

Assistência Multiprofissional de uma Angina de Ludwig: Relato de Caso

Multiprofessional Assistance of a Ludwig Angina: Case Report
Asistencia Multiprofesional de una Angina de Ludwig: Informe de Caso

Kananda Kelly Pereira **GUIMARÃES**

Graduada em Odontologia pela Faculdade de Ensino Superior de Floriano, FAESF, 64809-170 Floriano-PI, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-7835-8809>

Maria Aparecida Guimarães da **SILVA**

Graduada em Odontologia pela Faculdade de Ensino Superior de Floriano, FAESF, 64809-170 Floriano-PI, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-0886-034X>

Natacha Kalu dos Santos Bernardes **GONÇALVES**

Mestre em Endodontia pela São Leopoldo Mandic, 13045-755 Campinas – SP, Brasil,
Professora pela Faculdade de Ensino Superior de Floriano, FAESF, 64809-170 Floriano-PI, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-5075-3225>

Marco Antonio Gonçalves **FONTINELES**

Cirurgião Bucomaxilofacial, Especialização em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pela UFPI -Universidade Federal do Piauí
64000-140 Teresina – PI, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-5925-3286>

Felipe Rocha **REIS**

Médico Cirurgião Geral, Graduado em Medicina pelo Centro Universitário UNINOVAFAPÍ Teresina – PI, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-9254-5398>

Erik Neiva Ribeiro de Carvalho **REIS**

Cirurgião Bucomaxilofacial
Doutor em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pela Faculdade de Odontologia de Araçatuba UNESP-SP,
16015-050 Araçatuba – SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-5175-8469>

Resumo

A Angina de Ludwig é uma celulite de rápida propagação, que atinge principalmente o assoalho da boca, progredindo em direção aos espaços submandibular, sublingual e submentoniano, podendo causar o colapso das vias aéreas, resultando em insuficiência ventilatória e morte. Este trabalho tem o intuito de descrever um relato de caso clínico de Angina de Ludwig de origem odontogênica submetida a cirurgia no Hospital Regional Tibério Nunes em Floriano-PI, com ênfase no manejo das vias aéreas. Paciente de 23 anos, sexo feminino e sem comorbidades foi atendida por um dentista três vezes, com dor de dente antes de sua admissão por Angina de Ludwig. Após sua internação no Hospital Regional Tibério Nunes pela equipe de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial descobriu-se que ela tinha a celulite com obstrução das vias aéreas. Ela precisou de um debridamento cirúrgico de emergência das vias aéreas e extração do foco infeccioso. O reconhecimento precoce e a intervenção rápida são fundamentais no tratamento desta condição grave, pois o manejo da via aérea nos pacientes com Angina de Ludwig permanece desafiador. A escolha da técnica mais segura deve ser embasada no quadro clínico, nas condições técnicas disponíveis e na necessidade premente de preservação da vida do paciente.

Descritores: Angina de Ludwig; Infecção; Traqueostomia.

Abstract

Ludwig's angina is a rapidly spreading cellulitis, which mainly affects the floor of the mouth, progressing towards the submandibular, sublingual, and submental spaces, which can cause airway collapse, resulting in ventilatory failure and death. This paper aims to describe a clinical case report of Ludwig's Angina of odontogenic origin who underwent surgery at Hospital Regional Tibério Nunes in Floriano-PI, with emphasis on airway management. A 23-year-old female patient without comorbidities was seen by a dentist three times, with toothache before admission due to Ludwig's Angina. After the patient was admitted to the Hospital Regional Tibério Nunes by the Bucomaxillofacial Surgery and Traumatology team, it was discovered that she had cellulitis with airway obstruction. She needed an emergency surgical debridement of the airway and extraction of the infectious site. Early recognition and rapid intervention are critical in the treatment of this serious condition, as airway management in patients with Ludwig's angina remains challenging. The choice of the safest technique must be based on the clinical picture, the available technical condition, and the urgent need to preserve the patient's life.

Descriptors: Ludwig's Angina; Infection; Tracheostomy.

