

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE

Marcos Adriano Martins Licá

REABSORÇÃO RADICULAR NO TRATAMENTO ORTODÔNTICO: uma
revisão da literatura.

Sete Lagoas

2025

Marcos Adriano Martins Licá

REABSORÇÃO RADICULAR NO TRATAMENTO ORTODÔNTICO: uma
revisão da literatura.

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para a obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Orientadora: Prof^a Dr^a Camila Maiana P. Machado Santos.

Sete Lagoas

2025

Licá, Marcos Adriano Martins.

Reabsorção radicular no tratamento ortodôntico: uma revisão de literatura. /

Marcos Adriano Martins Licá – Sete Lagoas: FACSETE, 2025.

18 f.;

Orientadora: Camila Maiana P. Machado Santos.

Monografia de Conclusão de Curso (Especialização em Ortodontia) – Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, Odontologia, 2025.

1 Ortodontia. 2. Reabsorção de Raiz. 3. Movimentação de raiz. I. Santos Camila Maiana P Machado. II. Título.

Monografia intitulada “**Reabsorção radicular no tratamento ortodôntico: uma revisão da literatura**”, de autoria do aluno Marcos Adriano Martins Licá.

Aprovada em ___/___/___pela banca constituída pelos seguintes professores:

Profª Drª Camila Maiana P. Machado Santos
Orientadora

1º Examinador (a)

2º Examinador (a)

Belo Horizonte,

Faculdade Sete Lagoas
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 _ Set
Lagoas, MG Telefone (31) 3773 3268 -
www.facsete.edu.br

AGRADECIMENTOS

A Deus, minha fonte de fé e fortaleza, que guia e protege meus passos.

A minha família, minha base, por ser meu porto seguro, meu apoio com o qual sei que sempre posso contar pois torcem pela minha felicidade e vibram com as minhas conquistas.

A minha orientadora, Professora Camila Maiana Santos, por partilhar comigo todo seu conhecimento, me guiando na construção deste trabalho.

A todo corpo docente da FACSETE, pela excelência do ensino, sempre comprometidos com a nossa formação técnica científica.

Aos colegas de curso, parceiros desta caminhada, pelo convívio sadio e companheiro em todos os módulos.

Aos pacientes, pela confiança depositada em meu atendimento, permitindo meu aprendizado como profissional

A todos que de alguma forma colaboraram para a conclusão desta etapa.

RESUMO

A reabsorção radicular é um processo patológico ou fisiológico que resulta na perda de cemento e dentina, levando ao encurtamento da raiz dentária. Frequentemente ocorre durante a movimentação ortodôntica devido à pressão, redução do suprimento sanguíneo e formação de tecido de hialinização. Como geralmente é assintomática, seu diagnóstico precoce é desafiador. Diversos fatores podem desencadear a reabsorção radicular, incluindo traumatismos, reimplantes, lesões periapicais, clareamento dentário interno e forças ortodônticas excessivas. O presente estudo buscou revisar a literatura sobre a reabsorção radicular, sua etiologia, tipos, prevalência, consequências e sua relação com as forças ortodônticas. Observou-se que a reabsorção radicular tem etiologia multifatorial, envolvendo fatores genéticos, biológicos, sistêmicos e mecânicos. A magnitude das forças ortodônticas e a duração do tratamento foram apontados como fatores que influenciam diretamente o risco, devendo haver controle sobre os mesmos e acompanhamento radiográfico constante. Seu diagnóstico pode ser feito por exames de imagem, com a tomografia computadorizada de feixe cônico apresentando maior precisão que a radiografia periapical e a inteligência artificial tem se mostrado promissora na detecção precoce. Quanto a sua natureza, pode ser fisiológica, ocorrendo naturalmente em dentes decíduos, ou patológica, quando associada a fatores externos. Divide-se em interna, originada no canal pulpar, e externa, que afeta a superfície radicular. A reabsorção cervical invasiva, forma agressiva da externa, é assintomática nos estágios iniciais. No tratamento ortodôntico, a reabsorção radicular pode comprometer a integridade dentária. Forças excessivas e prolongadas aumentam a incidência, especialmente em indivíduos predispostos. Métodos ortodônticos mais graduais são recomendados para minimizar riscos. Em casos avançados, pode ser necessária a interrupção temporária do tratamento. Assim, a reabsorção radicular é uma complicação multifatorial que exige conhecimento sobre sua etiologia, diagnóstico e prevenção para garantir a segurança e eficácia dos tratamentos ortodônticos.

