

ANGINA DE LUDWIG: ASPECTOS ETIOLÓGICOS, ANATÔMICOS, DIAGNÓSTICOS E TERAPÊUTICOS — REVISÃO CRÍTICA DA LITERATURA

Maria Eduarda Souza de Jesus e Silva¹;

¹Centro Universitário Facol (UNIFACOL), Vitória de Santo Antão, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/1205290652996824>

Ana Julia Monteiro de Lima²;

²Centro Universitário Facol (UNIFACOL), Vitória de Santo Antão, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/2173497228530713>

Anna Luíza Konig Hunka³;

³Universidade Maurício de Nassau (UNINASSAU), Recife, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/1644762748706389>

Maria Luísa Alves Lins Varela Ayres de Melo⁴;

⁴Centro Universitário Facol (UNIFACOL), Vitória de Santo Antão, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/5154097470609616>

Milena Mello Varela Ayres de Melo⁵;

⁵Faculdade de Medicina de Olinda (FMO), Olinda, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/4548671026303487>

Rodrigo Henrique Mello Varela Ayres de Melo⁶;

⁶Hospital Padre Jeremias, Cachoeirinha, Rio Grande do Sul.

<http://lattes.cnpq.br/3205783375055533>

Victor Leonardo Mello Varela Ayres de Melo⁷;

⁷Faculdade de Medicina de Olinda (FMO), Olinda, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/5866782828889397>

Victor Neves Spinelli⁸;

⁸Centro Universitário Facol (UNIFACOL), Vitória de Santo Antão, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/5653654531876156>

Thiago Cavalcante Valença⁹;

⁹Centro Universitário Facol (UNIFACOL), Vitória de Santo Antão, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/8405362168578225>

Marcela Côrte Real Fernandes¹⁰;

¹⁰Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/2358026565885997>

Ricardo Eugenio Varela Ayres de Melo¹¹.

¹¹Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/2232999916086745>

RESUMO: A Angina de Ludwig é uma infecção cervicofacial grave, de rápida progressão, caracterizada pelo envolvimento dos espaços fasciais do assoalho bucal e pelo risco de comprometimento das vias aéreas. Este estudo objetiva analisar os principais aspectos relacionados à doença, abordando etiologia, disseminação anatômica, diagnóstico e estratégias terapêuticas. Trata-se de uma revisão crítica da literatura, de abordagem qualitativa, natureza básica e caráter exploratório-descritivo. Foram analisadas publicações científicas entre 2021 e 2026, selecionadas principalmente na base PubMed/MEDLINE, contemplando estudos relacionados à origem odontogênica, microbiologia, espaços fasciais, diagnóstico, manejo das vias aéreas, antibioticoterapia e tratamento cirúrgico. A literatura evidencia predominância das infecções odontogênicas, especialmente provenientes dos molares inferiores, além da influência de fatores sistêmicos na evolução da doença. O diagnóstico é predominantemente clínico, sendo a tomografia computadorizada utilizada para avaliação da extensão do processo infeccioso. O tratamento baseia-se na proteção das vias aéreas, antibioticoterapia e eliminação do foco infeccioso. Conclui-se que o reconhecimento precoce e a intervenção adequada são fundamentais para reduzir complicações e mortalidade.

PALAVRAS-CHAVE: Infecção odontogênica. Espaços fasciais. Vias aéreas.

LUDWIG'S ANGINA: ETIOLOGICAL, ANATOMIC, DIAGNOSTIC, AND THERAPEUTIC ASPECTS — CRITICAL REVIEW OF THE LITERATURE

ABSTRACT: Ludwig's angina is a severe, rapidly progressive cervicofacial infection characterized by involvement of the fascial spaces of the floor of the mouth and a significant risk of airway compromise. This study aims to analyze the main aspects related to the disease, including its etiology, anatomical spread, diagnosis, and therapeutic strategies. This is a critical literature review with a qualitative approach, basic nature, and exploratory-descriptive design. Scientific publications from 2021 to 2026 were analyzed, mainly retrieved from the PubMed/MEDLINE database, including studies addressing odontogenic origin, microbiology, fascial spaces, diagnosis, airway management, antibiotic therapy, and surgical treatment. The literature shows a predominance of odontogenic infections, particularly

those arising from the lower molars, as well as the influence of systemic factors on disease progression. Diagnosis is primarily clinical, while computed tomography is used to assess the extent of the infectious process. Treatment is based on airway protection, antibiotic therapy, and elimination of the infectious focus. It is concluded that early recognition and appropriate intervention are essential to reduce complications and mortality.

