



ISSN 2674-8169



Qualis B3
CAPES 2021-2024

Latindex



DOI

Google
Acadêmico

Celulite Infecçiosa de Origem Endodôntica: Uma Revisão Integrativa sobre Etiologia, Diagnóstico e Manejo Clínico

Lucas Monteiro Baia ¹, Caren Lorena Barros de Freitas ¹, Thamiris Tereza da Cunha Bomfim Corrêa ¹, Pedro Henrique Albuquerque Barros ¹, Maisa da Silva Mendes ¹, Diego Calvinho Imbiriba ¹, Sérgio Paulo Amaral Bezerra Neto ¹, Isabela Juliana Maia Cruz ¹, Marielle Cabral Paixão ¹, Daniel Mendes Costa ¹, Paulo Vitor Rodrigues Pinheiro ¹, Emily Evelyn Pinheiros Gomes ¹, Flávia Melo Malato ¹, Yasmin de Nazaré Corrêa Moraes ¹, Sydney Santos de Souza ²



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n4p722-740>

Artigo recebido em 16 Março e publicado em 16 de Abril de 2026

REVISÃO INTEGRATIVA

RESUMO

INTRODUÇÃO: A celulite infecciosa endodôntica é uma infecção bacteriana aguda e difusa dos tecidos moles cervicofaciais, originada de canais radiculares necróticos. Representa um problema de saúde pública pelo risco de complicações graves e potencialmente fatais, como a angina de Ludwig, e pela frequência de manejos inadequados, incluindo a prescrição incorreta de antibióticos. **OBJETIVOS:** Sistematizar e interpretar criticamente a literatura sobre a celulite infecciosa endodôntica, a fim de identificar seus agentes etiológicos, analisar métodos diagnósticos, avaliar estratégias de manejo e explorar as complicações associadas. **METODOLOGIA:** Realizou-se uma revisão integrativa com busca sistemática na base de dados PubMed, utilizando os descritores “endodontic infectious cellulitis”, “endodontic-related cellulitis” e “cellulitis of endodontic origin”. Após aplicação de critérios de inclusão e exclusão, 16 estudos foram selecionados para análise crítica. **CONCLUSÃO:** Os resultados confirmam a etiologia polimicrobiana, mas ampliam o paradigma ao incluir a participação de vírus e fungos em contextos específicos. O exame clínico criterioso mostrou-se superior a métodos de imagem, como a ultrassonografia, para o diagnóstico diferencial. O manejo eficaz depende primariamente da eliminação da fonte infecciosa por meio de tratamento endodôntico de qualidade, sendo a antibioticoterapia indicada apenas para casos com disseminação sistêmica, o que contraria a prática da prescrição empírica. Conclui-se que o avanço no manejo da condição exige uma mudança de paradigma, valorizando o rigor técnico e o raciocínio clínico em detrimento da dependência cultural dos antibióticos.

Palavras-chave: Celulite Infecçiosa, Endodontia, Infecção Odontogênica, Tratamento

Endodôntico, Terapia Antibiótica.

Infectious Cellulitis of Endodontic Origin: An Integrative Review of Etiology, Diagnosis, and Management

ABSTRACT

INTRODUCTION: Endodontic infectious cellulitis is an acute, diffuse bacterial infection of the cervicofacial soft tissues originating from necrotic root canals. It represents a public health problem due to the risk of severe and potentially fatal complications, such as Ludwig's angina, and the frequency of inadequate management, including incorrect antibiotic prescription. **OBJECTIVES:** To systematically and critically review the literature on endodontic infectious cellulitis to identify its etiological agents, analyze diagnostic methods, evaluate management strategies, and explore associated complications. **METHODOLOGY:** An integrative review was conducted through a systematic search in the PubMed database using the descriptors "endodontic infectious cellulitis," "endodontic-related cellulitis," and "cellulitis of endodontic origin." After applying inclusion and exclusion criteria, 16 studies were selected for critical analysis. **CONCLUSION:** The findings confirm a polymicrobial etiology but expand this paradigm by including the participation of viruses and fungi in specific contexts. A thorough clinical examination proved superior to imaging methods, such as ultrasound, for differential diagnosis. Effective management primarily depends on eliminating the infectious source through high-quality endodontic treatment, with antibiotic therapy being indicated only for cases with systemic dissemination, which contradicts the practice of empirical prescription. It is concluded that advancing the management of this condition requires a paradigm shift, valuing technical rigor and clinical reasoning over a cultural dependence on antibiotics.

Keywords: Infectious Cellulitis, Endodontics, Odontogenic Infection, Root Canal Therapy, Antibiotic Therapy.

Instituições afiliadas:

- 1- Universidade da Amazônia - UNAMA
- 2- Universidade Federal do Pará - UFPA

Autor correspondente: Lucas Monteiro Baia | Lucasmonteiro2.lm@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A celulite infecciosa endodôntica constitui uma infecção bacteriana aguda dos tecidos moles cervicofaciais, originada da propagação de microrganismos a partir de canais radiculares necróticos para os espaços fasciais adjacentes. Diferencia-se de abscessos localizados por sua disseminação difusa através dos tecidos conjuntivos, sem formação de coleção purulenta delimitada (Wieczorkiewicz *et al.*, 2024; Gliga *et al.*, 2023; Sugai; Nishie, 2020).