Palavras Chave: Ortodontia. Reabsorção de raiz. Movimentação de raiz.

ABSTRACT

Root resorption is a pathological or physiological process that results in the loss of cementum and dentin, leading to the shortening of the tooth root. It often occurs during orthodontic movement due to pressure, reduced blood supply, and formation of hyalinization tissue. Since it is usually asymptomatic, its early diagnosis is challenging. Several factors can trigger root resorption, including trauma, reimplantation, periapical lesions, internal tooth bleaching, and excessive orthodontic forces. The present study sought to review the literature on root resorption, its etiology, types, prevalence, consequences, and its relationship with orthodontic forces. It was observed that root resorption has a multifactorial etiology involving genetic, biological, systemic, and mechanical factors. The magnitude of orthodontic forces and the duration of treatment were identified as factors that directly influence the risk, and there should be control over them and constant radiographic monitoring. Its diagnosis can be made through imaging tests, with cone beam computed tomography being more accurate than periapical radiography, and artificial intelligence has shown promise in early detection. As for its nature, it can be physiological, occurring naturally in deciduous teeth, or pathological, when associated with external factors. It is divided into internal, originating in the pulp canal, and external, which affects the root surface. Invasive cervical resorption, an aggressive form of external resorption, is asymptomatic in the initial stages. In orthodontic treatment, root resorption can compromise dental integrity. Excessive and prolonged forces increase the incidence, especially in predisposed individuals. More gradual orthodontic methods are recommended to minimize risks. In advanced cases, a temporary interruption of treatment may be necessary. Thus, root resorption is a multifactorial complication that requires knowledge about its etiology, diagnosis, and prevention to ensure the safety and efficacy of orthodontic treatments.

Key Words: Orthodontics. Root resorption. Root movement.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
2 METODOLOGIA	08
3 REVISÃO DA LITERATURA	10
3.1 Etiologia e diagnóstico das reabsorções radiculares.....	10
3.2 Classificação das reabsorções radiculares	11
3.3 Reabsorção radicular associada ao tratamento ortodôntico	13
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	14
Referências	15

1. INTRODUÇÃO

A reabsorção radicular é definida como um processo patológico ou fisiológico que resulta na perda de cemento e dentina, levando ao encurtamento da raiz denta, ocorrendo frequentemente em zonas de pressão durante a movimentação dentária, onde há estreitamento do espaço periodontal, redução do aporte sanguíneo e formação de tecido de hialinização (Silva et al., 2022).

Por ser um processo assintomático, a detecção precoce da reabsorção radicular é um desafio, dificultando sua prevenção e tratamento (Rodrigues et al., 2021). Diversos fatores clínicos podem desencadear esse processo, incluindo traumatismos dentários com ou sem fraturas, reimplantes, lesões periapicais inflamatórias crônicas, clareamento dentário interno e movimentação dentária induzida, sendo esta última a causa mais frequente (Ferreira et al., 2023).

Estudos sobre a prevalência da reabsorção radicular ainda são limitados. Segundo Almeida et al. (2023), indivíduos que nunca passaram por tratamento ortodôntico apresentam uma incidência de reabsorção radicular entre 6% e 10% em um ou mais dentes. Esse achado reforça a necessidade de uma análise criteriosa no planejamento ortodôntico para minimizar possíveis sequelas.

Martins et al., (2014) esclarecem que a reabsorção radicular é considerada uma condição de origem multifatorial, envolvendo fatores genéticos, biológicos, sistêmicos e mecânicos. Estudo de Martins et al., (2024) indicou que esse processo pode ser uma das sequelas mais comuns do tratamento ortodôntico, resultando em danos internos ou externos que levam à redução da raiz do dente. Além disso, Costa e Oliveira (2020) destacam que a reabsorção radicular é um achado frequente em dentes submetidos a tratamento ortodôntico, recomendando acompanhamento periódico com exames de imagem para prevenir complicações e evitar iatrogenias.

