

MANEJO CIRÚRGICO DE INFECÇÕES ODONTOGÊNICAS COMPLEXAS: ABORDAGEM DA ANGINA DE LUDWIG: UMA REVISÃO DA LITERATURA

SURGICAL MANAGEMENT OF COMPLEX ODONTOGENIC INFECTIONS: APPROACH TO LUDWIG'S ANGINA: A LITERATURE REVIEW

MANEJO QUIRÚRGICO DE INFECCIONES ODONTOGÉNICAS COMPLEJAS: ABORDAJE DE LA ANGINA DE LUDWIG: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

Tallyta Amazonas Lopes¹
Samara de Freitas Guimarães²
Emily Kuster Dalagnol³
Bárbara Lorena Maria do Santos⁴
Raquel Strauch Costa Pessôa Lopes⁵
Halycia Raposo da Silva Gomes⁶
João Francisco de Oliveira dos Santos⁷
Pablo Ruan Nogueira Dantas⁸
Beatriz Barros da Silva de Oliveira⁹
Caio Silva Santos¹⁰
Davi dos Santos¹¹
Joelma Aparecida Belchior da Silva¹²
Amanda Sayuri Kawata¹³
Isaac Martins Souto Maior¹⁴

RESUMO: Esse artigo buscou investigar o manejo cirúrgico, o diagnóstico precoce e o controle das vias aéreas em infecções odontogênicas complexas, com ênfase na Angina de Ludwig, uma celulite infecciosa grave que pode levar à morte por asfixia. Trata-se de uma revisão da literatura orientada pelas diretrizes PRISMA, realizada nas bases PubMed, Web of Science e SciELO, englobando o período de 2022 a 2026, com amostra final de 8 artigos. Os resultados apontam que a proteção da via aérea, através da intubação fibra óptica com o paciente acordado ou traqueostomia, é a prioridade absoluta antes de exames de imagem. A relação neutrófilo-linfócito e o diabetes mellitus foram identificados como preditores de gravidade. A drenagem cirúrgica precoce, a eliminação do foco e a antibioticoterapia de amplo espectro constituem o tratamento padrão, enquanto a terapia por pressão negativa é eficaz na fasciíte necrosante. Conclui-se que o reconhecimento precoce, a manutenção das vias aéreas e a intervenção

1

¹Discente do curso de Odontologia no Instituto Esperança de Ensino Superior Instituto Esperança de Ensino Superior.

²Discente do curso de Odontologia no Centro Universitário de João Pessoa, Centro Universitário de João Pessoa.

³Discente do curso de Odontologia na União das Faculdades de Mato Grosso – Unifama União das Faculdades de Mato Grosso Unifama

⁴Discente do curso de Odontologia no Centro Universitário AGES Centro Universitário AGES.

⁵Graduada em Odontologia (Cirurgiã-Dentista) pela Faculdade Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Faculdade Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

⁶Discente do curso de Odontologia no Centro Universitário da Amazônia – UNIESAMAZ. Centro Universitário da Amazônia – UNIESAMAZ.

⁷Discente do curso de Odontologia na Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE.

⁸Discente do curso de Odontologia no Centro Universitário Maurício de Nassau. Centro Universitário Maurício de Nassau.

⁹Discente do curso de Odontologia no Centro Universitário do Norte, Centro Universitário do Norte.

¹⁰Discente do curso de Odontologia no Centro Universitário do Distrito Federal, Centro Universitário do Distrito

¹¹Discente do curso de Odontologia no Centro Universitário Ritter dos Reis, Centro Universitário Ritter dos Reis.

¹²Discente do curso de Odontologia na Universidade Anhanguera-Uniderp, Universidade Anhanguera-Uniderp.

¹³Discente do curso de Odontologia na Universidade Positivo, Universidade Positivo.

¹⁴Discente do curso de Odontologia na Faculdade Uniesp, Faculdade Uniesp.

cirúrgica imediata são fundamentais para o sucesso terapêutico, exigindo a implementação de protocolos multidisciplinares para reduzir complicações fatais.

Palavras-chave: Angina de Ludwig. Infecção Odontogênica. Manejo das Vias Aéreas.

