

REVISÃO DE LITERATURA: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTOS DA ANGINA DE LUDWIG

Data de aceite: 01/03/2024

Lais dos Santos Castilho

Aluna do Curso de Graduação em
Odontologia
Faculdade União de Araruama de Ensino
– UNILAGOS

Rebeca Pires dos Santos do Amaral

Aluna do Curso de Graduação em
Odontologia
Faculdade União de Araruama de Ensino
– UNILAGOS

Leandro Miranda

Professor Especialista CTBMF,
Especialista em Implantodontia,
Especialista em Prótese e Mestre em
Reabilitação Oral, Orientador do Curso de
Odontologia

Victor Paes Dias Gonçalves

Professor Especialista CTBMF, Mestre
em Implantodontia, Doutorando em
Engenharia de Materiais

a óbito. Este estudo teve como objetivo ampliar o conhecimento sobre Angina de *Ludwig*, etiologias, evolução e tratamentos aplicados. Através de uma revisão bibliográfica, foram analisados casos de Angina de *Ludwig*, em artigos publicados nas revistas científicas nos últimos cinco anos em inglês, português e espanhol nos bancos de dados da ScienceDirect, PubMed/MEDLINE e BVS. Foram encontrados 1447 artigos e, após aplicados os critérios de exclusão e inclusão, foram selecionados 13 artigos para comporem o presente trabalho. Foi demonstrado que maior causa de Angina de *Ludwig* é por infecção odontogênica, cerca de 84%, que a má adequação do meio bucal, como principal fator predisponente, entre outros. Na revisão encontramos edema (doloroso) na região cervical, envolvendo os espaços profundos do pescoço e submandibulares bilateral em 100% dos casos e outros foram apontados, quanto ao tratamento a manutenção das vias aéreas é a primeira ação, e subsequente o combate à infecção. Conclui-se que há necessidade de uma abordagem multidisciplinar, considerando não apenas a infecção dentária, mas também fatores sistêmicos e imunossupressores.

PALAVRAS-CHAVE: Angina de *Ludwig*; Diagnóstico; Tratamento.

RESUMO: A Angina de *Ludwig* é uma celulite facial presente nos espaços submandibulares, sublinguais e submentoniano, que em sua maioria, tem origem odontogênica. É uma infecção que tem risco iminente de obstrução das vias aéreas, e por este motivo, pode evoluir

LITERATURE REVIEW: DIAGNOSIS AND TREATMENT OF LUDWIG'S ANGINA

ABSTRACT: Ludwig's Angina is a facial cellulitis affecting the submandibular, sublingual, and submental spaces, predominantly of odontogenic origin. It poses an imminent risk of airway obstruction, leading to potentially fatal outcomes. This study aimed to enhance understanding of Ludwig's Angina, exploring its etiologies, progression, and applied treatments. Through a literature review, cases of Ludwig's Angina were analyzed in articles published in scientific journals over the past five years in English, Portuguese, and Spanish, sourced from ScienceDirect, PubMed/MEDLINE, and BVS databases. A total of 1447 articles were identified, and after applying exclusion and inclusion criteria, 13 articles were selected for this study. It was revealed that the primary cause of Ludwig's Angina is odontogenic infection, accounting for approximately 84%, with inadequate oral hygiene being a key predisposing factor. The review identified painful edema in the cervical region involving deep neck and bilateral submandibular spaces in 100% of cases, among other symptoms. Regarding treatment, securing the airway is prioritized, followed by combating the infection. In conclusion, a multidisciplinary approach is imperative, considering not only dental infections but also systemic and immunosuppressive factors.

KEYWORDS: Ludwig's angina; Diagnosis; Treatment.

A angina, cuja etimologia provém do latim “angere”, significando “estrangular” (NEVILLE *et al.*, p.277, 2018), é uma condição clínica complexa com múltiplas ramificações etiológicas. Sua associação frequente com infecções agudas dos molares inferiores e uma gama variada de fatores, como procedimentos pré e pós- operatórios, lacerações intra-orais, fraturas de mandíbula, sialodentes submandibulares, abscessos periamigdalianos e parafarigianos, adiciona uma camada de complexidade ao entendimento dessa patologia (NEVILLE *et al.*, p. p. 277, 2018; SHEMESH *et al.*, 2018).

A angina de *Ludwig* surge como uma manifestação grave de celulite facial, focalizando os espaços submandibulares, sublinguais e submentonianos, e carregando consigo um risco de obstrução das vias aéreas. A sua localização estratégica pode resultar em deslocamento da língua, impactando diretamente na obstrução vias aéreas e, em casos extremos, culminando em óbito (SJAMSDIM *et al.*, 2020). A afetação da região faringiana lateral que pode acarretar em obstrução respiratória secundária devido ao edema laringiano (NEVILLE *et al.*, p. 277, 2018; VALLÉE *et al.*, 2020).