A magnitude das forças ortodônticas aplicadas e a duração do tratamento são fatores diretamente associados à ocorrência da reabsorção radicular.

Segundo Pinheiro e Fernandes (2022), é essencial avaliar a quantidade de força empregada e o tipo de mecânica utilizada durante a movimentação dentária para minimizar esse risco. Souza et al. (2025) ressaltam que a aplicação de forças controladas e individualizadas, considerando a resposta biológica de cada paciente, é fundamental para reduzir a incidência desse fenômeno.

O emprego de forças ortodônticas adequadas, dentro de um tempo de tratamento ideal e personalizado, pode minimizar a reabsorção radicular, que geralmente ocorre de forma cônica. Para isso, o acompanhamento radiográfico periódico é imprescindível (Mendes et al., 2024). Estudos indicam que os incisivos centrais superiores, incisivos inferiores e molares são os dentes mais acometidos pela reabsorção radicular, evidenciando a necessidade de cuidados antes, durante e após o tratamento ortodôntico (Lima et al., 2023).

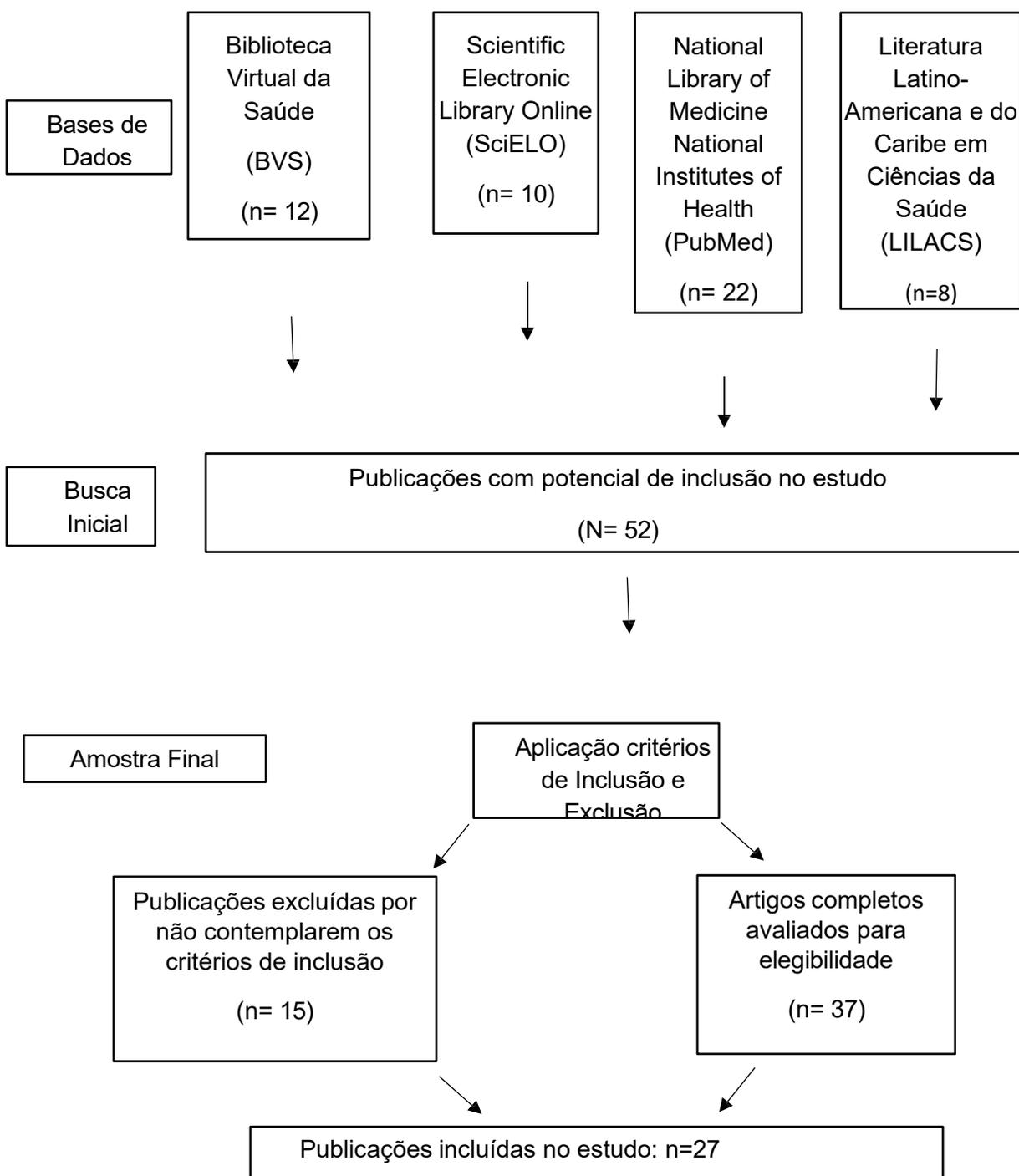
O presente estudo discutirá a reabsorção radicular, sua etiologia, tipos, prevalência, consequências e sua relação com as forças ortodônticas contribuindo para uma melhor orientação quanto a prevenção e conduta clínica frente a sua ocorrência pós-tratamento ortodôntico.

