

Tratamento de trauma mandibular em paciente vítima de acidente motociclístico: caso clínico

Treatment of mandibular trauma in a patient victim of a motorcycle accident: clinical case

Tratamiento del trauma mandibular en paciente víctima de accidente de motocicleta: caso clínico

Recebido: 17/06/2023 | Revisado: 27/06/2023 | Aceitado: 28/06/2023 | Publicado: 02/07/2023

Vanine Melo da Cunha Monteiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0014-3373>

Centro Universitário Mário Pontes Jucá, Brasil

E-mail: georgehgabriel@msn.com

Rodrigo Cavalcante Monteiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0497-4366>

Centro Universitário Mário Pontes Jucá, Brasil

E-mail: rodrigo.cmonteiro@hotmail.com

Rafael Lucas Guilhermino Jacinto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2219-5438>

Centro Universitário Mário Pontes Jucá, Brasil

E-mail: rafael.13lucas@gmail.com

Maria Vitória Izidoro da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7423-9268>

Centro Universitário Mário Pontes Jucá, Brasil

E-mail: vvitoriasilva12@gmail.com

Raiane Oliveira de Lima

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3141-9092>

Centro Universitário Mário Pontes Jucá, Brasil

E-mail: raioliveiralima20@gmail.com

Kayo Costa Alves

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7788-820X>

Centro Universitário Cesmac, Brasil

E-mail: kayocostaalves@gmail.com

Resumo

Fraturas mandibulares são ocasionadas, em maioria, por acidentes motociclísticos, nos quais os homens têm participação significativamente mais expressiva do que as mulheres. A região Nordeste é destaque na ocorrência de acidentes de trânsito e, desta forma, a ocorrência de fraturas mandibulares é amplamente presente na região. O objetivo deste estudo foi relatar o caso de um homem de 26 anos, vítima de acidente motociclístico com fratura mandibular exposta e o tratamento escolhido pela equipe odontológica para tratar tal lesão. O paciente em questão relatou dor à palpação em região mandibular associada à dificuldade de mobilidade, má-oclusão e limitação de abertura bucal. O tratamento escolhido envolveu a utilização de procedimento cirúrgico onde o paciente utilizou barra de Erich para estabilização da fratura e cirurgia bucomaxilofacial. A escolha do método cirúrgico foi eficiente para o tratamento da lesão do paciente, garantindo a rápida recuperação e o retorno da funcionalidade da região afetada.

Palavras-chave: Trauma do nervo facial; Fixação óssea; Procedimentos cirúrgicos bucais; Reabilitação bucal.

Abstract

Mandibular fractures are mostly caused by motorcycle accidents, in which men participate significantly more than women. The Northeast region stands out in the occurrence of traffic accidents and thus, the occurrence of mandibular fractures is widely present in the region. The aim of this study was to report the case of a 26-year-old man, victim of a motorcycle accident with an exposed mandibular fracture, and the treatment chosen by the dental team to treat this injury. The patient in question reported pain on palpation in the mandibular region associated with difficulty in mobility, malocclusion and limited mouth opening. The chosen treatment involved the use of a surgical procedure where the patient used an Erich bar to stabilize the fracture and oral and maxillofacial surgery. The choice of breathing method was efficient for treating the patient's injury, ensuring a quick recovery and return of functionality to the diseased region.

Keywords: Facial nerve trauma; Bone fixation; Oral surgical procedures; Oral rehabilitation.

Resumen

Las fracturas mandibulares son causadas en su mayoría por accidentes de motocicleta, en los que los hombres participan significativamente más que las mujeres. La región Nordeste se destaca en la ocurrencia de accidentes de tránsito y, por lo tanto, la ocurrencia de fracturas mandibulares está ampliamente presente en la región. El objetivo de

este estudio fue reportar el caso de un hombre de 26 años, víctima de un accidente de motocicleta con una fractura mandibular expuesta, y el tratamiento elegido por el equipo odontológico para tratar esta lesión. El paciente en cuestión refirió dolor a la palpación en la región mandibular asociado a dificultad de movilidad, maloclusión y limitación de la apertura bucal. El tratamiento elegido implicó el uso de un procedimiento quirúrgico donde el paciente utilizó una barra de Erich para estabilizar la fractura y cirugía oral y maxilofacial. La elección del método de respiración fue eficiente para el tratamiento de la lesión del paciente, asegurando una rápida recuperación y el retorno de la funcionalidad a la región enferma.