Resumen

La angina de Ludwig es una celulitis de rápida propagación que afecta principalmente al piso de la boca, progresando hacia los espacios submandibular, sublingual y submentoniano, lo que puede causar colapso de las vías respiratorias, lo que resulta en insuficiencia ventilatoria y muerte. Este estudio tiene como objetivo describir un informe de caso clínico de angina de Ludwig de origen odontogénico sometido a cirugía en el Hospital Regional Tibério Nunes en Floriano-PI, con énfasis en el manejo de las vías respiratorias. Una paciente de 23 años sin comorbilidades fue vista por un dentista tres veces con dolor de muelas antes de su ingreso por angina de Ludwig. Tras su hospitalización en el Hospital Regional Tibério Nunes por el equipo de Cirugía Buco-Maxilofacial y Traumatología, se descubrió que presentaba celulitis con obstrucción de las vías respiratorias. Requiere desbridamiento quirúrgico de emergencia de las vías respiratorias y extracción del foco infeccioso. El reconocimiento temprano y la intervención rápida son fundamentales en el tratamiento de esta afección grave, ya que el manejo de las vías respiratorias en pacientes con angina de Ludwig sigue siendo un desafío. La elección de la técnica más segura debe basarse en el cuadro clínico, las condiciones técnicas disponibles y la necesidad urgente de preservar la vida del paciente.

Descriptor: Angina de Ludwig; Infección; Traqueostomía.

INTRODUÇÃO

A Angina de Ludwig é uma celulite bilateral, uma complicação infecciosa causada por vários fatores, porém o fator primordial se dá a infecções de origem odontogênicas, sendo

descrita pela primeira vez pelo médico alemão Wilhelm Friedrich Von Ludwig em 1836, surgindo tipicamente das raízes do segundo e terceiro molar inferior. As raízes desses dentes se estendem abaixo da linha milohióidea da

mandíbula e isso permite a progressão da infecção deles para o espaço submandibular, que geralmente é o espaço primário na maioria dos casos e daí para o sublingual e para os espaços submentuais. Quanto a etiologia, é considerada polimicrobiana, ou seja, envolve bactérias aeróbias e anaeróbias, sendo as mais comuns *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus*, *Escherichia Coli*, *Bacteroides*, *Actinomyces spp*, e *Pseudomonas* com *Streptococcus* considerado o patógeno achado mais comum de todos¹.

A Angina de Ludwig pode ocorrer bilateralmente nos tecidos sublingual e submandibular, podendo ser de origem odontogênica, mas pode ser causada por vários outros fatores como traumas em face mandibular, por corpos estranhos e dilacerações na mucosa bucal. Um sintoma da Angina de Ludwig que surge a ser praxe por consequência de processo avançado e tardio que chega a atingir o mediastino descendente é a dor no peito agudizada com piroxia².

A condição mais comum que causa a Angina de Ludwig é uma infecção odontogênica com rápida progressão da infecção para os espaços primários, fazendo com que o paciente tenha risco de morte. Outras causas potenciais incluem abscesso periamigdaliano, fratura mandibular, lesão penetrante no assoalho da boca, osteomielite mandibular, otite média, piercing na língua e sialolitíase da glândula submandibular. As comorbidades associadas ao desenvolvimento da Angina de Ludwig são diabetes mellitus, hipertensão e estado de imunocomprometimento. A complicação mais temida da Angina de Ludwig é a obstrução das vias aéreas. Os pacientes que têm Angina de Ludwig geralmente apresentam febre, dor e inchaço do assoalho da boca. O reconhecimento oportuno e o início do tratamento são fundamentais porque a infecção pode progredir rapidamente³.

Um fator comum em quase todos os pacientes com infecções tão graves é que eles foram tratados anteriormente para a infecção dentária com antibióticos, mas sem extração e nem tratamento dos dentes infectados. O paciente acometido por uma condição grave como a Angina de Ludwig comumente apresenta-se como um paciente negligente em relação à saúde bucal, podendo ou não, apresentar agravamento sistêmico. Frequentemente, o paciente apresenta um ou mais elementos dentários em condições

precárias e que precisam ser extraídos. Por isso, além de tratar a infecção, convencer o paciente de que o quadro se instalou devido a um descuido com a saúde oral é fundamental⁴.

A manutenção das vias aéreas é a principal preocupação na Angina de Ludwig, pois ela pode se disseminar para os espaços mandibulares, e causar dispnéia, taquipnéia, estridor inspiratório e cianose, que são sinais de obstrução progressiva por edema supraglótico e prenunciam uma emergência médica. A obstrução das vias aéreas ocorre pelo aumento de volume dos tecidos supra-hióideos e edema de supraglote que podem ameaçar a vida. Uma escolha do manejo mais apropriado para desobstruir as vias aéreas merece discussão, como a traqueostomia favorecida quando um prolongado de tempo de edema é previsto. Com base na apresentação clínica é feito o diagnóstico, para definir a extensão e localização da infecção, e a Tomografia Computadorizada é o exame de imagem muito útil⁵.

