

Angina de Ludwig: complicação infecciosa da cabeça e pescoço

Ludwig's angina: infectious complication of the head and neck

Angina de Ludwig: complicación infecciosa de cabeza y cuello

Recebido: 08/10/2022 | Revisado: 15/10/2022 | Aceitado: 15/10/2022 | Publicado: 21/10/2022

José Lopes de Oliveira Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8181-6930>
Hospital dos Fornecedoros de Cana de Piracicaba, Brasil
E-mail: josenetocbmf@hotmail.com

Áquila de Oliveira Afonso

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2392-4022>
Centro Universitário UniEvangélica, Brasil
E-mail: aquilaafonso1@gmail.com

Kaio Henrique da Silva Carneiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9294-5949>
Centro Universitário UniFTC, Brasil
E-mail: Sauketrix16@hotmail.com

Francine Militão dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0178-7381>
Centro Universitário UniFTC, Brasil
E-mail: Francine-freittas@hotmail.com

Grace Kelly Martins Carneiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6679-8930>
Faculdade Morgana Potrich, Brasil
E-mail: carneirogkm.gc@gmail.com

Heuber De Sales Gonçalves Júnior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2781-3864>
Universidade da Amazônia, Brasil
E-mail: juniorsales72455@gmail.com

Marcos Dyllan de Souza Braga

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9799-4168>
Centro Universitário Ingá, Brasil
E-mail: marcos.dyllan@hotmail.com

César Vinícius Gato Sena

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4481-5773>
Universidade Católica de Brasília, Brasil
E-mail: cvgatosena@gmail.com

Raabe Carine Ferreira De Melo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4423-9190>
Faculdade de Ensino Superior de Florianópolis, Brasil
E-mail: carinemeloraabe@gmail.com

Felipe Gomes Dallepiane

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9677-9984>
Universidade de Passo Fundo, Brasil
E-mail: 182537@upf.br

Resumo

A angina de Ludwig é uma infecção do espaço submandibular. É tipicamente uma infecção polimicrobiana que reflete a flora microbiológica oral. A causa mais comum é a extensão de dentes molares inferiores infectados. A oclusão das vias aéreas e a disseminação da infecção no mediastino são as complicações de maior importância clínica, devido a sua gravidade. Diante do exposto, esse estudo objetivou revisar a literatura acerca da angina de Ludwig, ressaltando os métodos de diagnóstico, tratamento e complicações que possam vir a ocorrer. Para a construção deste artigo foi feito um levantamento bibliográfico nas bases de dados SciVerse Scopus, Scientific Electronic Library Online (SciELO), U.S. National Library of Medicine (PUBMED) e ScienceDirect, usando o gerenciador de referências Mendeley. A angina de Ludwig é uma doença rara e pouco conhecida que pode progredir rapidamente e pode ser potencialmente fatal. Essa infecção agressiva muitas vezes pode ser desvalorizada e isso pode trazer consequências perigosas para a vida do paciente. A infecção pode ser prevenida por intervenções oportunas e cuidados odontológicos periódicos, que podem evitar infecções odontogênicas. No caso da angina de Ludwig, o diagnóstico precoce é fundamental para salvar a vida do paciente. Após a antibioticoterapia inicial e uma vez que a vida do paciente não esteja mais em risco, a terapia endodôntica adequada pode ser considerada uma terapia válida para esta doença.

Palavras-chave: Angina de Ludwig; Infecção profunda do pescoço; Infecção.

Abstract

Ludwig's angina is an infection of the submandibular space. It is a polymicrobial reserve that reflects an oral microbiological flora. The most common cause is extension of infected lower molar teeth. Airway occlusion and spread of infection in the mediastinum are complications of greater clinical importance, due to their severity. Given the above, this study reviewed Ludwig's angina, highlighting the diagnostic methods, the complications that can occur from an objective. For the construction of this article, a bibliographic survey was carried out in the databases SciVerse Scopus, Scientific Electronic Library Online (Scielo), U.S. National Library of Medicine (PUBMED) and ScienceDirect, using the Mendeley reference manager. Known disease is a known and little known disease that can be fatal Ludwig. This infection can often be harmed and this can have dangerous consequences for the patient's life. A can be prevented by timely interventions and periodic care, which can prevent odontogenic infections. In the case of Ludwig's angina, early diagnosis is essential to save the patient's life. After initial antibiotic therapy and once the patient's life is no longer at risk, adequate endodontic therapy can be considered a valid therapy for this disease.