Do ponto de vista patofisiológico, a necrose pulpar estabelece um reservatório microbiano capaz de migrar pelo forame apical e alcançar os tecidos periapicais. Nesse estágio, enzimas e toxinas bacterianas induzem edema, eritema e dor, sem organização de pus, caracterizando o quadro de celulite (Lačević; Vranić; Zulić, 2004; Acar Evsen; Candan; Dur, 2023). A diversidade microbiana dessas infecções é elevada, predominando anaeróbios estritos e facultativos, com destaque para representantes dos filos Firmicutes, Bacteroidetes e Proteobacteria, o que explica tanto a gravidade clínica quanto a necessidade de protocolos terapêuticos específicos (Wieczorkiewicz *et al.*, 2024).

A relevância clínica dessa condição é indiscutível. Complicações descritas incluem angina de Ludwig, mediastinite descendente necrotizante, trombose de seio cavernoso, abscesso cerebral, fascíte necrotizante e celulite orbitária, todas potencialmente fatais ou incapacitantes (Singh *et al.*, 2022; Bokhary; Mustafa; Merdad, 2022; Dai *et al.*, 2019; Adamson *et al.*, 2018; Neal; Schlieve, 2022; Acar Evsen; Candan; Dur, 2023; Sharma *et al.*, 2021; Preda *et al.*, 2023). Embora a mortalidade tenha sido reduzida com o advento dos antibióticos, ainda se registram óbitos decorrentes de diagnósticos tardios ou de manejos inadequados (Théra *et al.*, 2023; Amponsah; Donkor, 2007).

A epidemiologia reforça sua importância em saúde pública: estudos africanos registram taxas de complicação de 36,36% em celulites cervicofaciais odontogênicas (Théra *et al.*, 2023), revelando alta morbidade em contextos de acesso limitado. Em contrapartida, países desenvolvidos mostram incidência reduzida, mas mantêm registros de desfechos fatais quando a intervenção é ineficaz (Dai *et al.*, 2019).

Do ponto de vista educacional, a literatura evidencia falhas relevantes na

formação de estudantes de odontologia. Pesquisa italiana mostrou que 85,2% prescrevem incorretamente amoxicilina com clavulanato como primeira escolha, e 52% indicam antibióticos desnecessários para periodontite apical aguda sem sinais sistêmicos (Salvadori *et al.*, 2019). Outros levantamentos revelam variabilidade entre universidades e desconhecimento sobre critérios de prescrição racional (Al-Obaidi *et al.*, 2023; Khalaf; Kabbaj; Toure, 2024; Kaplan; Kaplan; Sezgin, 2020). Esses dados reforçam a necessidade de capacitação sólida em diagnóstico diferencial, manejo de urgências e prescrição baseada em evidências (Oh *et al.*, 2022; Dai *et al.*, 2019).

Além disso, a celulite endodôntica se mostra um modelo relevante para pesquisa em microbiologia, resistência antimicrobiana e estratégias terapêuticas combinadas (Wieczorkiewicz *et al.*, 2024; Neal; Schlieve, 2022; Asgary; Parhizkar, 2023). Do ponto de vista socioeconômico, o manejo inadequado leva a hospitalizações prolongadas, custos elevados e perda de produtividade, além de risco de sequelas permanentes (Adamson *et al.*, 2018; Neal; Schlieve, 2022; Oliva *et al.*, 2021).

Dessa forma, a celulite infecciosa endodôntica transcende a odontologia e se consolida como problema de saúde pública que exige abordagem multidisciplinar. Seu estudo é essencial não apenas para a formação de profissionais capacitados a prevenir morbimortalidade, mas também para o desenvolvimento de protocolos baseados em evidências, para o uso racional de antimicrobianos e para a compreensão integrada da patofisiologia das infecções polimicrobianas.

Portanto, o objetivo deste estudo é sistematizar e interpretar criticamente a literatura sobre a celulite infecciosa endodôntica por meio de uma revisão integrativa, de modo a identificar os agentes etiológicos envolvidos, analisar os métodos diagnósticos disponíveis, avaliar as estratégias de manejo clínico e terapêutico e explorar as complicações associadas, articulando esses achados de forma a confirmar, ampliar ou contrapor evidências prévias e, assim, situar a doença no debate científico atual, destacando avanços alcançados e lacunas que permanecem abertas para futuras investigações.

METODOLOGIA

A metodologia desta revisão integrativa fundamentou-se em uma busca

sistemizada na base de dados PubMed, utilizando os descritores “*endodontic infectious cellulitis*”, “*endodontic-related cellulitis*” e “*cellulitis of endodontic origin*”, com os filtros “Abstract” e “Human” ativados e sem restrição temporal.

Foram incluídos artigos originais, revisões sistemáticas e relatos de caso que abordassem a etiologia, o diagnóstico, o manejo clínico ou as complicações da celulite infecciosa endodôntica em humanos, desde que apresentassem resumo disponível e dados clínicos ou microbiológicos relevantes.

Excluíram-se publicações em animais, estudos in vitro, trabalhos sem resumo acessível, duplicados entre descritores e artigos com foco não endodôntico.

