

Ferimento por Arma Branca (FAB) em região cervical com acometimento de via aérea: Relato de caso

Injury from a Bladed Weapon (IBW) in cervical region with airway involvement: Case report

Herida por Arma Blanca (HAB) en región cervical con compromiso de la vía respiratoria: Reporte de caso

Recebido: 20/10/2025 | Revisado: 29/10/2025 | Aceitado: 30/10/2025 | Publicado: 01/11/2025

Renata Camargo Veloso de Araújo Chaves

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5692-302X>
Universidade do Oeste Paulista, Brasil
E-mail: renataveloso94@hotmail.com

Maria Fernanda Prevital Garcia

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1947-6055>
Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal, Brasil
E-mail: mariafernagarc@gmail.com

Luis Felipe Prevital Garcia

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5662-3858>
Faculdade Faceres, Brasil
E-mail: luisfpreatival@gmail.com

Sabrina Neves Ribeiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3530-0575>
Universidade Federal da Bahia, Brasil
E-mail: ribeiro.sabrina@ufba.br

Luiz Guilherme Figueira Honório

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5729-9758>
Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal, Brasil
E-mail: FigueiraLuizGuilherme@gmail.com

Ian de Oliveira Chaves

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5853-3289>
Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal, Brasil
E-mail: ianchaves10@gmail.com

Guilherme Alves de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2980-2130>
Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal, Brasil
E-mail: guilherme_alves@hotmail.com

Resumo

Introdução: As lesões penetrantes no pescoço (LPPs) são lesões graves que rompem o músculo do platisma, sendo perigosas devido à proximidade com estruturas vitais. Representam até 10% dos traumas em adultos, com predomínio de ferimentos por arma branca (FAB). O presente artigo objetiva apresentar um estudo de FAB em região cervical com acometimento de via aérea por meio de um estudo de caso. **Discussão:** Cabe ao médico emergencista e a equipe de APH, estabilizar e conduzir esses pacientes a sala cirúrgica. Garantir hemostasia, sendo que para hemorragias externas, deve-se aplicar compressão digital, podendo lançar mão de um cateter balão de Foley. Além disso, deve-se manter patência de vias aéreas, inserindo o tubo de traqueostomia ou endotraqueal pela abertura da lesão; e se o diâmetro do ferimento for menor, expandir conforme necessário. Se a intubação endotraqueal falhar, optar por traqueostomia já na segunda tentativa. Caso a perda da via aérea seja causada por alterações anatômicas ou hematomas, a cricotireoidostomia é uma alternativa, pois a incisão mais alta minimiza a influência dos hematomas. **Conclusão:** O relato ressalta a urgência na abordagem inicial e a complexidade das LPPs. É necessário o aperfeiçoamento de equipes de emergência e de mais pesquisas para padronizar o manejo das lesões na Zona II, região de maior incidência que sofre com controvérsias em sua condução, além de ser a zona com melhor abordagem cirúrgica e prognóstico mais favorável.

Palavras-chave: Lesões penetrantes no pescoço; Ferimento por arma branca; Traqueostomia; APH.

Abstract

Introduction: Penetrating neck injuries (PNIs) are serious injuries that rupture the platysma muscle, and are dangerous due to their proximity to vital structures. They represent up to 10% of traumas in adults, with a predominance of stab wounds. This article aims to present a case study of stab wounds in the cervical region with airway compromise. **Discussion:** It is the responsibility of the emergency physician and the pre-hospital care team to stabilize and transport

these patients to the operating room. Hemostasis must be ensured, and for external bleeding, digital compression should be applied, possibly using a Foley balloon catheter. Furthermore, airway patency must be maintained by inserting a tracheostomy or endotracheal tube through the wound opening; if the wound diameter is smaller, expand it as needed. If endotracheal intubation fails, tracheostomy should be performed on the second attempt. If airway loss is caused by anatomical abnormalities or hematomas, cricothyroidotomy is an alternative, as the higher incision minimizes the influence of hematomas. Conclusion: This report highlights the urgency of the initial approach and the complexity of pressure ulcers. Further training of emergency teams and more research are needed to standardize the management of lesions in Zone II, the region with the highest incidence, which suffers from controversies in its management, and which also has the best surgical approach and the most favorable prognosis.

