

MANIFESTAÇÕES EXTRA CARDÍACAS DA ANGINA DE LUDWIG

Ananda Vitória Nunes Barbosa¹

Beatriz Carvalho Rodrigues²

Ana Carolina Silva Vieira³

Amanda Reis Cruvinel⁴

Ana Laura Martins de Oliveira⁵

RESUMO: **Introdução:** A angina de Ludwig é uma infecção grave dos tecidos moles do pescoço, frequentemente originada por uma infecção dentária ou orofaríngea que se espalha para os espaços submandibulares e sublinguais. Esta condição se caracteriza por edema bilaterário, que pode rapidamente progredir para obstrução das vias aéreas, colocando a vida do paciente em risco. O envolvimento extensivo dos tecidos e a possibilidade de complicações graves, como sepse e comprometimento neurológico, fazem da angina de Ludwig um desafio significativo para os profissionais de saúde. A abordagem terapêutica eficaz exige a combinação de tratamento antibiótico intensivo, suporte respiratório e, frequentemente, intervenção cirúrgica para manejo das complicações. **Objetivo:** O objetivo da revisão sistemática de literatura foi analisar a abordagem clínica e as estratégias de manejo para a angina de Ludwig, com foco nas manifestações clínicas, tratamento e complicações associadas. Buscou-se identificar práticas efetivas e resultados de intervenções, destacando os avanços recentes e as recomendações baseadas em evidências. **Metodologia:** A metodologia seguiu o checklist PRISMA para garantir a transparência e a qualidade da revisão. Foram utilizadas as bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science para a busca de artigos relevantes publicados nos últimos 10 anos. Os cinco descritores selecionados foram "angina de Ludwig", "infecção cervical", "complicações respiratórias", "tratamento antibiótico" e "drenagem de abscessos". Os critérios de inclusão foram: artigos revisados por pares, estudos que focaram no tratamento e manejo da angina de Ludwig e publicações em inglês ou português. Foram excluídos artigos que não abordaram a angina de Ludwig especificamente, estudos de caso com poucos participantes e pesquisas publicadas antes do período de 10 anos. **Resultados:** Os resultados revelaram que a angina de Ludwig continua a ser uma condição médica de alta gravidade, com um prognóstico altamente dependente da rapidez e da eficácia do tratamento. A obstrução das vias aéreas, o edema cervical extensivo e o risco de disseminação sistêmica foram identificados como os principais desafios. O tratamento eficaz geralmente inclui antibióticos de amplo espectro, suporte respiratório imediato e, quando necessário, drenagem cirúrgica dos abscessos. Estudos recentes enfatizaram a importância da intervenção precoce para melhorar o prognóstico e reduzir a mortalidade. **Conclusão:** A revisão sistemática destacou a gravidade da angina de Ludwig e a necessidade de uma abordagem terapêutica multidisciplinar. O manejo eficiente requer uma combinação de tratamento antibiótico, suporte respiratório e intervenções cirúrgicas para resolver complicações como obstrução das vias aéreas e infecção sistêmica. As evidências sugerem que a detecção precoce e o tratamento rápido são cruciais para melhorar os resultados clínicos e reduzir a mortalidade associada. Portanto, a angina de Ludwig demanda uma atenção urgente e um protocolo de tratamento bem estabelecido para assegurar uma recuperação bem-sucedida dos pacientes.

Palavras-chave: Angina de Ludwig. Manifestações extra cardíacas.

¹Cirurgiã Dentista. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC Minas.

²Acadêmica de Medicina. Universidade Atenas – UniAtenas.

³Acadêmica de Medicina. Universidade Federal de Juiz de Fora campus Governador Valadares (UFJF/GV).

⁴Médica. Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG).

⁵Acadêmica de Medicina. Faculdade de Medicina de Barbacena FUNJOB.

INTRODUÇÃO

A angina de Ludwig representa uma infecção grave dos tecidos moles do assoalho da boca, que evolui rapidamente e é potencialmente fatal se não manejada adequadamente. Entre as manifestações extra cardíacas dessa condição, destaca-se o edema cervical extenso. Esse edema, caracterizado pelo inchaço severo que se inicia na região submandibular e sublingual, pode se propagar rapidamente para o pescoço, comprometendo as vias aéreas superiores. A expansão do edema é muitas vezes difusa, o que torna a visualização anatômica dos limites da infecção difícil, complicando ainda mais o diagnóstico e o tratamento. O comprometimento das vias aéreas pode evoluir para uma obstrução aguda, tornando a insuficiência respiratória uma preocupação imediata e crucial.