ABSTRACT: This article aims to investigate the surgical management, early diagnosis, and airway control in complex odontogenic infections, with an emphasis on Ludwig's Angina, a severe infectious cellulitis that can lead to death by asphyxiation. This is a literature review guided by PRISMA guidelines, conducted in PubMed, Web of Science, and SciELO databases, covering the period from 2022 to 2026, with a final sample of 8 articles. The results indicate that airway protection, through awake fiberoptic intubation or tracheostomy, is the absolute priority before imaging exams. The neutrophil-to-lymphocyte ratio and diabetes mellitus were identified as predictors of severity. Early surgical drainage, elimination of the primary source, and broad-spectrum antibiotic therapy constitute the standard treatment, while negative pressure wound therapy is effective for necrotizing fasciitis. In conclusion, early recognition, airway maintenance, and immediate surgical intervention are fundamental for therapeutic success, requiring the implementation of multidisciplinary protocols to reduce fatal complications.

Keywords: Ludwig's Angina. Odontogenic Infection. Airway Management.

RESUMEN: Este artículo busca investigar el manejo quirúrgico, el diagnóstico precoz y el control de las vías aéreas en infecciones odontogénicas complejas, con énfasis en la Angina de Ludwig, una celulitis infecciosa grave que puede causar la muerte por asfixia. Se trata de una revisión de la literatura orientada por las directrices PRISMA, realizada en las bases PubMed, Web of Science y SciELO, abarcando el período de 2022 a 2026, con una muestra final de 8 artículos. Los resultados indican que la protección de la vía aérea, mediante intubación fibroóptica con el paciente despierto o traqueotomía, es la prioridad absoluta antes de exámenes de imagen. El índice neutrófilo-linfocito y la diabetes mellitus fueron identificados como predictores de gravedad. El drenaje quirúrgico precoz, la eliminación del foco primario y la antibioterapia de amplio espectro constituyen el tratamiento estándar, mientras que la terapia de presión negativa es eficaz en la fascitis necrosante. Se concluye que el reconocimiento precoz, el mantenimiento de las vías aéreas y la intervención quirúrgica inmediata son fundamentales para el éxito terapéutico, exigiendo la implementación de protocolos multidisciplinares para reducir complicaciones fatales.

Palabras clave: Angina de Ludwig. Infección Odontogénica. Manejo de la Vía Aérea.

INTRODUÇÃO

As infecções odontogênicas têm origem frequentemente em tecidos pulparens necrosados, complicações periodontais crônicas ou pericoronarites e, embora na maioria das vezes fiquem restritas ao seu sítio alveolar inicial, podem disseminar-se rapidamente ao longo dos planos de menor resistência para os espaços fasciais cervicofaciais (CORRÊA SEA, et al., 2022). O

profundo conhecimento da anatomia da região de cabeça e pescoço é imperativo na prática cirúrgica, visto que os espaços fasciais consistem em compartimentos virtuais preenchidos por tecido conjuntivo frouxo, os quais oferecem pouca barreira à propagação microbiana. Essa disseminação culmina em infecções profundas, representando um desafio clínico e de saúde pública significativo devido ao seu altíssimo potencial letal e à consequente sobrecarga nos serviços de urgência (GRILLO R, et al., 2023). Entre essas condições, destaca-se a Angina de Ludwig, uma celulite infecciosa grave, de caráter gangrenoso e progressão fulminante (CORRÊA SEA, et al., 2022).

Do ponto de vista anatômico, a Angina de Ludwig caracteriza-se pelo envolvimento primário, bilateral e simultâneo dos espaços submandibular, sublingual e submentoniano (CORRÊA SEA, et al., 2022). Sua etiologia está intimamente associada a dentes não vitais, particularmente os segundos e terceiros molares inferiores. Como os ápices radiculares desses dentes frequentemente se estendem anatomicamente abaixo da linha de inserção do músculo milo-hióideo, o rompimento da cortical óssea lingual pelo exsudato purulento direciona a infecção diretamente para o espaço submandibular (GRILLO R, et al., 2023). A ausência de fáscias separando rigorosamente esses compartimentos primários facilita a rápida disseminação do processo patológico de um lado para o outro, configurando o quadro de acometimento bilateral clássico.