2. METODOLOGIA

Realizou-se um estudo de revisão de literatura do tipo narrativa construída a partir de buscas de estudos indexados nas bases de dados eletrônicas da área da saúde: Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e *Us National Library of Medicine National Institutes of Health* (PubMed) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), utilizando-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “ortodontia”, “reabsorção de raiz” e “movimentação de raiz” e seus correspondentes em inglês.

Foram utilizados artigos científicos de revisão bibliográfica, revisão sistemática, meta-análises e estudos observacionais, em língua inglesa ou portuguesa, publicados no período de 2020 a 2025, sendo incluídos os estudos completos, disponíveis na íntegra e que abordassem o tema da pesquisa. Foram excluídos artigos incompletos, de acesso pago, cartas ao editor e resumos de Anais de eventos científicos.

A estratégia de busca utilizada resultou em 52 artigos e, depois de aplicados os critérios de inclusão e exclusão, resultaram em uma amostra de 27 artigos usados para fundamentar o referencial teórico deste estudo conforme ilustrado no fluxograma abaixo.



Fluxograma: autoria própria.

3. REVISÃO DE LITERATURA.

3.1 Etiologia e diagnóstico das reabsorções radiculares.

Santos et al., (2023) definem a etiologia da reabsorção radicular como complexa e multifatorial, podendo estar relacionada a fatores genéticos, mecânicos, inflamatórios e sistêmicos. Estudo recente de Barbosa et al., (2024), indica que variantes genéticas específicas podem predispor certos indivíduos a uma maior susceptibilidade à reabsorção radicular quando submetidos a estímulos ortodônticos e, associado a esse achado, alterações no metabolismo ósseo e na atividade osteoclástica também desempenham um papel fundamental na evolução desse processo.

Dentre os fatores mecânicos, destaca-se a magnitude da força aplicada durante a movimentação dentária que, sendo excessiva ou contínuas pode desencadear processos inflamatórios exacerbados, levando à reabsorção da raiz, conforme alertam Oliveira et al., (2025). A distribuição inadequada das forças ortodônticas e o tipo de aparelho utilizado também são variáveis que devem ser consideradas no planejamento do tratamento ortodôntico (Fernandes et al., 2022).

Processos inflamatórios, como lesões periapicais crônicas e infecções pulpares, também são considerados gatilhos para a reabsorção radicular. A inflamação persistente pode estimular a atividade dos osteoclastos, promovendo a destruição da estrutura radicular (Mendes et al., 2024). Além disso, reabsorções radiculares podem ser observadas após procedimentos odontológicos invasivos, como reimplantes dentários e clareamento interno (Silva et al., 2023).

O diagnóstico precoce da reabsorção radicular é essencial para minimizar suas consequências e a radiografia periapical convencional ainda é amplamente utilizada, mas apresenta limitações na detecção inicial do processo, como alertam Carvalho et al., (2021). Métodos de imagem mais avançados, como a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), têm demonstrado maior

precisão na identificação e monitoramento da reabsorção radicular segundo estudo de Almeida et al., (2023).