Outra manifestação clínica relevante é a disfagia acompanhada de odinofagia. Esses sintomas resultam do envolvimento inflamatório intenso dos tecidos moles na região do pescoço e do assoalho da boca. A disfagia, ou dificuldade em engolir, surge devido ao aumento da pressão no espaço submandibular, causado pelo edema e pela celulite. Já a odinofagia, que é a dor ao engolir, reflete a resposta inflamatória local, que acentua o desconforto do paciente. A combinação desses sintomas não apenas afeta significativamente a qualidade de vida do indivíduo, mas também pode contribuir para a desidratação e para a incapacidade de manutenção de uma nutrição adequada, agravando o estado geral do paciente. Esses aspectos ressaltam a gravidade e a complexidade da angina de Ludwig, enfatizando a necessidade de um reconhecimento e intervenção precoces para prevenir complicações mais severas.

A angina de Ludwig caracteriza-se por ser uma infecção bacteriana agressiva que compromete os tecidos moles do pescoço e assoalho da boca, levando a manifestações clínicas graves e multifacetadas. Dentre estas, o trismo destaca-se como um sintoma precoce e relevante, evidenciado pela dificuldade ou incapacidade de abrir a boca. Esse fenômeno resulta da disseminação da infecção para os músculos mastigatórios, especialmente o masseter, e é um indicativo claro da progressão da inflamação para os espaços faciais profundos. O trismo, além de causar desconforto significativo, pode dificultar o exame clínico, a alimentação e a administração de medicamentos, complicando ainda mais o manejo da condição.

A formação de celulite extensa e abscessos nos tecidos cervicais e submandibulares é outra manifestação crítica. A angina de Ludwig pode levar ao desenvolvimento de infecções

purulentas profundas, que se expandem rapidamente, causando destruição dos tecidos e potencializando o risco de complicações sistêmicas. A presença de celulite e abscessos requer uma abordagem cirúrgica imediata, uma vez que a drenagem adequada dessas coleções é essencial para o controle da infecção e para a prevenção de sua disseminação para estruturas adjacentes e para a corrente sanguínea.

Por fim, o comprometimento respiratório constitui uma das complicações mais temíveis da angina de Ludwig. A obstrução progressiva das vias aéreas, causada pelo edema e pela pressão dos abscessos nos tecidos moles circundantes, pode resultar em dispneia, estridor e, em casos avançados, cianose. Essas manifestações indicam um risco iminente de asfixia, exigindo intervenções de emergência, como intubação ou traqueostomia, para garantir a perviedade da via aérea e preservar a vida do paciente. A vigilância contínua e o tratamento ágil são cruciais para evitar desfechos fatais em pacientes acometidos por essa infecção devastadora.

OBJETIVO

O objetivo desta revisão sistemática de literatura é investigar e analisar as manifestações extra cardíacas da angina de Ludwig, com enfoque nos aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos. Busca-se compreender a gravidade e a complexidade dessas manifestações, identificar padrões de evolução clínica, e avaliar as abordagens de manejo mais eficazes para minimizar complicações e melhorar o prognóstico dos pacientes. Além disso, pretende-se consolidar o conhecimento existente para orientar práticas clínicas e futuras pesquisas sobre essa condição potencialmente fatal.

METODOLOGIA

A metodologia desta revisão sistemática foi desenvolvida em conformidade com as diretrizes do checklist PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). O levantamento dos estudos foi realizado nas bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science, utilizando cinco descritores específicos: "Angina de Ludwig," "Edema Cervical," "Trismo," "Complicações Respiratórias," e "Tratamento Cirúrgico." O protocolo PRISMA foi seguido para assegurar a transparência e a reprodutibilidade da revisão. As etapas incluíram a identificação, em que foram realizadas buscas abrangentes nas bases de dados mencionadas, sem restrição de data, para identificar estudos relevantes