KEYWORDS: Odontogenic infection. Fascial spaces. Airway.

INTRODUÇÃO

A angina de Ludwig é uma infecção grave e de rápida progressão dos tecidos moles do assoalho bucal, caracterizada classicamente como uma celulite difusa e bilateral que acomete os espaços submandibular, sublingual e submentoniano, disseminando-se pelos planos fasciais cervicais. Sua denominação é atribuída ao médico alemão Wilhelm Friedrich von Ludwig, que descreveu a condição em 1836 como um processo infeccioso gangrenoso, com um processo rápido de progressão e potencialmente fatal envolvendo os tecidos moles do pescoço e do assoalho da boca. Apesar dos avanços alcançados com a antibioticoterapia, os métodos de diagnóstico por imagem e as técnicas cirúrgicas, a angina de Ludwig permanece uma emergência potencialmente letal, sobretudo em razão do edema progressivo do assoalho bucal, capaz de promover elevação e deslocamento posterior da língua e, conseqüentemente, comprometer as vias aéreas superiores (KOCH et al., 2022; GUNAWAN; FERRIASTUTI, 2022; CHAABOUNI et al., 2023; SONAR; PANCHBHAI; LANDE, 2023).

A etiologia da Angina de Ludwig é predominantemente odontogênica, estando frequentemente associada a infecções originadas nos dentes posteriores da mandíbula, sobretudo segundos e terceiros molares inferiores. Apesar do predomínio da origem dentária, outras condições também podem desencadear o quadro, como sialadenite submandibular, infecções peritonsilares ou parafaríngeas, osteomielite mandibular, fraturas da mandíbula, lacerações do assoalho bucal e piercings orais. Do ponto de vista microbiológico, trata-se geralmente de uma infecção polimicrobiana, envolvendo microrganismos aeróbios e anaeróbios da microbiota oral, com destaque para espécies dos gêneros *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Bacteroides*, *Fusobacterium* e *Peptostreptococcus*. Além disso, fatores como higiene bucal deficiente, diabetes mellitus, desnutrição, consumo crônico de álcool e estados de imunossupressão podem favorecer o desenvolvimento e o agravamento da infecção (ROMERO et al., 2022; CHAABOUNI et al., 2023; SONAR; PANCHBHAI; LANDE, 2023; SHAREEF et al., 2024; VASANTH et al., 2024).

A disseminação da Angina de Ludwig está diretamente relacionada à anatomia do assoalho bucal e à comunicação entre os espaços fasciais da região. O músculo milo-hióideo constitui uma importante referência anatômica, delimitando o espaço sublingual superiormente e o espaço submandibular inferiormente, os quais se comunicam ao redor de sua margem posterior livre (TRUONG et al., 2022). Essa disposição anatômica,

associada à localização dos ápices dos molares inferiores, frequentemente situados abaixo da inserção do músculo, favorece a propagação de infecções odontogênicas para o espaço submandibular após a perfuração da cortical lingual (BRIDWELL et al., 2021; TRUONG et al., 2022).

A partir desse espaço, o processo infeccioso pode progredir rapidamente para os compartimentos sublingual e submentoniano, bem como alcançar espaços cervicais mais profundos (SONAR; PANCHBHAI; LANDE, 2023). Em casos mais graves, a comunicação com regiões posteriores pode permitir a extensão da infecção para o espaço parafaríngeo e sua progressão inferior pelo pescoço até o mediastino, aumentando significativamente o risco de complicações potencialmente fatais (TRUONG et al., 2022).