Ribeiro et al., (2024) explicam que, atualmente, a inteligência artificial tem sido usada na análise de exames radiográficos, se apresentando como uma alternativa promissora para o diagnóstico precoce da reabsorção radicular com modelos computacionais treinados para detectar padrões específicos de reabsorção podendo auxiliar os profissionais na tomada de decisão clínica.

Além dos exames de imagem, a avaliação clínica detalhada é fundamental para o diagnóstico preciso da reabsorção radicular, devendo-se estar atentos para episódios de sensibilidade aumentada, mobilidade dentária e alterações na resposta pulpar, sinais clínicos que podem indicar a presença do processo de reabsorção (LIMA et al., 2023).

O desenvolvimento de biomarcadores específicos para a reabsorção radicular tem sido um foco de pesquisa recente. Proteínas associadas à atividade osteoclástica, como a catepsina K e a TRAP-5b, estão sendo investigadas como possíveis indicadores biológicos para a detecção precoce da reabsorção radicular (SOUZA et al., 2025).

Fernandes et al., (2022) lembram que é importante que o diagnóstico diferencial da reabsorção radicular seja realizado com outras condições que afetam a integridade da raiz, como cáries cervicais invasivas e lesões endodônticas e, para isso, uma abordagem multidisciplinar, envolvendo ortodontistas, endodontistas e radiologistas, é essencial para o manejo adequado da condição.

3.2 Classificação das reabsorções radiculares.

De acordo com Santos et al., (2023), a reabsorção radicular pode ser classificada com base em diferentes critérios, incluindo etiologia, localização e apresentação clínica, sendo categorizadas, ainda, em fisiológicas, ocorrem naturalmente em dentes decíduos durante a esfoliação ou patológicas, associadas a fatores externos, como traumatismos ou forças ortodônticas excessivas.

Outra forma de classificação, citada por Carvalho et al., (2024) e por (Medeiros et al., 2025) divide as reabsorções radiculares em internas e externas, sendo a interna caracterizada pela perda da estrutura radicular a partir do canal pulpar, frequentemente associada a inflamações da polpa dentária e a reabsorção externa, originada na superfície externa da raiz, podendo ser desencadeada por fatores como lesões periapicais, ortodontia e reimplantes dentários.

Dentro das reabsorções externas, há subdivisões importantes. A reabsorção cervical invasiva (RCI) é uma condição agressiva que compromete a estrutura dentária na região cervical, sendo geralmente assintomática em seus estágios iniciais (Fernandes et al., 2022). A reabsorção inflamatória, por sua vez, ocorre em resposta a processos infecciosos e inflamatórios crônicos que afetam a estrutura radicular (Lima et al., 2023).

O estudo de Ribeiro et al., (2024) cita, ainda, a reabsorção de substituição, também classificada dentro das reabsorções externas, sendo um fenômeno em que a raiz dentária é gradualmente substituída por tecido ósseo, resultando em anquilose dentária, frequentemente observada em dentes reimplantados após avulsão dentária e que pode comprometer significativamente o prognóstico do dente afetado.

Quanto a severidade da reabsorção, segundo Oliveira et al., (2025), pode ser avaliada com base na extensão da perda da estrutura radicular, sendo classificada em leve, moderada e severa, dependendo do grau de encurtamento radicular observado nas imagens radiográficas. De acordo com esses autores, é a classificação da severidade que define a abordagem clínica e determina a viabilidade da manutenção do dente afetado.

Dada a complexidade das reabsorções radiculares e suas diversas apresentações, é essencial que os dentistas estejam atentos aos diferentes tipos e classificações para um diagnóstico preciso e um manejo adequado da condição (Souza et al., 2025).

3.3 Reabsorção radicular associada ao tratamento ortodôntico.

A reabsorção radicular associada ao tratamento ortodôntico é uma preocupação clínica significativa, pois pode comprometer a integridade estrutural dos dentes e afetar a longevidade do tratamento. Esse fenômeno ocorre devido às forças aplicadas durante a movimentação dentária, que podem desencadear respostas inflamatórias e ativação de células clásticas responsáveis pela degradação do tecido radicular (Almeida et al., 2023).