O diagnóstico da Angina de Ludwig é essencialmente clínico e incluem o uso e a interpretação, respectivamente, de uma minuciosa anamnese e exame físico. Além disso, os exames complementares são métodos relevantes para determinar a severidade da infecção. Dentre eles, os laboratoriais e de imagem são utilizados não apenas no diagnóstico, como também para o correto planejamento e tratamento da doença. Nos exames de imagem, destacam-se a tomografia computadorizada, a ultrassonografia e as radiografias planas convencionais. Estes, proporcionam a visualização mais clara dos espaços acometidos pela infecção, assim como o possível curso de disseminação. Já nos exames laboratoriais, o de principal indicação para esses casos é o hemograma, para observar o estado geral do paciente priorizando o leucograma e o exame bacteriológico como a cultura, para fazer o antibiograma e direcionar a antibioticoterapia⁶.

Com o diagnóstico precoce da Angina de Ludwig, a observação das vias aéreas, a terapia antibiótica intravenosa agressiva e a intervenção cirúrgica criteriosa, a doença deve se resolver sem complicações. Além disso, a fonte de infecção deve ser eliminada, se possível. Mortes e complicações também reduziram devido à intervenção oportuna e disponibilidade de terapia antimicrobiana mais recente com cobertura de amplo espectro. Mesmo assim, alguns casos de infecções

profundas do espaço fascial tornam-se desafiadoras⁷.

Visto que alguns fatores predisponentes ao agravamento do problema não estão limitados a face e tecidos submandibulares do paciente, envolve um todo em questão, problemas sistêmicos como: diabetes mellitus, hipertensão, anemia, obesidade, doença da tireoide, HIV e outros problemas de saúde devem ser identificados para que possa ser feito um tratamento bem direcionado e eficaz⁸.

O objetivo deste trabalho é descrever um relato de caso clínico de Angina de Ludwig de origem odontogênica submetida a cirurgia no Hospital Regional Tibério Nunes em Floriano-PI, com ênfase no manejo das vias aéreas.

CASO CLÍNICO

Paciente A. C. R. S. B, gênero feminino, 23 anos, relatou que sentiu dor de dente no elemento 48, mas depois a dor passou. Após alguns dias, começou um pequeno inchaço no rosto e foi para o hospital localizado na cidade de Gilbués- Piauí, onde a paciente foi atendida pelo dentista presente, e a medicou com amoxicilina durante dez dias e o inchaço não diminuiu, só aumentava. Uma semana depois, a paciente retornou ao hospital com um quadro de celulite em região submandibular do lado direito, e o médico que estava presente no hospital fez a punção e prescreveu a medicação prednisona e metronidazol. A paciente não chegou a tomar esses medicamentos, e no dia seguinte estava com muita dor devido o aumento da celulite para região cervical, sendo assim encaminhada para o serviço hospitalar do seu município ficando internada durante três dias, onde não houve melhora do seu quadro, sendo transferida para tratamento no serviço especializado de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial no Hospital Regional Tibério Nunes em Floriano- Piauí.

A paciente apresentou-se na emergência do serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Regional Tibério Nunes para avaliação e tratamento (Figuras 1A e 1B). Referia-se de dor em hemiface direita, disfagia, dificuldade para respirar, limitação de abertura de boca (trismo) e edema disseminado para os espaços fasciais submandibular, submentoniano e sublingual, sentindo que piorou mais ainda em três dias. Durante a anamnese e avaliação, seu aspecto físico era de uma aparência cansada, indicando repouso prejudicado oriundo da intensificação dos sinais e sintomas. Na avaliação extraoral, observou-se edema em espaço bucal, alteração volumétrica nos espaços fasciais primários

bilateralmente e aumento da temperatura superficial. Foi realizada tomografia computadorizada, confirmando-se a suspeita de Angina de Ludwig, com celulite extensa acometendo o assoalho da boca, espaços parafaríngeos em região cervical e região de mediastino.



Figura 1: A – Imagem frontal. B – Perfil.

