Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — REASE

OPEN ACCESS

doi.org/10.51891/rease.v12i11.31826

REMANESCENTES DENTÁRIOS: FONTE SILENCIOSA DE INFECÇÃO ODONTOGÊNICA - UMA REVISÃO DE LITERATURA

DENTAL REMNANTS: A SILENT SOURCE OF ODONTOGENIC INFECTION – A LITERATURE REVIEW

Paola Graeff[1]
Felipe Miguel Simão Morales[2]

RESUMO: Os remanescentes dentários, também denominados raízes residuais, podem permanecer na cavidade oral após a perda da coroa dentária em decorrência de cáries extensas, fraturas ou exodontias incompletas. Embora possam permanecer assintomáticos, a ausência de manifestações clínicas não significa, necessariamente, ausência de alterações patológicas, especialmente quando esses remanescentes estão associados à necrose pulpar e à contaminação do sistema de canais radiculares. Nessas condições, a persistência microbiana pode favorecer a manutenção de focos infecciosos odontogênicos e o desenvolvimento de alterações periapicais. Este estudo tem como objetivo analisar o potencial infeccioso dos remanescentes dentários assintomáticos, considerando o diagnóstico, as possíveis repercussões locais e sistêmicas da infecção e os critérios de remoção ou acompanhamento. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa, com análise de estudos publicados entre 2014 e 2025, além de estudos clássicos relevantes para a fundamentação do tema. Os achados evidenciam que o potencial infeccioso não está relacionado apenas à presença da raiz residual, mas principalmente às suas condições biológicas, incluindo contaminação intrarradicular e alterações nos tecidos periapicais. A avaliação clínica associada aos exames de imagem é fundamental para identificação dessas condições e definição da conduta. Conclui-se que remanescentes dentários potencialmente contaminados não devem ser negligenciados apenas pela ausência de sintomas, sendo necessária avaliação individualizada para determinar a necessidade de acompanhamento ou intervenção.

Palavras-chave: Raiz residual. Infecção odontogênica. Saúde sistêmica.

ABSTRACT: Dental remnants, also called residual roots, may remain in the oral cavity after loss of the tooth crown due to extensive caries, fractures, or incomplete extractions. Although they may remain asymptomatic, the absence of clinical manifestations does not necessarily mean the absence of pathological changes, especially when these remnants are associated with pulp necrosis and contamination of the root canal system. Under these conditions, microbial persistence may favor the maintenance of odontogenic infectious foci and the development of periapical changes. This study aims to analyze the infectious potential of asymptomatic dental remnants, considering diagnosis, the possible local and systemic repercussions of infection, and the criteria for removal or follow-up. This is a narrative literature review with a qualitative approach, analyzing studies published between 2014 and 2025, as well as classic studies relevant to the foundation of the topic. The findings show that the infectious potential is not related only to the presence of the residual root, but mainly to its biological conditions, including intraradicular contamination and changes in the periapical tissues. Clinical evaluation combined with imaging examinations is essential to identify these conditions and define the management. It is concluded that potentially contaminated dental remnants should not be neglected merely because of the absence of symptoms, and individualized evaluation is necessary to determine the need for follow-up or intervention.

Keywords: Residual root. Odontogenic infection. Systemic health.

[1] Centro Universitário de Balsas (Unibalsas).
[2] Orientador. Graduado em Odontologia (Unifacid, Teresina, PI). Especialista em Implante com aperfeiçoamento em Prótese (ABO-PI). Professor de Dentística Clínica, Dentística Pré-clínica e Materiais Odontológicos e orientador, Centro Universitário de Balsas (Unibalsas), Balsas, MA. Proprietário e odontólogo atuante na Clínica de Ortodontia e Implantodontia (COI), Balsas, MA.

1 INTRODUÇÃO

A coroa de um dente pode ser perdida enquanto parte da raiz continua alojada no alvéolo. Essa estrutura, chamada de remanescente dentário ou raiz residual, nem sempre provoca dor e pode ser descoberta durante uma avaliação odontológica. Koskela et al. (2022) descrevem raízes retidas que podem estar inteiramente dentro do osso ou parcialmente inseridas nele. Encontrar a raiz, portanto, é o começo da avaliação: ainda é preciso conhecer suas condições e observar os tecidos ao redor.

A literatura brasileira também traz esse achado. Martins, Dalberto e Hugo (2015) investigaram a presença de restos radiculares em idosos e sua relação com a percepção da própria saúde bucal. Silva, Alves e Renovato (2023) analisaram radiografias panorâmicas de pacientes de uma clínica odontológica e avaliaram raízes com possibilidade de reabilitação. Esses trabalhos descrevem a presença dos remanescentes em grupos distintos; para saber se existe infecção, são necessárias outras informações.