A história da angina de *Ludwig* remonta a 1836, quando o médico alemão Wilhelm Friedrich Von Ludwig falou pela primeira vez. Seu destaque se refere à gravidade da infecção, caracterizada pela rápida disseminação pelo espaço submandibular bilateral, resultando podendo evoluir em óbito (apud BURK, 1939). A aparência notável de uma tumefação imensa, bilateral, submandibular, submentoniana e sublingual, estendendo-se até as próximas às clavículas, permanece como uma das manifestações clínicas mais distintivas (NEVILLE *et al.*, p. 277, 2018).

A propagação da angina de *Ludwig* no espaço submandibular gera dilatação e sensibilidade do pescoço acima do nível do osso hióide, manifestando-se como o frequentemente descrito “pescoço de touro”. Além disso, sintomas como dor no pescoço e dificuldade no movimento da cabeça, disфонia, disartria, disfagia, dor de garganta, febre, calafrios e leucocitose são consistentemente relatados (NEVILLE *et al.*, p.277, 2018).

Diversos fatores de risco positivos para o desenvolvimento da angina de *Ludwig*, abrangendo desde a má higiene bucal, cárie dentária, tratamento odontológico inadequado até condições sistêmicas do paciente, como diabetes mellitus, desnutrição, alcoolismo e neutropenia, que comprometem o sistema imunológico (SHEMESH *et al.*, 2018; SAKHUJA *et al.*, 2022).

Vale ressaltar que, embora as taxas de mortalidade associadas a esta patologia tenham diminuído consideravelmente na era pós-antibiótica, o sucesso no tratamento ainda está intrinsecamente ligado ao diagnóstico precoce, remoção da causa subjacente, manutenção das vias aéreas e administração adequada de antibióticos (SHEMESH *et al.*, 2018).

Na era pré-antibiótica, a mortalidade da angina de *Ludwig* era alta, a obstrução das vias aéreas era a causa de morte dos indivíduos afetados. Com o avanço dos antibióticos, relatos de sinais e sintomas corroborando com diagnósticos e técnicas cirúrgicas sendo aplicadas rapidamente, o prognóstico da angina de *Ludwig* melhorou bastante. A abordagem deve ser gradual, com monitoramento e avaliação cuidadosa para haver sucesso no atendimento (ANISH *et al.* 2022).

A angina de *Ludwig* pode evoluir em complicações graves, como mediastinite, fascite necrosante e choque séptico, se não for tratada rapidamente e de maneira eficaz (SJAMSDIM *et al.*, 2020; VALLÉE *et al.*, 2020; AGARWAL *et al.*, 2022). A prevenção dessa condição exige uma abordagem metódica que leve em consideração tanto o estado bucal do paciente quanto suas condições sistêmicas.

Diante do exposto, a pesquisa se propõe a responder aos seguintes questionamentos: Como identificar a AL de forma rápida e quais tratamentos cirúrgicos e farmacológicos são ideais, segundo a literatura? Com base nessas indagações, a hipótese delineada sugere que a identificação precoce da angina de *Ludwig* é alcançada mediante o conhecimento aprofundado de seus principais sinais, sintomas e etiologias.

No que tange aos tratamentos, destaca-se a importância da manutenção das vias aéreas e do combate à infecção, envolvendo procedimentos cirúrgicos, como a drenagem das coleções e gases presentes nos espaços afetados, remoção da causa subjacente, e o uso de antibióticos de amplo espectro (NEVILLE *et al.*, p.277, 2018).

Com base nessas considerações, este trabalho também realizou uma revisão bibliográfica abrangente, explorando manifestações clínicas, causas etiológicas e abordagens terapêuticas relacionadas sobre a AL. De maneira específica, o objetivo é ampliar o conhecimento de profissionais cirurgiões-dentistas e estudantes da área de odontologia, capacitando-os para identificar simplesmente casos de AL e iniciar os tratamentos adequados.

A abordagem proposta visa contribuir para uma prática clínica mais embasada e eficaz no manejo dessa condição clínica complexa, que exige rapidez e precisão no diagnóstico e tratamento da celulite facial Angina de *Ludwig*.

METODOLOGIA

A condução deste estudo teve como objetivo aprofundar a compreensão da Angina de *Ludwig*, concentrando-se em pesquisas científicas publicadas entre 2019 e 2023 nos idiomas português, inglês e espanhol. O período selecionado visa garantir a inclusão de informações atualizadas relacionadas ao diagnóstico e abordagens terapêuticas dessa condição. A pesquisa bibliográfica, iniciada em abril de 2023, abrangeu bases de dados, como ScienceDirect, PubMed/MEDLINE e BVS, resultando na identificação de 1447 artigos.