Devido à impossibilidade de abertura bucal da paciente, em decorrência de trismo, dificultou o acesso as vias aéreas, e em consequência disso e da insuficiência ventilatória determinou a opção do manejo pelo médico cirurgião presente. Foi realizada a traqueostomia, através de anestesia por meio de sedoanalgesia consciente associada a anestesia local com lidocaína 2% (Figura 2), com o objetivo de vasoconstricção, pois a presença de trismo impediu que fosse realizada a sedoanalgesia inconsciente e Intubação Orotraqueal (IOT). Realizou-se incisão cervical com a lâmina de bisturi nº 22, no sentido horizontal da pele, na metade da distância entre a proeminência laríngea e a fúrcula esternal (Figura 3). Após a incisão foi feito a drenagem de volumosa secreção purulenta do abscesso cervical (Figura 4) e a dissecação dos tecidos celular subcutâneo e das estruturas afastando a musculatura infraióideia e ao mesmo tempo fazendo a hemostasia. Em seguida foi realizada a lavagem com abundante soro fisiológico 0,9%, a abertura da traquéia (Figura 5) e a colocação da cânula orotraqueal (Figura 6).



Figura 2: Anestesia local.



Figura 3: Incisão cervical com lâmina de bisturi nº22.



Figura 4: Drenagem de volumoso abscesso cervical e dissecação dos tecidos.



Figura 5: Abertura da traqueia



Figura 6: Colocação da cânula orotraqueal.

O cirurgião Buco-Maxilo-Facial fez a coleta para antibiograma, depois a colocação dos drenos penroses submandibulares e mais a colocação dos drenos em região cervical, logo em seguida fez a remoção do foco de infecção, o dente (Figuras 7A e 7B). Após o procedimento, a paciente permaneceu intubada e em ventilação mecânica na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) onde foi feito a remoção

dos drenos 72 horas depois do procedimento. Recebendo alta da UTI, a paciente permaneceu internada em leito de enfermaria no hospital durante sete dias, seguindo de cobertura antibiótica para o quadro com resultados satisfatórios, sendo trocada a cânula da traqueostomia para uma cânula metálica, seguindo de acompanhamento para a finalização do tratamento.



Figura 7: A e B - remoção do foco infeccioso (elemento dentário).

Após a troca da cânula, a paciente recebeu alta e retornou ao Hospital Regional Tibério Nunes (HRTN) após 30 dias (Figuras 8A e 8B).



Figura 8: Imagens frontal e de perfil após 30 dias de cirurgia.

DISCUSSÃO

O caso clínico ressalta a gravidade desta infecção e a importância do tratamento cirúrgico precoce com medidas apropriadas. O ponto de partida da Angina de Ludwig é a cavidade oral para os espaços primários. Para entender a fisiopatologia da Angina de Ludwig, é preciso conhecer a anatomia do espaço submandibular, pois este espaço é o local primário de infecção, possui uma borda superior formada pela mucosa do assoalho da boca e uma borda inferior formada pela camada superficial da fáscia cervical onde se estende do osso hióide à mandíbula⁹.

A Angina de Ludwig é caracterizada por uma celulite agressiva que se espalha para a fáscia do assoalho da boca e espaço do pescoço e tem sido tradicionalmente tratada

com antibióticos e intervenção cirúrgica. Mas, o que chega a ser polêmico para alguns, é o uso de esteroides no manejo de pacientes com essa condição. Como outros têm defendido por fazer o uso de esteroides, mas que ainda é incerto se o uso de esteroides afeta a necessidade desta condição¹⁰.

Os antibióticos representam um papel importante, mas não o principal. Eles são excelentes adjuvantes, reduzem o tempo de resolução significativamente e o profissional deve saber quando prescrevê-los, de outra forma, não haverá possibilidade e nem capacidade de controlar a infecção, contribuindo para o crescente problema de bactérias resistentes e assim submeter o paciente a muitos efeitos adversos. O padrão ouro no tratamento da Angina de Ludwig uma vez que as vias aéreas estão comprometidas, segundo esses autores, é priorizar o gerenciamento das mesmas, drenagem no tratamento cirúrgico, eliminação imediata da causa da infecção, antibioticoterapia rápida agressiva e controle metabólico. Também é realizada a intubação do paciente quando necessário⁵.

No tratamento da Angina de Ludwig, a traqueostomia com anestesia local tem sido considerado o "padrão ouro" de gestão das vias aéreas em pacientes com infecções profundas do pescoço, mas pode ser difícil ou impossível em casos avançados de infecção por causa da posição necessária para traqueostomia ou por causa da distorção anatômica na face anterior do pescoço¹¹.