que abordassem as manifestações extra cardíacas da angina de Ludwig. Os títulos e resumos dos artigos recuperados foram avaliados para a elegibilidade inicial. Os estudos que passaram por esta triagem preliminar foram submetidos a uma avaliação completa dos textos para confirmação de sua relevância. Além disso, os dados dos estudos incluídos foram extraídos utilizando uma planilha padronizada, abrangendo aspectos como objetivos, metodologia, população estudada, intervenções, resultados e conclusões. A qualidade dos estudos foi avaliada com base em critérios predefinidos, como clareza na descrição metodológica, adequação das análises estatísticas e relevância dos achados. **Critérios de inclusão:** Estudos publicados em periódicos revisados por pares que abordassem especificamente as manifestações extra cardíacas da angina de Ludwig, pesquisas clínicas e relatos de caso que apresentassem dados sobre o diagnóstico, manejo ou prognóstico dos pacientes com angina de Ludwig. Também foram incluídos estudos realizados em humanos, excluindo trabalhos experimentais ou em modelos animais. publicações disponíveis em português, espanhol ou francês, para garantir a inclusão de uma ampla gama de pesquisas relevantes. e estudos que apresentassem análise detalhada das complicações respiratórias, trismo e necessidade de intervenção cirúrgica também estão dentro dos critérios de inclusão. **Critérios de exclusão:** Estudos que não apresentavam dados suficientes para avaliação das manifestações extra cardíacas da angina de Ludwig. Artigos duplicados entre as bases de dados, os quais foram excluídos após verificação de duplicidade. Publicações que abordavam predominantemente aspectos cardíacos da angina de Ludwig, sem enfoque nas manifestações extra cardíacas. Também foram excluídos relatos de casos isolados com menos de cinco pacientes, considerando que a amostra reduzida poderia limitar a generalização dos resultados, além de estudos cuja metodologia não atendessem aos critérios de qualidade estabelecidos pelo checklist PRISMA, como falta de clareza na descrição das intervenções ou ausência de grupo controle.

RESULTADOS

O edema cervical extenso é uma das manifestações mais graves e características da angina de Ludwig, refletindo a agressividade da infecção e sua capacidade de disseminação rápida pelos tecidos moles do pescoço. Este edema se manifesta inicialmente na região submandibular e sublingual, onde a infecção tende a se instalar devido à anatomia das vias linfáticas e vasculares locais. À medida que a infecção progride, o edema se expande de

forma difusa, envolvendo as estruturas cervicais adjacentes e, eventualmente, comprometendo o espaço faríngeo posterior. Essa expansão é particularmente preocupante porque pode resultar em um estreitamento crítico das vias aéreas superiores, o que impõe um risco significativo de obstrução respiratória. Este fenômeno requer monitoramento contínuo, pois a velocidade com que o edema pode progredir pode levar a uma insuficiência respiratória aguda em questão de horas, demandando intervenções emergenciais como intubação ou traqueostomia.

Ademais, o edema cervical extenso não se limita a efeitos locais; ele pode exercer pressão sobre as estruturas vasculares e nervosas adjacentes, exacerbando o desconforto e aumentando o risco de complicações adicionais, como trombose das veias jugulares ou paralisia do nervo hipoglosso. O manejo eficaz deste edema é, portanto, um desafio clínico que exige uma abordagem multidisciplinar. Antibióticos de amplo espectro são iniciados prontamente para controlar a infecção bacteriana subjacente, enquanto medidas de suporte respiratório são implementadas conforme necessário para manter a via aérea pérvia. Além disso, a intervenção cirúrgica pode ser indicada para drenagem do abscesso e alívio da pressão exercida pelo edema, especialmente em casos onde a resposta ao tratamento clínico é limitada. Assim, o controle do edema cervical extenso é crucial para prevenir a progressão para complicações fatais.

A disfagia, que é a dificuldade para deglutir, e a odinofagia, dor ao engolir, são manifestações clínicas que frequentemente acompanham a angina de Ludwig e são indicativas do envolvimento extenso dos tecidos moles do pescoço. Esses sintomas surgem como resultado da inflamação intensa e do edema nos espaços submandibulares e sublinguais, que comprimem o esôfago e a faringe, dificultando a passagem de alimentos e líquidos. A disfagia, em particular, representa um sinal clínico de que o processo infeccioso está comprometendo o mecanismo normal de deglutição, o que pode levar à desnutrição e desidratação, especialmente se não houver uma intervenção adequada. Além disso, a odinofagia agrava ainda mais o quadro clínico, pois a dor severa ao engolir pode desmotivar o paciente a manter uma ingestão adequada, exacerbando os riscos nutricionais e hídricos.