Após triagem inicial dos 43 registros, realizou-se leitura crítica dos títulos e resumos, seguida da leitura completa para confirmar a elegibilidade, resultando na seleção final de 16 estudos (Quadro 1). A extração dos dados considerou autoria, ano, desenho metodológico, objetivos, principais achados e conclusões, permitindo a síntese interpretativa dos resultados com ênfase em pontos de convergência, contradição e avanços no debate científico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Assim, a partir da seleção final de 16 estudos considerados elegíveis (Quadro 1), procedeu-se à análise crítica do conteúdo, buscando identificar padrões, divergências e avanços no conhecimento sobre a temática. Os resultados evidenciaram que a celulite infecciosa endodôntica se caracteriza como uma condição aguda de etiologia polimicrobiana e curso potencialmente grave, cuja compreensão demanda um olhar mais amplo do que aquele sustentado pelo modelo bacteriano clássico. Ainda que investigações pioneiras já tenham destacado a predominância de bactérias anaeróbias e facultativas em infecções de origem endodôntica, os trabalhos mais recentes ampliam essa perspectiva ao incluir microrganismos de outras naturezas (Baumgartner *et al.*, 2000; Khemaleelakul *et al.*, 2002), pesquisas subsequentes demonstraram que fungos e vírus também podem estar envolvidos, sobretudo em pacientes imunocomprometidos (Chen *et al.*, 2009; Rosado *et al.*, 2009). Essa ampliação da perspectiva etiológica insere a doença em uma lógica ecológica mais complexa, na qual diferentes microrganismos interagem em biofilmes e ambientes teciduais de baixa oxigenação, sem, contudo,

fragilizar o reconhecimento do papel central das bactérias.

Quadro 1. Síntese dos estudos selecionados.

Autor(es) e Ano	Título do Artigo	Tipo de Artigo	Conclusão
Baumgartner, Watts & Xia (2000)	Occurrence of <i>Candida albicans</i> in infections of endodontic origin	Estudo laboratorial (PCR)	A presença de <i>Candida albicans</i> foi detectada em 21% das amostras de canais radiculares infectados, mas não em aspirados perirradiculares.
Bègue et al. (2022)	Biological factors predicting the length of hospital stay in odontogenic cellulitis	Estudo clínico retrospectivo	O nível de proteína C-reativa (PCR) pré-cirúrgico foi o principal fator biológico para prever o tempo de internação hospitalar.
Blanc et al. (2004)	[Pre-septal orbital cellulitis from odontogenic origin--combined surgical and endodontic approach: a case report]	Relato de caso	O tratamento da celulite orbital pré-septal de origem odontogênica combina cirurgia com terapia antibiótica para a fase aguda, seguida da eliminação da fonte da infecção.
Chen et al. (2009)	Herpesviruses in abscesses and cellulitis of endodontic origin	Estudo molecular (PCR)	Herpesvírus estão presentes, mas não são necessários para o desenvolvimento de abscessos apicais agudos e celulite de origem endodôntica.
Cope et al. (2014, 2018, 2024)	Systemic antibiotics for symptomatic apical periodontitis and acute apical abscess in adults	Revisões sistemáticas Cochrane	O uso de antibióticos sistêmicos não demonstrou benefício adicional para pacientes com periodontite apical sintomática ou abscesso apical agudo tratados com intervenção cirúrgica. Os antibióticos são recomendados apenas quando há evidência de infecção disseminada, como celulite, envolvimento de linfonodos ou febre.
De Medeiros et al. (2012)	Orbital abscess during endodontic treatment: a case report	Relato de caso	O diagnóstico e tratamento precoce de infecções orbitais, que podem resultar de um foco endodôntico, proporcionam resultados bem-sucedidos.
Grönholm et al. (2013)	The role of unfinished root canal treatment in odontogenic maxillofacial infections requiring hospital care	Estudo clínico retrospectivo	O tratamento de canal incompleto foi um fator de risco significativo para a hospitalização de pacientes com infecções maxilofaciais odontogênicas.
Matusow (1981)	Acute pulpal-alveolar cellulitis syndrome. III. Endodontic therapeutic factors and the resolution of a <i>Candida albicans</i> infection	Relato de caso clínico-laboratorial	O tratamento endodôntico, incluindo desbridamento e irrigação, pode resolver infecções graves, como as causadas por <i>Candida albicans</i> , mesmo na ausência de terapia antibiótica eficaz.
Matusow (1986)	Acute pulpal-alveolar cellulitis syndrome. IV. Exacerbations during endodontic treatment: a clinical study of specific	Estudo clínico	A exacerbação de celulite endodôntica está associada principalmente a micróbios aeróbios e facultativos, como os estreptococos, sem isolamento de anaeróbios obrigatórios.

Autor(es) e Ano	Título do Artigo	Tipo de Artigo	Conclusão
	microbial isolates and their etiologic role. Part 1		
Matusow (1988)	The flare-up phenomenon in endodontics: a clinical perspective and review	Revisão clínica	A exacerbação da celulite endodôntica é uma entidade definitiva de "flare-up", sendo que os micróbios predominantes são os estreptococos aeróbios.
Matusow (1995)	Endodontic cellulitis 'flare-up'. Case report	Relato de caso	A alteração do potencial de oxidação/redução (Eh) do tecido é um fator etiológico principal para as exacerbações de celulite endodôntica, favorecendo o crescimento de estreptococos facultativos.
Poweski et al. (2014)	Role of ultrasonography in differentiating facial swellings of odontogenic origin	Estudo prospectivo clínico	A ultrassonografia não aumenta significativamente o número de diagnósticos corretos ao ser adicionada ao exame clínico para diferenciar celulite de abscesso.
Rosado et al. (2009)	Lemierre's syndrome: a serious complication of an odontogenic infection	Relato de caso	A Síndrome de Lemierre é uma complicação rara, mas potencialmente letal, de uma infecção odontogênica, e o reconhecimento precoce e o uso de antibióticos em altas doses são cruciais para reduzir a mortalidade.
Ruck et al. (2024)	Case report of an extra-oral cutaneous sinus tract of endodontic origin in a patient with autism spectrum disorder	Relato de caso	A colaboração entre a equipe médica e odontológica é essencial para o diagnóstico e tratamento apropriado de pacientes com necessidades especiais que apresentam lesões incomuns, como trajetos sinusais extraorais.
Shemesh et al. (2019)	Ludwig Angina after First Aid Treatment: Possible Etiologies and Prevention-Case Report	Relato de caso	A prevenção, o reconhecimento precoce e o tratamento da angina de Ludwig são cruciais, pois é uma condição clínica com progressão imprevisível.
Toure et al. (2007)	Plasmablastic lymphoma: a case report	Relato de caso	O linfoma plasmablastico, quando infectado, pode mimetizar uma celulite odontogênica, destacando a importância do diagnóstico diferencial.