A avaliação precisa considerar o canal radicular e os tecidos ao redor da raiz. A morte da polpa recebe o nome de necrose pulpar, enquanto a inflamação dos tecidos próximos à ponta da raiz é denominada periodontite apical. Essas condições merecem investigação mesmo quando não há dor (Gomes; Herrera, 2018; Amaral et al., 2022).

Quando há necrose pulpar e contaminação do canal, microrganismos podem permanecer no seu interior e participar do desenvolvimento da periodontite apical. Gomes e Herrera (2018) explicam a relação entre a infecção do sistema de canais radiculares e essa alteração periapical. Os autores também mostram que a apresentação dos sintomas pode variar. O estudo esclarece o mecanismo da infecção endodôntica, sem afirmar que toda raiz residual esteja contaminada.

A parte final do canal, próxima à ponta da raiz, merece atenção nessa investigação. Nessa região, a presença de microrganismos pode contribuir para a continuidade de um processo infeccioso (Brito et al., 2020; Siqueira Jr. et al., 2024).

Brito et al. (2020) estudaram comunidades microbianas na porção apical de canais de dentes com necrose pulpar e periodontite apical. Siqueira Jr. et al. (2024) reuniram estudos sobre o microbioma dessa região em casos de periodontite apical primária e após tratamento endodôntico. Esses achados ajudam a compreender a infecção intrarradicular, mas não medem quantas raízes residuais estão infectadas.

Para reunir essas informações, a avaliação clínica deve ser acompanhada dos exames de imagem adequados ao caso. As radiografias ajudam a localizar o remanescente e a observar a

região próxima a ele. Se persistir uma dúvida importante para o diagnóstico ou o planejamento, a tomografia computadorizada de feixe cônico pode fornecer informações tridimensionais adicionais. Patel et al. (2019a) discutem suas aplicações em Endodontia, assim como seus benefícios e limitações.

Depois de avaliar a raiz, é possível decidir se há motivo para intervir ou se o acompanhamento é uma opção. Nayyar et al. (2015) discutem os riscos e benefícios de remover ou manter fragmentos radiculares retidos. A coronectomia, estudada por Renton et al. (2005) em terceiros molares inferiores, oferece um exemplo diferente: nela, tecido radicular é mantido intencionalmente para reduzir o risco de lesão ao nervo alveolar inferior. Essa indicação específica não deve ser aplicada automaticamente a uma raiz residual encontrada em outro contexto.

A importância de identificar uma infecção vai além da alteração observada ao redor da raiz. Acar Evsen, Candan e Dur (2023) descrevem complicações decorrentes da progressão de infecções odontogênicas. Isso não significa que a simples presença de uma raiz residual assintomática provoque tais complicações. Para discutir esse risco, é preciso considerar se existe um processo infeccioso e como ele está evoluindo.

Desse modo, conhecer as diferentes condições em que uma raiz residual pode se apresentar ajuda a evitar decisões baseadas apenas na presença ou na ausência de dor (Gomes; Herrera, 2018; Amaral et al., 2022). Este trabalho tem como objetivo analisar, com base na literatura científica, o potencial infeccioso dos remanescentes dentários assintomáticos, considerando o diagnóstico, as possíveis repercussões locais e sistêmicas da infecção e os critérios de remoção ou acompanhamento.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa, desenvolvida com o objetivo de reunir e analisar estudos científicos relacionados aos remanescentes dentários e sua associação com focos infecciosos odontogênicos. A análise da literatura foi direcionada para aspectos relacionados à identificação e ao diagnóstico dos remanescentes dentários, contaminação do sistema de canais radiculares, microbiologia das infecções intrarradiculares, alterações periapicais, possíveis repercussões locais e sistêmicas e condutas terapêuticas.

2.1 Pergunta norteadora

Qual a relação entre remanescentes dentários e a formação de focos infecciosos odontogênicos e suas repercussões locais e sistêmicas?

2.2 Estratégia de busca

A busca bibliográfica foi realizada em março de 2026 nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico, utilizando termos relacionados ao tema em português e seus correspondentes em inglês. Foram utilizados termos como "remanescente dentário", "raiz residual", "infecção odontogênica" e "lesão periapical", com o objetivo de localizar estudos relacionados aos diferentes aspectos envolvidos na pergunta norteadora. A busca contemplou tanto estudos sobre raízes residuais quanto publicações sobre infecção endodôntica, alterações periapicais, diagnóstico e conduta, temas necessários para compreender as condições em que um remanescente pode apresentar relevância clínica.