Keywords: Ludwig's Angina; Deep neck infection; Infection.

Resumen

La angina de Ludwig es una infección del espacio submandibular. Es típicamente una infección polimicrobiana que refleja la flora microbiológica oral. La causa más común es la extensión de los molares inferiores infectados. La oclusión de la vía aérea y la propagación de la infección en el mediastino son las complicaciones clínicamente más importantes debido a su gravedad. Teniendo en cuenta lo anterior, este estudio tuvo como objetivo revisar la literatura sobre la angina de Ludwig, destacando los métodos de diagnóstico, tratamiento y complicaciones que pueden ocurrir. Para la construcción de este artículo se realizó un levantamiento bibliográfico en las bases de datos SciVerse Scopus, Scientific Electronic Library Online (Scielo), Estados Unidos. Biblioteca Nacional de Medicina (PUBMED) y ScienceDirect, utilizando el gestor de referencias de Mendeley. La angina de Ludwig es una afección rara y poco conocida que puede progresar rápidamente y puede poner en peligro la vida. Esta infección agresiva muchas veces puede ser infravalorada y esto puede tener consecuencias peligrosas para la vida del paciente. La infección puede prevenirse mediante intervenciones oportunas y cuidados odontológicos periódicos, que pueden prevenir infecciones odontogénicas. En el caso de la angina de Ludwig, el diagnóstico precoz es fundamental para salvar la vida del paciente. Después de la terapia antibiótica inicial y una vez que la vida del paciente ya no está en riesgo, la terapia endodóntica adecuada puede considerarse una terapia válida para esta enfermedad.

Palabras clave: Angina de Ludwig; Infección profunda del cuello; Infección.

1. Introdução

A angina de Ludwig é uma infecção do espaço submandibular. É tipicamente uma infecção polimicrobiana que reflète a flora microbiológica oral. A causa mais comum é a extensão de dentes molares inferiores infectados. A oclusão das vias aéreas e a disseminação da infecção no mediastino são as complicações de maior importância clínica, devido a sua gravidade. Pacientes imunocomprometidos, especialmente diabéticos mal controlados, são de alto risco (Bridwell et al. 2021; Coca Pelaz, et al., 2010).

Embora haja grandes avanços em terapias antibióticas e consequente diminuição da incidência/mortalidade de infecções cervicais, essas condições não são raras e apresentam um problema desafiador, devido à complexidade anatômica e às complicações potencialmente fatais que podem ocorrer (Costain & Marrie 2011; Fellini et al. 2017).

Os espaços cervicais profundos são regiões de tecido conjuntivo frouxo que preenchem as áreas entre as três camadas da fáscia cervical profunda (camada superficial, média e profunda) e que podem limitar a propagação de infecção da cabeça e pescoço para as grandes áreas ou mediastinite descendente (Ho et al. 2006; Vallée et al. 2020).

A maior parte da ocorrência de angina de Ludwig advém de infecções odontogênicas, na qual o espaço submandibular está envolvido nessas infecções. Isso ocorre, pois, este espaço está delimitado para mucosa oral do assoalho bucal e, abaixo, pela camada superficial da fáscia cervical profunda, na qual se prolonga da mandíbula de encontro ao osso hióide (Boscolo-Rizzo & Da Mosto 2009).

O músculo milo-hióideo divide o espaço submandibular em espaço submandibular em espaço sublingual ou superior, contendo as glândulas sublinguais, a porção menor profunda da glândula submandibular e o ducto de Wharton, e o espaço submaxilar ou inferior, contendo a porção superficial maior do espaço submandibular e sua linfa. Esses espaços se comunicam livremente ao redor da borda posterior do músculo milo-hióideo. O espaço submaxilar pode ser ainda dividido em um espaço

submental central, entre os ventres anteriores dos músculos digástricos, e espaços submaxilares laterais (Costain & Marrie 2011; Vallée et al. 2020; Vieira et al. 2008).

