiculares externas um protocolo de controle radiográfico, concluiu-se que muitos autores pontuaram que, mesmo sem tratamento ortodôntico, a reabsorção radicular pode ocorrer porém em pacientes que passaram por tratamento existem maiores possibilidades de se identificar acometimento severo nas raízes apicais.

Desta forma, conforme, o perfil endocrinológico de pacientes ortodônticos com e sem reabsorções dentárias está relacionado a morfologia radicular e a crista óssea alveolar, sendo mais frequentes em raízes com morfologia triangulares e crista alveolar retangular.

Muitos estudos e pesquisas afirmam que no decorrer do tratamento ortodôntico com aparelhos fixos convencionais é comum se observar as absorções radiculares, tendo em vista a técnica e tipo ou modelo de aparelho utilizado, que pode ter como consequências fatores como: a duração do tratamento, o grau de força aplicada, reabsorções idiopáticas antes do tratamento e o tipo de movimentação.

Reportando-se a autores, afirma-se que a aná-

lise e a avaliação dos fatores relacionados com o paciente e com o tratamento que induzem a reabsorção radicular, permitem o diagnóstico atempado e ajudam a prevenir complicações associadas à reabsorção radicular induzida pelo tratamento ortodôntico.

Para concluir, cerca de 6 a 10% dos pacientes que não passaram por atendimento ou tratamento ortodôntico apresentam reabsorções dentárias, o que faz com que o ortodontista tenha cautela e precaução ao prescrever o diagnóstico, com o intuito de identificar com antecipação do problema dos pacientes acometidos da reabsorção dentária, adaptando o tratamento adequado conforme condutas clínicas.

REFERÊNCIAS

- Alves GR, Jórias RM, Jórias RP. Reabsorção radicular externa após tratamento ortodôntico: acompanhamento de dois anos. *Odonto*. 2019;27(53):29-36.
- Capelozza Filho L, Silva Filho OG. Reabsorção radicular na clínica ortodôntica: atitudes para uma conduta preventiva. *Rev Dent Press Ortod Ortop Facial*. 1998;3(1):104-26.
- Biscaia SO. Incidência de reabsorção radicular após tratamento ortodôntico [dissertation]. Porto: Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa; 2014.
- Consolaro A. Reabsorções dentárias nas especialidades clínicas. 2. ed. Maringá: Dental Press; 2005.
- Graber TM, Vanarsdall RL. Ortodontia: princípios e técnicas atuais. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1996.
- Ne RF, Whitterspoon DE, Gutmann JL. Tooth resorption. *Quintessence Int*. 1999;30(1):9-25.
- Silva BR, Vargas Jr CS, Pizzol KEDC. Reabsorção radicular relacionada às técnicas e aparelhos ortodônticos. *ReBraM*. 2019;22(2):35-46.
- Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Patologia oral e maxilofacial. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.
- Consolaro A. The concept of root resorptions or root resorptions are not multifactorial, complex, controversial or polemical! *Dental Press J Orthod*. 2011;16(4):19-24.
- Levander E, Bajka R, Malmgren O. Early radiographic diagnosis of apical root resorption during orthodontic treatment: a study of maxillary incisors. *Eur J Orthod*. 1998;20(1):57-63.
- Simony RAF. Reabsorção radicular em incisivos inferiores no tratamento ortodôntico: revisão sistemática [dissertation]. Almada: Instituto Universitário Egas Moniz; 2021.
- Brezniak N, Wasserstein A. Orthodontically induced inflammatory root resorption. Part I: the basic science aspects. *Angle Orthod*. 2022;72(2):175-9.
- Zahrowski JJ. Optimizing orthodontic treatment in patients taking bisphosphonates for osteoporosis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2009;135(3):361-74.
- Moyers RE. Handbook of orthodontics. Chicago: Year Book Medical; 1988.
- Brito LS, Santos DCL, Negrete D, Flaiban E, Santos RL. Reabsorção radicular diante das forças ortodônticas. *Rev Odontol Univ Cid São Paulo*. 2019;31(2):177-86.
- Fernandes LQP. Possíveis fatores de risco para reabsorção radicular apical externa após tratamento ortodôntico [dissertation]. Rio de Janeiro: Faculdade de Odontologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2018.
- Brezniak N, Wasserstein A. Root resorption after orthodontic treatment: part 1. Literature review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1993;103(1):62-6.
- Willian RP, Henry WFJ. Ortodontia contemporânea. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.
- Leite FPP, Devito KL, Chandretti PCS, Curcio MR. Reabsorção radicular apical: relato de caso clínico. *Odonto*. 2011;19(37):125-33.
- Calazans ENG, Alessio Junior LE, Aguiar AP, Oliveira BLS, Crepaldi MV. Protocolo para controle radiográfico da Reabsorção radicular externa induzida ortodônticamente. *Rev FAIPE*. 2020;10(1):57-68.
- Castro ALPS, Teixeira RK. Reabsorção radicular externa associada à mecânica ortodôntica: revisão de literatura [monograph]. São José dos Campos: Faculdade Sete Lagoas; 2021.
- Fontana MLSSN. Association analysis of clinical aspects and vitamin D receptor gene polymorphism with external apical root resorption in orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2012;142(3):339-47.
- Lopatiene K, Dumbravaite A. Risk factors of root resorption after orthodontic treatment. *Stomatologija*. 2008;10(3):89-95.

24. Witcher TP, Brand S, Gwilliam JR, McDonald F. Assessment of the anterior maxilla in orthodontic patients using upper anterior occlusal radiographs and dental panoramic tomography: a comparison. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 2010;109(5):765-74.
25. Bishara SE, Vonwald L, Jakobsen JR. Changes in root length from early to mid-adulthood: resorption or apposition? *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1999;115(5):563-8.
26. Sameshima GT, Sinclair PM. Predicting and preventing root resorption: part 1: diagnostic factors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001;119(5):505-10.
27. Vieira HGP, Farias E, Tomé Junior V. Reabsorção radicular externa e a ortodontia. *Rev Eletr Cienc Juridicas*. 2019.
28. Ohland Neto AL. Reabsorção radicular apical externa na ortodontia: revisão de literatura [undergraduate thesis]. Guarapua: Centro Universitário Uniguairacá; 2021.