O manejo inicial das vias aéreas é fundamental em paciente encaminhado com uma ameaça de comprometimento iminente das vias aéreas. A intubação pode ser malsucedida devido à distorção da análise das vias aéreas, a traqueostomia nesses pacientes é uma alternativa que deve estar disponível para aqueles que não podem ser ventilados com a máscara bolsa-válvula. Um quarto das intubações no ambiente hospitalar pode ser por falhas não reconhecidas. No ambiente hospitalar, o uso de traqueostomia com o paciente acordado sob anestesia local acarreta riscos, incluindo atraso na proteção das vias aéreas, sangramento, inchaço e danos iatrogênicos¹².

No quadro de Angina de Ludwig, quando se coloca em prática a intubação às cegas (intubação nasotraqueal) pode facilmente ter insucesso, pois os tecidos inchados deixam as vias aéreas anatomicamente distorcidas, tornando assim, um perigo de ruptura do

abscesso, aumentando os riscos subsequentes para obstrução total das vias aéreas do paciente. A taxa de sucesso do acesso as vias aéreas nasotraqueal é existente quando ainda no início do quadro, ou seja, sem abscesso, pois assim, ainda não há o comprometimento das vias aéreas respiratórias¹⁸.

No tratamento da Angina de Ludwig, incluem antibióticos, corticosteroides, segurança das vias aéreas, desbridamento cirúrgico e drenagem. Em casos graves, é sugerido fazer traqueostomia com anestesia local, como uma estratégia, se a intubação com óptica não for praticável, ou se as tentativas de intubação falharem. O conhecimento correto da fisiopatologia e anatomia do pescoço é necessário para decisões na manutenção de uma via aérea desobstruída em pacientes com Angina de Ludwig. A Tomografia Computadorizada do pescoço ou ultrassom focalizado é essencial para o levantamento dos detalhes de estruturas alteradas causadas pela patologia inflamatória¹⁴.

O curso natural desta infecção é a rápida extensão para áreas contíguas, incluindo o tecido adiposo e celular dos espaços cervicais. O prognóstico está diretamente relacionado ao atraso cirúrgico. O uso de ultrassom pode ajudar a identificar a celulite e abscessos em um estágio inicial. Sepsis grave e obstrução das vias aéreas superiores podem ocorrer, exigindo manejo de ressuscitação apropriado. Na presença de celulite aguda e difusa, o manejo cirúrgico deve ser realizado o mais breve possível. A propagação da infecção para o mediastino é uma complicação da celulite evoluindo para uma fascite necrosante cervical. Cirurgia para desbridamento e drenagem e o uso de eficazes antibióticos são os elementos cruciais do tratamento. A antibioticoterapia recomendada, cobrindo um amplo espectro, é baseado em β -lactâmicos, na maioria das vezes penicilina (+ inibidores da penicilinase). A combinação com a clindamicina pode ser útil¹⁵.

Algum tempo atrás, haviam relatos de que a maioria das mortes eram por causa do tratamento com antibiótico, porque os pacientes infectados eram medicados com o mesmo, não sabiam que tinham resistência bacteriana, não eram medicados com o antibiótico próprio para combater as bactérias presentes, e ao invés de combater a infecção fazia era ajudar a progredir ainda mais, diferente dos relatos atuais, que existem alternativas cirúrgicas e formas baseadas em evidências científicas de terapia

antibiótica, como antibiograma, fazendo com que a taxa de mortalidade desta patologia diminua em relação a antibioticoterapia, frisando piamente que a maioria das mortes por Angina de Ludwig tem como causa principal a asfixia causada pela obstrução das vias aéreas respiratória¹⁶.

A necessidade de intervenção cirúrgica deverá ser amplamente orientada pela equipe para estratificar o risco do paciente para intervenção nas vias aéreas como intubação com fibra óptica ou traqueostomia com anestesia local, particularmente na presença significativa de inchaço na boca. A investigação radiológica deve incluir contraste e estudos avançados que se estendam da base do crânio ao arco aórtico e imagens odontológicas para auxiliar no planejamento cirúrgico. A intervenção cirúrgica é o tratamento recomendado para infecções dos espaços profundos do pescoço¹⁷.