Palabras clave: Trauma del nervio facial; Fijación ósea; Procedimientos quirúrgicos orales; Rehabilitación oral.

1. Introdução

No Brasil, a Região Nordeste é destaque em relação a alta morbimortalidade de acidentes motociclísticos e, desta forma, a caracterização dos traumas é relevante para o desenvolvimento de políticas públicas, bem como o manejo dos pacientes afetados (Silva, 2022). Ações para promover a segurança no trânsito são indispensáveis para a redução do número de acidentes, ressaltando-se a necessidade de programas educativos, desenvolvidos no intuito de conscientizar a população sobre a necessidade do cumprimento da legislação de trânsito (Ganem & Fernandes, 2020; Sousa et al., 2020).

A ausência do uso de capacete é um dos principais fatores causadores de traumas faciais em acidentes motociclísticos, assim, a assiduidade da aplicação de legislação brasileira de trânsito pode ser um fator determinante para a redução de traumas faciais decorrentes de acidentes motociclísticos (Silva, 2022). De acordo com Soares et al. (2015), Ganem e Fernandes (2020) e Silva (2022), no Nordeste, a não utilização de capacete tem maior relevância em cidades pequenas, com menos de 200 mil habitantes, o que pode ser explicado pela falta de rigor na aplicação e cumprimento das leis de trânsito nessas localidades.

Acidentes de trânsito são responsáveis por 40-42% de fraturas maxilofaciais nos quais os homens estão principalmente envolvidos (Jadhav, 2015). Traumas maxilofaciais variam desde uma fratura dentária a lesões que afetam ossos faciais e fraturas cranianas (Hashim & Iqbal, 2011; Conforte et al., 2016; Sbordone et al., 2018) e constituem um problema de saúde pública que necessita de grandes investimentos na área, sendo imprescindível o planejamento adequado do tratamento dos casos para o sucesso clínico (de Menezes Torres et al., 2021).

As fraturas da mandíbula estão entre os principais traumas maxilofaciais e o diagnóstico e tratamento destas fraturas ainda são desafiadores, mesmo com o avanço da tecnologia de imagem e técnicas de fixação (Nardi et al., 2020). A mandíbula, é um osso denso que, apesar de resistente, é um dos ossos faciais mais fraturados, devido a sua apresentação proeminente em relação aos demais (Nunes et al., 2022), além de estar situado na parte inferior da face, a qual encontra-se ligada ao crânio pela articulação temporomandibular (da Silva Jesus et al., 2021).

Para que o diagnóstico seja realizado de forma correta e eficaz é necessário a descrição completa e precisa da ocorrência do trauma, seguida de um exame clínico minucioso executado, na maioria dos casos, por radiografia (Hupp et al. 2021). Adicionalmente, todo cirurgião dentista deve ter compreensão dos papéis da interdisciplinaridade na melhor resolução da estética e função do sorriso (de Menezes Torres et al., 2021), de modo que, o correto planejamento do tratamento destas lesões pode prevenir complicações como dor e má oclusão (Nardi et al., 2020).

As características clínicas das fraturas mandibulares incluem má oclusão e perda da função mandibular e as opções terapêuticas incluem uma abordagem conservadora ou tratamento cirúrgico com base na área anatômica e na gravidade da fratura (Nardi et al., 2020). De acordo com Hsieh et al (2019) acelerar a intervenção para fraturas de mandíbula pode melhorar os resultados do tratamento e reduzir possíveis complicações. O desenvolvimento e utilização de novas tecnologias como as redes neurais convolucionais (CNNs) têm auxiliado significativamente a detecção e classificação de fraturas mandibulares em tomografia computadorizada espiral, melhorando a eficiência diagnóstica e conhecimento das áreas mais afetadas (Wang et al., 2022).