A aplicação criteriosa de critérios de exclusão, destinada a eliminar duplicatas, publicações fora do escopo do estudo de caso, temas não relacionados à Angina de Ludwig, editoriais, teses e estudos não pertinentes, culminando na seleção de 15 artigos para análise. A escolha dessas plataformas foi fundamentada em sua confiança no meio científico e no alcance global, reforçando a confiabilidade dos dados obtidos.

A leitura meticulosa e análise dos resultados resultaram na exclusão de dois artigos que não atenderam aos critérios temáticos predefinidos, resultando em um conjunto final de 13 artigos. A partir disso, foram extraídos dados cruciais para a análise, fornecendo uma base para a elaboração da seção de revisão da literatura. A síntese destes dados foi representada na Figura 1, oferecendo uma visão gráfica e acessível dos principais pontos abordados nos artigos selecionados.

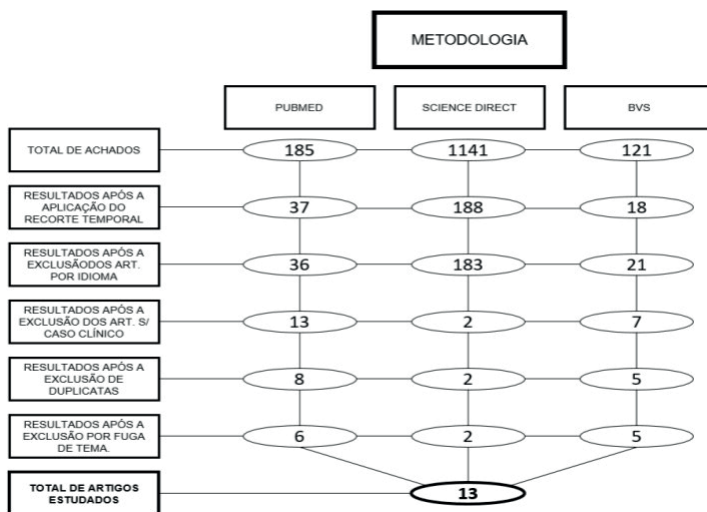


Figura 1- Organograma da metodologia

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A sessão de revisão da literatura foi elaborada com base nesses dados, sendo sintetizada por meio da Tabela 1. Esta tabela, devidamente estruturada, contempla informações essenciais, incluindo autores, ano de publicação, etiologia da Angina de Ludwig, fatores de risco associados, bem como detalhes sobre as abordagens terapêuticas administradas, incluindo farmacoterapia. Essa abordagem estruturada e informativa visa fornecer uma compreensão abrangente da Angina de Ludwig, consolidando as descobertas e contribuindo para o corpo de conhecimento existente sobre essa patologia

Identificação	Autor	Ano e Local de Publicação	Periódico	Título
I	Vallée, Gaborit, Meyer, Malard, Boutoille, Raffi, Espitalier, Asseray	2020, Nantes - França	International Journal of Infectious Diseases	Ludwig's angina: A diagnostic and surgical priority (4 casos)
II	Shemesh, Yitzhak, Itzhak, Azizi, Solomonov	2018, Hashomer - Israel.	American Association of Endodontists	Ludwig Angina after First Aid Treatment: Possible Etiologies and Prevention-Case Report
III	Poorna, Lokesh, EK, John	2021, Kerala - Índia	Special Care Dentistry Association e Wiley Periodicals LLC	Ludwig's angina in a COVID positive patient— An atypical case report
IV	Dessalegn, Bogale, Alemayehu, Assefa, Deresse	2023, Debre Birhan - Etiópia	International Journal of Surgery Case Reports	A rare presentation of Ludwig's angina with facial nerve palsy, case report
V	Altıntaş	2022, Ankara - Turkey	BMJ Publishing Group.	Complications of dental infections due to diagnostic delay during COVID-19 pandemic
VI	Sakhuja, Shrestha, Aryal, Yadullahi Mir, Verda	2022, Chicago - USA	Cureus journal of medical science	Rare Angina: A Case Report of Ludwig's Angina
VII	Trahan, Dempsey, Richardson, Wou.	2020, Montreal - Canada	Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada	Ludwig's Angina in Pregnancy: A Case Report
VIII	Sjamsudin, Manurung, Arumsari, Maulina	2020, Bandung - Indonesia	SAGE Open Medical Case Reports	The management of septic shock and Ludwig's angina: A case report of a life-threatening condition
IX	Shiota, Takahura, Miyazaki	2020, Yufu - Japan	The Journal of Rheumatology	Ludwig's angina in a rheumatoid arthritis patient taking sarilumab
X	Gunawan, Ferriastuti	2022, Surabaya - Indonesia	Journal of Radiology Case Reports	Ludwig's angina: An alarming radiology challenge