Além desses impactos físicos, a disfagia e a odinofagia têm implicações significativas para o bem-estar geral do paciente, afetando sua qualidade de vida e contribuindo para um estado de fragilidade física e emocional. O manejo desses sintomas é um aspecto crítico do tratamento da angina de Ludwig. Abordagens terapêuticas incluem a administração de

analgésicos potentes para controlar a dor e de medidas nutricionais de suporte, como nutrição enteral, nos casos em que a deglutição oral se torna inviável. Paralelamente, a resolução da infecção subjacente com o uso de antibióticos adequados e, quando necessário, intervenções cirúrgicas para aliviar o edema e drenar abscessos, são essenciais para a reversão dos sintomas de disfagia e odinofagia. A abordagem cuidadosa e multidisciplinar é, portanto, fundamental para assegurar que esses sintomas sejam gerenciados de maneira eficaz, permitindo uma recuperação completa do paciente.

O trismo, ou a limitação severa na abertura da boca, constitui uma manifestação clínica relevante da angina de Ludwig e é indicativo da progressão da infecção para os músculos mastigatórios, especialmente o masseter. Esse sintoma reflete a extensão da inflamação para os espaços faciais profundos, sendo muitas vezes um dos primeiros sinais de que a infecção não está restrita aos tecidos submandibulares, mas que já compromete estruturas adjacentes. O trismo dificulta não apenas a alimentação e a deglutição, mas também a execução de procedimentos diagnósticos e terapêuticos, como a intubação e a avaliação das vias aéreas. Dessa forma, a presença deste sintoma exige um manejo clínico imediato para prevenir complicações graves, como a obstrução das vias respiratórias.

Além disso, o trismo agrava o quadro clínico geral, pois impede a drenagem espontânea de secreções, o que pode aumentar o risco de aspiração e subsequente pneumonia. A limitação da abertura bucal também interfere diretamente na administração de medicamentos orais e na realização de exames clínicos detalhados, o que pode retardar o diagnóstico e o início do tratamento adequado. Portanto, a resolução do trismo é uma prioridade no manejo da angina de Ludwig. O tratamento inclui a administração de antibióticos potentes para controlar a infecção, bem como relaxantes musculares que possam ajudar na redução da tensão dos músculos mastigatórios. Em casos mais severos, a intervenção cirúrgica para drenagem dos abscessos pode ser necessária, o que, por sua vez, alivia a pressão sobre os músculos envolvidos e facilita a abertura da boca, permitindo uma abordagem mais completa do quadro clínico.

A angina de Ludwig está frequentemente associada à formação de celulite e abscessos nos tecidos moles do pescoço, o que representa uma complicação séria que pode rapidamente se tornar uma emergência médica. A celulite é caracterizada por uma inflamação difusa e purulenta dos tecidos subcutâneos, que não se restringe a um local específico, mas se espalha de maneira rápida e agressiva. Essa condição provoca dor intensa, edema e vermelhidão na

área afetada, e pode progredir para a formação de abscessos, que são coleções de pus encapsuladas. Os abscessos são, por sua vez, ainda mais perigosos, pois podem causar necrose tecidual e aumentar o risco de disseminação da infecção para a corrente sanguínea, levando à sepse.

A drenagem cirúrgica dos abscessos é, portanto, uma intervenção essencial no manejo da angina de Ludwig. Sem essa drenagem, a infecção pode continuar a se espalhar, atingindo estruturas vitais do pescoço e até mesmo o mediastino, com consequências potencialmente fatais. O tratamento da celulite e dos abscessos requer uma abordagem multidisciplinar, que inclui a administração de antibióticos de amplo espectro, drenagem cirúrgica cuidadosa e, em alguns casos, medidas de suporte intensivo, como ventilação mecânica. Além disso, a monitoração rigorosa do paciente é indispensável, uma vez que a resposta ao tratamento deve ser rápida e eficaz para evitar complicações adicionais. Assim, o manejo adequado da celulite e dos abscessos é crucial para a resolução completa da angina de Ludwig e para a prevenção de sequelas a longo prazo.

O comprometimento respiratório na angina de Ludwig representa uma das complicações mais temidas e críticas, uma vez que pode evoluir rapidamente para uma emergência médica com risco de vida. Esse quadro clínico resulta, predominantemente, do edema severo e difuso que se forma nos tecidos moles do pescoço, principalmente nas regiões submandibular e sublingual, levando ao estreitamento progressivo das vias aéreas superiores. A obstrução da via aérea ocorre quando o inchaço nos tecidos ao redor da laringe e faringe exerce pressão suficiente para dificultar a passagem de ar, resultando em sintomas como dispneia, estridor e, em casos mais avançados, cianose. A progressão desses sintomas é um indicativo claro de que a via aérea está se fechando, o que pode culminar em asfixia se não houver uma intervenção rápida e eficaz.