Além de ocorrerem secundárias a infecções dentárias, as infecções do espaço submandibular podem ser consequência de sialadenite, linfadenite, trauma ou cirurgia da glândula submandibular. Além disso, o espaço submandibular pode estar envolvido secundariamente a uma infecção que se desenvolveu em outros espaços cervicais profundos. A angina de Ludwig é uma celulite gangrenosa difusa bilateral potencialmente fatal dos espaços submandibular e sublingual. Recebe o nome do médico alemão Wilhelm Frederick von Ludwig, que primeiro descreveu essa entidade em 1836. Nessa condição, o inchaço dos tecidos submandibulares ocorre rapidamente e pode causar elevação da língua com conseqüente dificuldade respiratória (Costain & Marrie 2011; Vallée et al. 2020; Vieira et al. 2008). Diante do exposto, esse estudo objetivou revisar a literatura acerca da angina de Ludwig, ressaltando os métodos de diagnóstico, tratamento e complicações que possam vir a ocorrer.

2 Metodologia

2.1 Característica do estudo

Refere-se a uma revisão integrativa de literatura, de caráter qualitativa. Tal estudo possui o objetivo de responder uma pergunta acerca de um tema específico de determinada área, sendo uma síntese rigorosa de estudos originais com alto teor metodológico que geralmente avalia a eficácia de uma intervenção para solução do problema (Ercoleet al., 2014).

Nesse sentido para guiar a presente revisão integrativa formulou-se a seguinte pergunta norteadora pela estratégia PICO (acrônimo para patient, intervention, comparison, e outcomes, ou seja, paciente, intervenção, comparação e desfecho) sendo: “Quais são os métodos de diagnóstico, tratamento e complicações a respeito da Angina de Ludwig?”

2.2 Estratégia de Busca

Para a construção deste artigo foi feito um levantamento bibliográfico nas bases de dados SciVerse Scopus, Scientific Eletronic Library Online (Scielo), U.S. National Library of Medicine (PUBMED) e ScienceDirect, com auxílio do gerenciador de referências Mendeley. Os artigos foram coletados no período de maio a agosto de 2021 e contemplados entre os anos de 2015 a 2022.

2.3 Critérios de elegibilidade

Considerou-se como critério de inclusão os artigos completos disponíveis na íntegra nas bases de dados citadas, nos idiomas inglês e português e relacionados com o objetivo deste estudo. Foram excluídos os artigos que não atendiam a questão norteadora e aos critérios de inclusão citados, editoriais e os que não demonstraram adequadamente o referencial teórico e metodológico e/ou rigor científico e ético, além disso, os estudos duplicados foram contabilizados apenas uma vez.

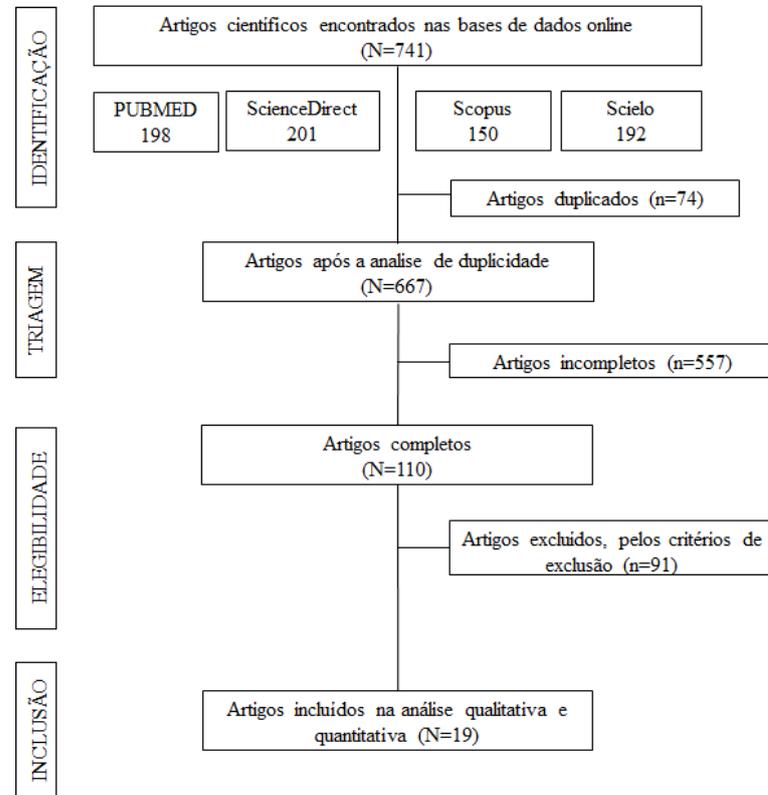
2.4 Seleção de estudos

A estratégia de pesquisa baseou-se na leitura dos títulos para encontrar estudos que investigassem a temática da pesquisa. Caso atingisse esse primeiro objetivo, posteriormente, os resumos eram lidos e, persistindo na inclusão, era feita a leitura do artigo completo. Quando havia dúvida sobre a inclusão, o artigo era lido por outro autor e, a decisão de inclusão ou exclusão era tomada em consenso. Na sequência metodológica foi realizada a busca e leitura na íntegra dos artigos pré-selecionados, os quais foram analisados para inclusão da amostra.