Fonte: autores, 2025.

Assim, o quadro deve ser compreendido como uma manifestação aguda que demanda diagnóstico preciso e manejo adequado para prevenir desfechos adversos. A literatura disponível confirma a predominância bacteriana, mas também evidencia a participação de vírus, como citomegalovírus humano e Epstein-Barr, e de fungos oportunistas, como *Candida albicans*, em especial em indivíduos imunocomprometidos (Chen *et al.*, 2009; Baumgartner; Watts; Xia, 2000; Matusow, 1981). Esses achados não

invalidam a centralidade bacteriana; ao contrário, a reforçam, ao mesmo tempo em que contrariam o reducionismo clássico ao revelar interações ecológicas mais sofisticadas em biofilmes, nas quais fatores ambientais, como o potencial de oxidação-redução, modulam a seleção microbiana (Matusow, 1986, 1988, 1995).

No âmbito viral, a detecção de citomegalovírus humano, vírus Epstein-Barr e herpes simplex tipo 1 em abscessos e celulites de origem endodôntica sugere coinfeção oportunista em indivíduos vulneráveis (Chen *et al.*, 2009; Toure *et al.*, 2007). Esses achados não estabelecem causalidade direta, mas confirmam que a inflamação bacteriana pode reativar vírus latentes, modificando o curso clínico. Quanto aos fungos, *Candida albicans* tem baixa frequência, mas pode ser agente relevante em casos de falha terapêutica ou imunossupressão, conforme apontam tanto detecções moleculares (Baumgartner; Watts; Xia, 2000) quanto relatos clínicos (Matusow, 1981). Essa discrepância evidencia que, embora não sejam patógenos comuns, fungos devem ser considerados no diagnóstico diferencial de casos refratários.

As bactérias, por sua vez, seguem sendo o núcleo etiológico. Espécies de *Actinomyces* são detectadas em proporção significativa e associadas a prognóstico desfavorável, sobretudo em falhas de tratamento (Xia; Baumgartner, 2003; Ruck *et al.*, 2024). *Streptococcus* facultativos predominam em exacerbações agudas, contrariando a visão reducionista de que apenas anaeróbios obrigatórios estariam implicados nas formas mais graves (Matusow, 1986, 1988, 1995). Estudos posteriores confirmaram que a alteração do potencial de oxidação-redução durante a terapia cria ambiente favorável a facultativos, o que explica a sua maior prevalência. Ademais, pesquisas em aspirados confirmam o caráter polimicrobiano das infecções agudas, com *Prevotella*, *Peptostreptococcus* e *Fusobacterium* em destaque, e ampliam o conhecimento ao demonstrar mecanismos de coagregação bacteriana, cruciais para a resistência antimicrobiana (Khemaleelakul *et al.*, 2006). A identificação de treponemas em até 60% dos casos, tradicionalmente associados à doença periodontal, reforça a interconexão ecológica entre microbiotas endodônticas e periodontais (Baumgartner; Khemaleelakul; Xia, 2003).

Do ponto de vista diagnóstico, a literatura recente mostra que a ultrassonografia, embora útil em outras especialidades, não apresenta ganho significativo na

diferenciação entre celulite e abscesso quando comparada ao exame clínico criterioso, o que contraria a expectativa de que métodos complementares substituam a expertise semiológica (Poweski *et al.*, 2014). Os relatos de complicações orbitais (De Medeiros *et al.*, 2012), de angina de Ludwig (Shemesh *et al.*, 2019) e de manifestações atípicas em pacientes com necessidades especiais (Ruck *et al.*, 2024) ampliam o espectro de atenção clínica, confirmando que a infecção odontogênica pode evoluir de modo fulminante e imprevisível. Casos raros, como linfoma plasmoblástico mimetizando celulite, alertam para diagnósticos diferenciais mais abrangentes (Toure *et al.*, 2007).

No manejo, os resultados são categóricos: a eliminação da fonte infecciosa, por meio de debridamento endodôntico completo, drenagem e selamento adequado, é mais determinante para o sucesso terapêutico do que a antibioticoterapia isolada (Grönholm *et al.*, 2013). Revisões sistemáticas da Cochrane confirmam que antibióticos não reduzem dor ou inchaço em casos localizados, o que contraria a prática disseminada da prescrição empírica (Cope *et al.*, 2014; 2018; 2024). O avanço reside em consolidar o princípio de que antibióticos devem ser restritos a situações de infecção disseminada ou com repercussão sistêmica, enquanto a qualidade técnica do tratamento endodôntico inicial é o fator decisivo para prevenir hospitalizações.