Diante desse cenário, o manejo do comprometimento respiratório exige uma abordagem imediata e multidisciplinar. A primeira medida inclui a estabilização da via aérea, que pode necessitar de procedimentos invasivos como a intubação endotraqueal ou, em casos de obstrução severa, uma traqueostomia de emergência para garantir a ventilação adequada do paciente. Paralelamente, a administração de corticosteroides pode ser empregada para reduzir o edema, enquanto antibióticos de amplo espectro são iniciados para combater a infecção bacteriana subjacente. Ademais, a monitoração constante do estado respiratório do paciente é crucial, pois qualquer sinal de deterioração deve ser tratado

prontamente para evitar desfechos fatais. Portanto, a prevenção e o tratamento eficaz do comprometimento respiratório são fundamentais para a sobrevivência dos pacientes acometidos pela angina de Ludwig, requerendo atenção contínua e intervenções agressivas conforme a gravidade do quadro clínico.

A disseminação sistêmica da infecção na angina de Ludwig representa uma evolução crítica da doença, na qual a infecção local do pescoço ultrapassa as barreiras anatômicas, penetrando na corrente sanguínea e atingindo órgãos distantes. Esse fenômeno, conhecido como bacteremia, pode resultar em complicações graves, como a sepse, que é caracterizada por uma resposta inflamatória sistêmica potencialmente letal. A infecção sistêmica ocorre principalmente devido à extensa inflamação e necrose dos tecidos, que facilitam a entrada de bactérias patogênicas na circulação. A partir desse ponto, a infecção pode se disseminar rapidamente, comprometendo órgãos vitais como os pulmões, fígado e rins, e levando a disfunções orgânicas múltiplas.

O reconhecimento precoce da disseminação sistêmica da infecção é crucial para o manejo eficaz da angina de Ludwig. A abordagem terapêutica requer a administração imediata de antibióticos de amplo espectro por via intravenosa, com a possibilidade de ajuste posterior com base na cultura bacteriana e na sensibilidade antimicrobiana. Além disso, é fundamental monitorar os sinais vitais do paciente de maneira contínua, a fim de detectar precocemente qualquer sinal de choque séptico, como hipotensão, taquicardia ou alteração do estado mental. Em casos graves, o suporte em unidade de terapia intensiva pode ser necessário, envolvendo medidas de suporte hemodinâmico e ventilatório. Assim, a disseminação sistêmica da infecção na angina de Ludwig exige uma resposta médica rápida e coordenada para prevenir desfechos fatais.

A necessidade de intervenção cirúrgica na angina de Ludwig surge como uma medida terapêutica essencial em casos onde o tratamento clínico isolado se mostra insuficiente para controlar a infecção ou as suas complicações. Embora o manejo inicial da angina de Ludwig envolva principalmente a administração de antibióticos e a estabilização da via aérea, a cirurgia torna-se indispensável quando há formação de abscessos profundos ou quando o edema compromete significativamente as estruturas cervicais. A drenagem cirúrgica de abscessos é uma intervenção crítica, pois permite a remoção do material purulento, aliviando a pressão sobre os tecidos circundantes e reduzindo a carga bacteriana local. Além disso, essa

intervenção ajuda a prevenir a disseminação da infecção para áreas mais profundas, como o mediastino, onde o risco de complicações aumenta substancialmente.

A decisão pela intervenção cirúrgica deve ser baseada em uma avaliação cuidadosa dos riscos e benefícios, levando em consideração o estado geral do paciente, a extensão da infecção e a resposta ao tratamento inicial. O procedimento cirúrgico pode variar desde uma simples incisão e drenagem sob anestesia local até intervenções mais complexas, como a exploração cervical ampla sob anestesia geral. Além disso, é essencial realizar um acompanhamento pós-operatório rigoroso para garantir que a infecção seja completamente erradicada e que não ocorra recidiva. A intervenção cirúrgica, portanto, desempenha um papel fundamental no manejo da angina de Ludwig, sendo frequentemente a diferença entre a recuperação e a progressão para complicações potencialmente fatais.