Ainda assim, complicações oriundas do tratamento de fraturas mandibulares podem resultar em morbidade significativa, sendo necessário identificar fatores de risco associados a estas complicações (Hsieh et al., 2019). Nenhum

sistema de classificação padrão de referência para os diferentes tipos de fraturas mandibulares é definido e a epidemiologia das fraturas maxilofaciais varia de acordo com as áreas geográficas e fatores socioeconômicos (Nardi et al., 2020). Entretanto, a multidisciplinaridade para o tratamento desses casos é, sem dúvida, a melhor alternativa para o tratamento rápido e eficiente dos pacientes afetados (de Menezes Torres et al., 2021).

Estudos de casos são instrumentos de pesquisas importantes para a comunidade científica, em diferentes áreas, incluindo a clínica odontológica, a partir dos quais, pesquisadores podem comparar seus relatos entre estudos semelhantes, assim como, apresentar novidades aplicáveis para os profissionais da mesma, ou de áreas similares ao do estudo em questão (Ventura, 2007). Diante disto, este estudo tem como objetivo relatar um caso de trauma maxilofacial sofrido por um homem, vítima de acidente motociclístico, destacando o tratamento aplicado para a recuperação do paciente.

2. Metodologia

Esse estudo consiste em um caso clínico de abordagem qualitativa, caracterizado por priorizar a interpretação de dados baseada em indagações, revelando diferentes pontos de vista sobre determinado assunto (Ventura, 2007). O presente caso retrata a situação de um paciente, vítima de acidente motociclístico, atendido no Hospital da Restauração, na cidade de Recife, Pernambuco. As informações contidas nesse caso foram obtidas por meio da anamnese do paciente, exame físico e clínico, registro fotográficos e exames de imagem. O paciente autorizou o uso de seu caso para o trabalho assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, ainda que não houvesse necessidade de avaliação pelo Comitê de Ética, o estudo foi desenvolvido considerando os princípios éticos descritos na Declaração de Helsinque (Associação Médica Mundial, 1964), assim como a resolução 466/2012.

3. Resultados

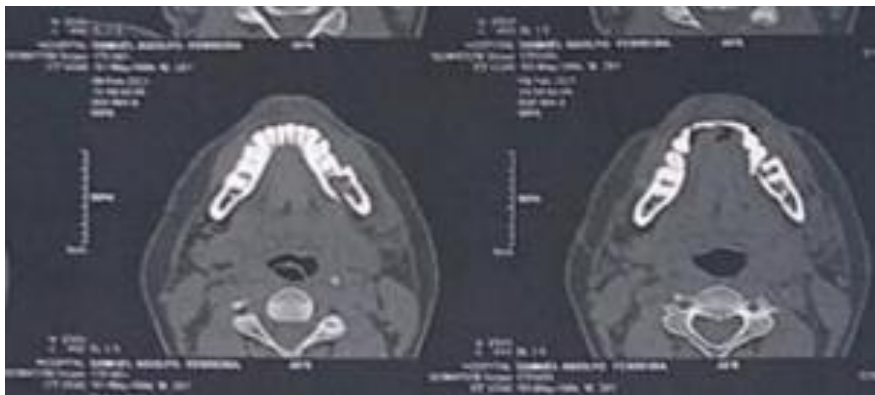
O paciente do sexo masculino e 26 anos de idade deu entrada na emergência do Hospital da Restauração (HR-PE), localizado na cidade de Recife-PE, como vítima de acidente motociclístico. Em prontuário, foi relatado pelo paciente, a não existência de alergia a medicamentos, bem como comorbidades e uso excessivo de álcool. Após cadastro e triagem, o paciente foi avaliado pela equipe de cirurgia de trauma bucomaxilofacial onde foi constatado dor à palpação na região mandibular do lado esquerdo, má-oclusão com contato prematuro posterior a esquerda e limitação de abertura bucal. O exame de imagem foi realizado, no qual foi constatada fratura no corpo mandibular esquerdo (Figuras 1 e 2).

Figura 1 - Tomografia computadorizada (reconstrução tridimensional) da região da cabeça do paciente.



Fonte: Autores (2022).

Figura 2 - Tomografia computadorizada da face – cortes axiais – demonstrando fratura de corpo mandibular à esquerda.



Fonte: Autores (2022).