2.3 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos estudos publicados entre 2014 e 2025, disponíveis em português, inglês ou espanhol, que apresentassem relação direta com a pergunta norteadora e com os objetivos da pesquisa. Também foram considerados estudos clássicos anteriores ao período quando necessários para fundamentar aspectos específicos, como a contaminação de canais radiculares e a manutenção intencional de raízes. Os artigos sobre infecção endodôntica foram utilizados para explicar mecanismos biológicos, sem tratar seus resultados como prova de que toda raiz residual esteja infectada.

Foram excluídos trabalhos duplicados, estudos incompletos, publicações sem metodologia claramente descrita e trabalhos que, após a leitura, não apresentassem relação direta com os remanescentes dentários ou com os aspectos investigados nesta revisão.

2.4 Seleção e extração de dados

A seleção começou pela leitura dos títulos e resumos. Os trabalhos considerados pertinentes foram então lidos na íntegra. De cada publicação selecionada, foram examinados autoria, ano, método e principais achados.

As informações foram organizadas de acordo com os principais eixos relacionados à pergunta norteadora, incluindo ocorrência e identificação dos remanescentes dentários,

contaminação intrarradicular e microbiologia, alterações periapicais, diagnóstico, possíveis repercussões locais e sistêmicas e condutas terapêuticas. Na análise, os resultados obtidos diretamente em estudos sobre raízes residuais foram diferenciados das evidências sobre infecções endodônticas, exames de imagem e procedimentos terapêuticos. Essa distinção orientou a apresentação dos Resultados e a interpretação feita na Discussão.

3 RESULTADOS

Entre os trabalhos analisados, Martins, Dalberto e Hugo (2015), Silva, Alves e Renovato (2023) e Koskela et al. (2022) investigaram a ocorrência de raízes residuais em suas respectivas amostras. Apesar das diferenças de população e método, os três informaram a proporção de participantes com esses achados, como pode ser visto no quadro abaixo:

Quadro 1 – Estudos sobre a ocorrência de raízes residuais

Estudo	Como investigou	Achado
Martins, Dalberto e Hugo (2015)	Avaliaram 849 idosos em um estudo sobre restos radiculares e autopercepção da saúde bucal.	Identificaram restos radiculares em 14,5% dos participantes.
Silva, Alves e Renovato (2023)	Analisaram 189 radiografias panorâmicas de pacientes de uma clínica odontológica em Palmas.	Encontraram raízes residuais em 24 pacientes, aproximadamente 13% da amostra; avaliaram 48 raízes ao todo.
Koskela et al. (2022)	Examinaram clinicamente e por radiografia panorâmica 6.005 adultos finlandeses.	Encontraram ao menos uma raiz retida em 754 pessoas (13%). Das 1.350 raízes registradas, 461 estavam inteiramente no osso e 889, parcialmente inseridas nele.

Fonte: elaboração própria com base em Martins, Dalberto e Hugo (2015), Silva, Alves e Renovato (2023) e Koskela et al. (2022).

A frequência dessas raízes não informa se há comprometimento periapical ou infecção em cada caso. Os estudos de imagem e microbiologia acrescentam achados sobre essas condições, embora nem todos tenham analisado especificamente raízes residuais (Almeida et al., 2024; Noites et al., 2025; Amaral et al., 2022).

Raízes retidas e alterações periapicais estiveram entre os achados registrados nas 526 radiografias panorâmicas avaliadas por Almeida et al. (2024), em pacientes de clínicas públicas de Calgary, no Canadá. A pesquisa registrou esses achados, sem determinar se as raízes retidas estavam infectadas. Em um panorama mais amplo, a revisão de Jakovljevic et al. (2020) reuniu 16 estudos e 200.041 dentes, dos quais, em média, 6,3% apresentavam periodontite apical. Esse percentual corresponde a dentes em geral, e não especificamente a raízes residuais.

A associação entre fragmentos radiculares retidos e alterações periapicais foi observada na análise de Noites et al. (2025). A pesquisa analisou 402 prontuários e radiografias panorâmicas, totalizando 9.056 dentes. Desses, 278 apresentavam fragmentos radiculares retidos; entre eles, 172 (61,9%) estavam associados à periodontite apical. O estudo registrou uma associação radiográfica, sem avaliar sintomas ou estabelecer uma relação causal.

A presença de microrganismos também foi registrada em dentes sem dor. Nas amostras dos canais de 25 dentes com periodontite apical primária assintomática e sem fístula, Amaral et al. (2022) encontraram comunidades bacterianas variadas. A amostra era composta por dentes com essa condição endodôntica, o que deve ser considerado ao relacionar o achado às raízes residuais.