A Angina de Ludwig é diagnosticada predominantemente por meio da avaliação clínica, sendo a proteção das vias aéreas a principal prioridade diante do risco de rápida progressão para obstrução respiratória. Após a estabilização da via aérea, a tomografia computadorizada cervical com contraste constitui o exame de imagem de escolha para determinar a extensão do processo infeccioso e identificar possíveis coleções ou formações abscedadas (AL GHABRA et al., 2025).

O diagnóstico diferencial da Angina de Ludwig deve considerar condições como celulite facial, sialadenite, parotidite, linfadenopatia cervical, osteomielite mandibular e outras infecções odontogênicas, uma vez que essas alterações podem apresentar manifestações clínicas semelhantes, incluindo dor, edema e eritema. A diferenciação baseia-se na associação entre os achados clínicos, a localização do processo infeccioso e sua extensão, sendo fundamental reconhecer sinais sugestivos de maior comprometimento cervical. Nesse contexto, a tomografia computadorizada com contraste desempenha papel importante na identificação do padrão de disseminação, na detecção de coleções e na exclusão de outras condições com apresentação semelhante, contribuindo para o estabelecimento do diagnóstico e para o planejamento terapêutico (LIANG et al., 2026).

O tratamento da Angina de Ludwig deve ser instituído de forma imediata e direcionado inicialmente à avaliação das vias aéreas, uma vez que o edema progressivo do assoalho bucal e o deslocamento da língua podem ocasionar obstrução respiratória. A necessidade de intervenção sobre a via aérea varia conforme a gravidade clínica, podendo ser necessária intubação por técnica que permita melhor visualização ou, em situações mais avançadas, o estabelecimento de uma via aérea cirúrgica (MALLADI, 2024). Paralelamente, a antibioticoterapia intravenosa de amplo espectro deve ser iniciada precocemente, com cobertura para microrganismos aeróbios e anaeróbios da microbiota oral, considerando o caráter frequentemente polimicrobiano das infecções odontogênicas disseminadas (LOU et al., 2024).

O controle definitivo da infecção requer a eliminação do foco de origem, que pode envolver a abordagem do elemento dentário responsável, além de drenagem cirúrgica quando houver coleção purulenta, formação de abscesso ou ausência de resposta

satisfatória ao tratamento clínico (SHEIKH et al., 2023). Dessa forma, a associação entre proteção das vias aéreas, terapia antimicrobiana e controle do foco infeccioso constitui a base do manejo, sendo a precocidade da intervenção fundamental para reduzir o risco de complicações.

OBJETIVO

Analisar, por meio da literatura científica recente, os principais aspectos relacionados à Angina de Ludwig, abordando sua etiologia, fatores predisponentes, vias anatômicas de disseminação, métodos diagnósticos e estratégias terapêuticas, com ênfase no reconhecimento precoce do comprometimento das vias aéreas e na prevenção de complicações potencialmente fatais.

METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão crítica da literatura, de abordagem qualitativa, natureza básica e objetivo exploratório-descritivo. Quanto aos procedimentos, caracteriza-se como pesquisa bibliográfica, desenvolvida a partir da análise de publicações científicas relacionadas à Angina de Ludwig.

A busca bibliográfica concentrou-se em trabalhos publicados entre 2021 e 2026, priorizando estudos recentes e pertinentes à compreensão da etiologia, microbiologia, anatomia dos espaços fasciais, disseminação da infecção, diagnóstico, diagnóstico diferencial, manejo das vias aéreas, antibioticoterapia e tratamento cirúrgico. A pesquisa foi realizada principalmente na base PubMed/MEDLINE, sendo complementada por literatura científica disponível no NCBI Bookshelf.

Foram considerados artigos originais, revisões, revisões sistemáticas, relatos clínicos e demais publicações que apresentassem informações relevantes para os objetivos propostos. Foram excluídos trabalhos duplicados, publicações fora do período estabelecido e estudos cujo conteúdo não apresentasse relação direta com os aspectos investigados. Após a seleção, as informações foram analisadas de forma descritiva, crítica e comparativa, permitindo identificar convergências, diferenças de abordagem e complementaridades entre os autores.

