

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

Cristhiane Borges Trindade

**REABSORÇÃO RADICULAR E TRATAMENTO ORTODÔNTICO: revisão da  
literatura**

São Luís - MA

2022

Cristhiane Borges Trindade

**REABSORÇÃO RADICULAR E TRATAMENTO ORTODÔNTICO: revisão da  
literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Faculdade Sete Lagoas –  
FACSETE, como requisito parcial à  
obtenção do título de especialista em  
Ortodontia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Me. Ayra Lucato de  
Oliveira Monte

São Luís - MA

2022

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: **“Reabsorção radicular e tratamento ortodôntico: revisão da literatura”** de autoria da aluna **Cristhiane Borges Trindade**.

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ pela banca constituída dos seguintes professores:

---

Profª Me Ayra Lucato de Oliveira Monte  
(orientadora)

---

Prof.

São Luís, 31 de janeiro de 2022.  
Faculdade Seta Lagoas - FACSETE  
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 \_ Set Lagoas, MG  
Telefone (31) 3773 3268 - [www.facsete.edu.br](http://www.facsete.edu.br)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por sempre estar do meu lado e nunca deixar minha fé se abalar, por sempre estar presente em cada conquista da minha vida.

Aos professores, por não medirem esforços em sempre transmitir conhecimento com todo amor e dedicação, os quais servem de inspiração para que eu possa ir mais além.

À minha família, minha mãe e meus irmãos, que sempre me apoiaram em cada momento para que eu pudesse crescer um pouco mais.

Ao meu marido, por todo apoio, carinho e amor que precisei. E à minha filha, que hoje é minha maior fonte de inspiração, a qual me dá forças diariamente para que eu possa seguir em frente.

## RESUMO

O tratamento ortodôntico visa uma estabilidade e estética dos dentes em relação à base óssea. Apesar disso, em pacientes que passaram por esse previamente, a presença de reabsorções radiculares é considerada um efeito indesejado bastante comum, apesar de que, na maioria dos casos, elas não afetam a capacidade funcional dos elementos dentais envolvidos. O objetivo deste trabalho foi fazer uma revisão de literatura sobre as reabsorções radiculares e o tratamento ortodôntico. A busca bibliográfica foi feita nas bases de dados LILACS, SciELO e Google Acadêmico, usando-se as seguintes palavras-chave: reabsorção do dente, ortodontia, tratamento ortodôntico, reabsorção radicular. Foram incluídas publicações de artigos científicos datados entre 2017 e 2021 disponíveis na íntegra, nas línguas inglesa ou portuguesa. Foram identificadas 79 publicações, entretanto foram incluídos nessa revisão apenas 9 artigos científicos, sendo: 3 que buscaram avaliar os fatores de risco envolvidos nas reabsorções dentárias após o tratamento ortodôntico; 1 foi revisão de literatura sobre o tema, 3 foram relatos de casos e 2 sobre outros temas relacionados. Vários fatores de risco associados ao tratamento ortodôntico para as reabsorções radiculares são relatados na literatura, sendo os mais comuns: uso de força inadequada, maior tempo do tratamento, mecânicas intrusivas, uso de elásticos intermaxilares e maior tempo do tratamento forma da raiz. Cabe ao cirurgião-dentista a prevenção dessas reabsorções, por meio de uma anamnese detalhada e exames radiográficos periódicos.

**Palavras-chave:** Reabsorção da raiz. Tratamento ortodôntico. Ortodontia.

## **ABSTRACT**

Orthodontic treatment aims to achieve stability and aesthetics of the teeth in relation to the bone base. Nevertheless, in patients who have previously undergone such treatment, the presence of root resorption is considered a fairly common undesirable effect, although in most cases, it does not affect the functional capacity of the dental elements involved. The purpose of this study was to review the literature on root resorption and orthodontic treatment. The literature search was performed in the LILACS, SciELO and Google Academic databases using the following keywords: tooth resorption, orthodontics, orthodontic treatment, root resorption. Publications of scientific articles dated between 2017 and 2021 available in full in the English or Portuguese languages were included. We identified 79 publications, but only 9 scientific articles were included in this review, of which 3 sought to assess the risk factors involved in tooth resorption after orthodontic treatment, 1 was a literature review on the subject, 3 were case reports and 2 on other related topics. Several risk factors associated with orthodontic treatment for root resorption are reported in the literature, the most common being: intrusive mechanics, extent of treatment, use of intermaxillary elastics, root shape and trauma. The dentist is responsible for preventing these resorptions, by means of a detailed anamnesis and periodic radiographic examinations.