Clinicamente, a apresentação desta condição é dramática e inconfundível. Os pacientes tipicamente dão entrada nos serviços de emergência apresentando um edema cervical anterior exuberante, lenhoso, não flutuante e doloroso à palpação, muitas vezes descrito na literatura como "aspecto de pescoço de touro". Esse quadro local é frequentemente acompanhado de trismo severo, disfagia, odinofagia, hiperemia, febre alta, taquicardia e sialorreia. Consequentemente, o endurecimento do assoalho da boca causa a elevação e o deslocamento postero-superior da língua. Esse mecanismo fisiopatológico comprime a epiglote e compromete drasticamente a permeabilidade das vias aéreas superiores em questão de horas, levando o paciente rapidamente à exaustão respiratória (FERREIRA FILHO JL, et al., 2026).

A agressividade dessa celulite explica-se, em grande parte, pela sua microbiologia e patogênese. Trata-se de uma infecção polimicrobiana sinérgica, envolvendo bactérias aeróbias e anaeróbias estritas típicas da flora oral residente (como *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Fusobacterium* e *Bacteroides*). Inicialmente, os microrganismos aeróbios consomem o oxigênio

tecidual local, criando um ambiente de hipóxia altamente favorável para a proliferação massiva das cepas anaeróbias. Essa simbiose bacteriana acelera a liquefação tecidual, a produção de gás (crepitação) e a necrose fascial, transformando o quadro em uma emergência cirúrgica extrema (CORRÊA SEA, et al., 2022).

A mortalidade decorre majoritariamente da asfixia por obstrução respiratória aguda, mas também de complicações sistêmicas características da Síndrome de Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS), como o choque séptico. Além disso, a infecção pode descer pelas fáscias cervicais profundas e atingir o tórax, gerando a temida mediastinite necrosante descendente (CORRÊA SEA, et al., 2022). Embora a taxa de óbitos tenha diminuído substancialmente com os avanços da antibioticoterapia e do suporte em terapia intensiva, fatores sistêmicos atuam como catalisadores do agravamento. Condições de imunossupressão, desnutrição e, notadamente, doenças metabólicas descompensadas como o diabetes mellitus, limitam a eficácia da resposta imunológica natural, prolongam o tempo de internação e pioram consideravelmente o prognóstico (GRILLO R, et al., 2023).

O manejo inicial é eminentemente clínico e focado no suporte à vida. Exames de imagem, como a tomografia computadorizada com contraste, são ferramentas valiosas para delinear a real extensão da doença e identificar coleções purulentas ocultas. No entanto, a obtenção de imagens radiológicas nunca deve postergar a estabilização do paciente e a garantia da ventilação (FERREIRA FILHO JL, et al., 2026). O sucesso do tratamento exige uma intervenção conjunta, envolvendo frequentemente o Cirurgião Bucomaxilofacial, o anesthesiologista e o intensivista, pautada em três pilares: a garantia inegociável da via aérea, a administração empírica de antibioticoterapia intravenosa de amplo espectro e a drenagem cirúrgica precoce (FERREIRA FILHO JL, et al., 2026).

A incisão cirúrgica agressiva com ampla divulsão romba para a descompressão dos espaços fasciais e a eliminação definitiva do dente causal são os passos curativos vitais (GRILLO R, et al., 2023). Contudo, persiste ainda alguma heterogeneidade na literatura e ausência de consensos universais no que diz respeito ao momento exato para a intervenção cirúrgica avançada e à escolha da técnica mais segura (intubação acordada vs. traqueostomia) para a abordagem da via aérea em cenários de franca distorção anatômica.

Neste sentido, este estudo tem como objetivo revisar e analisar criticamente a literatura recente sobre o manejo cirúrgico de infecções odontogênicas complexas, com especial ênfase na

abordagem da Angina de Ludwig. A presente revisão busca compilar dados atualizados sobre os sinais de alerta no diagnóstico precoce, as estratégias mais seguras de controle das vias aéreas e os protocolos terapêuticos e cirúrgicos mais eficazes para a resolução definitiva desta grave condição clínica.

MÉTODOS

Este estudo consiste em uma análise abrangente da literatura existente, empregando métodos rigorosos para identificar e avaliar os estudos relevantes. O objetivo principal desta revisão foi investigar o manejo cirúrgico de infecções odontogênicas complexas e a abordagem da Angina de Ludwig.