Keywords: Penetrating neck injuries; Stab wounds; Tracheostomy; APH.

Resumen

Introducción: Las lesiones penetrantes de cuello (LPC) son lesiones graves que provocan la rotura del músculo platisma y resultan peligrosas debido a su proximidad a estructuras vitales. Representan hasta el 10 % de los traumatismos en adultos, con predominio de heridas por arma blanca. Este artículo presenta un caso clínico de heridas por arma blanca en la región cervical con compromiso de la vía aérea. **Discusión:** Es responsabilidad del médico de urgencias y del equipo de atención prehospitalaria estabilizar y trasladar a estos pacientes al quirófano. Debe garantizarse la hemostasia y, en caso de hemorragia externa, se debe aplicar compresión digital, posiblemente mediante una sonda vesical con balón. Además, debe mantenerse la permeabilidad de la vía aérea mediante la inserción de un tubo de traqueostomía o endotraqueal a través de la herida; si el diámetro de la herida es menor, debe ampliarse según sea necesario. Si la intubación endotraqueal fracasa, se debe realizar una traqueostomía en el segundo intento. Si la obstrucción de la vía aérea se debe a anomalías anatómicas o hematomas, la cricotiroïdotomía es una alternativa, ya que la incisión más alta minimiza la influencia de los hematomas. **Conclusión:** Este informe destaca la urgencia del abordaje inicial y la complejidad de las úlceras por presión. Se requiere mayor capacitación de los equipos de emergencia e investigación adicional para estandarizar el manejo de las lesiones en la Zona II, la región con mayor incidencia, que presenta controversias en su tratamiento y que, a su vez, cuenta con el mejor abordaje quirúrgico y el pronóstico más favorable.

Palabras clave: Lesiones penetrantes del cuello; Herida por arma blanca; Traqueotomía; HPA.

1. Introdução

As lesões penetrantes no pescoço (LPPs) são caracterizadas por romperem o músculo do platisma, sendo potencialmente perigosas devido à proximidade com estruturas aerodigestivas e neurovasculares concentradas em um pequeno e desprotegido espaço anatômico (Feliciano et al., 2021; Newton, 2025). Epidemiologicamente, representam até 10% dos traumas em adultos, sendo metade deles resultantes de ferimentos por arma de fogo (FAF), devido a sua alta cinemática; podendo ser causados por arma branca - cerca de 20% dos casos - e outros objetos penetrantes (Demetriades et al., 1997). Dessa forma, as lesões com potencial risco de vida dependem tanto da localização anatômica, quanto do mecanismo envolvido no trauma.

Com o intuito de compreender as consequências mais comuns nas LPPs e antever as possíveis estruturas acometidas, divide-se o pescoço horizontal e anatomicamente em três zonas. A Zona I se estende entre a cartilagem cricoide e as clavículas, abrangendo todas as estruturas do desfiladeiro torácico. Devido à sua proximidade com o tórax, as lesões nessa área estão associadas a hemorragias intra e extrapleurais e a uma difícil exploração cirúrgica, resultando em taxas de mortalidade mais elevadas. Em contrapartida, a Zona II, situada entre o ângulo da mandíbula e a cartilagem cricoide, ostenta uma localização de fácil abordagem cirúrgica, e, consequentemente, melhores prognósticos, ainda que possam levar à perda da via aérea e à asfixia precoce em casos mais graves. Já a Zona III, que se estende entre o ângulo da mandíbula e a base do crânio, assemelha-se à Zona I e apresenta dificuldade para intervenção cirúrgica (Feliciano et al., 2021; Newton, 2025).

À vista disso, o conhecimento sobre as consequências comuns de cada zona de lesão dá uma ideia sobre a estrutura mais provavelmente acometida e auxilia na escolha do tratamento mais adequado para cada caso. Sendo assim, o presente trabalho visa relatar o caso de um paciente vítima de ferimento por arma branca extensa em região cervical com acometimento da Zona II e lesão importante do aparelho aerodigestivo, que apesar do trauma, foi capaz de manter patência da via aérea, estabilidade hemodinâmica e saturação em ar ambiente por período prolongado com boa evolução após estabilização em área vermelha e posterior abordagem cirúrgica. Ademais, este estudo seguiu os critérios SCARE para sua elaboração com o intuito

de manter o rigor e cumprir com a metodologia científica esperada em um relato de caso (Agha et al., 2020). Assim, o presente artigo objetiva apresentar um estudo de FAB em região cervical com acometimento de via aérea por meio de um estudo de caso.