Por se tratar de uma pesquisa exclusivamente bibliográfica, baseada em dados já publicados e de acesso científico, não houve participação direta de seres humanos ou utilização de animais, não sendo necessária submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Angina de Ludwig permanece reconhecida como uma infecção grave, principalmente pela rapidez com que pode se disseminar e comprometer as vias aéreas. Koch et al.

(2022) e Gunawan e Ferriastuti (2022) enfatizam o caráter agressivo da doença e sua capacidade de provocar obstrução respiratória em decorrência do edema do assoalho bucal e do deslocamento da língua. Chaabouni et al. (2023) e Sonar, Panchbhai e Lande (2023) corroboram essa perspectiva, mas direcionam maior atenção ao envolvimento dos espaços fasciais e à progressão da infecção para regiões cervicais mais profundas. Assim, apesar das diferenças de enfoque, os autores convergem ao considerar o comprometimento respiratório uma das principais razões para a elevada morbidade associada à doença.

Quanto à etiologia, Romero et al. (2022), Chaabouni et al. (2023) e Sonar, Panchbhai e Lande (2023) apontam as infecções odontogênicas como a principal origem da Angina de Ludwig, especialmente aquelas relacionadas aos molares inferiores. Entretanto, Shareef et al. (2024) e Vasanth et al. (2024) ampliam essa compreensão ao destacar que fatores sistêmicos e comportamentais também podem contribuir para a instalação e para o agravamento do quadro. Dessa forma, embora a presença de um foco odontogênico seja frequentemente determinante, condições como diabetes mellitus, imunossupressão, desnutrição, consumo crônico de álcool e higiene bucal deficiente podem favorecer uma evolução clínica mais desfavorável. Esses achados demonstram que a gravidade da doença não depende exclusivamente da origem da infecção, mas também das condições apresentadas pelo paciente.

A natureza polimicrobiana da Angina de Ludwig também apresenta relevância para a compreensão de sua progressão e para a escolha terapêutica. Romero et al. (2022), Chaabouni et al. (2023), Sonar, Panchbhai e Lande (2023) e Shareef et al. (2024) demonstram a participação conjunta de microrganismos aeróbios e anaeróbios pertencentes à microbiota oral. Essa característica microbiológica contribui para justificar a necessidade de cobertura antimicrobiana ampla, aspecto posteriormente reforçado por Lou et al. (2024). Assim, os achados microbiológicos e terapêuticos apresentados pelos diferentes autores mostram-se complementares, uma vez que a variedade de agentes envolvidos influencia diretamente a escolha inicial do esquema antibiótico.

No que se refere à disseminação do processo infeccioso, Bridwell et al. (2021) destacam a importância da relação anatômica entre os ápices dos molares mandibulares e a inserção do músculo milo-hióideo, explicando por que infecções originadas nesses dentes podem alcançar diretamente o espaço submandibular. Truong et al. (2022), por sua vez, aprofundam essa compreensão ao enfatizar a comunicação existente entre os espaços submandibular e sublingual ao redor da margem posterior do músculo. Embora abordem aspectos anatômicos diferentes, esses estudos não se contrapõem, mas se complementam ao demonstrar tanto o mecanismo inicial de propagação da infecção quanto as vias que permitem sua posterior disseminação. Sonar, Panchbhai e Lande (2023) reforçam esse entendimento ao descreverem a rápida extensão para os espaços sublingual e submentoniano, enquanto Truong et al. (2022) alertam para a possibilidade de progressão aos espaços cervicais profundos e até ao mediastino.

Em relação ao diagnóstico, Al Ghabra et al. (2025) atribuem maior importância à avaliação clínica inicial, sobretudo porque a investigação diagnóstica não deve atrasar a identificação e o manejo de um possível comprometimento das vias aéreas. Liang et al. (2026), entretanto, destacam a utilidade da tomografia computadorizada com contraste na diferenciação da Angina de Ludwig de outras condições cervicofaciais com manifestações semelhantes. Essas abordagens podem parecer distintas quanto à importância atribuída aos métodos de imagem, porém são complementares. A avaliação clínica permanece prioritária no paciente potencialmente instável, enquanto a tomografia adquire maior relevância após a estabilização, permitindo avaliar a extensão da doença, identificar coleções e auxiliar no diagnóstico diferencial.