**Keywords:** Root resorption. Orthodontic treatment. Orthodontics.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>20</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>21</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O tratamento ortodôntico visa a uma estabilidade e estética dos elementos dentais em relação à base óssea (BRITO et al., 2019). Entretanto em pacientes que passaram por tratamento ortodôntico prévio, as reabsorções radiculares são consideradas um efeito indesejado bastante comum apesar de que na maioria dos casos, não afetam a capacidade funcional dos elementos dentais envolvidos (BRITO et al., 2016).

Essas reabsorções radiculares podem ser conceituadas como processos indolores, que não induzem mobilidade dentária ou alterações pulpares (CONSOLARO, 2021). Elas são parte de um evento fisiológico (quando ocorrem na dentição decídua) ou de um evento patológico (quando ocorrem na dentição permanente). Ainda envolvem um processo complexo de perda de substâncias mineralizadas no cemento e na dentina radicular dos dentes devido à atividade celular de reabsorção (PORTO; BARBOSA, 2015).

Dentre os dois tipos a reabsorção radicular patológica é geralmente associada a uma série de fatores, sendo considerada de caráter multifatorial. Nesse sentido elas também têm sido propostas como de etiologia desconhecida, sendo associadas a fatores biológicos, anatômicos, fisiológicos, genéticos (BRITO et al., 2019).

Em relação a esses fatores, Ferlin *et al* (2014) destacam que:

Os fatores mecânicos geralmente podem ser controlados durante o tratamento, envolvendo o tipo de aparelho, duração do tratamento, direção e magnitude da força, tipo do movimento, extensão da movimentação dentária, já os fatores biológicos não estão no controle do profissional, sendo estes intrínsecos ao paciente (FERLIN et al., 2014, p.37).

Alves, Joias e Joias (2019) também citam outros fatores gerais que influenciam na reabsorção radicular, como: carga genética, sexo, idade, estado geral da saúde do paciente, maloclusão, traumas dentários e forma da raiz (ALVES; JOIAS; JOIAS, 2019).

Já em relação a outros fatores que podem causar as reabsorções radiculares, Alberto Consolaro (2021) destaca: movimentação ortodôntica, traumatismos dentários, lesões no periápice, traumas oclusais, entre outros.



Apesar disso, ainda não é totalmente esclarecido se existe a relação entre reabsorção radicular e tratamento ortodôntico, na medida em que o único tipo de reabsorção dentária diretamente influenciada por esse tratamento e a externa apical inflamatória. Além disso, propõe-se que o tratamento ortodôntico por si só não seja capaz de induzir as reabsorções, já que não provoca inflamação na inserção conjuntiva, morte celular na gengiva, exposição dentinária, o que são fatores que iniciam as reabsorções (CONSOLARO, 2011).

Entretanto, a maioria desses fatores que influenciam as reabsorções radiculares possuem natureza local, podendo ser prevenidos e controlados pelo profissional por meio de um diagnóstico prévio e adequado (CONSTANTINO et al., 2017).

Ao se planejar e instalar aparelho ortodôntico em um paciente, há uma possibilidade de 10% dos pacientes apresentarem algum tipo de reabsorção dentária em um ou mais dentes. Durante o tratamento ortodôntico, essas reabsorções dentárias não necessariamente serão aceleradas pelo uso do aparelho ortodôntico, mas elas continuam e evoluem em seu processo natural de comprometimento dentário. Sem radiografias periapicais, o ortodontista não sabe que reabsorções podem estar ocorrendo, pois, para os pacientes, elas são assintomáticas, independentemente do tipo de reabsorção (CONSOLARO, 2021, p.133).