2. Metodologia

2.1 Desenho do estudo

O estudo retrospectivo com caráter descritivo, observacional e analítico (Pereira et al., 2018) e, do tipo específico de relato de casos múltiplos (Silva & Mercês, 2018).

2.2 Local de realização da pesquisa

Setor de Cirurgia Geral e Trauma do Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian, Avenida Senador Filinto Müller, 355 - Vila Ipiranga, Campo Grande - Mato Grosso do Sul, CEP: 79080-190.

2.3 Aspectos éticos da pesquisa

O relato de caso intitulado: “*FAB em região cervical com acometimento de via aérea: relato de caso*”, tiveram os dados mantidos em sigilo, em conformidade com o que prevê os termos da Resolução 466/12, 510/16 e 580/18 do Conselho Nacional de Saúde, e amparado na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais 13.709/2018. Ressalta-se que a coleta de dados teve início após a aplicação do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, com a ciência e assinatura do participante do relato de caso e, como a pesquisa foi realizada com humanos, os estudos passaram por registro e aprovação em comitê de ética institucional.

2.4 Riscos ao participante

Os riscos, que poderão ocorrer serão o vazamento, extravio ou manuseio incorreto dos dados pelo pesquisador. Porém, estes riscos serão minimizados ou suprimidos pelo correto armazenamento, que estará sob responsabilidade do pesquisador responsável. Além disso os dados serão mantidos em sigilo, em conformidade com o que prevê os termos da Resolução 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, e amparado na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais 13.709/2018.

2.5 Benefícios ao participante

Ao participante, não será concedido benefício direto, porém os resultados servirão para o aperfeiçoamento do plano de trabalho e atendimento mais qualificado para futuros pacientes que serão atendidos nesse setor, bem como a criação de protocolos estabelecidos para o setor para condução de casos semelhantes.

3. Descrição do Caso

Paciente 24 anos, sexo masculino, deu entrada no serviço de emergência via Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), devido a ferimento por arma branca (FAB) extenso transversal em zona II do pescoço com exposição de planos profundos, acometimento da via aérea e sangramento venoso ativo (Figura 1). A equipe de atendimento pré-hospitalar (APH) do SAMU, relata ter chegado ao paciente cerca de cinco horas após o trauma, encontrando-o em cena consciente e orientado, mantendo saturação em ar ambiente com vias aéreas périvas e pouco sangramento na região, conseguindo deambular, apesar de não expressar dados sobre a história clínica e mecanismo do trauma.

Figura 1. Ectoscopia da lesão cervical durante a admissão do paciente.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Ao exame físico admissional, a exploração da ferida evidenciou lesão corto-contusa cervical extensa com secção laríngea em altura da cartilagem tireoidea e lesão da traqueia infracricoide, com secção da veia jugular externa direita, mantendo integridade dos demais vasos e estruturas adjacentes, incluindo o músculo esternocleidomastoideo. Durante atendimento, paciente se apresentava estável hemodinamicamente sem drogas vasoativas (DVA), com pressão arterial (PA) de 160/102 mmHg, com frequência cardíaca de 78 bpm, conseguindo manter saturação em ar ambiente apenas com curativo oclusivo realizado no APH.

Devido a gravidade da lesão, optou-se por intubação por meio do ferimento com cânula de traqueostomia (TQT) de 8.0 (Figura 2) fixada na pele devido a ausência de outros tecidos viáveis, sob sedoanalgesia com lidocaína em bomba de infusão contínua a 2% e cetamina. Durante a TQT, houve deslocamento de um coágulo localizado em veia jugular externa direita com sangramento em grande quantidade, sendo necessária sua remoção com nylon 3.0 realizado pelo médico emergencista. O paciente evoluiu com instabilidade hemodinâmica com necessidade do uso de DVA inicialmente compensado com noradrenalina a 15 mL/H. A TQT foi posteriormente acoplada ao ventilador mecânico no modo de terapia controlada por pressão (PCV), com frequência respiratória ajustada para 18 incursões respiratórias por minuto (irpm), PEEP (pressão expiratória final positiva) em 6, FiO₂ em 50%, sob sedoanalgesia avaliado conforme escala RASS pontuando - 4.