Essa complementaridade é particularmente importante diante da semelhança clínica entre a Angina de Ludwig e outras infecções da região cervicofacial. Liang et al. (2026) ressaltam que manifestações como dor, edema e eritema podem ocorrer em diferentes processos infecciosos, tornando necessária uma avaliação conjunta dos sinais clínicos e dos achados tomográficos. Nesse aspecto, os dados apresentados por Koch et al. (2022) e Gunawan e Ferriastuti (2022), especialmente em relação ao comprometimento progressivo do assoalho bucal e das vias aéreas, contribuem para reconhecer características que indicam maior gravidade. Portanto, o diagnóstico não deve se basear isoladamente em um exame complementar, mas na associação entre história clínica, exame físico e métodos de imagem.

Quanto ao manejo das vias aéreas, Malladi (2024) destaca que a estratégia deve ser individualizada de acordo com a gravidade do comprometimento respiratório. Tal posicionamento está de acordo com Al Ghabra et al. (2025), para quem a segurança das vias aéreas deve preceder outras etapas da investigação quando houver risco de obstrução. Koch et al. (2022) e Gunawan e Ferriastuti (2022) também sustentam essa preocupação ao evidenciarem que o edema progressivo e o deslocamento da língua constituem mecanismos importantes para a deterioração respiratória. Assim, observa-se amplo consenso de que a abordagem precoce das vias aéreas representa um dos pontos centrais do manejo da Angina de Ludwig.

A antibioticoterapia constitui outro componente fundamental do tratamento. Lou et al. (2024) defendem o início precoce de antibióticos intravenosos de amplo espectro, o que se mostra coerente com o caráter polimicrobiano descrito por Romero et al. (2022), Chaabouni et al. (2023), Sonar, Panchbhai e Lande (2023) e Shareef et al. (2024). Entretanto, Sheikh et al. (2023) reforçam que a terapia antimicrobiana isolada pode não ser suficiente diante da persistência do foco odontogênico, da presença de abscesso ou da ausência de resposta clínica adequada. Nesse sentido, o tratamento não deve ser limitado ao controle medicamentoso da infecção, sendo necessária, quando indicada, a drenagem cirúrgica e a eliminação do foco causal.

Diante dos estudos analisados, percebe-se que as principais diferenças entre os autores estão relacionadas à ênfase atribuída a determinados aspectos da doença, e não necessariamente a posições contraditórias. Bridwell et al. (2021) e Truong et al. (2022) concentram-se principalmente nos aspectos anatômicos que explicam a disseminação; Koch et al. (2022), Gunawan e Ferriastuti (2022) e Malladi (2024) enfatizam o risco de comprometimento respiratório; Romero et al. (2022), Chaabouni et al. (2023), Sonar, Panchbhai e Lande (2023), Shareef et al. (2024) e Vasanth et al. (2024) contribuem para a compreensão etiológica, microbiológica e dos fatores predisponentes; enquanto Al Ghabra et al. (2025) e Liang et al. (2026) abordam diferentes aspectos do processo diagnóstico. Por fim, Lou et al. (2024) e Sheikh et al. (2023) demonstram que o sucesso terapêutico depende da associação entre antibioticoterapia, controle do foco infeccioso e intervenção cirúrgica quando necessária. Dessa forma, a literatura reforça que o manejo da Angina de Ludwig deve ser precoce, integrado e individualizado, tendo como prioridade a segurança das vias aéreas e o controle efetivo da infecção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da literatura demonstra que a Angina de Ludwig permanece uma infecção cervicofacial potencialmente fatal, apesar dos avanços ocorridos nos métodos diagnósticos, na antibioticoterapia e nas técnicas de manejo das vias aéreas. Sua gravidade está relacionada principalmente à rápida disseminação pelos espaços fasciais e à possibilidade de comprometimento respiratório.

Os estudos analisados apontam predominância da origem odontogênica, especialmente relacionada aos molares inferiores, cuja proximidade anatômica com o músculo milo-hióideo favorece o envolvimento do espaço submandibular e a posterior propagação para regiões adjacentes. Além disso, condições sistêmicas e imunológicas podem contribuir para maior susceptibilidade e agravamento do quadro.