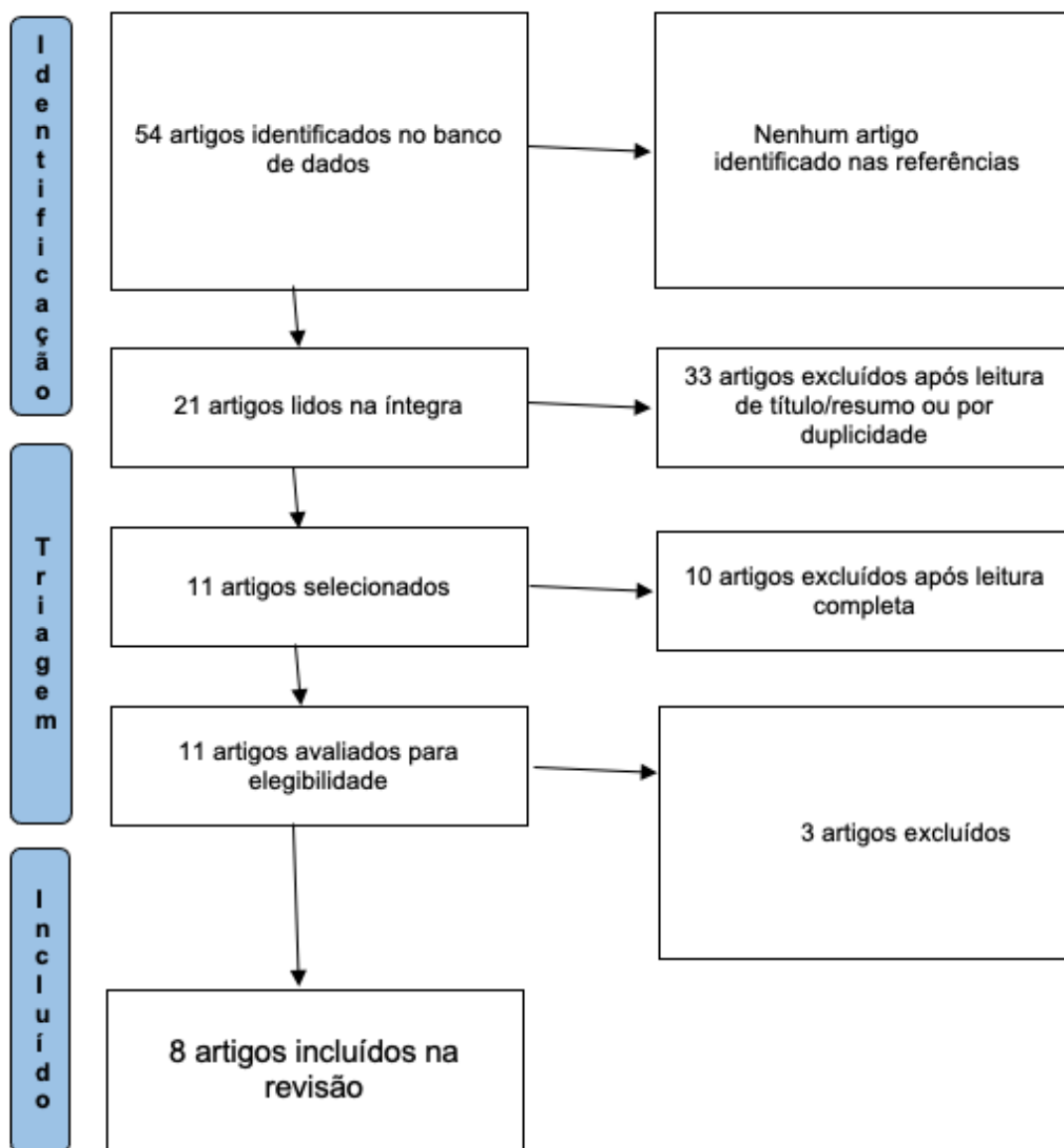
Após a definição do tema e a formulação da pergunta de pesquisa, os estudos foram selecionados utilizando termos específicos da área da saúde (DeCS/MeSH), incluindo Odontogenic Infection, Ludwig's Angina e Airway Management, por meio das bases de dados PubMed, Web of Science e SciELO. Além disso, foi adotada a sistematização PRISMA para aprimorar a qualidade dos resultados.