Os estudos identificaram diferentes bactérias nas infecções dos canais radiculares. Em amostras da região apical de 15 dentes com necrose pulpar e periodontite apical, Brito et al. (2020) encontraram *Prevotella* entre os gêneros mais abundantes. Em 43 raízes com periodontite apical, Bouillaguet et al. (2018) observaram *Fusobacterium nucleatum* entre os microrganismos mais frequentes; *Enterococcus faecalis* apareceu em maior proporção nos casos de infecção após tratamento endodôntico. Esses resultados mostram que a composição microbiana variou entre os casos estudados.

Machado et al. (2020) examinaram a relação entre microrganismos e sinais clínicos em 60 pacientes com periodontite apical primária ou persistente após tratamento. Pérez-Carrasco et al. (2023) analisaram amostras do ápice radicular e da lesão periapical em casos persistentes, relacionando os achados microbiológicos aos sinais clínicos. Esses estudos abordaram condições endodônticas diferentes e não calcularam quantas raízes residuais assintomáticas estavam infectadas.

Quanto à relação com os sintomas, as espiroquetas foram mais frequentes na periodontite apical sintomática na revisão de Aboushadi, Albelasy e Ordinola-Zapata (2024), que reuniu 20 estudos. A qualidade geral da evidência foi considerada baixa.

A contaminação foi observada também em canais já obturados quando houve exposição pela porção coronária. Nos experimentos de Torabinejad, Ung e Kettering (1990), ocorreu penetração bacteriana em canais obturados e expostos; nos de Khayat, Lee e Torabinejad (1993), houve contaminação após exposição à saliva humana. Os achados demonstram a possibilidade de recontaminação nas condições experimentais avaliadas.

Nos estudos clínicos sobre dentes tratados endodonticamente, o reparo periapical esteve relacionado à qualidade da obturação e da restauração coronária. A análise de nove artigos de Gillen et al. (2011) encontrou maiores chances de reparo quando ambas eram adequadas.

Na avaliação por imagem, a tomografia computadorizada de feixe cônico apresentou maior detecção de lesões periapicais que as radiografias na revisão de Antony, Thomas e Nivedhitha (2020), realizada com estudos de dentes tratados endodonticamente. A comparação entre técnicas também foi abordada por Hilmi et al. (2023), com ressalvas sobre a aplicação dos estudos à prática clínica. Os benefícios e as limitações da tomografia foram descritos por Patel et al. (2019a), enquanto o documento de posição de Patel et al. (2019b) orienta seu uso em situações endodônticas selecionadas.

A disseminação e as complicações de infecções odontogênicas graves foram descritas por Acar Evsen, Candan e Dur (2023). O trabalho aborda a evolução de processos infecciosos estabelecidos; seus achados não demonstram que a simples presença de uma raiz residual assintomática provoque essas complicações.

Quanto à conduta diante de fragmentos radiculares, a revisão de Nayyar et al. (2015) apresenta a decisão de remover ou manter a raiz como uma avaliação dos riscos e benefícios. A indicação considera as condições do fragmento e os riscos da intervenção, além de sua identificação no exame.

A manutenção planejada de raízes foi estudada na coronectomia de terceiros molares inferiores próximos ao nervo alveolar inferior, técnica descrita por Pogrel, Lee e Muff (2004). Na comparação com a extração completa, Renton et al. (2005) observaram menos lesões nervosas após coronectomias bem-sucedidas em casos selecionados. Esses resultados se referem a uma indicação cirúrgica específica.

Resultados favoráveis da coronectomia também foram relatados na revisão de Abu-Mostafa et al. (2021), que destacou a necessidade de acompanhar as raízes mantidas. O acompanhamento de pacientes submetidos à técnica durante cinco anos foi examinado por Monaco et al. (2019). Em conjunto, esses trabalhos descrevem a manutenção de raízes em uma cirurgia planejada, com seleção de pacientes e acompanhamento, contexto diferente de remanescentes decorrentes de cárie ou exodontia incompleta.

4 DISCUSSÃO

A ausência de dor não deve encerrar a avaliação de uma raiz residual. O interesse clínico desse remanescente está na possibilidade de manter um processo infeccioso sem manifestações percebidas pelo paciente. Gomes e Herrera (2018) descrevem a relação entre infecção do canal e periodontite apical. Amaral et al. (2022), por sua vez, identificaram comunidades bacterianas em dentes com periodontite apical assintomática. Esses achados sustentam a investigação dos canais e dos tecidos periapicais mesmo quando não há queixa dolorosa.