O diagnóstico permanece essencialmente clínico, enquanto os exames de imagem desempenham papel complementar na determinação da extensão da infecção e na identificação de coleções. Quanto ao tratamento, observa-se concordância quanto à necessidade de avaliação imediata das vias aéreas, antibioticoterapia intravenosa de amplo espectro e controle do foco infeccioso, com intervenção cirúrgica quando indicada.

Dessa forma, conclui-se que o reconhecimento precoce, associado ao conhecimento anatômico e à instituição rápida de uma abordagem terapêutica adequada, constitui fator determinante para reduzir a ocorrência de complicações e a mortalidade associada à Angina de Ludwig.

REFERÊNCIAS

- AL GHABRA, Y. et al. **Ludwig Angina**. In: STATPEARLS. Treasure Island: StatPearls Publishing, 2025. Disponível em: NCBI Bookshelf. Acesso em: 9 set. 2026.
- BRIDWELL, R. et al. **Diagnosis and management of Ludwig's angina**: an evidence-based review. *The American Journal of Emergency Medicine*, v. 41, p. 1-5, 2021. DOI: 10.1016/j.ajem.2020.12.030.
- CHAABOUNI, H. et al. **Ludwig's Angina**. *La Tunisie Médicale*, v. 101, n. 8-9, p. 718-720, 2023.
- GUNAWAN, F.; FERRIASTUTI, W. **Ludwig's angina**: an alarming radiology challenge. *Radiology Case Reports*, v. 17, n. 9, p. 3103-3106, 2022. DOI: 10.1016/j.radcr.2022.05.085.
- KOCH, K. L. et al. **Ludwig's Angina in a Centenarian Patient**. *Kansas Journal of Medicine*, v. 15, p. 106-108, 2022. DOI: 10.17161/kjm.vol15.15986.
- LIANG, N. et al. **Facial cellulitis mimicking Ludwig's angina in a patient with chronic myelogenous leukemia on dasatinib therapy**. *Infectious Disease Reports*, v. 18, n. 4, p. 75, 2026. DOI: 10.3390/idr18040075.
- LOU, Y. et al. **Odontogenic infections in the antibiotic era**: approach to diagnosis, management, and prevention. *Infection*, v. 52, n. 2, p. 301-311, 2024. DOI: 10.1007/s15010-023-02117-5.
- MALLADI, U. K. **Airway management in Ludwig's angina**: a narrative review. *Oral Oncology Reports*, v. 10, p. 100312, 2024. DOI: 10.1016/j.oor.2024.100312.
- ROMERO, J. et al. **Ludwig's angina**. *European Journal of Case Reports in Internal Medicine*, v. 9, n. 6, p. 003321, 2022. DOI: 10.12890/2022_003321.
- SHAREEF, M. et al. **Critical infections in the head and neck**: a pictorial review of acute presentations and complications. *The Neuroradiology Journal*, v. 37, n. 4, p. 402-417, 2024. DOI: 10.1177/19714009211059122.
- SHEIKH, Z. et al. **The assessment and management of deep neck space infections in adults**: a systematic review and qualitative evidence synthesis. *Clinical Otolaryngology*, v. 48, n. 4, p. 540-562, 2023. DOI: 10.1111/coa.14064.
- SONAR, P. R.; PANCHBHAI, A.; LANDE, A. N. **Potentially fatal Ludwig's angina**: a case report. *Cureus*, v. 15, n. 11, e48885, 2023. DOI: 10.7759/cureus.48885.
- TRUONG, V. M. et al. **Mylohyoid muscle revisited**: anatomic features with clinical implications in dentistry. *International Journal of Morphology*, v. 40, n. 5, p. 1194-1201, 2022. DOI: 10.4067/S0717-95022022000501194.
- VASANTH, S. et al. **Case report**: Ludwig's angina – “The Dangerous Space”. *F1000Research*, v. 11, p. 1511, 2024. DOI: 10.12688/f1000research.127242.2.