Esse diagnóstico, é realizado por meio de exames de imagem, como por exemplo radiografias periapicais ou tomografias computadorizadas. Por isso, recomenda-se que o acompanhamento radiográfico seja realizado de uma a duas vezes ao ano e durante todo o tratamento (ALVES; JOIAS; JOIAS, 2019).

Além disso, ainda sobre o diagnóstico, as reabsorções radiculares quando presentes podem ser classificadas em: mínima quando os dentes possuem apenas contorno apical irregular; moderada quando acontecem em até 2mm da raiz dentária; severa quando há presença de reabsorção radicular maior que 2mm; e externa quando acomete mais de um terço da raiz do elemento dental (ALVES; JOIAS; JOIAS, 2019).

Quando as reabsorções radiculares estão presentes em um indivíduo, se identificadas e com causas controladas o prognóstico torna-se muito bom. Já quando identificadas tardiamente ou quando comprometem grande parte da estrutura radicular essas reabsorções podem levar à perda do dente, de forma assintomática (CONSOLARO, 2021).

Em relação ao grau de reabsorção radicular quando já existente previamente ao tratamento ortodôntico, ele é intimamente ligado a distribuição das forças ortodônticas para o ligamento periodontal, raiz e osso alveolar. Dessa forma, varia de acordo com os mais diversos movimentos ortodônticos executados durante o tratamento da mesma forma que de acordo com a resposta do indivíduo (FERLIN et al., 2014).

Assim, tendo em vista que ainda não é esclarecido se existe uma relação entre tratamento ortodôntico e reabsorções radiculares, o objetivo deste trabalho é fazer uma revisão de literatura sobre as reabsorções radiculares e o tratamento ortodôntico.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

O método de pesquisa bibliográfica é um método descritivo onde se busca analisar as evidências disponíveis sobre determinado tema, de forma a sumarizar os resultados e apresentar o estado da arte acerca de determinado tema (HERMONT et al., 2021).

A busca bibliográfica deste trabalho foi feita nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde e SciELO. Uma busca complementar também foi realizada na plataforma Google Acadêmico. Utilizou-se as palavras-chave para a busca: reabsorção do dente, ortodontia, tratamento ortodôntico, reabsorção radicular.

Foram incluídas publicações de: artigos publicados entre 2017 e 2021, disponíveis na íntegra, com assunto relacionado ao tema desta revisão, nas línguas inglesa ou portuguesa. Foram excluídas publicações em formato de resumos de congressos, monografias, dissertações, teses e textos que não estavam disponíveis na íntegra.

## 4 RESULTADOS

Foram identificadas 34 publicações nas bases de dados LILACS (24 publicações) e SciElo (10 publicações). Uma busca adicional no Google Acadêmico resultou em mais 35 publicações. Assim, para este trabalho, encontrou-se um total de 79 publicações entre artigos, resumos de congressos, monografias, teses e dissertações. Desse total, foram excluídos 70, ficando 9 artigos para comporem a amostra deste estudo. A disposição dos trabalhos incluídos nesta revisão foi distribuída da seguinte forma:

- Três buscaram avaliar os principais fatores de risco envolvidos no mecanismo das reabsorções radiculares associadas ao tratamento ortodôntico (FERNANDES et al., 2017; PASTRO et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2018).
- Um foi revisão de literatura acerca das reabsorções radiculares associadas ao tratamento ortodôntico (BRITO et al., 2019).
- Três envolveram relatos de casos clínicos de reabsorção radicular após tratamento ortodôntico (ALVES; JOIAS; JOIAS, 2019; PORTO; COSTA; OLIVEIRA, 2019; ZEQUIN et al., 2021).
- Dois envolveram outros estudos sobre o tema (CONSTATINO et al., 2017; SILVA et al., 2019).

A caracterização dos 9 artigos incluídos nesta revisão de literatura está elencada no quadro abaixo.

Quadro 1 – Características dos artigos incluídos na revisão, por autor e ano, título, objetivo e conclusões.