Com base na revisão de literatura feita nas bases de dados eletrônicas citadas, foram identificados 2795 artigos científicos, dos quais 324 estavam duplicados com dois ou mais índices. Após a leitura e análise do título e resumos dos demais artigos outros 2390 foram excluídos. Assim, 81 artigos foram lidos na íntegra e, com base nos critérios de inclusão e exclusão,

apenas 22 artigos foram selecionados para compor este estudo. O fluxograma com detalhamento de todas as etapas de seleção está na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma de identificação e seleção dos estudos.



Fonte: Autores (2022).

3. Resultados e Discussão

Para facilitar a identificação dos estudos incluídos na revisão sistemática, a Tabela 1 apresenta um quadro-síntese.

Tabela 1 - Quadro-síntese com as identificações dos estudos, 2022.

Título	Ano	Periódico
Diagnosis and management of Ludwig's angina: An evidence-based review	2021	The American Journal of Emergency Medicine
Ludwig's angina in Nigeria: The disease of the poor and health inequality!	2022	The Surgeon
Sialolithiasis with abscess: An uncommon presentation of a Ludwig's angina mimic	2020	The American Journal of Emergency Medicine
Ludwig's angina: a case report with a 5-year follow-up	2018	Giornale Italiano di Endodonzia
Rara associação de angina de ludwig e leishmaniose visceral: rápida intervenção e desfecho clínico favorável	2022	The Brazilian Journal of Infectious Diseases
Ludwig's angina as an extremely unusual complication for direct microlaryngoscopy	2010	American Journal of Otolaryngology
Airway management in Ludwig's angina – a challenge: case report	2017	Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)
Ludwig's Angina	2011	The American Journal of Medicine
A rare cause of Ludwig's angina by <i>Morganella morganii</i>	2006	Journal of Infection
Ludwig's angina: A diagnostic and surgical priority	2020	International Journal of Infectious Diseases
Submandibular space infection: a potentially lethal infection	2009	International Journal of Infectious Diseases
Deep Neck Infection	2008	Otolaryngologic Clinics of North America
Ludwig's angina: Improved treatment	1997	Otolaryngology - Head and Neck Surgery
Ludwig's Angina	2011	The American Journal of Emergency Medicine
A Curious Case of Cold Ludwig's Angina	2015	The Journal of Emergency Medicine
Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw complicated by Ludwig's angina	2015	Journal of the Chinese Medical Association
Necrotizing fasciitis in association with Ludwig's angina – A case report	2011	The Saudi Dental Journal
Ludwig's angina following frenuloplasty in an adolescent	2009	International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology
Ludwig's Angina Caused by a Migrating Fish Bone	2010	Tzu Chi Medical Journal

Fonte: Autores (2022).

3.1 Diagnóstico

O diagnóstico de angina de Ludwig é feito com base na apresentação clínica. A tomografia computadorizada ou ressonância magnética são úteis para definir a extensão e a localização da infecção. A incidência em homens é 2 a 3 vezes maior que em mulheres. Os isolados bacterianos variam e são muitas vezes misturados, compreendendo tanto aeróbios como anaeróbios: estreptococos α - hemolíticos, estafilococos e bacteroides (Kavarodi 2011; Silva et al. 2022).

Os sintomas da angina de Ludwig variam dependendo do paciente e do grau de infecção. Muitos sintomas gerais, como febre, fraqueza e fadiga, desenvolvem-se como resultado da resposta imune associada à infecção bacteriana. A resposta inflamatória leva ao edema do pescoço e dos tecidos dos espaços submandibular, submaxilar e sublingual. Edema significativo pode causar trismo e incapacidade de engolir saliva. A dor, especialmente com o movimento da língua, é comum na angina de Ludwig (Lin et al. 2009).