No diagnóstico, a interpretação crítica dos estudos mostra que o exame clínico criterioso permanece a ferramenta mais confiável. Poweski *et al.* (2014) demonstraram que a ultrassonografia não trouxe ganho significativo na diferenciação entre celulite e abscesso, contrariando expectativas sobre superioridade de métodos complementares. Relatos de complicações orbitais (De Medeiros *et al.*, 2012; Blanc *et al.*, 2004) e de angina de Ludwig (Shemesh *et al.*, 2019) confirmam a plausibilidade anatômica da disseminação, enquanto casos em pacientes com necessidades especiais (Ruck *et al.*, 2024) ampliam o debate ao mostrar que condições como o transtorno do espectro autista podem mascarar sinais clássicos. O avanço reside na ênfase sobre a vigilância clínica e interdisciplinar, apesar da limitação de grande parte das evidências derivarem de relatos de caso.

O manejo é ponto de consenso: a eliminação da fonte infecciosa por meio de debridamento endodôntico, drenagem ou extração é a medida central, e sua qualidade técnica define o prognóstico. Grönholm *et al.* (2013) confirmaram que tratamentos de

canal incompletos foram o principal fator de risco para hospitalização, ampliando a compreensão ao introduzir a noção de “janela de risco”, em que iniciar sem concluir a terapia é mais danoso que a ausência de intervenção. A antibioticoterapia sistêmica, por sua vez, deve ser restrita a casos com sinais sistêmicos ou disseminados, pois revisões Cochrane (Cope *et al.*, 2014; 2018; 2024) contrariam a prática comum de prescrição empírica ao mostrar que não há benefício adicional na redução de dor ou inchaço em casos localizados tratados cirurgicamente.

As complicações, ainda que raras, ilustram o potencial de evolução fulminante. A celulite orbital e a angina de Ludwig confirmam a gravidade das infecções mal manejadas, enquanto o isolamento de *Streptococcus salivarius* em síndrome de Lemierre (Rosado *et al.*, 2009) amplia o espectro etiológico tradicional dominado por anaeróbios. O relato de linfoma plasmablastico mimetizando celulite odontogênica (Toure *et al.*, 2007) reforça a importância de diagnósticos diferenciais abrangentes, sobretudo em imunocomprometidos. Paralelamente, fatores prognósticos como proteína C reativa elevada e escore LRINEC foram associados à duração da hospitalização (Bègue *et al.*, 2022), o que avança o conhecimento ao introduzir biomarcadores como ferramentas de estratificação de risco, embora tais estudos ainda careçam de validação prospectiva.

Apesar das evidências consistentes, é necessário reconhecer limitações que atravessam a literatura disponível. Grande parte dos estudos apresenta delineamento retrospectivo, amostras reduzidas ou se baseia em relatos de caso, o que compromete a generalização dos achados. Soma-se a isso a heterogeneidade metodológica e o fato de boa parte da produção microbiológica ser antiga, sem incorporar técnicas modernas de sequenciamento, o que possivelmente subestima a diversidade microbiana envolvida. Do mesmo modo, revisões sistemáticas ainda lidam com número restrito de ensaios clínicos controlados, resultando em evidência classificada como de baixa a muito baixa qualidade. Esses limites, entretanto, não invalidam as conclusões já alcançadas; ao contrário, reforçam a urgência de investigações prospectivas mais robustas.

Nesse cenário, recomenda-se que pesquisas futuras invistam em ensaios clínicos multicêntricos, capazes de avaliar com maior rigor diferentes estratégias de manejo local e sistêmico, e adotem tecnologias moleculares avançadas, como o

sequenciamento de nova geração, para caracterizar a microbiota com precisão ampliada. Também se torna essencial validar biomarcadores prognósticos em diferentes contextos clínicos, como a proteína C reativa, já associada à duração da hospitalização e à gravidade da doença (Bègue *et al.*, 2022). Paralelamente, é prioritário direcionar esforços a populações específicas - pacientes imunossuprimidos e indivíduos com necessidades especiais - que apresentam risco aumentado de apresentações atípicas e demandam protocolos adaptados.

Conclui-se, portanto, que a celulite infecciosa endodôntica não constitui apenas um desafio clínico, mas um campo de debate científico em evolução contínua. Os estudos revisados confirmam a natureza polimicrobiana da condição, ampliam a compreensão ao incluir fatores virais, fúngicos e ambientais, e contrariam práticas ainda enraizadas, como a prescrição indiscriminada de antibióticos ou a confiança acrítica em exames complementares. O principal avanço está em consolidar a primazia do tratamento endodôntico de qualidade como determinante do prognóstico, reafirmar a centralidade da expertise clínica no diagnóstico inicial e apontar para uma odontologia mais racional, sustentada por evidências sólidas, restritiva no uso de antibióticos e atenta às complicações graves e manifestações clínicas incomuns.