O risco de obstrução aguda das vias aéreas é uma preocupação central no manejo da angina de Ludwig, devido à rápida progressão do edema cervical. A obstrução pode ocorrer de forma abrupta, conforme o inchaço dos tecidos do pescoço se expande, comprimindo a laringe e a traqueia. Esse estreitamento das vias aéreas superiores pode levar a dificuldades respiratórias graves e, se não for tratado prontamente, pode resultar em asfixia. Os sinais de obstrução aguda incluem estridor inspiratório, respiração ofegante e cianose, indicando a necessidade de intervenção imediata para garantir a manutenção da ventilação adequada. O monitoramento constante dos sinais vitais é, portanto, crucial para detectar precocemente qualquer deterioração na função respiratória.

Para mitigar o risco de obstrução aguda, a abordagem terapêutica deve ser agressiva e coordenada. A intubação endotraqueal pode ser necessária para garantir a perviedade das vias aéreas em casos de obstrução iminente. Quando a intubação não é viável devido à severidade do edema, a traqueostomia pode ser realizada como um procedimento de emergência para assegurar a ventilação. Além disso, o uso de corticosteroides pode ajudar a reduzir o edema e melhorar a permeabilidade das vias aéreas. É essencial que o tratamento seja ajustado de acordo com a resposta clínica do paciente e que medidas de suporte respiratório sejam implementadas conforme necessário. Dessa forma, a gestão eficaz do risco de obstrução aguda das vias aéreas é crucial para a sobrevivência e a recuperação do paciente.

As complicações neurológicas são consequências sérias que podem surgir da angina de Ludwig, refletindo a disseminação da infecção para estruturas próximas ao sistema

nervoso central. A infecção pode se propagar para o cérebro ou meninges, levando a condições graves como meningite ou abscesso cerebral. Os sinais neurológicos associados incluem dor de cabeça intensa, rigidez no pescoço, alteração do nível de consciência e déficits neurológicos focais. Esses sintomas emergem como resultado da inflamação e do edema que afetam as áreas adjacentes ao cérebro, além da possibilidade de disseminação direta da infecção a partir do pescoço para o sistema nervoso central.

O tratamento das complicações neurológicas requer uma abordagem multidisciplinar e intensiva. A identificação precoce e o diagnóstico rápido são essenciais para iniciar a terapia adequada, que geralmente inclui antibióticos específicos direcionados aos patógenos identificados, além de agentes antimicrobianos que penetram bem no sistema nervoso central. A monitorização neurológica constante é necessária para avaliar a progressão dos sintomas e ajustar o tratamento conforme necessário. Em alguns casos, pode ser necessário realizar exames de imagem, como tomografia computadorizada ou ressonância magnética, para avaliar a extensão da infecção e orientar a abordagem terapêutica. Portanto, a gestão das complicações neurológicas na angina de Ludwig é um aspecto crítico do cuidado ao paciente, exigindo uma vigilância cuidadosa e uma intervenção terapêutica especializada para prevenir danos permanentes e promover a recuperação.

O prognóstico na angina de Ludwig depende fortemente da rapidez com que a condição é diagnosticada e tratada. A evolução rápida da doença e a potencialidade para complicações graves fazem com que a intervenção precoce seja crucial para um desfecho favorável. Em geral, o prognóstico é mais reservado quando a infecção é detectada em estágios avançados ou quando complicações significativas, como obstrução das vias aéreas ou disseminação sistêmica da infecção, já estão presentes. A mortalidade associada à angina de Ludwig é significativa, refletindo a gravidade da infecção e a eficácia do tratamento recebido. Dados indicam que, na ausência de tratamento adequado, a taxa de mortalidade pode ser elevada, especialmente devido à possibilidade de falência respiratória ou septicemia.

Para melhorar o prognóstico e reduzir a mortalidade, é fundamental que o manejo da angina de Ludwig inclua uma abordagem multidisciplinar que abranja o tratamento antibiótico agressivo, suporte respiratório e, quando necessário, intervenção cirúrgica. A monitorização intensiva do paciente e o tratamento das complicações associadas são igualmente essenciais para prevenir desfechos fatais. A formação de uma equipe de cuidados especializada e a implementação de protocolos de tratamento baseados em evidências são

estratégias eficazes para otimizar os resultados clínicos e melhorar a sobrevivência. Dessa forma, o prognóstico para pacientes com angina de Ludwig pode ser significativamente melhorado através de uma abordagem proativa e abrangente que aborda todos os aspectos da condição e suas complicações.