Os levantamentos de ocorrência ajudam a dimensionar a presença de raízes residuais nos grupos examinados. Martins, Dalberto e Hugo (2015), Silva, Alves e Renovato (2023) e Koskela et al. (2022) estudaram populações com características distintas, desde idosos brasileiros até adultos finlandeses. A diferença entre os perfis dos participantes e os métodos de avaliação limita a comparação direta dos percentuais. Assim, esses dados mostram a presença dos remanescentes nas amostras, enquanto a investigação de seu potencial infeccioso depende de estudos que examinem os canais e os tecidos periapicais.

A associação radiográfica observada por Noites et al. (2025) aproxima essa investigação das próprias raízes retidas. A presença de sinais de periodontite apical em parte dos fragmentos indica a relevância de examinar os tecidos ao redor do remanescente. Esse achado, porém, precisa ser interpretado dentro do método utilizado: a pesquisa não avaliou sintomas nem estabeleceu causalidade. Sua contribuição está em documentar a associação entre fragmentos e alteração periapical, que pode ser discutida à luz dos mecanismos de infecção endodôntica apresentados por Gomes e Herrera (2018).

A contaminação pode começar quando uma cárie, trinca ou trauma rompe as barreiras que protegem a polpa e permite a entrada de bactérias da boca no canal radicular. Se a polpa morre, o interior do canal pode favorecer a permanência de uma comunidade formada por diferentes microrganismos, muitos deles adaptados a ambientes com pouco oxigênio (Manoil; Al-Manei; Belibasakis, 2020). Alguns se organizam em biofilmes aderidos às paredes do canal, cuja estrutura dificulta o acesso das defesas do organismo (Wong et al., 2021). Gomes e Herrera (2018) descrevem essas vias de contaminação e explicam que microrganismos e seus produtos podem alcançar os tecidos próximos à ponta da raiz e manter uma resposta inflamatória. Esse mecanismo ajuda a entender por que uma infecção pode evoluir sem dor evidente, mas não significa que toda raiz residual esteja contaminada.

Os achados sobre sintomas são especialmente relevantes para a proposta deste trabalho. Amaral et al. (2022) identificaram comunidades bacterianas em dentes com periodontite apical primária assintomática, mostrando que a ausência de dor pode coexistir com uma infecção endodôntica. Já Aboushadi, Albelasy e Ordinola-Zapata (2024) encontraram maior frequência de espiroquetas em casos sintomáticos, com qualidade geral da evidência considerada baixa. Em conjunto, os estudos indicam que a manifestação clínica e os achados microbiológicos precisam ser analisados com cuidado; não permitem usar a dor como medida isolada da condição infecciosa.

A variedade dos casos estudados também interfere na interpretação. Bouillaguet et al. (2018) compararam infecções primárias e secundárias; Machado et al. (2020) investigaram pacientes com periodontite apical primária ou persistente após tratamento; e Pérez-Carrasco et al. (2023) analisaram amostras do ápice e da lesão periapical em casos persistentes. Esses contextos diferem quanto ao histórico do dente e ao material examinado. Além disso, Bouillaguet et al. (2018) excluíram dentes com destruição extensa da coroa. Dentes com essa característica, portanto, não foram representados na amostra. Essa diversidade deve orientar a aplicação dos achados, sem tratar todos os casos como equivalentes.

As características do remanescente acrescentam informações à avaliação. Koskela et al. (2022) distinguiram raízes inteiramente inseridas no osso daquelas parcialmente inseridas. A inserção parcial no osso, por si só, não demonstra exposição ao meio bucal. Na interpretação clínica, a posição da raiz precisa ser considerada junto de sua origem, do histórico de tratamento e dos achados nos tecidos próximos. A avaliação dos riscos e benefícios descrita por Nayyar et al. (2015) dá suporte a essa análise individualizada.

A possibilidade de recontaminação de canais após o tratamento endodôntico já era investigada em estudos experimentais. Os experimentos de Torabinejad, Ung e Kettering (1990) e Khayat, Lee e Torabinejad (1993) demonstraram contaminação de canais obturados após exposição pela porção coronária. Embora os resultados tenham sido obtidos em laboratório, eles oferecem uma explicação para a possibilidade de recontaminação. Ao discutir um remanescente com material obturador, portanto, o histórico do selamento coronário merece atenção, além da informação de que houve tratamento endodôntico.

A metanálise de Gillen et al. (2011) acrescenta evidência clínica sobre a importância dessa proteção: maiores chances de reparo periapical foram observadas quando a obturação e a restauração coronária eram adequadas. Esse resultado complementa os experimentos de

exposição dos canais ao relacionar a qualidade do tratamento e da restauração à evolução dos tecidos periapicais. Para a discussão das raízes residuais, a contribuição é considerar o histórico do dente como parte da avaliação, reconhecendo que os estudos clínicos incluídos na metanálise examinaram dentes tratados endodonticamente.