Figura 2. Exploração cervical da LPPs após inserção da cânula de traqueostomia pelo ferida já acoplado ao AMBU durante estabilização do paciente.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Após suporte inicial e estabilização clínica do paciente, foram solicitados exames de imagem incluindo tomografia computadorizada (TC) com contraste de pescoço e tórax para avaliar a extensão das lesões, com a seguinte descrição: presença de traqueostomia, extensas alterações traumáticas na região cervical com perda de substância envolvendo as cartilagens tireoide e cricoide, e extenso enfisema nos planos cervicais profundos, além de irregularidade difusa tanto da laringe supraglótica, com solução de continuidade permeada por gás, e quanto na borda anterior da veia jugular interna direita (Figura 3). Ademais, foram acionados os serviços de cirurgia geral e cirurgia de cabeça e pescoço para complementar o atendimento ao caso. Ambas consideraram a abordagem cirúrgica imediata a conduta mais adequada mediante o caso, seguindo com cervicotomia exploradora, com rafia da cartilagem tireoidea, traqueoplastia com traqueostomia, faringostomia e gastrostomia, devido a inviabilidade de nutrição via oral por longo período. Não houveram intercorrências durante cirurgia, com posterior internação para equipe de cuidados intensivos da instituição, evoluindo, após cinco dias para enfermaria, onde manteve acompanhamento hospitalar, até eventual possibilidade de alta.

Figura 3. Imagem axial da tomografia computadorizada com achados compatíveis com presença de traqueostomia (seta vermelha), extensas alterações traumáticas na região cervical com perda de substância envolvendo as cartilagens tireoide e cricoide (setas brancas), extenso enfisema nos planos cervicais profundos (setas amarelas).



Fonte:

Dados da pesquisa (2025).

4. Discussão

As lesões penetrantes constituem uma proporção significativa de pacientes atendidos nos serviços de emergência, com uma incidência crescente em civis devido a questões como aumento da criminalidade, da violência interpessoal e de casos de automutilações deliberadas (Olding et al., 2019; Zakaria et al., 2022). Apesar dos estudos serem retrospectivos e retratar realidades de centros específicos de trauma que possam sofrer influências sociodemográficas, a maioria observou uma prevalência de homens jovens com faixa etária entre 20 e 40 anos como as principais vítimas dessas lesões. O local mais acometido foi a Zona II e o mecanismo mais comum envolvido foram os ferimentos por arma branca, seguido por arma de fogo, lesões autoinfligidas e, mais raramente, por acidentes de trânsito e com animais (Feliciano et al., 2021; Demetriades et al., 1997, Olding et al., 2019; Zakaria et al., 2022). Além disso, as taxas de mortalidade variam conforme as zonas acometidas e o grau de envolvimento anatômico, podendo chegar a 50% quando insultam estruturas vasculares, a 20% se houver lesão laringotraqueal e 22% quando envolvem laringe e esôfago (EAST, 2008; Bryant & Cerfolio, 2007; Asensio et al., 1997).

As principais complicações associadas ao trauma cervical penetrante incluem hemorragias, que podem ocorrer devido a lesões nas artérias carótidas e veias jugulares, levando a sangramentos massivos e potencialmente fatais (Newton, 2025). Além disso, lesões na traqueia ou grandes vasos podem resultar em pneumotórax ou hemotórax, comprometendo gravemente a função respiratória. Tais lesões também podem levar à formação de fistulas, como a traqueoesofágica, uma comunicação anormal entre

a traqueia e o esôfago, e/ou lesões laríngeas, que podem evoluir para condições como laringomalácia ou paralisia laríngea, afetando tanto a fonação quanto a respiração. Ademais, o trauma pode atingir o sistema nervoso, causando paralisia de nervos importantes, como o nervo frênico e os nervos laríngeos, resultando em paralisia diafragmática ou disartria. Por fim, a penetração de corpos estranhos e a exposição das estruturas internas aumentam significativamente o risco de infecções graves, como abscessos cervicais (Feliciano et al., 2021; Newton, 2025; EAST, 2008).