Os sintomas que marcam a doença progressiva com obstrução significativa das vias aéreas incluem desconforto respiratório com dispneia, taquipneia ou estridor. Confusão ou outras alterações mentais podem ocorrer devido à hipóxia prolongada. Otalgia, disfagia, disfonia e disartria também são observadas. Como em qualquer infecção bacteriana, pode ocorrer sepse. Sem tratamento imediato, a infecção submandibular também pode se espalhar rapidamente para os espaços mediastinal ou faringomaxilar ou para o osso, resultando em osteomielite (Chen and Lu 2010; Gilbert 2011; Lin et al. 2009).

3.1.1 Testes Laboratoriais

Testes laboratoriais têm utilidade limitada nesses pacientes. A cultura da área envolvida, seja por aspiração por agulha ou swab, não é recomendada, pois o rendimento diagnóstico é baixo, tem alto índice de contaminantes e pode desencadear piora da obstrução das vias aéreas. Hemoculturas devem ser obtidas (BUSCH and SHAH 1997; Yalamanchili & Lau 2015)

3.1.2 Diagnóstico por imagem

Embora o diagnóstico de AL seja clínico, exames de imagem adicionais podem ser úteis para diagnosticar ou excluir melhor essa condição em casos precoces ou pouco claros. A tomografia computadorizada (TC) do pescoço com contraste intravenoso (IV) é a modalidade de imagem de escolha, pois pode auxiliar na determinação da localização e extensão da infecção. Achados na TC podem incluir espessamento de tecidos moles, aumento da atenuação da gordura subcutânea, perda de planos de gordura no espaço submandibular, gás de tecidos moles, coleções de fluidos focais e edema muscular (Yalamanchili & Lau 2015)

3.2 Tratamento

O monitoramento e a proteção das vias aéreas são os componentes mais importantes de um tratamento abrangente para a angina de Ludwig. Se a via aérea ficar comprometida, pode ser necessária intubação ou traqueostomia. Uma consulta de urgência bucomaxilofacial ou otorrinolaringológica deve ser obtida para determinar se a drenagem cirúrgica é necessária. O início de antibióticos de amplo espectro cobrindo organismos gram-positivos, gram-negativos e anaeróbios deve ser feito no departamento de emergência. Embora o papel dos esteroides permaneça controverso, a administração de corticosteroides para reduzir o edema pode ocorrer com a administração dos antibióticos.³ O paciente deve ser transferido para a unidade de terapia intensiva. O antibiótico recomendado é penicilina G em altas doses, às vezes em combinação com metronidazol. Em pacientes alérgicos à penicilina, o cloridrato de clindamicina é uma alternativa eficaz. Neste caso, utilizamos clindamicina endovenosa com gentamicina e, quando o paciente piorava, ciprofloxacina endovenosa (Bridwell et al. 2021; Osaghae et al. 2022; Re Cecconi & Fornara 2018).

3.3 Complicações

Embora a taxa de mortalidade tenha diminuído, variando de 10% se tratada adequadamente a 50% naqueles que não recebem tratamento adequado, várias complicações podem ocorrer, sendo a mediastinite descendente uma das complicações mais graves. Outros incluem fascíte necrosante do pescoço e tórax, pericardite, ruptura da artéria carótida, trombose da veia jugular, empiema pleural, pneumonia e síndrome do desconforto respiratório agudo. Complicações podem ocorrer em mais de um quarto dos pacientes (Silva et al. 2022).

4. Considerações Finais

A angina de Ludwig é uma doença rara e pouco conhecida que pode progredir rapidamente e pode ser potencialmente fatal. Essa infecção agressiva muitas vezes pode ser desvalorizada e isso pode trazer consequências perigosas para a vida do paciente. A infecção pode ser prevenida por intervenções oportunas e cuidados odontológicos periódicos, que podem evitar infecções odontogênicas. No caso da angina de Ludwig, o diagnóstico precoce é fundamental para salvar a vida do paciente. Após a antibioticoterapia inicial e uma vez que a vida do paciente não esteja mais em risco, a terapia endodôntica adequada pode ser considerada uma terapia válida para esta doença.