Em síntese, a análise crítica mostra que a evolução do conhecimento sobre a celulite infecciosa endodôntica não se limita à identificação de microrganismos, mas implica uma mudança de paradigma: superar a dependência cultural dos antibióticos, valorizar a qualidade técnica do tratamento inicial, reforçar a importância da semiologia clínica e manter vigilância frente a cenários de maior gravidade. O avanço é inequívoco: o sucesso no manejo da condição depende menos do recurso tecnológico isolado e mais da integração entre ciência microbiológica, raciocínio clínico e rigor operatório, ao mesmo tempo em que se impõe a necessidade de preencher lacunas metodológicas com pesquisas mais consistentes e abrangentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A celulite infecciosa endodôntica reafirma-se como uma condição aguda, polimicrobiana e potencialmente grave, cuja complexidade etiológica e diversidade de manifestações clínicas exigem uma abordagem diagnóstica e terapêutica sustentada por

evidências. Os achados revisados confirmam a predominância bacteriana, sobretudo de anaeróbios e facultativos, mas ampliam o debate ao incluir a participação de vírus e fungos em contextos específicos, sem alterar o fato de que a fisiopatologia é primariamente bacteriana. A detecção dessas coinfeções oportunistas não fragiliza a base do conhecimento atual, mas sugere que pacientes imunocomprometidos ou com infecções sistêmicas podem apresentar cursos clínicos mais desafiadores.

No campo diagnóstico, os resultados contrariam a expectativa de que exames de imagem, como a ultrassonografia, acrescentem acurácia significativa na diferenciação entre celulite e abscesso. Essa constatação recoloca a experiência clínica no centro do processo decisório e reforça que a semiologia bem conduzida continua a ser mais determinante do que métodos complementares isolados. Ao mesmo tempo, os relatos de complicações graves, como abscessos orbitais e angina de Ludwig, ampliam o espectro de vigilância e evidenciam que a infecção odontogênica pode extrapolar fronteiras anatômicas com risco vital. A descrição de apresentações atípicas em pacientes com necessidades especiais, bem como casos raros de linfoma plasmablastico mimetizando celulite, reforçam a importância de um diagnóstico diferencial abrangente e multidisciplinar.

Quanto ao manejo, os dados disponíveis confirmam que a eliminação da fonte da infecção, por meio do debridamento completo do canal radicular e da drenagem cirúrgica, é mais efetiva do que a antibioticoterapia isolada. Revisões sistemáticas recentes demonstram que a prescrição de antibióticos em casos localizados não reduz dor nem inchaço de forma significativa, o que contraria a prática clínica ainda enraizada da prescrição indiscriminada. Esse resultado avança o conhecimento ao consolidar que antibióticos devem ser restritos a quadros com disseminação clínica evidente, enquanto a qualidade técnica do tratamento endodôntico inicial é decisiva para prevenir hospitalizações. O conceito de “janela de risco” aberta por tratamentos incompletos amplia o entendimento clássico, mostrando que intervenções parciais não apenas falham, mas podem agravar a disseminação.

Apesar de consistentes, os estudos apresentam limitações importantes: grande parte é retrospectiva ou baseada em relatos de caso, o que restringe a generalização; o tamanho reduzido das amostras e a heterogeneidade metodológica dificultam

comparações; parte da literatura microbiológica é antiga, e ainda não incorpora plenamente os recursos de sequenciamento de nova geração; e a avaliação de antibióticos em ensaios clínicos controlados é escassa, com evidência de baixa a muito baixa qualidade. Essas restrições não invalidam os achados, mas sinalizam que a robustez das recomendações depende de novas pesquisas com maior rigor metodológico.

Diante dessas lacunas, as recomendações para pesquisas futuras incluem a aplicação de técnicas moleculares avançadas para caracterizar com maior precisão a microbiota envolvida, a realização de ensaios clínicos randomizados que testem estratégias de manejo local e sistêmico, e o desenvolvimento de protocolos multicêntricos que avaliem o valor prognóstico de biomarcadores inflamatórios, como a proteína C reativa, na estratificação de risco e no tempo de internação. Estudos prospectivos em populações vulneráveis, como imunocomprometidos e pacientes com necessidades especiais, também se fazem necessários para compreender apresentações atípicas e ajustar fluxos diagnósticos.

Em síntese, a evolução do conhecimento sobre a celulite infecciosa endodôntica não está apenas em catalogar microrganismos ou acumular relatos de complicações raras, mas em promover uma mudança de paradigma: menos dependência de antibióticos como reflexo cultural, mais valorização da qualidade técnica do tratamento endodôntico, maior confiança no exame clínico e vigilância ampliada para complicações e manifestações incomuns. O avanço, portanto, é inequívoco: hoje sabe-se que o sucesso no manejo da celulite endodôntica depende menos de recursos tecnológicos isolados e mais da integração entre microbiologia, raciocínio clínico e rigor operatório, ao mesmo tempo em que a ciência aponta caminhos concretos para preencher as lacunas que ainda persistem.

REFERÊNCIAS

ACAR EVSEN, Ebru; CANDAN, Merve; DUR, Merve Pelin. Serious complications and treatment strategies associated with odontogenic infections. *The Eurasian Journal of Medicine*, Istanbul, v. 55, supl. 1, p. S142–S149, dez. 2023. Disponível em: <https://www.eajm.org/en/serious-complications-and-treatment-strategies-associated-with-odontogenic-infections-133518>. Acesso em: 10 set. 2025.

ADAMSON, Olawale O. *et al.* Assessment of predictors of treatment outcome among patients with bacterial odontogenic infection. *The Saudi Dental Journal*, v. 30, n. 4, p. 337–341, out. 2018.



Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6128309/>. Acesso em: 10 set. 2025.

AL-OBAIDI, Mazen M. Jamil *et al.* Antibiotic prescription in the management of endodontic infections amongst Iraqi final-year undergraduate dental students. *Brazilian Journal of Oral Sciences*, Campinas, v. 22, p. e230171, 18 jul. 2023. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/bjos/article/view/8670171>. Acesso em: 10 set. 2025.