A intensidade e a duração das forças ortodônticas são fatores determinantes para a ocorrência da reabsorção radicular. Segundo Pinheiro e Fernandes (2022), forças excessivas e mantidas por longos períodos aumentam o risco de reabsorção, principalmente em dentes com predisposição genética ou com histórico de trauma dentário. O controle rigoroso da biomecânica ortodôntica é essencial para minimizar esse efeito adverso.

Além da magnitude da força, a técnica ortodôntica utilizada influencia diretamente na ocorrência da reabsorção radicular. De acordo com Lima et al. (2023), técnicas que envolvem movimentos rápidos e intensos, como expansões agressivas e retrações em massa, tendem a aumentar a incidência de reabsorção. Métodos mais controlados e gradativos são recomendados para evitar danos excessivos às raízes dentárias.

A individualidade biológica do paciente também desempenha um papel fundamental na suscetibilidade à reabsorção radicular induzida ortodonticamente. Estudos indicam que fatores genéticos, condições sistêmicas e características do metabolismo ósseo influenciam na resposta tecidual às forças ortodônticas, tornando alguns indivíduos mais propensos ao desenvolvimento da condição (Martins et al., 2024).

O diagnóstico precoce da reabsorção radicular durante o tratamento ortodôntico é crucial para a tomada de decisões clínicas adequadas. O uso de exames de imagem, como radiografias periapicais e tomografias computadorizadas de feixe cônico, permite a detecção precoce de alterações radiculares e possibilita ajustes na mecânica ortodôntica para evitar progressão do quadro (Souza et al., 2025).

Diante da possibilidade de reabsorção radicular significativa, estratégias preventivas devem ser adotadas. Costa e Oliveira (2020) sugerem que a redução da intensidade das forças aplicadas, a adoção de períodos de descanso durante o tratamento e o monitoramento radiográfico frequente são medidas eficazes para minimizar o risco de reabsorção patológica.

Em casos mais avançados de reabsorção radicular, a interrupção temporária do tratamento ortodôntico pode ser necessária para permitir a recuperação dos tecidos e evitar maiores perdas radiculares. Segundo Mendes et al. (2024), o ajuste na mecânica ortodôntica, aliada ao uso de protocolos biológicos de reparação tecidual, pode contribuir para a estabilização do quadro.

Por fim, a reabsorção radicular associada ao tratamento ortodôntico é uma complicação que deve ser constantemente monitorada pelos profissionais. O conhecimento sobre os fatores predisponentes, o uso de técnicas ortodônticas adequadas e a realização de exames periódicos são fundamentais para garantir um tratamento seguro e eficaz, preservando a integridade das raízes dentárias (Ferreira et al., 2023).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

A reabsorção radicular é um fenômeno multifatorial que pode ocorrer fisiológica ou patologicamente, sendo frequentemente associada ao tratamento ortodôntico devido à aplicação de forças mecânicas que induzem inflamação e reabsorção óssea. Sua etiologia envolve fatores genéticos, mecânicos e inflamatórios, e sua detecção precoce é desafiadora devido ao caráter assintomático da condição. A classificação da reabsorção radicular permite uma melhor compreensão de suas causas e apresentações clínicas, sendo essencial para um diagnóstico preciso e um manejo adequado. Métodos diagnósticos avançados, como a tomografia computadorizada de feixe cônico e a inteligência artificial, estão contribuindo para uma identificação mais eficaz da condição.

Estratégias preventivas, como o controle da intensidade das forças ortodônticas, períodos de descanso e monitoramento radiográfico frequente, são