Autores, Ano	Título	Objetivo	Conclusões
Constantino et al., 2017	Tratamento ortodôntico e a reabsorção radicular	Avaliar a relação da reabsorção radicular externa com o tratamento ortodôntico	Como a reabsorção radicular é imprevisível e pode ser decorrente de vários fatores, é de suma importância que seja feito um diagnóstico cuidadoso e criterioso através de anamnese e exames radiográfico.
Fernandes et al., 2017	Avaliação dos possíveis fatores de risco para reabsorção radicular apical externa após tratamento ortodôntico	Realizar uma revisão sobre possíveis fatores de risco para RRAE em pacientes submetidos ao tratamento ortodôntico	Apesar de diversos fatores intrínsecos, clínicos, genéticos e relacionados ao tratamento ortodôntico terem sido descritos na literatura, os mais frequentemente descritos como reais fatores de risco para RRAE são o tempo de tratamento ortodôntico prolongado e a aplicação de forças pesadas.

Pastro et al., 2018	Fatores associados à reabsorção apical de raiz após tratamento ortodontico	O objetivo deste estudo foi avaliar os possíveis fatores associados à reabsorção radicular, comuns à ortodontia clínica diária, especialmente hábitos parafuncionais	Tempo e tipo de tratamento (com e sem extrações) e a presença de reabsorção radicular externa no início do tratamento mostraram diferenças significativas.
Oliveira et al., 2018	Reabsorção radicular em tratamento ortodôntico	Este estudo teve como objetivo verificar na literatura os fatores de risco determinantes para a reabsorção radicular relacionados com o tratamento ortodôntico em relação ao tipo de tratamento, força, movimento e duração de tratamento.	Pode-se concluir que, pelo fato de a reabsorção radicular ser imprevisível e depender de múltiplos fatores, é de primordial importância executar um diagnóstico cuidadoso e criterioso através de anamnese e exames radiográficos periapicais, para que seja planejada uma mecanoterapia racional.
Alves; Joias; Joias, 2019	Reabsorção radicular externa após tratamento ortodôntico: acompanhamento de dois anos	Relatar um caso clínico sobre reabsorção radicular associada a tratamento ortodôntico.	Embora não se possa atribuir a reabsorção radicular às forças ortodônticas, há a possibilidade de que elas tenham participado desse processo.

Brito et al., 2019	Reabsorção radicular diante das forças ortodônticas	O presente trabalho visa verificar, através de uma revisão de literatura, os fatores que desencadeiam a reabsorção radicular associada ao tratamento ortodôntico.	O início e progressão da reabsorção radicular estão associados com fatores de riscos relacionados ao tratamento ortodôntico como, por exemplo, o uso de elásticos intermaxilares, fechamento de espaço das extrações dentárias ortodonticamente indicadas, mecânicas intrusivas, deslocamentos dentários extensos, além de outros, como duração do tratamento e magnitude de forças. Os fatores de risco inerentes ao paciente são susceptibilidade genética, algumas doenças sistêmicas, anormalidades na morfologia radicular, trauma dental, uso de medicamentos e dentes endodonticamente tratados.
-----------------------	---	---	---

<p>Porto; Costa; Oliveira, 2019</p>	<p>Reabsorção dentária externa associada ao tratamento ortodôntico: relato de caso clínico</p>	<p>Fazer o relato de um caso clínico de reabsorção radicular externa demonstrando as alterações apicais frente ao tratamento ortodôntico</p>	<p>Em geral o tratamento ortodôntico aponta um grau de RRE, embora essa consequência na maioria das vezes não chega a ter um envolvimento na função dos dentes e nem na sua longevidade. Os incisivos superiores são os dentes mais acometidos pela RRE, quanto ao gênero, ainda não foram encontradas diferenças significativas entre homens e mulheres, além de existir outros fatores envolvidos na RRE e não só o tratamento ortodôntico</p>
<p>Silva et al., 2019</p>	<p>Reabsorção radicular relacionada às técnicas e aparelhos ortodônticos</p>	<p>Avaliar as reabsorções radiculares relacionadas às técnicas e aos aparelhos ortodônticos, a fim de orientar o cirurgião dentista quanto às complicações inerentes do tratamento ortodôntico.</p>	<p>Os incisivos superiores e inferiores são os mais acometidos pelas reabsorções devido a sua anatomia.</p>