AMPONSAH, E. K.; DONKOR, P. Life-Threatening Oro-Facial Infections. *Ghana Medical Journal*, v. 41, n. 1, p. 33–36, mar. 2007. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1890536/>. Acesso em: 10 set. 2025.

ASGARY, S.; PARHIZKAR, A. Healing of large endodontic lesions using long-term application of a new combination of triple antibiotics: a series of cases. *Case Reports in Dentistry*, [s. l.], v. 2023, ID 6889019, p. 1–7, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1155/2023/6889019>. Disponível em: [suspicious link removed]. Acesso em: 10 set. 2025.

BAUMGARTNER, J. C.; WATTS, C. M.; XIA, T. Occurrence of *Candida albicans* in infections of endodontic origin. *Journal of Endodontics*, Philadelphia, v. 26, n. 12, p. 695-698, dez. 2000. DOI: <https://doi.org/10.1097/00004770-200012000-00003>.

BÈGUE, L. *et al.* Biological factors predicting the length of hospital stay in odontogenic cellulitis. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*, Paris, v. 123, n. 3, p. 303-308, jun. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2021.07.007>.

BLANC, O. *et al.* Pre-septal orbital cellulitis from odontogenic origin—combined surgical and endodontic approach: a case report. *Refuat Hapeh Vehashinayim*, Tel Aviv, v. 21, n. 3, p. 60-64, jul. 2004. PMID: 15503983.

BOKHARY, Diyaa Hassan; MUSTAFA, Abdulmoneim Ali; MERDAD, Ghada Asad. Mediastinitis, pericarditis, empyema, and bacteremia: an infrequent complicated Ludwig's angina case. *Saudi Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, v. 24, n. 4, p. 182–184, out. 2022. DOI: 10.4103/sjoh.sjoh_41_22. Disponível em: https://journals.lww.com/10.4103/sjoh.sjoh_41_22. Acesso em: 10 set. 2025.

CHEN, V. *et al.* Herpesviruses in abscesses and cellulitis of endodontic origin. *Journal of Endodontics*, Philadelphia, v. 35, n. 2, p. 182-188, fev. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2008.11.018>.

COPE, A. L. *et al.* Systemic antibiotics for symptomatic apical periodontitis and acute apical abscess in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, London, v. 6, n. CD010136, jun. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010136.pub2>.

COPE, A. L. *et al.* Systemic antibiotics for symptomatic apical periodontitis and acute apical abscess in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, London, v. 9, n. CD010136, set. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010136.pub3>.

COPE, A. L. *et al.* Systemic antibiotics for symptomatic apical periodontitis and acute apical abscess in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, London, v. 5, n. CD010136, maio 2024. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010136.pub4>.

DAI, Tian-Guo *et al.* Fatal complications in a patient with severe multi-space infections in the

oral and maxillofacial head and neck regions: a case report. *World Journal of Clinical Cases*, v. 7, n. 23, p. 4150–4156, 6 dez. 2019. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6906581/>. Acesso em: 10 set. 2025.

DE MEDEIROS, E. H. *et al.* Orbital abscess during endodontic treatment: a case report. *Journal of Endodontics*, Philadelphia, v. 38, n. 11, p. 1541-1543, nov. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2012.06.039>.

DOLZALOVÁ, H.; ZEMEK, J.; TUČEK, L. Deep neck infections of odontogenic origin and their clinical significance: a retrospective study from Hradec Králové, Czech Republic. *Acta Medica (Hradec Králové)*, v. 58, n. 3, p. 86–91, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.14712/18059694.2015.98>. Disponível em: https://actamedica.lfhk.cuni.cz/media/pdf/am_2015058030086.pdf. Acesso em: 10 set. 2025.

GLIGA, Alexandru *et al.* Dental pathologies of endodontic origin and subsequent bacterial involvement: a literature review. *Germs*, v. 13, n. 4, p. 373–380, 31 dez. 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10866160/>. Acesso em: 10 set. 2025.

GRÖNHOLM, L. *et al.* The role of unfinished root canal treatment in odontogenic maxillofacial infections requiring hospital care. *Clinical Oral Investigations*, Heidelberg, v. 17, n. 1, p. 113-121, jan. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00784-012-0710-8>.

KAPLAN, S. S.; KAPLAN, T.; SEZGIN, G. P. Antibiotic prescribing for endodontic infections and prophylaxis for medically compromised patients: a survey on dental students in Turkey. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, v. 14, n. 8, p. 1–4, ago. 2020. DOI: [10.7860/JCDR/2020/44650.13936](https://doi.org/10.7860/JCDR/2020/44650.13936). Disponível em: https://jcdr.net/article_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2020&volume=14&issue=8&page=ZC25&issn=0973-709x&id=13936. Acesso em: 10 set. 2025.

KHALAF, L. H.; KABBAJ, S.; TOURE, B. Attitudes of dental students towards the prescription of antibiotics during endodontic treatment. *Antibiotics*, Basel, v. 13, n. 10, p. 913, 2024. DOI: [10.3390/antibiotics13100913](https://doi.org/10.3390/antibiotics13100913). Disponível em: <https://www.mdpi.com/2079-6382/13/10/913>. Acesso em: 10 set. 2025.