XI	Parker, Mortimore	2019, Derby - Inglaterra	British Journal of Nursing	Ludwig's angina: a multidisciplinary concern
XII	Agarwal, Ansari, Rao, Galhotra	2022, Chhattisgarh - Índia	BMJ Publishing Group.	Extrapulmonary tuberculosis and COVID-19 infection coexisting in concurrent necrotising fasciitis with deep space infection of neck: an unusual presentation
XIII	Vassa, Mubarik, Patel, Muddassir	2018, Brooksville - USA	IDCases	Actinomyces turicensis: An unusual cause of cervicofacial actinomycosis presenting as Ludwig's angina in an immunocompromised host - Case report and literature review

Tabela1 - Dados Bibliográficos

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

REVISÃO DE LITERATURA

Etiologia

Após uma minuciosa análise e discriminação de dados dos artigos, destaca-se que a maioria dos casos apresenta etiologia de origem odontogênica (I – no primeiro caso, II, III, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII). Notavelmente, em quase 90% dos casos, a má adequação do meio bucal surge como um fator significativo, desempenhando um papel crucial na progressão da Angina de *Ludwig*.

Outras etiologias foram apontadas, como Sialolitíase (I – no segundo caso) e Cauterização de sangramento em região retro molar esquerda (XIII), é importante ressaltar que ambos os pacientes também apresentavam má higiene oral, sendo que no último, havia comorbidade presente, histórico médico de câncer de boca tratado com quimioterapia e radioterapia. Em 3 casos, não mencionam o agente infeccioso, destacando também a precariedade na higiene oral, tabagismo e consumo de álcool (I – casos 3 e 4, IV). Essas múltiplas facetas etiológicas enriquecem a compreensão da complexidade dessa condição clínica.

Fatores de risco

Os fatores de risco destacados na análise foram diversos e abrangentes, incluindo o consumo de álcool e tabaco (I – casos 1, 2 e 4, IX), a presença de Covid-19 (V, VII, XII), condições como hipertensão arterial, insuficiência cardíaca e doença pulmonar obstrutiva crônica (VIII), gestação (IX), artrite reumatóide com uso de sirilumabe (XI), diabetes tipo 2

(XII), e casos que não apresentam fatores de risco específicos (I - caso 3, II, IV, VIII, XI, XII), é notável que mesmo nos casos sem fatores de risco identificados, a higiene oral deficiente é consistentemente relacionada, mostrando a importância desse aspecto na predisposição à Angina de *Ludwig*.

Essa diversidade de fatores ressalta a complexidade e multifatorialidade associada a essa condição, exigindo uma abordagem abrangente na avaliação e no planejamento terapêutico. A compreensão desses fatores de risco não informa apenas a etiologia, mas também orienta medidas preventivas e estratégias terapêuticas personalizadas. Esse entendimento mais amplo promove uma gestão eficaz e proativa da Angina de *Ludwig*, não apenas o tratamento imediato, mas também a prevenção de recorrências e complicações.

Sinais e sintomas

Os sinais e sintomas, descritos no Gráfico - 1, relatados foram edema (doloroso) na região cervical, envolvendo os espaços profundos do pescoço e submandibulares bilateral (I–caso 1,2, 3 e 4, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII,XIII), elevação do assoalho de boca (II, III, IV, VII, XII), disfagia (I–caso 1,2 e 3, II), trismo (I – caso 4, II, III, V, VI, VII, VIII, X, XI), e febre (I–caso 2, 3 e 4, I, II, III, IV, XI, XII).

Foram descritos também sialorreia e coleção de líquido com bolhas de gás, observados na TC (II), gosto ruim (VI), crepitação (IV, VI, X, XII), disfonia (I -caso 1, XI), odinofagia (I–caso 3 e 4), dispneia (I–caso 2 e 4, VIII, IX) e leucocitose (II, VI).