As Figuras 1 e 2 ressaltam os traumas sofridos pelo paciente após o acidente ocorrido, a partir da observação detalhada da fratura óssea a partir do exame realizado. O paciente foi submetido a anestesia geral para redução da fratura e estabilização através de bloqueio maxilomandibular com auxílio de barras de Erich. Na sequência foi realizado acesso submandibular do lado esquerdo e instalação de duas placas 2.0 mm, sendo uma instalada na zona de tensão e outra na zona de compressão mandibular. (Figuras 3,4 e 5).

Figura 3 - Oclusão prévia à instalação da barra de Erich com contato prematuro posterior e na sequência aspecto após instalação da barra de Erich.



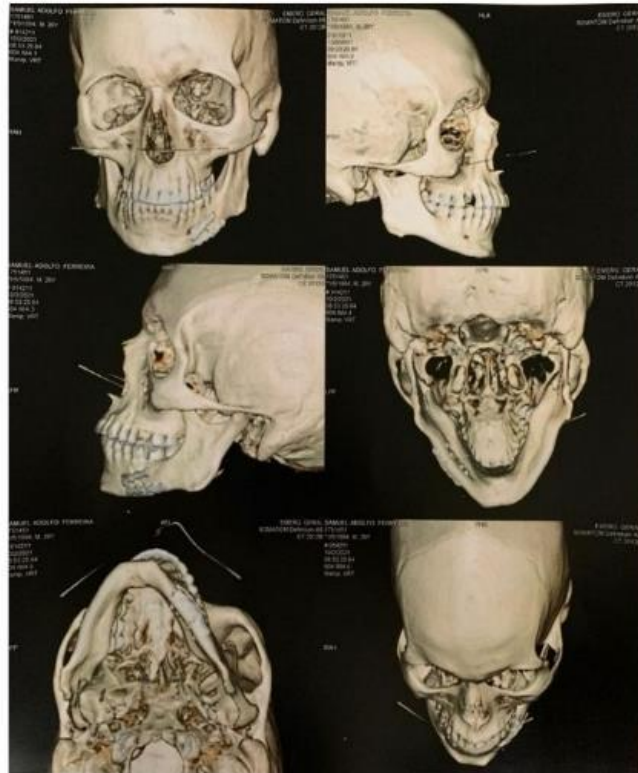
Fonte: Autores (2022).

Figura 4 - Acesso submandibular B. instalação de placas de 2.0 mm.



Fonte: Autores (2022).

Figura 5 - Tomografia computadorizada após redução e fixação de fratura mandibular.



Fonte: Autores (2022).

Nas Figuras 3, 4 e 5 o procedimento cirúrgico odontológico é representado, constatando a resolução do problema do paciente referente ao trauma ósseo ocasionado pelo acidente. As imagens ressaltam a utilização da Barra de Erich como ferramenta essencial para o procedimento, o qual pôde proporcionar o retorno às condições normais do paciente vítima de acidente motociclístico.

4. Discussão

4.1 Acidentes motociclísticos e traumas maxilares

As fraturas de mandíbula são as mais frequentes envolvendo o complexo bucomaxilofacial (Oliveira et al., 2012). Acidentes motociclísticos têm sido um dos principais responsáveis por fraturas mandibulares, nos quais, homens estão significativamente mais envolvidos do que mulheres. No Norte do Brasil, por exemplo, foi observado a incidência de traumas faciais cerca de 3,5 vezes maior em homens do que nas mulheres, onde, uma das prováveis explicações citadas foi a maior participação masculina em acidentes de trânsito (Menezes et al., 2021). Resultados semelhantes foram encontrados por Silva (2022) e Ganem e Fernandes (2020) ao analisar o Nordeste do Brasil, região de ocorrência do caso aqui apresentado.

Fraturas faciais afetam mais comumente: mandíbula; osso zigomático e nariz, as quais são as regiões mais expostas da face (Hashim & Iqbal, 2011; Batista et al., 2012; Obimakinde et al., 2018). Um estudo em uma cidade do Sul do Brasil destaca que de um total de 1856 fraturas faciais ocasionados por acidentes de trânsito, os ossos do nariz foram os mais acometidos (33,4%), seguido da mandíbula (23,8%), complexo zigomático orbital (22,6%) e maxila (7,2%) (Silva et al., 2019). Em seus estudos Barreto et al. (2022) ressaltam que traumas maxilofaciais, como fraturas mandibulares, nasais e zigomáticas, estão associados, principalmente, acidentes motociclísticos, agressão física e quedas.