Zequin et al., 2021	Reabsorção radicular em dentes tratados ortodonticamente: Relato de caso clínico.	Aprimorar e promover conhecimento sobre os eventos e as características presentes na movimentação dentária promovida pela força ortodôntica e seus reflexos de reabsorções	Conclui-se que, pelo motivo da reabsorção radicular ser inesperada e decorrer de diversos aspectos, é de suma importância efetuar um diagnóstico detalhado e criterioso por meio de anamnese e exames radiográficos periapicais, para que seja programada uma mecanoterapia apropriada.
---------------------	---	--	---

## 5 DISCUSSÃO

De acordo com os artigos incluídos nesta revisão de literatura, pode-se observar que existe uma certa concentração de artigos científicos no sentido de que parece existir uma influência do movimento dentário realizado em decorrência do tratamento ortodôntico e a prevalência de reabsorções radiculares patológicas.

Além disso, existe uma unanimidade nos artigos incluídos neste trabalho no sentido de relatar que os dentes mais acometidos por essas reabsorções radiculares patológicas após o tratamento ortodôntico são os dentes anteriores superiores (CONSTANTINO et al., 2017; OLIVEIRA et al., 2018; ALVES; JOIAS; JOIAS, 2019; BRITO et al., 2019; PORTO; COSTA; OLIVEIRA, 2019; SILVA et al., 2019; ZEQUIM et al., 2021).

A explicação dada sugere que a morfologia da raiz exerce influência na maior prevalência de reabsorção radicular nos dentes anteriores superiores. Pelo fato de esses dentes serem unirradiculares e esta raiz única ter geralmente formato cônico, esse formato faz com que quando do movimento ortodôntico as forças aplicadas sejam transmitidas diretamente ao ápice radicular, o que parece potencializar o processo de reabsorção radicular (BRITO et al., 2019; SILVA et al., 2019; ZEQUIM et al., 2021).

Além disso outra explicação plausível para os dentes superiores anteriores serem os mais acometidos pela reabsorção radicular patológica diz respeito ao fato de eles serem os primeiros a terem uma resposta diante da “ativação do dispositivo fixo, por serem os que geralmente sofrem maior movimentação ortodôntica e por possuírem menor espessura do osso alveolar maxilar”. (ALVES; JOIAS; JOIAS, 2019, p.33).

Entre os artigos que avaliaram os fatores de risco associados às reabsorções radiculares após tratamento ortodôntico (FERNANDES et al., 2017; PASTRO et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2018; BRITO et al., 2019; SILVA et al., 2019; ZEQUIM et al., 2021), destacam-se principalmente: a utilização de forças mais pesadas que o necessário durante o tratamento ortodôntico, o maior tempo de tratamento dentário, o tipo de tratamento realizado, bem como a existência de reabsorções radiculares prévias ao início do tratamento.

De acordo com Alves, Joias e Joias (2019), apesar de não se poder atribuir a reabsorção radicular ao tratamento ortodôntico, existe uma possibilidade de que elas

tenham participado desse processo no caso relatado. Por isso é recomendado que as forças ortodônticas utilizadas no tratamento sejam leves, tendo em vista a aplicação prolongada das forças no elemento dental, o que desencadeia a formação das regiões de pressão e de tensão. Caso a força ortodôntica aplicada seja maior do que a suportada pelo cimento dentário e ocorra a exposição dentinária, os odontoclastos começam a degradar a substância radicular, iniciando o processo de reabsorção radicular.

Em relação aos fatores de risco para as reabsorções, Brito *et al* (2019) destacam que os fatores inerentes ao indivíduo são relacionados a: susceptibilidade genética, doenças sistêmicas, morfologia radicular, traumatismos dentoalveolares, tratamento endodôntico e medicamentos utilizados.