A seleção dos artigos científicos foi conduzida por meio de uma busca nas referidas bases de dados, seguida pela análise de seu conteúdo e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão abrangiam artigos científicos publicados em inglês, português ou espanhol, no período de 2022 a 2026. Por outro lado, foram excluídos estudos que não estavam diretamente relacionados ao tema proposto, assim como trabalhos de conclusão de curso, capítulos de livros, relatórios técnicos, anais de congressos, monografias, artigos incompletos ou publicações com datas anteriores ao recorte temporal definido e em idiomas diferentes dos mencionados nos critérios de inclusão.

RESULTADOS

Na etapa inicial, foram identificados 54 artigos na busca do banco de dados, sem artigos identificados nas referências. A análise do texto completo foi realizada em 21 artigos, dos quais 11 foram selecionados e 3 foram excluídos porque não apresentavam o resultado do tópico. Após uma busca minuciosa do banco de dados, foram escolhidos 8 artigos que permitiram uma avaliação metódica sobre o manejo cirúrgico de infecções odontogênicas complexas e a abordagem da Angina de Ludwig.

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção de artigos (PRISMA).



Fonte: LEAL ADML, et al., 2026.

Tabela 1 - Descrição das características dos artigos de revisão e relatos de caso incluídos nesta revisão.

Título	Autor / Ano	Delineamento	Resultado
Deep neck space Infections in children: Peritonsillar, retropharyngeal, parapharyngeal, and Ludwig's angina emergencies	Darawish et al., 2026	Revisão Narrativa	Destacou que as infecções dos espaços profundos do pescoço em crianças exigem a priorização e estabilização da via aérea antes da realização de exames de imagem. O uso imediato de antibióticos de amplo espectro empíricos é essencial para prevenir complicações obstrutivas e sistêmicas.
The use of antibiotics in the management of odontogenic facial swellings in children and adolescents: A scoping review	Welti et al., 2025	Revisão de Escopo (<i>Scoping Review</i>)	Analizou o uso de antibióticos em edemas faciais odontogênicos pediátricos, constatando a eficácia da amoxicilina e da penicilina. Evidenciou a necessidade de diretrizes claras baseadas em evidências para evitar o uso inadequado e a resistência bacteriana.
Neutrophil to lymphocyte ratio in odontogenic infection: a systematic review	Ghasemi et al., 2024	Revisão Sistemática	Demonstrou que a relação neutrófilo-linfócito (NLR) elevada atua como um marcador prognóstico robusto para a severidade da infecção odontogênica, correlacionando-se positivamente com o tempo de internação, necessidade de cuidados intensivos e risco de mortalidade.
Etiologia, diagnóstico e tratamento da Angina de Ludwig - Revisão de literatura	Corrêa et al., 2022	Revisão Integrativa	Concluiu que a Angina de Ludwig tem etiologia predominantemente odontogênica. Apontou a clindamicina e a drenagem cirúrgica precoce como métodos de escolha, alertando para o risco de mediastinite e choque séptico em intervenções tardias.

Antibiotic use in endodontic treatment during pregnancy: A narrative review	Aliabadi et al., 2022	Revisão Narrativa	Avaliou a prescrição de antibióticos durante a gravidez, afirmando que penicilinas, cefalosporinas e clindamicina são seguras e cruciais para impedir que as infecções odontogênicas evoluam para quadros sistêmicos severos como a Angina de Ludwig.
Evolution of the treatment of severe odontogenic infections over 50 years: A comprehensive review	Grillo et al., 2023	Revisão Abrangente	Avaliou 50 anos de tratamentos, evidenciando o diabetes mellitus como o maior preditor de mau prognóstico. Reforçou que a drenagem cirúrgica agressiva é fundamental e identificou a terapia por pressão negativa como opção de sucesso para a fasciíte necrosante.
Boy With Facial Pain	Nadeem, 2026	Relato de Caso	Descreveu um caso pediátrico de abscesso subperiosteal e celulite facial de origem odontogênica tratado com sucesso através de drenagem cirúrgica e ampicilina/sulbactam, salientando o risco de rápida progressão da infecção para o comprometimento das vias aéreas.
Angina de Ludwig: diagnóstico precoce e manejo da via aérea em infecções cervicais profundas	Ferreira Filho et al., 2026	Revisão Integrativa	Enfatizou que o diagnóstico precoce e o manejo da via aérea são vitais na Angina de Ludwig, apontando a intubação fibroóptica com o paciente acordado e a traqueostomia precoce como as estratégias mais seguras perante a distorção anatômica cervical.

Fonte: LEAL ADML, et al., 2026.