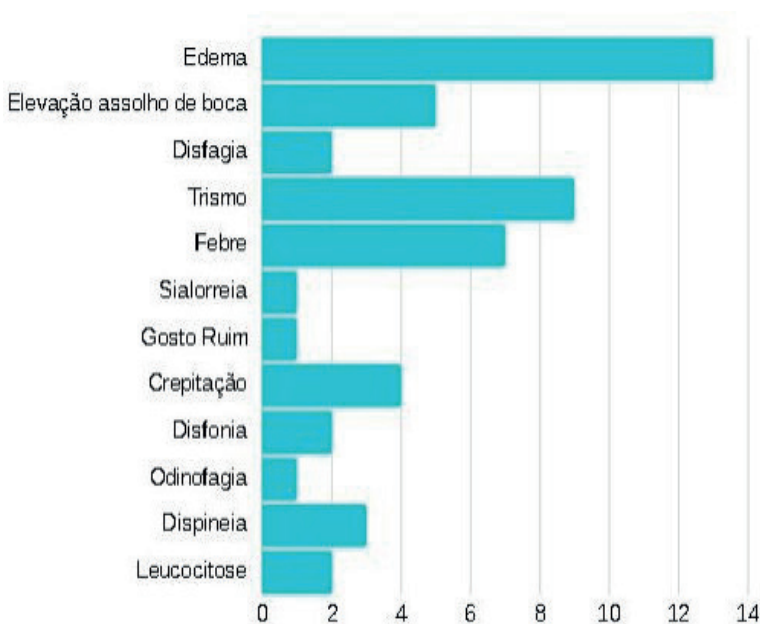


Gráfico 1 – Sinais e Sintomas

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Tratamento Cirúrgico e Farmacológicos

A abordagem inicial que consta com maior frequência nos artigos é a Drenagem dos espaços submandibulares, sublinguais e submentonianos, parafagiana e mediastino. (I – todos os casos, II, III, IV, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII), os artigos V e XI não informaram. Casos com extrações dentárias também foram encontrados, de um ou mais elementos (I – caso 1, III, VI, VIII), um caso houve necessidade de tratamento endodôntico (II). Um artigo houve necessidade de entubação orotraqueal com fibra ótica (I - caso 2) e outros 4 (quatro) foram feitos traqueotomia (I - caso 3, II, VII, VIII).

Com relação aos tratamentos farmacoterápicos 7 (sete) casos utilizaram metronidazol intravenoso (IV, V, VIII, X, XI, XII, XIII) e em um utilizou-se solução irrigadora (III). Amoxicilina com clavulanato foram prescritos em 5 (cinco) casos (I – casos 1,2,3 e 4, II). Clindamicina foi prescrita em 4 casos (I – casos 1,2,3 e 4) juntamente com a amoxicilina com clavulanato. Piperacilina-tazobactam foi prescrito para (I – casos 3 e 4, VII, XIII).

A Amicacina foi prescrita em 2 (dois) casos (I - casos 3 e 4) juntamente com piperacilina-tazobactam, amoxicilina com clavulanato e clindamicina. Cefotaxima foi indicada em 2 (dois) casos (III e VIII). Vancomicina foi prescrita em 3 (três) relatos (IV, XII XIII). Ceftazidima foi prescrita em um caso em associação com vancomicina e metronidazol (IV). Gentamicina foi utilizado em um caso após resultado de cultura por swab (III). Ceftaxona foi utilizada como primeira escolha em 5 (cinco) relatos (IV, VIII, IX, X e XII).

Ainda no que diz respeito aos medicamentos, Meropenem foi prescrito em 2 (dois) casos após cultura feita por swab (VIII e XII). Colistimetato de sódio foi indicado em um caso (XII) juntamente com meropenem e vancomicina após swab. Levofloxacina foi utilizada em 2 (dois) casos (VIII e XIII), no caso XIII foi prescrita juntamente com Penicilina G, somente neste caso, também no caso XIII as medicações foram mudadas para ampicilina-sulbactam intravenoso (durante seis semanas com paciente de alta em casa). O artigo VI relata somente o uso de antibiótico de amplo espectro sem mencionar a escolha. Conforme disposto no gráfico – 2.

Nas nossas pesquisas os antibióticos foram administrados via endovenosa, apenas em um caso foi feito solução irrigadora de metronidazol, todos os casos foram administrados antibioticoterapia em ambiente hospitalar, alguns casos relataram a continuação do tratamento em casa, porém a administração da medicação mudou para via enteral.