Referências

- Boscolo-Rizzo, P., & Mosto, M. C. 2009. "Submandibular Space Infection: A Potentially Lethal Infection." *International Journal of Infectious Diseases* 13(3):327–33. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2008.07.007>.
- Bridwell, R., Gottlieb, M., Koyfman, A., & Long, B. 2021. "Diagnosis and Management of Ludwig's Angina: An Evidence-Based Review." *The American Journal of Emergency Medicine* 41:1–5. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.12.030>.
- Busch, R. F., & Darshan, S. 1997. "Ludwig's Angina: Improved Treatment." *Otolaryngology - Head and Neck Surgery* 117(6):S172–75. [https://doi.org/10.1016/S0194-5998\(97\)70093-7](https://doi.org/10.1016/S0194-5998(97)70093-7).
- Chen, R-F., & Chih-Hao, L. 2010. "Ludwig's Angina Caused by a Migrating Fish Bone." *Tzu Chi Medical Journal* 22(4):206–8. doi: [https://doi.org/10.1016/S1016-3190\(10\)60074-2](https://doi.org/10.1016/S1016-3190(10)60074-2).
- Coca Pelaz, A., José, L., Pendás, L. & Nieto, C. S. 2010. "Ludwig's Angina as an Extremely Unusual Complication for Direct Microlaryngoscopy." *American Journal of Otolaryngology* 31(2):117–19. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2008.09.013>.
- Costain, N., & Thomas, J. M. 2011. "Ludwig's Angina." *The American Journal of Medicine* 124(2):115–17. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2010.08.004>.
- Fellini, R. T., Volquind, D., Schnor, O. H., Angeletti, M. G., & Souza, O. E. 2017. "Airway Management in Ludwig's Angina – a Challenge: Case Report." *Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)* 67(6):637–40. <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2014.10.010>.
- Gilbert, L. 2011. "Ludwig's Angina." P. 229 in, edited by L. A. Fleisher and M. F. B. T.-E. of A. P. (Third E. Roizen. Philadelphia: W.B. Saunders.
- Ho, Min-Po, Kuang-Chau Tsai, Szu-Lin Yen, Cheng-Lin Lu, & Chia-Hung Chen. 2006. "A Rare Cause of Ludwig's Angina by Morganella Morganii." *Journal of Infection* 53(4):e191–94. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2005.12.026>.
- Kavarodi, A. M. 2011. "Necrotizing Fasciitis in Association with Ludwig's Angina – A Case Report." *The Saudi Dental Journal* 23(3):157–60. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2011.03.003>.
- Lin, H. W., O'Neill, A., Rahbar, R., & Margaret L. S. 2009. "Ludwig's Angina Following Frenuloplasty in an Adolescent." *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 73(9):1313–15. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2009.05.022>.
- Osaghae, I. P., Adetokunbo, R. A., Ibiyinka, O. A., Ademola, A. O., Yussuf A. S., Olasunkanmi, K., & Ashraf, A. 2022. "Ludwig's Angina in Nigeria: The Disease of the Poor and Health Inequality!" *The Surgeon* 20(4):e129–33. <https://doi.org/10.1016/j.surge.2021.05.007>.
- Re Cecconi, D., & Fornara, R. 2018. "Ludwig's Angina: A Case Report with a 5-Year Follow-Up." *Giornale Italiano Di Endodonzia* 32(2):70–75. <https://doi.org/10.1016/j.gien.2018.06.001>.
- Silva, P. C. A., Carvalho, S. H., Siqueira, C. S., Neto, L. C. C., Parreiras, J. A. R., Sá, H. L. F., Santos, W. R., Faria, S. R., Souza, F. M. C., & Cornelio, G. O. V. 2022. "RARA ASSOCIAÇÃO DE ANGINA DE LUDWIG E LEISHMANIOSE VISCERAL: RÁPIDA INTERVENÇÃO E DESFECHO CLÍNICO FAVORÁVEL." *The Brazilian Journal of Infectious Diseases* 26:102476. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2022.102476>.
- Vallée, M., Gaborit, B., Meyer, J., Malard, O., Boutoille, D., Raffi, F., Espitalier, F., & Asseray, N. 2020. "Ludwig's Angina: A Diagnostic and Surgical Priority." *International Journal of Infectious Diseases* 93:160–62. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.01.028>.
- Vieira, F., Shawn, M. A., Stocks, R. M. S., & Thompson, J. W. 2008. "Deep Neck Infection." *Otolaryngologic Clinics of North America* 41(3):459–83. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2008.01.002>.
- Yalamançhili, S., & Lau, W. B. 2015. "A Curious Case of Cold Ludwig's Angina." *The Journal of Emergency Medicine* 49(4):e121–22. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2015.04.025>.