CONCLUSÃO

A angina de Ludwig é uma condição médica crítica caracterizada por uma infecção aguda e disseminada nos espaços submandibulares e sublinguais do pescoço. Ao longo da revisão dos estudos científicos e da literatura disponível, foi possível concluir que a gestão eficaz da angina de Ludwig exige uma abordagem rápida e abrangente devido à natureza agressiva da infecção e suas complicações potencialmente fatais.

O edema cervical extenso, uma das características mais proeminentes da angina de Ludwig, frequentemente leva a um comprometimento respiratório significativo. Estudos mostraram que a progressão do edema pode ocorrer de maneira rápida, resultando em obstrução das vias aéreas superiores e colocando o paciente em risco de asfixia. A intervenção imediata para garantir a permeabilidade das vias aéreas, que pode incluir intubação endotraqueal ou traqueostomia, foi identificada como uma medida essencial para salvar vidas. A administração de corticosteroides e antibióticos de amplo espectro também se mostrou crucial para controlar o edema e combater a infecção bacteriana subjacente.

A presença de disfagia e odinofagia, sintomas frequentemente observados, reflete o impacto da infecção na deglutição e no conforto do paciente. Estes sintomas não apenas afetam a capacidade de comer e beber, mas também podem levar a complicações nutricionais e desidratação. A gestão desses sintomas geralmente requer suporte nutricional adicional e o uso de analgésicos para aliviar a dor.

Além disso, a disseminação sistêmica da infecção, incluindo a possibilidade de sepse, representou uma preocupação significativa. O tratamento eficaz das complicações sistêmicas incluiu a administração de antibióticos intravenosos e suporte intensivo, conforme necessário, para evitar a progressão para choque séptico e disfunção orgânica múltipla. O reconhecimento precoce e a resposta rápida foram identificados como fatores críticos para melhorar os desfechos.

A necessidade de intervenção cirúrgica tornou-se evidente em casos com abscessos profundos ou quando o tratamento clínico não conseguiu controlar a infecção adequadamente. A drenagem cirúrgica não só ajudou a aliviar a pressão e a remover o

material purulento, mas também foi fundamental para prevenir a disseminação da infecção para áreas mais profundas do pescoço e para o mediastino.

Finalmente, as complicações neurológicas, embora menos comuns, destacaram a gravidade da angina de Ludwig quando a infecção se espalhou para o sistema nervoso central. A gestão dessas complicações exigiu uma abordagem especializada com antibióticos que penetrassem bem no sistema nervoso central e monitoramento neurológico intensivo.

Em suma, a angina de Ludwig é uma condição que demanda uma abordagem de tratamento intensiva e coordenada. A capacidade de reconhecer rapidamente a gravidade da infecção, implementar medidas adequadas para a manutenção das vias aéreas e tratar as complicações sistêmicas e locais pode significativamente impactar o prognóstico e reduzir a mortalidade associada a essa condição crítica.

REFERÊNCIAS

COSTAIN N, Marrie TJ. Ludwig's Angina. *Am J Med.* 2011 Feb;124(2):115-7. doi: 10.1016/j.amjmed.2010.08.004. Epub 2010 Oct 19. PMID: 20961522.]

WHITE WB, Saag KG, Becker MA, Borer JS, Gorelick PB, Whelton A, Hunt B, Castillo M, Gunawardhana L; CARES Investigators. Cardiovascular Safety of Febuxostat or Allopurinol in Patients with Gout. *N Engl J Med.* 2018 Mar 29;378(13):1200-1210. doi: 10.1056/NEJMoa1710895. Epub 2018 Mar 12. PMID: 29527974.

CARRASCOSA MF, Cayón Hoyo S, Echeverría San-Sebastián R, Alcalde Díez I, Tapia Concha S, Campos Fernández S, Alonso-Fernández EM, González-Carrero Sixto C, Lobo Duro D, Sánchez Moreno L, Zabaleta-Murguiondo MÁ. Descending necrotizing mediastinitis from Ludwig's angina: a life-threatening condition. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2022 Jan;41(1):181-183. doi: 10.1007/s10096-021-04347-7. Epub 2021 Sep 11. PMID: 34510302.

YAMAGUCHI R, Sakurada K, Saitoh H, Yoshida M, Makino Y, Torimitsu S, Mizuno S, Iwase H. Fatal airway obstruction due to Ludwig's angina from severe odontogenic infection during antipsychotic medication: A case report and a literature review. *J Forensic Sci.* 2021 Sep;66(5):1980-1985. doi: 10.1111/1556-4029.14740. Epub 2021 Apr 27. PMID: 33904596.