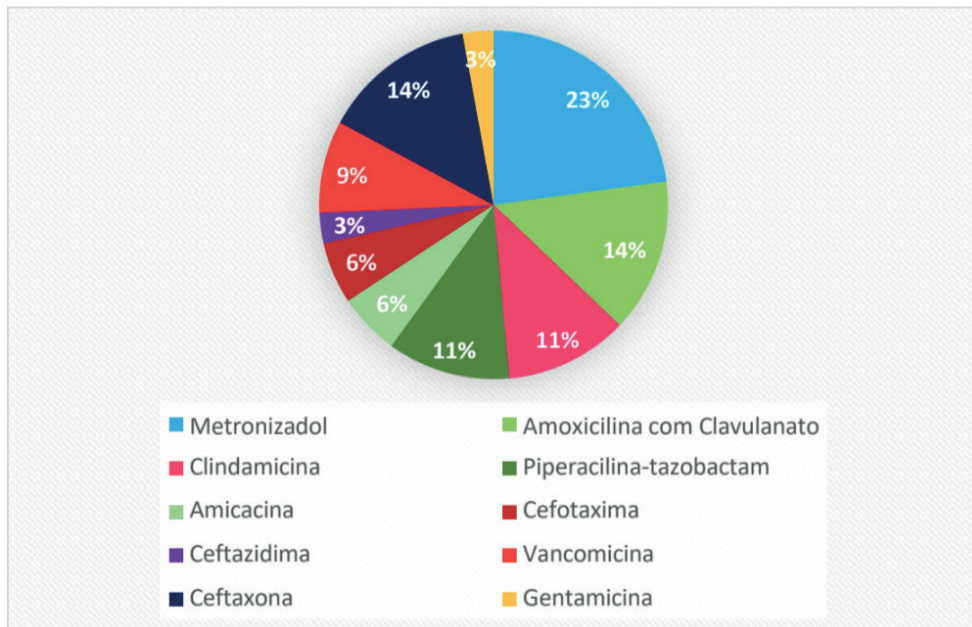


Gráfico 2 – Antibióticoterapia (Casos)

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

DISCUSSÃO

A literatura diz que os casos de angina de *Ludwig* (AL) têm como etiologia Infecção dentária, geralmente dos molares inferiores, também incluem lesão penetrante no assoalho da boca, osteomielite ou fratura da mandíbula, infecção do ouvido médio, *piercing* na língua, sialadenite e sialolitíase das glândulas submandibulares. (NEVILLE *et al.*, p.277, 2018; SHEMESH *et al.*, 2018). No contexto específico desta discussão, nossas pesquisas mostram a predominância da infecção odontogênica como a principal causa da angina de *Ludwig*, cerca de 84%, também foram encontradas outras etiologias, como sialolitíase, cauterização em região retromolar e casos não especificados.

A literatura científica indica que a má higiene oral é apontada como o principal fator predisponente associado à angina de *Ludwig*, enfatizando a presença de cárie dentária, conforme evidenciado em estudos como os de Shemesh *et al.* (2018) e Sakhuja *et al.* (2022). A inadequação do meio bucal é consistentemente identificada como um elemento crucial para o desenvolvimento dessa condição clínica grave, destacando a importância da manutenção de uma saúde bucal adequada na prevenção da angina de *Ludwig*.

Entre os casos estudados, foi observado que condições sistêmicas, como COVID-19, hipertensão arterial, insuficiência cardíaca, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), gestação, diabetes tipo 2 e reumatismo com uso de sialirube, foram todos apontados como possíveis complicadores para a angina de *Ludwig*. A inclusão desses fatores sistêmicos e

imunossupressores na análise reforça a necessidade de uma abordagem abrangente na avaliação do risco e no manejo dessa condição potencialmente grave.

Essa compreensão mais abrangente destaca não apenas a importância da higiene oral adequada, mas também a relevância dos fatores sistêmicos na determinação do risco associado à angina de *Ludwig*. O reconhecimento e a consideração desses fatores tanto na prevenção quanto no tratamento clínico são cruciais para otimizar os resultados e a gestão eficaz dessa condição complexa.

Os sinais e sintomas descritos, por Neville 2018, p.277, são dilatação e sensibilidade do pescoço acima do nível do osso hioide, um sinal comumente descrito como “pescoço de touro.” Além disso, sintomas como dor no pescoço e assoalho da boca, dificuldade no movimento do pescoço, disфонia, disartria, disfagia, dor de garganta, febre, calafrios e leucocitose.

Na revisão encontramos edema (doloroso) na região cervical, envolvendo os espaços profundos do pescoço e submandibulares bilateral em 100% dos casos, elevação do assoalho de boca 38.4%, disfagia 15.3%, trismo 69.2%, febre 53.8%, sialorreia e coleção de líquido com bolhas de gás, observados na TC em 7.9%, gosto ruim 7.9% crepitação 30.7%, disфонia 15.3%, odinofagia 15.3%, dispneia 23% e leucocitose 15.3%.

Quanto ao tratamento Neville, p.277 (2018) destaca uma abordagem inicial preconizada destina-se à preservação das vias aéreas, combate à infecção por meio de drenagem e administração de antibioticoterapia de amplo espectro, bem como à remoção da causa subjacente.