O diagnóstico deve reunir informações que respondam à dúvida clínica. A maior detecção de lesões periapicais pela tomografia de feixe cônico relatada por Antony, Thomas e Nivedhitha (2020) pode ampliar a análise dos tecidos. Entretanto, maior detecção não significa indicação de tomografia em todos os casos. As limitações discutidas por Hilmi et al. (2023) e as orientações de Patel et al. (2019a, 2019b) reforçam a necessidade de ponderar o benefício do exame em situações selecionadas. O recurso de imagem deve complementar o histórico e o exame clínico, contribuindo para a decisão sobre o remanescente.

A escolha da conduta exige relacionar o que foi encontrado aos riscos para o paciente. Nayyar et al. (2015) discutem a remoção ou manutenção de fragmentos radiculares a partir dos riscos e benefícios de cada possibilidade. Na análise crítica desta revisão, isso significa que sinais de comprometimento patológico, localização da raiz e riscos cirúrgicos devem fazer parte da mesma decisão. O caráter silencioso justifica uma avaliação cuidadosa e uma conduta fundamentada nos achados, inclusive quando a opção é acompanhar o remanescente.

A coronectomia oferece um exemplo de manutenção de raízes dentro de uma indicação planejada. Pogrel, Lee e Muff (2004) e Renton et al. (2005) abordaram terceiros molares inferiores próximos ao nervo alveolar inferior, enquanto Abu-Mostafa et al. (2021) e Monaco et al. (2019) discutiram resultados e acompanhamento. A seleção dos casos e o controle posterior são elementos centrais para interpretar essa literatura. Por isso, os resultados da técnica devem ser considerados dentro de seu contexto cirúrgico, sem transferir automaticamente a conduta para raízes remanescentes após cárie, perda da coroa ou exodontia incompleta.

As complicações de infecções odontogênicas graves descritas por Acar Evsen, Candan e Dur (2023) mostram a importância de reconhecer e tratar processos infecciosos estabelecidos. Essa discussão precisa respeitar o alcance das evidências, pois o trabalho não relaciona essas complicações à simples presença de uma raiz assintomática. Peřina et al. (2024), em consenso interdisciplinar, abordam a avaliação de focos infecciosos em pacientes com condições sistêmicas específicas e reconhecem limites da evidência sobre suas relações com outras doenças. Assim, a relevância clínica do tema se apoia principalmente na investigação da condição local e no contexto de saúde do paciente.

A principal limitação desta revisão é a diferença entre os contextos investigados. Os levantamentos de ocorrência não foram utilizados para medir infecção, e parte da evidência microbiológica veio de dentes com condições endodônticas específicas. Noites et al. (2025) ofereceram dados diretamente relacionados a fragmentos retidos, mas sem avaliação de sintomas ou demonstração de causalidade. Os estudos reunidos, portanto, não permitem estimar a frequência de infecção silenciosa em raízes residuais. Essa lacuna aponta a necessidade de pesquisas que avaliem, na mesma amostra, os remanescentes, os sintomas e as condições dos canais e dos tecidos periapicais.

A interpretação conjunta da literatura sustenta a importância de investigar uma raiz residual mesmo quando não há dor. O potencial infeccioso deve ser avaliado a partir das condições do remanescente e dos tecidos ao redor, com apoio do histórico, dos exames e dos critérios clínicos. Essa é a contribuição central da revisão: reforçar uma avaliação fundamentada, em que a ausência de sintomas não encerre a investigação nem seja tomada como garantia de saúde (Gomes; Herrera, 2018; Amaral et al., 2022; Nayyar et al., 2015).

5 CONCLUSÃO

A literatura analisada indica que uma raiz residual pode constituir um foco infeccioso odontogênico quando seu sistema de canais radiculares está contaminado, podendo também apresentar alterações nos tecidos periapicais. Sua simples presença, porém, não permite classificá-la como infectada. Da mesma forma, a ausência de dor não é suficiente para descartar uma alteração.

A avaliação deve considerar o histórico do dente, as condições da raiz, os achados clínicos e os exames de imagem. A decisão entre remoção e acompanhamento deve considerar a presença de alterações patológicas e os riscos envolvidos em cada caso.

As evidências reunidas ajudam a explicar o potencial infeccioso de determinados remanescentes, mas não permitem estimar quantas raízes residuais assintomáticas estão infectadas nem estabelecer uma relação direta entre sua simples presença e complicações sistêmicas. Reconhecer esses limites permite investigar possíveis focos silenciosos sem indicar tratamento indiscriminado.