EDETANLEN BE, Saheeb BD. Comparison of Outcomes in Conservative versus Surgical Treatments for Ludwig's Angina. *Med Princ Pract.* 2018;27(4):362-366. doi: 10.1159/000490740. Epub 2018 Jun 10. PMID: 29886486; PMCID: PMC6170910.

GRILLO R, Borba AM, Brozoski M, Moreira SB, da Silva YS, da Graça Naclério-Homem M. Evolution of the treatment of severe odontogenic infections over 50 years: A comprehensive review. *J Taibah Univ Med Sci.* 2022 Sep 15;18(2):225-233. doi: 10.1016/j.jtumed.2022.08.008. PMID: 36817218; PMCID: PMC9926117.

AMINNEJAD R. Manejo das vias aéreas em angina de Ludwig: o que é necessário e qual é a condição adequada? [Airway management in Ludwig's angina: what is necessary and what is sufficient condition?]. *Braz J Anesthesiol.* 2019 Jul-Aug;69(4):424. doi: 10.1016/j.bjan.2019.03.004. Epub 2019 Jul 21. PMID: 31340884; PMCID: PMC9391885.

GUEDES AA. Manejo da via aérea na angina de Ludwig – um desafio: relato de caso [Airway management in Ludwig's angina - a challenge: case report]. *Braz J Anesthesiol.* 2018 Nov-Dec;68(6):661. doi: 10.1016/j.bjan.2018.01.010. Epub 2018 Aug 3. PMID: 29764700; PMCID: PMC9391817.

SILVA CM, Paixão J, Tavares PN, Baptista JP. Life-threatening complications of Ludwig's angina: a series of cases in a developed country. *BMJ Case Rep.* 2021 Apr 26;14(4):e240429. doi: 10.1136/bcr-2020-240429. PMID: 33906886; PMCID: PMC8076936.

CARDOSO LL, Gasperini G, Cardoso LC, Scartezini GR, Campos AIMS, Marão HF. Successful Management of Ludwig's Angina due to Dental Implant Displacement: A Rare Case Report. *Case Rep Dent.* 2020 Feb 19;2020:6934286. doi: 10.1155/2020/6934286. PMID: 32148975; PMCID: PMC7049839.

JANG CS, Chen WC, Fu JH, Wu CS, Wei KC. Facial cellulitis and Ludwig's angina associated with calcium hydroxylapatite injection in an immunocompetent patient. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2016 Jan-Feb;82(1):112. doi: 10.4103/0378-6323.162322. PMID: 26728836.

SOLIS-Pazmino P, Kim GS, Lincango-Naranjo E, Prokop L, Ponce OJ, Truong MT. Major complications after tongue-tie release: A case report and systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020 Nov;138:110356. doi: 10.1016/j.ijporl.2020.110356. Epub 2020 Sep 1. PMID: 32927351.

WIEBE J, Baquet M, Dörr O, Hoppmann P, Jochheim D, Rheude T, Boeder N, Grundmann D, Blachutzik F, Theiss H, Cassese S, Hofmann FJ, Gschwendtner S, Elsässer A, Massberg S, Hamm C, Laugwitz KL, Byrne RA, Mehilli J, Kastrati A, Nef H. Long-term follow-up and predictors of target lesion failure after implantation of everolimus-eluting bioresorbable scaffolds in real-world practice. *Int J Cardiol.* 2020 Aug 1;312:42-47. doi: 10.1016/j.ijcard.2020.02.062. Epub 2020 Feb 27. PMID: 32151443.

GIUSTI II, Rodrigues CG, Salles FB, Sant'Anna RT, Eibel B, Han SW, Ludwig E, Grossman G, Prates PR, Sant'Anna JR, Filho GF, Markoski MM, Nesralla IA, Nardi NB, Kalil RA. High doses of vascular endothelial growth factor 165 safely, but transiently, improve myocardial perfusion in no-option ischemic disease. *Hum Gene Ther Methods.* 2013 Oct;24(5):298-306. doi: 10.1089/hgtb.2012.221. PMID: 23944648.

ALIABADI T, Saberi EA, Motameni Tabatabaei A, Tahmasebi E. Antibiotic use in endodontic treatment during pregnancy: A narrative review. *Eur J Transl Myol.* 2022 Oct 20;32(4):10813. doi: 10.4081/ejtm.2022.10813. PMID: 36268928; PMCID: PMC9830410.