Diante disso, a divisão em zonas sugestiona como conduzir cada LPP. Dessa forma, as lesões em Zona I devem ser abordadas como traumas torácicos superiores, e exigem a inclusão do tórax em sua avaliação, com o intuito de descartar injúrias ao parênquima pulmonar e estruturas mediastinais, como hemopneumotórax e fistulas traqueoesofágicas com gotejamento de saliva e/ou alimentos na cavidade torácica. Enquanto as de Zona III são tratadas como traumatismos cranianos, e precisam considerar as hemorragias à base de crânio (Feliciano et al., 2021; Newton, 2025). Já a Zona II devido a sua diversidade de estruturas é controversa, e devem ser gerenciadas conforme os princípios do ATLS com foco nas injúrias A, de vias aéreas, e B, circulatórias, sempre em abordagem multidisciplinar com equipes de cirurgia (Feliciano et al., 2021; Newton, 2025, EAST, 2008; Olding et al., 2019). Ainda que a divisão em zonas sirva como norte para a condução desses traumas, na vigência de sinais e sintomas claros de acometimento aerodigestivo e/ou arterial devem, invariavelmente, submeter-se a procedimentos cirúrgicos com uma abordagem de “damage control” (Feliciano et al., 2021; Newton, 2025; Mattox & Hirshberg, 2007).

O paciente supracitado sofreu danos a traqueia em localização infracricoide, configurando um trauma em Zona I, com necessidade de avaliação radiográfica, no caso com tomografia computadorizada (TC) do tórax, padrão-ouro conforme literatura, para descartar hemorragias externas do desfiladeiro torácica e/ou ensaguinações intrapleurais, assim como verificar o parênquima pulmonar (Feliciano et al., 2021; Newton, 2025). No caso em questão, encontrou-se uma fistula traqueoesofágica com extravasamento de saliva para a cavidade torácica e uma lesão distal em esôfago, apesar da integralidade do aparelho pulmonar. Ademais, durante a exploração do pescoço, observou-se uma secção da laringe a nível da cartilagem tireoide, com exposição da via aérea, que por definição se classifica como LPP em Zona II, com obrigatoriedade em assegurar uma via aérea definitiva. Na grande maioria dos casos relatados a conduta foi terminantemente cirúrgica, sendo reservado ao emergencista a responsabilidade de conter exsanguinação e garantir a via aérea desses pacientes (Feliciano et al., 2021; Newton, 2025; Olding, et al., 2019; Zakaria et al., 2022; Bryant & Cerfolio, 2007).

Se houver hemorragia externa ou visível, a compressão digital e cega do vaso sangramento deve ser instituída como conduta imediata, podendo ser utilizado como alternativa a inserção de cateter balão de Foley para tamponar o vaso. Quando não visíveis, o emergencista pode aumentar o defeito cutâneo, com ou sem analgesia, na busca pela visualização da hemorragia e, então, comprimir com os dedos a região, e se ainda sim, o sangramento persistir, opta-se pelo empacotamento da área com gaze ou pano limpo até chegada do paciente em sala cirúrgica. O paciente em questão cursou com sangramento em babação devido a secção da veia jugular externa direita, inicialmente comprimido por equipe da sala vermelha e rafiado pelo médico emergencista (Feliciano et al., 2021; Newton, 2025; Mattox & Hirshberg, 2007).

Em situações que há agressão a via aérea, deve-se inserir o tubo de traqueostomia ou endotraqueal pelo orifício do ferimento, caso o diâmetro deste seja menor, é permitido a expansão da ferida até o tamanho compatível com o diâmetro do tubo escolhido. Na incapacidade de garantir a via aérea pela intubação endotraqueal, a traqueostomia rápida deve ser utilizada já na segunda tentativa de garantia da via aérea. Em alguns casos, a perda da via aérea pode ser decorrente de alterações anatômicas secundárias a lesão ou a expansão de hematomas na região, nesses casos, os procedimentos como intubação endotraqueal e traqueostomia possivelmente serão falhos, e opção viável é a cricotireoidostomia que, devido à altura da incisão, acaba diminuindo a influência dos hematomas vasculares na obstrução via aérea (Feliciano et al., 2021).