REFERÊNCIAS

ABOUSHADI, Marwa M.; ALBELASY, Eman H.; ORDINOLA-ZAPATA, Ronald. Association between endodontic symptoms and root canal microbiota: a systematic review and

meta-analysis of bacteroidetes, spirochaetes and fusobacteriales. Clinical Oral Investigations, v. 28, n. 11, art. 593, 2024. DOI: 10.1007/s00784-024-05946-2.

ABU-MOSTAFA, Nedal et al. Evaluation of the outcomes of coronectomy procedure versus surgical extraction of lower third molars which have a high risk for inferior alveolar nerve injury: a systematic review. International Journal of Dentistry, v. 2021, art. 9161606, 2021. DOI: 10.1155/2021/9161606.

ACAR EVSEN, Ebru; CANDAN, Merve; DUR, Merve Pelin. Serious complications and treatment strategies associated with odontogenic infections. The Eurasian Journal of Medicine, v. 55, supl. 1, p. S142–S149, 2023. DOI: 10.5152/eurasianjmed.2023.23378.

ALMEIDA, Fabiana T. et al. The use of panoramic radiographs to address the oral health needs of vulnerable Canadian populations. Canadian Journal of Dental Hygiene, v. 58, n. 1, p. 19–25, 2024.

AMARAL, Rodrigo Rodrigues et al. Root canal microbiome associated with asymptomatic apical periodontitis as determined by high-throughput sequencing. Journal of Endodontics, v. 48, n. 4, p. 487–495, 2022. DOI: 10.1016/j.joen.2022.01.012.

ANTONY, Delphine P.; THOMAS, Toby; NIVEDHITHA, M. S. Two-dimensional periapical, panoramic radiography versus three-dimensional cone-beam computed tomography in the detection of periapical lesion after endodontic treatment: a systematic review. Cureus, v. 12, n. 4, e7736, 2020. DOI: 10.7759/cureus.7736.

BOUILLAGUET, Serge et al. Root microbiota in primary and secondary apical periodontitis. Frontiers in Microbiology, v. 9, art. 2374, 2018. DOI: 10.3389/fmicb.2018.02374.

BRITO, Luciana Carla Neves de et al. The apical root canal system microbial communities determined by next-generation sequencing. Scientific Reports, v. 10, art. 10932, 2020. DOI: 10.1038/s41598-020-67828-3.

GILLEN, Brian M. et al. Impact of the quality of coronal restoration versus the quality of root canal fillings on success of root canal treatment: a systematic review and meta-analysis. Journal of Endodontics, v. 37, n. 7, p. 895–902, 2011. DOI: 10.1016/j.joen.2011.04.002.

GOMES, Brenda Paula Figueiredo de Almeida; HERRERA, Daniel Rodrigo. Etiologic role of root canal infection in apical periodontitis and its relationship with clinical symptomatology. Brazilian Oral Research, v. 32, supl. 1, e69, 2018. DOI: 10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0069.

HILMI, Ali; PATEL, Shanon; MIRZA, Kazim; GALICIA, Johnah C. Efficacy of imaging techniques for the diagnosis of apical periodontitis: a systematic review. International Endodontic Journal, v. 56, supl. 3, p. 326–339, 2023. DOI: 10.1111/iej.13921.

JAKOVLJEVIC, Aleksandar et al. Prevalence of apical periodontitis and conventional nonsurgical root canal treatment in general adult population: an updated systematic review and meta-analysis of cross-sectional studies published between 2012 and 2020. Journal of Endodontics, v. 46, n. 10, p. 1371–1386.e8, 2020. DOI: 10.1016/j.joen.2020.07.007.

KHAYAT, A.; LEE, S. J.; TORABINEJAD, M. Human saliva penetration of coronally unsealed obturated root canals. Journal of Endodontics, v. 19, n. 9, p. 458–461, 1993. DOI: 10.1016/S0099-2399(06)80533-9.

KOSKELA, Sanna; VEHKALAHTI, Miira M.; SUOMINEN, Anna L.; HUUMONEN, Sisko; VENTÄ, Irja. Retained dental roots of adults: a nationwide population study with panoramic radiographs. European Journal of Oral Sciences, v. 130, n. 3, e12862, 2022. DOI: 10.1111/eos.12862.

MACHADO, Felipe Paiva et al. Primary versus post-treatment apical periodontitis: microbial composition, lipopolysaccharides and lipoteichoic acid levels, signs and symptoms. Clinical Oral Investigations, v. 24, n. 9, p. 3169–3179, 2020. DOI: 10.1007/s00784-019-03191-6.