Dependendo do tipo etiológico e estado imunológico do indivíduo, a evolução clínica pode se espalhar rapidamente e comprometer as vias aéreas. O manejo mais eficaz de pacientes com angina de *Ludwig* é a descompressão (drenagem) cirúrgica urgente para impedir maior disseminação e complicações (DESSALEGN *et al.* 2023)

Nas análises dos artigos selecionados, observou-se, em 84.6% dos casos, a realização de procedimentos de drenagem em espaços anatômicos críticos, como submandibulares, sublinguais, submentonianos, parafaríngeos e mediastino.

Segundo Neville p.277 (2018), “o tratamento da infecção envolve a eliminação do foco original dessa infecção e a terapia antibiótica endovenosa. A penicilina, com ou sem clindamicina ou metronidazol, frequentemente é a escolha inicial, com a cultura e o teste de sensibilidade sendo utilizados para guiar a terapia final.”

As principais bactérias envolvidas estão tanto aeróbias quanto anaeróbias. *Streptococcus viridans*, *Streptococcus beta-hemolítico* dos grupos A e B, e *Staphylococcus aureus* são exemplos de bactérias aeróbias frequentemente associadas a essa condição. Por outro lado, os anaeróbios comumente implicados incluem espécies como *Prevotella* e *Fusobacterium*. Esses microrganismos podem entrar na corrente sanguínea a partir de infecções dentárias não tratadas, disseminando-se para os espaços cervicofaciais e desencadeando a angina de *Ludwig*. O tratamento rápido com antibióticos apropriados é essencial para prevenir complicações graves (VASSA *et al.*, 2018 e VALLÉE *et al.*, 2020).

Em relação à remoção da causa, procedimentos de extrações dentárias foram destacados em 30.7% dos casos, e tratamento endodôntico em 7,6%. No que tange à manutenção das vias aéreas, ela foi abordada em 38.4% dos casos, envolvendo medidas como intubação orotraqueal e traqueostomia. No contexto do combate à infecção por meio de antibioticoterapia, todos os casos foram inicialmente tratados com antibioticoterapia de amplo espectro, incluindo medicações como Amoxicilina com clavulanato, metronidazol e clindamicina.

Em situações de resposta inadequada ao tratamento, alguns estudos sugeriram a realização de culturas por coleta em swab para orientar a escolha de associações antibióticas mais eficazes. Vale ressaltar que a variabilidade nas estratégias terapêuticas é observada conforme a severidade do quadro infeccioso, particularidades individuais dos pacientes e nuances clínicas específicas.

CONCLUSÃO

Em conclusão, a pesquisa sobre a Angina de *Ludwig* revela que a principal etiologia está associada predominantemente a infecções odontogênicas, com tendo como fator predisponente principal a má higiene oral. Os sinais e sintomas abrangem uma ampla gama, desde o edema doloroso na região do pescoço até febre, disfagia e trismo.

Quanto ao tratamento, a abordagem inicial concentra-se na manutenção das vias aéreas, drenagem e antibioticoterapia venosa de amplo espectro. Dentre os procedimentos mais comuns estão a drenagem dos espaços submandibulares, sublinguais e parafaríngeos, bem como a remoção da causa da infecção.

A diversidade de casos apresentados na literatura reforça a necessidade de uma abordagem multidisciplinar, considerando não apenas a infecção dentária, mas também fatores sistêmicos e imunossupressores. A compreensão abrangente dos sinais, sintomas e fatores de risco é crucial para diagnóstico precoce e tratamento eficaz, destacando a importância da odontologia integrada à saúde geral. A continuidade da pesquisa e compartilhamento de conhecimento são fundamentais para aprimorar a abordagem clínica e otimizar os resultados.

REFERÊNCIAS

AGARWAL, S.S. *et al.* **Extrapulmonary tuberculosis and COVID-19 infection coexisting in concurrent necrotising fasciitis with deep space infection of neck: an unusual presentation.** *BMJ Publishing Group*, [S.], v.15, n. JUN, 2022. DOI: 10.1136/bcr-2022-250382 Disponível em: <<https://casereports.bmj.com/content/15/6/e250382>>. Acesso em: 15 mai 2023.

ALTINTAŞ, E. **Complications of dental infections due to diagnostic delay during COVID-19 pandemic.** *BMJ Publishing Group*, [S.], v. 15, n. ABR, 2022. DOI: 10.1136/bcr-2021-247553 Disponível em: <<https://casereports.bmj.com/content/15/4/e247553>>. Acesso em: 10 jun 2023.