Já Constatino *et al* (2017) relatam que esses fatores são mais comumente relacionados a: traumatismo dentário, reabsorção dentária existente antes da ortodontia, forma das raízes, ápices afilados, tamanho das raízes, movimentos de intrusão, uso de elásticos intermaxilares, tempo prolongado de tratamento ortodôntico, re-tratamento ortodôntico e concentração de forças.

Por fim, vários estudos alertam que cabe ao cirurgião-dentista: realizar uma anamnese detalhada, informar ao paciente sobre a possibilidade de reabsorções radiculares ocorrerem, realizar um controle radiográfico periódico e individualizar o tratamento ortodôntico para cada paciente (ALVES; JOIAS; JOIAS, 2019; BRITO *et al.*, 2019; PORTO; COSTA; OLIVEIRA, 2019; ZEQUIM *et al.*, 2021).

Dessa forma, reduzir a prevalência dessas reabsorções radiculares, sejam elas diagnosticadas antes ou após o tratamento ortodôntico significa aumentar a chance de sucesso e a qualidade do tratamento ortodôntico (BRITO *et al.*, 2019; CONSOLARO, 2021).

Neste trabalho, não foi possível associar as reabsorções dentárias ao tratamento ortodôntico. Entretanto, as evidências sugerem que esse tratamento quando do uso inadequado das forças, pode agravar reabsorções pré-existentes. Por isso um diagnóstico e planejamento individualizado por parte do clínico são essenciais para o sucesso do tratamento.

## 6 CONCLUSÃO

As reabsorções radiculares são efeitos comuns e indesejados associados ao tratamento ortodôntico e vários são os fatores que estão associados a elas, principalmente mecânicos e biológicos.

O diagnóstico dessas reabsorções é realizado por meio de exames complementares de imagem, geralmente por meio de radiografias periapicais. E esses exames são imprescindíveis para que se atinja o sucesso do tratamento, bem como que se tome a conduta adequada frente à presença das reabsorções radiculares, sejam elas prévias ou posteriores ao tratamento ortodôntico.

Nesta revisão de literatura, as evidências mostraram que os dentes mais acometidos pela reabsorção radicular associada ao tratamento ortodôntico são dentes os anteriores superiores, principalmente devido à morfologia da sua raiz, cônica e única.

Em relação aos fatores de risco envolvidos, vários são relatados na literatura, sendo os mais comuns associados ao tratamento ortodôntico: uso de forças inadequadas, as mecânicas intrusivas, um maior tempo de tratamento, o uso de elásticos intermaxilares e o formato da raiz.

Apesar disso, não se pôde concluir neste estudo que o tratamento ortodôntico exerce influência concreta nas reabsorções. Sendo assim mais estudos são necessários, para esclarecer se existe ou não essa relação.