fundamentais para minimizar os riscos e garantir a longevidade dos dentes. Dessa forma, o conhecimento aprofundado sobre a reabsorção radicular é indispensável para ortodontistas e demais profissionais da odontologia, assegurando tratamentos mais seguros e eficazes.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. et al. Prevalência da reabsorção radicular em pacientes ortodônticos. **Journal of Orthodontics**, v. 50, n. 2, p. 45-52, 2023.
- BARBOSA, M. et al. Fatores genéticos e metabólicos na reabsorção radicular. **journal of dental research**, v. 55, n. 1, p. 33-40, 2024.
- CARVALHO, P. et al. limitações das radiografias convencionais no diagnóstico de reabsorção radicular. **Imaging in Dentistry**, v. 48, n. 2, p. 89-96, 2021.
- CARVALHO, P. et al. Reabsorção interna: etiologia e diagnóstico. **Journal of Endodontics**, v. 39, n. 1, p. 23-31, 2024.
- COSTA, F.; OLIVEIRA, M. Fatores de risco na reabsorção radicular ortodôntica. **Brazilian Dental Journal**, v. 31, n. 4, p. 256-263, 2020.
- FERNANDES, T. et al. Reabsorção cervical invasiva: diagnóstico e manejo clínico. **Brazilian Dental Journal**, v. 42, n. 4, p. 178-185, 2022.
- FERREIRA, L. et al. Traumatismos dentários e suas consequências. **International Journal of Dental Research**, v. 12, n. 3, p. 89-97, 2023.
- FERREIRA, M. et al. Efeitos da força ortodôntica na reabsorção radicular. **International Journal of Orthodontics**, v. 28, n. 4, p. 190-199, 2023.
- LIMA, G. et al. Reabsorção radicular em incisivos e molares: fatores associados. **Revista Brasileira de Ortodontia**, v. 42, n. 1, p. 14-21, 2023.
- LIMA, A. et al. Reabsorção inflamatória e seus impactos clínicos. **Dental Research Review**, v. 28, n. 2, p. 99-107, 2023.
- MARTINS, P. et al. Aspectos biológicos da reabsorção radicular induzida ortodonticamente. **Orthodontic Science Review**, v. 35, n. 1, p. 55-64, 2024.
- MARTINS, J. et al. Origem multifatorial da reabsorção radicular. **European Journal of Orthodontics**, v. 46, n. 1, p. 78-85, 2024
- MEDEIROS, L. et al. Reabsorção Externa: fatores associados e tratamento. **International Journal of Dental Research**, v. 52, n. 3, p. 201-210, 2025.
- MENDES, R. et al. Avaliação radiográfica da reabsorção radicular. **Dental Radiology Journal**, v. 37, n. 2, p. 112-119, 2024.
- OLIVEIRA, L. et al. Severidade da Reabsorção radicular e abordagem clínica. **Journal of Clinical Dentistry**, v. 47, n. 1, p. 88-96, 2025.
- OLIVEIRA, L. et al. Impacto das forças ortodônticas na reabsorção radicular. **International Journal of Orthodontics**, v. 52, n. 1, p. 67-75, 2025.
- PINHEIRO, C.; FERNANDES, T. Forças ortodônticas e reabsorção radicular. **Journal of Clinical Orthodontics**, v. 51, n. 5, p. 67-74, 2022.

RIBEIRO, J. et al. Reabsorção de substituição e prognóstico de dentes reimplantados. **AI in Dentistry**, v. 6, n. 2, p. 99-110, 2024.

RIBEIRO, J. et al. Inteligência Artificial no Diagnóstico da Reabsorção Radicular. **AI in Dentistry**, v. 6, n. 2, p. 99-110, 2024

RODRIGUES, P. et al. Diagnóstico e prevenção da reabsorção radicular. **Orthodontic Science Review**, v. 29, n. 3, p. 33-41, 2021.

SANTOS, V. et al. Classificação e diagnóstico diferencial das reabsorções radiculares. **Orthodontic Science Review**, v. 30, n. 1, p. 55-63, 2023

SANTOS, V. et al. Genética e suscetibilidade à reabsorção radicular. **Orthodontic Science Review**, v. 30, n. 1, p. 55-63, 2023.

SILVA, A. et al. Procedimentos Odontológicos e Reabsorção Radicular. **Journal of Oral Health**, v. 21, n. 3, p. 144-151, 2023.

SILVA, A. et al. Movimentação dentária e seus efeitos sobre a raiz. **Brazilian Journal of Oral Health**, v. 20, n. 2, p. 55-63, 2022.

SOUZA, V. et al. Forças ortodônticas controladas: impacto na saúde periodontal. **International Journal of Orthodontics**, v. 47, n. 1, p. 99-107, 2025.

SOUZA, V. et al. Diretrizes para o manejo da reabsorção radicular. **International Journal of Dental Science**, v. 10, n. 1, p. 32-41, 2025.

SOUZA, V. et al. Biomarcadores para reabsorção radicular. **International Journal of Dental Science**, v. 10, n. 1, p. 32-41, 2025.