BURKE, J. *Angina Ludovici: a translation, together with a biography of Wilhelm Frederick von Ludwig*. John Hopkins University Press, Buffalo City Hospital. v. 7, p.115, 1939.

DESSALEGN, M. et al. **A rare presentation of Ludwig's angina with facial nerve palsy, case report**. *International Journal of Surgery Case Reports*, [S.l.], v. 107, n. JUN, 2023. DOI: 10.1016/j.ijscr.2023.108309 Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210261223004376?via%3Dihub>>. Acesso em: 15 jun 2023.

GUNAWAN, F.; FERRIASTUTI, W. **Ludwig's angina: An alarming radiology challenge**. *Journal of Radiology Case Reports*, [S.l.], v. 17, n. SET, 2022. DOI: 10.1016/j.radcr.2022.05.085 Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S193004332200437X?via%3Dihub>>. Acesso em: 13 mai 2023.

NEVILLE, B.W. et al. Doença pulpar e periapical. In: *Patologia oral & maxilofacial*. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier. cap 3, p. 277. 2016.

PARKER, E.; MORTIMORE, G. **Ludwig's angina: a multidisciplinary concern**. *British Journal of Nursing*, [S.l.], v.28, n.9, p.MAI, 2019. DOI: 10.12968/bjon.2019.28.9.547 Disponível em: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjon.2019.28.9.547>. Acesso em: 9 mai 2023.

POORNA, A. et al. **Ludwig's angina in a COVID positive patient—An atypical case report**. *Special Care Dentistry Association e Wiley Periodicals LLC*, [S.l.], v. 42, n. 99- 102, AGO, 2021. DOI: 10.1111/scd.12643 Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/scd.12643>>. Acesso em: 15 mai 2023.

SAKHUJA, A. et al. **Rare Angina: A Case Report of Ludwig's Angina**. *Cureus journal of medical Science*. [S.l.], v. n. JUN, 2022. DOI: 10.7759/cureus.25873 Disponível em: <<https://www.cureus.com/articles/80719-rare-angina-a-case-report-of-ludwigs-angina#!/>>. Acesso em: 20 mai 2023.

SHEMESH, A. et al. **Ludwig Angina after First Aid Treatment: Possible Etiologies and Prevention—Case Rep**. *American Association of Endodontists*, [S.l.], v. 45, n. 79-82, JAN, 2019. DOI: 10.1016/j.joen.2018.10.001 Disponível em: <[https://www.jendodon.com/article/S0099-2399\(18\)30678-2/fulltext](https://www.jendodon.com/article/S0099-2399(18)30678-2/fulltext)>. Acesso em: 10 mai 2023.

SHIOTA, S.; TAKESHI, T.; MIYAZAKI, E. **Ludwig's angina in a rheumatoid arthritis patient taking sarilumab**. *The Journal of Rheumatology*, [S.l.], v. 60, n. 139-140, ABR, 2021. DOI: 10.1093/rheumatology/keaa593 Disponível em: <<https://academic.oup.com/rheumatology/article/60/4/e139/5983860?login=false>>. Acesso em: 10 mai 2023.

SJAMSUDIN, E. et al. **The management of septic shock and Ludwig's angina: A case report of a life-threatening condition**. *SAGE Open Medical Case Reports*, [S.l.], v. 8, n. JUL, 2015. DOI: 10.1177/2050313X20930909 Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2050313X20930909>>. Acesso em: 19 mai 2023.

TRAHAN, MJ. et al. **Ludwig's Angina in Pregnancy: A Case Report**. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, [S.l.], v. 42, n. 1267-1270, OUT, 2020. DOI: 10.1016/j.jogc.2020.03.014 Disponível em: <[https://www.jogc.com/article/S1701-2163\(20\)30276-0/fulltext](https://www.jogc.com/article/S1701-2163(20)30276-0/fulltext)>. Acesso em: 10 mai 2023.

VASSA, N. et al. **Actinomyces turicensis: An unusual cause of cervicofacial actinomycosis presenting as ludwig angina in an immunocompromised host - Case report and literature review**. *IDCases*, [S.l.], v. 18, n. 2019. DOI: 10.1016/j.idcr.2019.e00636 Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214250919300915?via%3Dihub>>. Acesso em: 5 mai 2023.

VALLÉE, M. et al. **Ludwig's angina: A diagnostic and surgical priority**. *International Journal of Infectious Diseases*. [S.l.], v.93, n.160-162, ABR, 2020. DOI: 10.1016/j.ijid.2020.01.028 Disponível em: <[https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(20\)30030-8/fulltext](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(20)30030-8/fulltext)>. Acesso em: 10 mai 2023.