De acordo com Elarabi e Bataineh (2018), o tipo de fratura varia de acordo com a anatomia, o local da lesão, além da magnitude e direção da força do impacto. Para Nardi et al. (2020), as fraturas mandibulares podem ser classificadas em relação

à sua localização anatômica em: sínfise/parassínfise (30–50%), ramo horizontal (21–36%), ângulo (15–26%), ramo (2–4%), côndilo (20–26%) e processo coronoide (1–2%) (Nardi et al., 2020). Flande et al. (2019) observaram a prevalência de 15% das fraturas mandibulares presentes na região do corpo mandibular, com percentual abaixo apenas das regiões do ramo e do ângulo. Ghali et al. (2016), por sua vez, constata a prevalência de 29,5% de fraturas no corpo mandibular em relação as demais áreas afetadas, maior percentual observado pelo autor. O caso aqui relatado refere-se a um no corpo mandibular, o qual, de acordo com os autores supracitados, corresponde a cerca de 15 a 29,5% dos traumas mandibulares descritos em literatura, sendo considerado de alta prevalência em comparação às regiões mandibulares comumente atingidas.

Nogueira et al. (2022) ressaltam ainda que, comumente, traumas faciais diferentes ocorrem simultaneamente, o que pode acabar dificultando o tratamento diagnóstico e tratamento da lesão. Adicionalmente, Barreto et al. (2022) relatam que o trauma maxilofacial está associado à deformação facial, impactos emocionais, perda de função e altos custos financeiros, desencadeando problemas que ultrapassam os limites da saúde do paciente e, por isso, o tratamento adequado é indispensável para o retorno das atividades normais do indivíduo que sofreu determinada lesão.

4.2 Tratamento de fraturas mandibulares

O procedimento escolhido para tratar traumas mandibulares deve ser selecionado considerando características clínicas minuciosas da fratura e do paciente (de Castro et al., 2022). O tratamento conservador é, por vezes, efetivo, proporcionando cicatrização dos fragmentos ósseos por meio de redução, fixação e estabilização (Dultral, 2009) sendo este, o principal tipo de tratamento escolhido para tratar lesões mandibulares (Dultral, 2009; Oliveira et al., 2012; Muller et al., 2021; Nogueira et al., 2022). Muller et al. (2021) reforçam a importância do entendimento da gravidade do trauma bem como da causa e do tempo de ocorrência da lesão para promover a prática clínica correta e a efetiva prevenção de complicações e agravamento do trauma.

Existem casos em que procedimentos cirúrgicos são necessários para a redução e osteossíntese de fraturas, os quais, comumente, associam-se com práticas conservadoras como a instalação da barra de Erich para bloqueio maxilomandibular (Nunes et al., 2022). Trabalhos ressaltam ainda que independentemente da abordagem escolhida, o acompanhamento do paciente, no intuito de averiguar possíveis queixas estéticas e/ou funcionais é essencial (Rodrigues et al., 2019; Nunes et al., 2022). Neste estudo, a abordagem cirúrgica extra-oral foi necessária devido ao grau de deslocamento da fratura e pode auxiliar de forma satisfatória a recuperação do paciente, conforme observado em trabalhos anteriores com o de Castro et al. (2022).

Dentre as principais complicações pós-operatórias do método cirúrgico destaca-se a parestesia do nervo marginal mandibular devido ao acesso cirúrgico utilizado, porém no caso o paciente evoluiu sem nenhum tipo de dano nervoso funcional. Ainda que de alta prevalência, complicações graves não são comuns no tratamento de traumas do seio frontal, as quais associam-se a traumas de maior gravidade (Nogueira et al., 2022). Para o tratamento dos traumas, cirurgia e atendimento hospitalar e/ou público são frequentemente utilizados conforme a necessidade do paciente (Barreto et al., 2022).