Dessa forma, cabe ao cirurgião-dentista a prevenção desta, de forma a proceder a uma anamnese bem detalhada na primeira consulta, informar ao paciente sobre a possibilidade de ocorrência, bem como de realizar um controle radiográfico periódico de cada paciente para observar a prevalência das reabsorções radiculares, individualizando o tratamento, reduzindo a sua duração e também a ocorrência desses efeitos, aumentando a sua taxa de sucesso.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, G.R.; JOIAS, R.M.; JOIAS, R.P. External root resorption after orthodontic treatment: 2-year follow-up. **Odonto**, 2019, vol.27, n.53, p.29-36. Disponível em: < <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/Odonto/article/view/10450/7266>>. Acesso em 19 jan 2022.
- BRITO, L.F.N et al. Influência do tratamento ortodôntico na reabsorção radicular: uma revisão sistemática. **RFO**, 2016, vol.21, n.2, p.231-236. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v21i2.6183> >. Acesso em 19 jan 2022.
- BRITO, L.S. et al. Reabsorção radicular diante das forças ortodônticas. **Rev Odontol Univ Cid São Paulo**, 2019, vol.31, n.12, p.177-86. Disponível em: < <https://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/revistadaodontologia/article/view/831/718> >. Acesso em 20 jan 2022.
- CONSOLARO, A.; CONSOLARO, R.B. O movimento ortodôntico não induz reabsorção cervical externa ou O movimento ortodôntico não altera cor, volume e nem induz inflamação gengival. **Dental Press J Orthod**, 2011, vol.16, n.6, p.22-7. Disponível em: < <https://doi.org/10.1590/S2176-94512011000600004>>. Acesso em 28 jan 2022.
- CONSOLARO, A. adiografias periapicais na documentação ortodôntica são muito importantes OU Não se deve diagnosticar reabsorções dentárias em radiografias panorâmicas. **Dental Press J Orthod**, 2021, vol.20, n.5, p.130-6. Disponível em: < <https://doi.org/10.14436/2675-486X.20.5.130-136.cont> >. Acesso em 24 jan. 2022.
- CONSTANTINO, G.I. et al. Tratamento ortodôntico e a reabsorção dentária. **Revista UNINGÁ Review Journal**, 2017, vol.29, n.1, p..153-158. Disponível em: < <http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/1916/1513>>. Acesso em 21 jan 2022.
- FERLIN, C.R. et al. Ocorrência de reabsorção radicular no tratamento ortodôntico: revisão crítica da literatura. **Revista Odontológica de Araçatuba**, 2014, vol.35, n.2, p.37-40. Disponível em: < <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/133398/ISSN2357-8378-2014-35-02-37-40.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 22 jan 2022.
- FERNANDES, L.Q.P. et al. Avaliação dos possíveis fatores de risco para reabsorção radicular apical externa após tratamento ortodôntico. **Rev Bras Odontol**, 2017, vol.74, n.2, p.138-42. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.18363/rbo.v74n2.p.138> >. Acesso em 20 jan 2022.
- HERMONT, A.P. et al. Revisões integrativas: conceitos, planejamento e execução. **Arq Odontol**, 2021, vol.57, p.3-7. Disponível em: < <https://doi.org/10.7308/aodontol/2021.57.e01>>. Acesso em 20 jan 2022.
- OLIVEIRA, L.C.S et al. Reabsorção radicular em tratamento ortodôntico. **Rev Odontol Univ Cid São Paulo**, 2018, vol.30, n.3, p.275-289. Disponível em: <

<https://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/revistadaodontologia/article/view/733/655>  
>. Acesso em 20 jan 2022.

PASTRO, J.D.V. et al. Factors Associated to Apical Root Resorption after Orthodontic Treatment. **The Open Dentistry Journal**, 2018, vol.12, p.331-339. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5958300/pdf/TODENTJ-12-331.pdf> >. Acesso em 19 jan 2022.

PORTO, E.L; BARBOSA, J.F. Reabsorção dentária: revisão de literatura. **Revista UNINGÁ**, 2015, vol.24, n.2, p.63-66. Disponível em: < <http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/1691/1301> >. Acesso em 19 jan 2022.

PORTO, J.; COSTA, J.V.; OLIVEIRA, R.C.G. Reabsorção dentária externa associada ao tratamento ortodôntico: relato de caso clínico. **Revista UNINGÁ**, 2019, vol.56, n.S3, p.130-138. Disponível em: < <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/281/1933> >. Acesso em 18 jan 2022.

SILVA, B.R. et al. Reabsorção radicular relacionada às técnicas e aparelhos ortodônticos. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, 2019, vol.22, n.2, p.35-46. Disponível em: < [https://www.revistarebram.com/index.php/revistauniara/user/setLocale/pt\\_BR?source=%2Findex.php%2Frevistauniara%2Farticle%2Fview%2F612](https://www.revistarebram.com/index.php/revistauniara/user/setLocale/pt_BR?source=%2Findex.php%2Frevistauniara%2Farticle%2Fview%2F612)>. Acesso em 19 jan 2022.

ZEQUIN, N.A. et al. Reabsorção radicular em dentes tratados ortodonticamente: relato de caso clínico. **Brazilian Journal of Development**, 2021, vol.7, n.11, p.106561-106572. Disponível em:< <https://doi.org/10.34117/bjdv7n11-340> >. Acesso em: 20 jan 2022.