5. Considerações Finais

Conclui-se, portanto, que o tratamento definitivo, na maioria dos casos, é de cunho cirúrgico, porém até o paciente adentrar a sala cirúrgica, fica de responsabilidade ao emergencista ou APH sobre as prevenções e riscos de hemorragias externas ou visíveis, realizando manobras como compressão digital, cateter-balão de foley, debridamento da lesão para melhor visualização do foco de sangramento ativo e conduta de obtenção/manutenção de via aérea. Entretanto, após possível falha de uso de intubação endotraqueal, deve-se seguir a traqueostomia rápida, caso esta venha a frustrar, recomenda-se a cricotireoidostomia se viável. Ademais, estudos de imagem, em pacientes estabilizados, são importantes para avaliar lesões na cavidade torácica e na base do crânio. E por fim, novos estudos são necessários para padronizar e diminuir as controvérsias em lesões que acometem a Zona II, visto que é a zona de melhor abordagem cirúrgica, e consequentemente, melhor prognóstico, ou seja, com maiores possibilidades de diminuir as taxas de mortalidade e de melhor qualidade de vida pós-trauma.

Referências

- Agha, R. A., Franchi, T., Sohrabi, C., Mathew, G., Kerwan, A., Thoma, A. et al. (2020). The SCARE 2020 Guideline: Updating Consensus Surgical CASe REport (SCARE) Guidelines. *Int J Surg.* 84:226–30.
- Asensio, J. A., Berne, J., Demetriades, D., Murray, J., Gomez, H., Falabella, A. et al. (1997). Penetrating Esophageal Injuries: Time Interval of Safety for Preoperative Evaluation-How Long Is Safe? *J Trauma.* 43(2):319–24.
- Bryant, A. S. & Cerfolio, R. J. (2007). Esophageal Trauma. *Thorac Surg Clin.* 17(1):63–72.
- Demetriades, D., Theodorou, D., Cornwell, E., Berne, T. V., Asensio, J., Belzberg, H. et al. (1997). Evaluation of Penetrating Injuries of the Neck: Prospective Study of 223 Patients. *World J Surg.* 21(1):41–8.
- EAST. (2008). Clinical practice guidelines on penetrating neck trauma. <https://www.east.org/education/practice-management-guidelines/penetrating-neck-trauma>.
- Feliciano, D. V., Mattox, K. L. & Moore, E. E. (2021). Trauma. (9th ed). New York: McGraw-Hill Education.
- Mattox, K. L. & Hirshberg, A. (2007). TOP KNIFE - A Arte e a Estratégia da Cirurgia do Trauma. Editora DiLivros.
- Newton, K. (2025). Penetrating neck injuries: Initial evaluation and management. UpToDate.. Disponível em: <https://www.uptodate.com>
- Olding, J., Olding, C., Bew, D. & Fan, K. (2019). Penetrating head & neck trauma – Epidemiology and injury characteristics in terror-related violence, interpersonal violence and deliberate self-harm at a level 1 trauma centre. *The Surgeon.* 17(3):133–8.
- Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free ebook]. Santa Maria. Editora da UFSM.
- Puttamadaiah, G. M., Arabhanvi, R., Viswanatha, B., Menon, P. A. & Prabhu, R. M. (2022). Penetrating Neck Injuries: A Comprehensive Study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 74(Suppl 3):6189–94.
- Silva, L. A. G. P. & Mercês, N. N. A. (2018). Multiple case study applied in nursing research: a case report. *Rev Bras Enferm.* 71(3):1194–7. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0066>.
- Zakaria, B., Muzaffar, J., Borsetto, D., Fussey, J., Kumar, R., Evans, .. et al. (2022). Civilian penetrating neck trauma at a level I trauma centre: A five-year retrospective case note review. *Clin Otolaryngol.* 47(1):44–51.