DISCUSSÃO

A Angina de Ludwig e as infecções odontogênicas complexas representam um desafio cirúrgico e clínico significativo devido à sua rápida progressão e elevado potencial letal. A etiologia destas condições está predominantemente associada a infecções dentárias que se disseminam pelos espaços submandibulares, submaxilares e sublinguais (CORRÊA SEA, et al., 2022). O principal perigo dessa disseminação anatômica é a elevação e o deslocamento posterior da língua, o que pode causar asfixia aguda, além do risco de evolução para quadros sistêmicos

severos, como a mediastinite e o choque séptico, caso a intervenção não seja imediata (CORRÊA SEA, et al., 2022). Grillo R, et al. (2023) complementam que, mesmo com todos os atuais avanços médicos e farmacológicos, estas infecções atingem áreas de alto risco, exigindo uma compreensão profunda da sua evolução temporal e dos seus fatores de agravamento.

O manejo das vias aéreas é unanimemente apontado pela literatura como prioridade absoluta na abordagem inicial. A distorção anatômica causada pelo edema difuso, trismo e elevação do assoalho oral torna a intubação orotraqueal convencional um procedimento de altíssimo risco e de grande complexidade técnica (FERREIRA FILHO JL, et al., 2026). A obstrução pode ocorrer de forma súbita, exigindo que a equipe cirúrgica e médica esteja permanentemente preparada para intervir em cenários de via aérea difícil de etiologia infecciosa.

Neste contexto, Ferreira Filho JL, et al. (2026) recomendam a intubação fibroóptica com o paciente acordado e a traqueostomia precoce como as estratégias mais seguras em casos clinicamente avançados. Corroborando esta premissa de priorização respiratória, estudos enfatizam que, especialmente em pacientes pediátricos, a estabilização e proteção das vias aéreas devem sempre preceder qualquer outra avaliação diagnóstica (DARAWISH M, et al., 2026). A tomografia computadorizada, embora valiosa para delinear a extensão dos espaços acometidos, só deve ser executada quando o paciente estiver total e inquestionavelmente estável do ponto de vista hemodinâmico e ventilatório.

No que tange aos marcadores de diagnóstico e prognóstico, a literatura tem evoluído para além da simples observação dos sinais clínicos clássicos. Ghasemi S, et al. (2024) demonstraram que a relação neutrófilo-linfócito (NLR) atua como um biomarcador laboratorial robusto, acessível e rápido para prever a severidade das infecções odontogênicas. Valores elevados de NLR estão diretamente correlacionados com um maior tempo de internação hospitalar, maior necessidade de doses de antibióticos pós-operatórios, maior envolvimento de órgãos adjacentes e uma taxa de mortalidade acrescida na Angina de Ludwig (GHASEMI S, et al., 2024).

Para além dos fatores laboratoriais, a presença de comorbidades sistêmicas desempenha um papel fundamental na evolução e no desfecho destas infecções. O diabetes mellitus foi identificado como o principal preditor clínico de mau prognóstico neste tipo de quadros (GRILLO R, et al., 2023). Esta condição metabólica predispõe os pacientes a infecções muito

mais extensas e complicadas, limitando a eficácia da resposta imunológica natural e aumentando substancialmente o risco de mortalidade e o tempo necessário para a recuperação clínica.

Do ponto de vista mecânico e intervencionista, a drenagem cirúrgica precoce e agressiva continua sendo a pedra angular do tratamento. A eliminação do foco odontogênico primário e a descompressão imediata dos espaços fasciais são passos cirúrgicos vitais para o sucesso terapêutico e para a prevenção da disseminação profunda em direção ao mediastino (GRILLO R, et al., 2023). A eficácia da incisão e drenagem, quando associada à medicação endovenosa precoce, é claramente evidenciada na literatura, sendo capaz de conter celulites faciais agressivas antes da progressão da infecção para os espaços mais profundos do pescoço (NADEEM A, 2026).

Em casos nos quais a infecção atinge proporções extremas ou é alvo de um diagnóstico mais tardio, a abordagem cirúrgica pode necessitar de adjuvantes tecnológicos. Grillo R, et al. (2023) evidenciam que o uso da terapia por pressão negativa, comumente conhecida como curativo a vácuo, tem se revelado uma excelente alternativa na cicatrização e no controle do exsudato em pacientes que evoluem para fasciíte necrosante cervicofacial. Esta técnica otimiza a limpeza do leito da ferida após uma ampla desbridagem, demonstrando como as ferramentas de suporte avançado têm melhorado os desfechos nas infecções severas.