CONCLUSÃO

Apesar da boa recuperação da paciente, a Angina de Ludwig é uma doença potencialmente letal. Com seu diagnóstico precoce, administração de um correto antibiótico intravenoso, terapia e intervenção cirúrgica criteriosa, a doença pode-se resolver sem complicações. O plano de tratamento bem realizado, discutido e sendo individualizado, levando em conta, a condição do paciente, o ambiente e a experiência do profissional é uma abordagem criteriosa que tem que ser levado a sério para o sucesso do tratamento. Suas complicações clínicas podem requerer uma abordagem multidisciplinar no tratamento. A necessidade de intervenção cirúrgica deve ser direcionada pela equipe para estratificar o risco do paciente no momento da intervenção das vias aéreas, como intubação com fibra óptica ou traqueostomia com anestesia local, principalmente se houver presença significativa de edema bucal.

REFERÊNCIAS

1. Okoje VN, Ambeke OO, Gbolahan OO. Ludwig's angina: an analysis of cases seen at the University College Hospital, IBADAN. *Ann Ib Postgrad Med*. 2018;16(1):61-8.
2. Li RM, Kiemeny M. Infections of the Neck. *Emerg Med Clin North Am*. 2019;37(1):95-107.
3. Kovalev V. A Severe Case of Ludwig's Angina with a Complicated Clinical Course. *Cureus*. 2020;12(4):e7695.
4. Cousin GC, Yousaf I. Ludwig's angina: infected teeth must be extracted. *BMJ*. 2020;371:m4466
5. Gutiérrez CF, Lazo MA. Diagnóstico y tratamiento de la angina de Ludwig: reporte de un caso. *Odontol Sanmarquina*. 2018;21(2):141-46.
6. Marinho Neto WF, Rodrigues ALL, Aires CCG, Silva CP, Cabral LP, Silva RGM et al. A importância da manutenção das vias aéreas no paciente com angina de Ludwig. *Braz J Develop*. 2020;6(9):66398-66409.
7. Prabhu SR, Nirmalkumar ES. Acute Fascial Space Infections of the Neck: 1034 cases in 17 years follow up. *Ann Maxillofac Surg*. 2019;9(1):118-23.
8. Gheraldine QMK, Guarín VS. Angina de Ludwig:report de un caso em Tolima, Colômbia; *Rev Cient Cienc Med*. 2019;22(2):53-7.
9. Shim SM, Park JH, Hyun DM, Lee HM. Airway obstruction by dissection of the inner layer of a reinforced endotracheal tube in a patient with Ludwig's angina: A case report. *J Dent Anesth Pain Med*. 2017;17(2):135-138.
10. Tami A, Othman S, Sudhakar A, McKinnon BJ. Ludwig's angina and steroid use: A narrative review. *Am J Otolaryngol*. 2020;41(3):102411.
11. Edetanlen BE, Saheeb BD. Comparison of Outcomes in Conservative versus Surgical Treatments for Ludwig's Angina. *Med Princ Pract*. 2018;27(4):362-66.
12. Lee MH, Carmichael RA, Read-Fuller AM, Reddy LV. Fatal deep neck infection and respiratory arrest. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2019;32(1):67-9.
13. Bernardoni B, Grosso R, Powell E, Tilney PV. Case Study in Critical Care Transport: A 51-Year-Old Male With Ludwig Angina. *Air Med J*. 2017;36(2):45-8.
14. Shih CC, Wang JC, Chen SJ, Hsu YP. Focused Ultrasound Assists in Diagnosis and Management of Difficult Airway in Ludwig's Angina. *J Med Ultrasound*. 2019;27(2):101-103.
15. Vallée M, Gaborit B, Meyer J, Malard O, Boutoille D, Raffi F, Espitalier F, Asseray N. Ludwig's angina: A diagnostic and surgical priority. *Int J Infect Dis*. 2020;93:160-62.
16. Shemesh A, Yitzhak A, Ben Itzhak J, Azizi H, Solomonov M. Ludwig Angina after First Aid Treatment: Possible Etiologies and Prevention-Case Report. *J Endod*. 2019;45(1):79-82.
17. Thompson A, Pankhania M. Abscess of the anterior belly of the digastric muscle: a case report. *Ann R Coll Surg Engl*. 2019;101(7):e150-53.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Kananda Kelly Pereira Guimarães
Rua Senador Petrônio Portela, nº 403,
Bairro Rede Nova,
64809-170 Floriano-PI, Brasil
Email: kanandakelly_14@hotmail.com

Submetido em 15/02/2022

Aceito em 26/09/2022