O uso da barra de Erich tem se mostrado eficiente para o tratamento individualizado, ou em conjunto com diferentes procedimentos, cirúrgicos ou não, tendo papel essencial na estabilização da fratura (de Castro et al., 2022). A utilização da barra de Erich no caso aqui apresentado, foi essencial para a estabilização da fratura mandibular do paciente, auxiliando de forma satisfatória este processo para o tratamento do paciente em questão para posterior fixação com placas de titânio.

No Estado de Alagoas, um caso clínico demonstrou que a interligação das áreas da Odontologia foi imprescindível para a eficácia do tratamento do paciente, englobando as áreas de cirurgia, endodontia, dentística, periodontia, reabilitação oral e restauração (de Menezes Torres et al., 2021). Assim, é notório que o rápido e correto diagnóstico é essencial para indicar o tratamento mais adequado a cada caso, todavia, a utilização de áreas e abordagens diferentes pode auxiliar o tratamento do paciente, proporcionando-o uma rápida recuperação (de Menezes Torres et al., 2021; de Castro et al., 2022).

5. Considerações Finais

O presente estudo relata a eficiência da utilização do acesso submandibular para redução e fixação de fratura de corpo mandibular, o qual proporcionou resultados satisfatórios para o tratamento do paciente, vítima de acidente automobilístico, garantindo a rápida recuperação e retorno da funcionalidade da região lesionada.

Estudos posteriores, relatando casos de tratamento prestado à pacientes vítimas de acidentes motociclísticos podem corroborar ou demonstrar a eficiência do uso de diferentes procedimentos cirúrgicos para tratar traumas maxilares. Ademais, este estudo serve como base para auxiliar a escolha do tratamento em pacientes de trauma mandibular.

Referências

- Associação Médica Mundial (1964). Declaração de Helsinque. *Princípios éticos para a pesquisa em seres humanos*. Helsinque.
- Barreto, S. B. L., Castro, G. G., Carvalho, C. N., & Ferreira, M. C. (2022). Cases of Maxillofacial Trauma Treated at Hospitals in a Large City in Northeastern Brazil: Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(24), 16999.
- Batista, A. M., Marques, L. S., Batista, A. E., Falci, S. G. M., & Ramos-Jorge, M. L. (2012). Urban-rural differences in oral and maxillofacial trauma. *Brazilian oral research*, 26, 132-138.
- Conforte, J. J., Alves, C. P., & Ponzoni, D. (2016). Impact of trauma and surgical treatment on the quality of life of patients with facial fractures. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 45(5), 575-581.
- da Silva Jesus, B. B., dos Santos, A. K. L., da Silva, K. S., Gromatzky, P. R., & Seroli, W. (2021). Fraturas mandibulares. *E-Acadêmica*, 2(3), e082343-e082343.
- da Silva, K. T., Garbin-Júnior, E. Á., Magro-Érnica, N., Griza, G. L., & Pasqualotto, L. N. (2019). Epidemiological Analysis of Maxillofacial Fractures in a Hospital in Brazil: A 10-Year Retrospective Study. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 18(9), 39-43.
- de Castro, I. D., Jardim, E. C. G., Pelissaro, G. S., Paiva-Oliveira, J. G., Figueiredo, F. T., Santos, A. A., & da Silva, J. C. L. (2022). Múltiplas Abordagens Terapêuticas Frente às Fraturas Mandibulares: Relato de Caso. *Archives of Health Investigation*, 11(5), 799-805.
- de Menezes Torres, L. M., da Silva, M. D. A. F., de Menezes Costa, A. F., de Menezes Costa, A. F., Silva, V. M., Souza, D. M. B., ... & Nicácio, D. C. S. P. (2021). Atendimento odontológico multidisciplinar em paciente vítima de acidente motociclístico: caso clínico. *Research, Society and Development*, 10(13), e61101320996-e61101320996.
- Dultra, J. D. A., Dultra, F. K. A. A., Azevedo, R. A. D., & Carneiro Junior, B. (2009). Avaliação do tratamento conservador de fratura de mandíbula. *Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac*, 89-96.
- Elarabi, M. S., & Bataineh, A. B. (2018). Changing pattern and etiology of maxillofacial fractures during the civil uprising in Western Libya. *Medicina oral, patologia oral y cirugía bucal*, 23(2), e248.
- Flandes, M. P., Galvão, L. B., & Júnior, W. P. (2019). Fratura de mandíbula: estudo epidemiológico de 93 casos/Jaw fracture: epidemiological study of 93 cases. *Brazilian Journal of Health Review*, 2(5), 4427-4435.
- Ganem, G., & Fernandes, R. D. C. P. (2020). Motorcycle accidents: characteristics of victims admitted to public hospitals and circumstances. *Revista brasileira de medicina do trabalho*, 18(1), 51.
- Ghali, G. E., Miloro, M., Larsen P. E., & Waite P. D. (2016). *Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson*. 3. ed. São Paulo: Santos.
- Hashim, H., & Iqbal, S. (2011). Motorcycle accident is the main cause of maxillofacial injuries in the Penang Mainland, Malaysia. *Dental traumatology*, 27(1), 19-22.
- Hsieh, T. Y., Funamura, J. L., Dedhia, R., Durbin-Johnson, B., Dunbar, C., & Tollefson, T. T. (2019). Risk factors associated with complications after treatment of mandible fractures. *JAMA facial plastic surgery*, 21(3), 213-220.
- Jadhav, A., Mundada, B., Deshmukh, R., Bhutekar, U., Kala, A., Waghwan, K., & Mishra, A. (2015). Mandibular ramus fracture: an overview of rare anatomical subsite. *Plastic surgery international*, 2015.
- Martins, E. T., Boing, A. F., & Peres, M. A. (2013). Mortalidade por acidentes de motocicleta no Brasil: análise de tendência temporal, 1996-2009. *Revista de Saúde Pública*, 47, 931-941.
- Menezes, E. C., Grillo, R., & Teixeira, R. G. (2021). The epidemiology of facial trauma in a city in Northern Brazil. *Research, Society and Development*, 10(13), e565101321687-e565101321687.
- Muller, V. A., Bruksch, G. K., Sória, G. S., Gallas, K. D. R., de Moura, F. R. R., Brew, M. C., & Bavaresco, C. S. (2021). Tempo de recuperação funcional após fraturas faciais: perfil e fatores associados em amostra de pacientes do sul do Brasil. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias*, 48.
- Nardi, C., Vignoli, C., Pietragalla, M., Tonelli, P., Calistri, L., Franchi, L., ... & Colagrande, S. (2020). Imaging of mandibular fractures: a pictorial review. *Insights into imaging*, 11(1), 30.