Por fim, a terapia antimicrobiana complementar deve ser instituída de imediato, respeitando as particularidades de cada população. Há a necessidade de diretrizes claras para crianças e adolescentes, sendo a amoxicilina e a penicilina as terapias de primeira linha mais recomendadas, sempre aliadas a princípios rigorosos de gestão antimicrobiana para evitar resistências (WELTI R, et al., 2025). Paralelamente, no caso de pacientes gestantes, Aliabadi T, et al. (2022) confirmam que o uso de antibióticos para infecções endodônticas, como penicilinas, cefalosporinas e clindamicina, é fundamental e seguro, enquadrando-se na Categoria B do risco gestacional. A intervenção farmacológica oportuna nestas pacientes impede que infecções orais primárias progridam para a fatal Angina de Ludwig, protegendo simultaneamente o binômio mãe-feto (ALIABADI T, et al., 2022).

CONCLUSÃO

A análise da literatura evidencia que a Angina de Ludwig e as infecções odontogênicas complexas permanecem como emergências médico-cirúrgicas de elevada gravidade, exigindo uma atuação rápida e multidisciplinar. Conclui-se que a prioridade absoluta no atendimento deve ser a garantia e proteção das vias aéreas, uma vez que a asfixia decorrente do edema e da distorção anatômica cervical é a principal causa de mortalidade nestes pacientes. A intubação fibroóptica com o paciente acordado e a traqueostomia precoce consolidam-se como as estratégias mais seguras para assegurar a ventilação antes de qualquer procedimento diagnóstico por imagem ou intervenção cirúrgica.

Para além do controle respiratório, o sucesso terapêutico depende intrinsecamente da drenagem cirúrgica precoce dos espaços fasciais, associada à eliminação imediata do foco odontogênico primário e à instituição de antibioticoterapia de amplo espectro. A identificação de comorbidades sistêmicas, em especial o diabetes mellitus, e a utilização de biomarcadores laboratoriais de baixo custo, como a relação neutrófilo-linfócito (NLR), revelaram-se ferramentas clínicas essenciais para prever a severidade do quadro, o tempo de internação e o risco de complicações fatais, como a mediastinite e o choque séptico.

11

Por fim, a implementação de protocolos clínicos padronizados baseados em evidências é indispensável para otimizar a tomada de decisão das equipes de saúde. O uso racional e imediato de antibióticos e a adoção de técnicas adjuvantes, como a terapia por pressão negativa em casos de fasciíte necrosante, são fundamentais para melhorar o prognóstico, prevenir resistências bacterianas e garantir um atendimento seguro e eficaz, inclusive em populações vulneráveis como crianças e mulheres grávidas.

REFERÊNCIAS

ALIABADI T, et al. Antibiotic use in endodontic treatment during pregnancy: A narrative review. *European Journal of Translational Myology*, 2022; 32(4).

CORRÊA SEA, et al. Etiologia, diagnóstico e tratamento da Angina de Ludwig - Revisão de literatura. *Research, Society and Development*, 2022; 11(4): e2811426934.

DARAWISH SM, et al. Deep neck space Infections in children: Peritonsillar, retropharyngeal, parapharyngeal, and Ludwig's angina emergencies in the pediatric emergency department. *American Journal of Otolaryngology*, 2026; 47(4): 104864.

FERREIRA FILHO JL, et al. Angina de Ludwig: diagnóstico precoce e manejo da via aérea em infecções cervicais profundas. LUMEN ET VIRTUS, 2026; 17(60): e13110.

GHASEMI S, et al. Neutrophil to lymphocyte ratio in odontogenic infection: a systematic review. Head & Face Medicine, 2024; 20(1).

GRILLO R, et al. Evolution of the treatment of severe odontogenic infections over 50 years: A comprehensive review. Journal of Taibah University Medical Sciences, 2023; 18(2): 225-233.

NADEEM A. Boy With Facial Pain. JACEP Open, 2026; 7(5): 100496.

WELTI R, et al. The use of antibiotics in the management of odontogenic facial swellings in children and adolescents: A scoping review. Journal of Dentistry, 2024; 153: 105523.