MANOIL, Daniel; AL-MANEI, Khaled; BELIBASAKIS, Georgios N. A systematic review of the root canal microbiota associated with apical periodontitis: lessons from next-generation sequencing. Proteomics Clinical Applications, v. 14, n. 3, e1900060, 2020. DOI: 10.1002/prca.201900060.

MARTINS, Aline Blaya; DALBERTO, Charlene da Silveira; HUGO, Fernando Neves. Associação entre a presença de restos radiculares e a autopercepção de saúde bucal em idosos. Ciência & Saúde Coletiva, v. 20, n. 12, p. 3669–3679, 2015. DOI: 10.1590/1413-812320152012.00822015.

MONACO, Giuseppe et al. Coronectomy: a surgical option for impacted third molars in close proximity to the inferior alveolar nerve: a 5-year follow-up study. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, v. 77, n. 6, p. 1116–1124, 2019. DOI: 10.1016/j.joms.2018.12.017.

NAYYAR, J.; CLARKE, M.; O'SULLIVAN, M.; STASSEN, L. F. A. Fractured root tips during dental extractions and retained root fragments: a clinical dilemma? British Dental Journal, v. 218, n. 5, p. 285–290, 2015. DOI: 10.1038/sj.bdj.2015.147.

NOITES, Rita; BARTOLOMEU, Maria; DUARTE, Ana Sofia; PEREZ, Alejandro; CARDOSO, Miguel. Factors associated with the prevalence of apical periodontitis: an observational study. Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial, v. 66, n. 2, p. 51–57, 2025. DOI: 10.24873/j.rpemd.2025.06.1426.

PATEL, S.; BROWN, J.; PIMENTEL, T.; KELLY, R. D.; ABELLA, F.; DURACK, C. Cone beam computed tomography in Endodontics – a review of the literature. International Endodontic Journal, v. 52, n. 8, p. 1138–1152, 2019a. DOI: 10.1111/iej.13115.

PATEL, S.; BROWN, J.; SEMPER, M.; ABELLA, F.; MANNOCCI, F. European Society of Endodontology position statement: use of cone beam computed tomography in Endodontics. International Endodontic Journal, v. 52, n. 12, p. 1675–1678, 2019b. DOI: 10.1111/iej.13187.

PEŘINA, Vojtěch; ŠMUCLER, Roman; NĚMEC, Petr; BARTÁK, Vladislav. Update on focal infection management: a Czech interdisciplinary consensus. International Dental Journal, v. 74, n. 3, p. 510–518, 2024. DOI: 10.1016/j.identj.2023.11.001.

PÉREZ-CARRASCO, V. et al. Microbiome in paired root apices and periapical lesions and its association with clinical signs in persistent apical periodontitis using next-generation sequencing. International Endodontic Journal, v. 56, n. 5, p. 622–636, 2023. DOI: 10.1111/iej.13893.

POGREL, M. Anthony; LEE, J. S.; MUFF, D. F. Coronectomy: a technique to protect the inferior alveolar nerve. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, v. 62, n. 12, p. 1447–1452, 2004. DOI: 10.1016/j.joms.2004.08.003.

RENTON, T.; HANKINS, M.; SPROATE, C.; MCGURK, M. A randomised controlled clinical trial to compare the incidence of injury to the inferior alveolar nerve as a result of coronectomy and removal of mandibular third molars. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, v. 43, n. 1, p. 7–12, 2005. DOI: 10.1016/j.bjoms.2004.09.002.

SILVA, Aline Conceição da; ALVES, Rebeca Souza; RENOVATO, Sara Rodrigues. Avaliação radiográfica da prevalência de raízes residuais com indicação de reabilitação com retentor intrarradicular. Research, Society and Development, v. 12, n. 5, e18012541721, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i5.41721.

SIQUEIRA JR., José F.; SILVA, Warley O.; ROMEIRO, Kaline; GOMINHO, Luciana F.; ALVES, Flávio R. F.; RÔÇAS, Isabela N. Apical root canal microbiome associated with primary and posttreatment apical periodontitis: a systematic review. International Endodontic Journal, v. 57, n. 8, p. 1043–1058, 2024. DOI: 10.1111/iej.14071.

TORABINEJAD, M.; UNG, B.; KETTERING, J. D. In vitro bacterial penetration of coronally unsealed endodontically treated teeth. Journal of Endodontics, v. 16, n. 12, p. 566–569, 1990. DOI: 10.1016/S0099-2399(07)80198-1.

WONG, Jasmine et al. Microbiological aspects of root canal infections and disinfection strategies: an update review on the current knowledge and challenges. Frontiers in Oral Health, v. 2, art. 672887, 2021. DOI: 10.3389/froh.2021.672887.