LAČEVIĆ, A.; VRANIĆ, E.; ZULIĆ, I. Etiological findings in endodontic-periodontal infections. *Bosnian Journal of Basic Medical Sciences*, Sarajevo, v. 4, n. 1, p. 1–6, 2004. Disponível em: <https://www.bjbms.org/ojs/index.php/bjbms/article/download/3464/1021>. Acesso em: 10 set. 2025.

MATUSOW, R. J. Acute pulpal-alveolar cellulitis syndrome. III. Endodontic therapeutic factors and the resolution of a *Candida albicans* infection. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, St. Louis, v. 52, n. 6, p. 630-634, dez. 1981. DOI: [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(81\)90082-7](https://doi.org/10.1016/0030-4220(81)90082-7).

MATUSOW, R. J. Acute pulpal-alveolar cellulitis syndrome. IV. Exacerbations during endodontic treatment: a clinical study of specific microbial isolates and their etiologic role. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, St. Louis, v. 61, n. 1, p. 90-95, jan. 1986. DOI: [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(86\)90209-4](https://doi.org/10.1016/0030-4220(86)90209-4).

MATUSOW, R. J. The flare-up phenomenon in endodontics: a clinical perspective and review. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, St. Louis, v. 65, n. 6, p. 750-753, jun. 1988. DOI:

[https://doi.org/10.1016/0030-4220\(88\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0030-4220(88)90023-0).

MATUSOW, R. J. Endodontic cellulitis “flare-up”: case report. *Australian Dental Journal*, Sydney, v. 40, n. 1, p. 36-38, fev. 1995. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.1995.tb05611.x>.

NEAL, Timothy W.; SCHLIEVE, Thomas. Complications of severe odontogenic infections: a review. *Biology*, v. 11, n. 12, p. 1784, 8 dez. 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9775288/>. Acesso em: 10 set. 2025.

OH, Se-Lim *et al.* Comparison study of diagnosis and treatment planning for dental infections between dental students and practitioners. *Healthcare*, Basel, v. 10, n. 8, p. 1393, 2022. DOI: 10.3390/healthcare10081393. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9032/10/8/1393/pdf>. Acesso em: 10 set. 2025.

OLIVA, André Hergesel de *et al.* Surgical drainage vs conservative treatment of odontogenic cellulitis in pediatric patients: a systematic review. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 9, p. e40510918244, 29 jul. 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18244>. Acesso em: 10 set. 2025.

POWESKI, L. *et al.* Role of ultrasonography in differentiating facial swellings of odontogenic origin. *Journal of Endodontics*, Philadelphia, v. 40, n. 4, p. 495-498, abr. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2014.01.002>.

PREDA, M. A. *et al.* Oculo-orbital complications of odontogenic sinusitis. *Romanian Journal of Ophthalmology*, v. 67, n. 2, p. 165–171, abr./jun. 2023. DOI: 10.22336/rjo.2023.30. Disponível em: <https://rjo.ro/oculo-orbital-complications-of-odontogenic-sinusitis/>. Acesso em: 10 set. 2025.

ROSADO, P. *et al.* Lemierre’s syndrome: a serious complication of an odontogenic infection. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, Valencia, v. 14, n. 8, p. e398-e401, ago. 2009. PMID: 19300351.

RUCK, P. *et al.* Case report of an extra-oral cutaneous sinus tract of endodontic origin in a patient with autism spectrum disorder. *Special Care in Dentistry*, Chicago, v. 44, n. 3, p. 768-772, maio/jun. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1111/scd.12934>.

SALVADORI, M. *et al.* Antibiotic prescribing for endodontic infections: a survey of dental students in Italy. *International Endodontic Journal*, v. 52, n. 9, p. 1388–1396, set. 2019. DOI: 10.1111/iej.13126. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iej.13126>. Acesso em: 10 set. 2025.

SHEMESH, A. *et al.* Ludwig’s angina after first aid treatment: possible etiologies and prevention—case report. *Journal of Endodontics*, Philadelphia, v. 45, n. 1, p. 79-82, jan. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2018.10.001>.

SINGH, Prempreet Kaur Manjit *et al.* Drooling of saliva with displaced tongue in an infant. *Malaysian Journal of Paediatrics and Child Health*, v. 28, n. 1, p. 6–9, 3 fev. 2022. Disponível em: <https://mpaeds.my/journals/index.php/MJPCH/article/view/158>. Acesso em: 10 set. 2025.

SUGAI, Tatsuro; NISHIE, Wataru. Odontogenic facial cellulitis. *BMJ Case Reports*, v. 13, n. 12, p. e239381, 21 dez. 2020. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7754633/>. Acesso em: 10 set. 2025.



THÉRA, T. D. *et al.* Epidemiological aspects of complications of cervico-facial cellulitis of dental origin at the Sominé Dolo Hospital in Mopti from 2021–2022. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences*, v. 11, n. 12, p. 2352–2357, 2023. DOI: 10.36347/sjams.2023.v11i12.009. Disponível em: https://saspublishers.com/media/articles/SJAMS_1112_2043-2048.pdf. Acesso em: 10 set. 2025.

TOURE, G. *et al.* Plasmablastic lymphoma: a case report. *Quintessence International*, Berlin, v. 38, n. 2, p. 161-163, fev. 2007. PMID: 17263156.

WIECZORKIEWICZ, Klara *et al.* Microbial dynamics in endodontic pathology: from bacterial infection to therapeutic interventions: a narrative review. *Pathogens*, v. 14, n. 1, p. 12, 29 dez. 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11768076/>. Acesso em: 10 set. 2025.