- Nogueira, L. C., Quinto, J. H. S., Trivellato, P. F. B., Sverzut, C. E., & Trivellato, A. E. (2022). Epidemiological Study of Frontal Sinus Fractures: Evaluation of 16 Years of Care at the Faculty of Dentistry of Ribeirão Preto/Brazil. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, 1-9.
- Nunes, L. F. F., Pelissaro, G. S., Paiva-Oliveira, J. G., de Oliveira Aguilera, M., Figueiredo, F. T., Santos, A. A., & Jardim, E. C. G. (2022). Tratamento de Fraturas Múltiplas da Face: Fraturas Mandibulares e Complexo Zigomático-Relato de Caso. *Archives of Health Investigation*, 11(5), 887-891.
- Obimakinde, O. S., Olajuyin, O. A., Rabi, T. B., & Olanrewaju, O. J. (2018). Crash characteristics and pattern of motorcycle related facial bone fractures in a sub-urban Nigerian teaching hospital. *Nigerian journal of surgery*, 24(2), 71-75.
- Oliveira, M. T. F., Rodrigues, Á. R., Rocha, F. S., Carneiro, R. P., Batista, J. D., & Zanetta-Barbosa, D. (2012). Tratamento de fratura mandibular em paciente gestante: Relato de caso. *Revista Odontológica do Brasil Central*, 21(57).
- Rodrigues, C. M. D. C., Santos, D. M., Oliveira, M. M. M., Silva, M. C. P., & Furtado, L. M. (2019). Tratamento conservador de fratura condilar alta: relato de caso. *ROBRAC*, 87-90.
- Sbordone, C., Barca, I., Petrocelli, M., Orabona, G. D. A., Vaira, L. A., Colangeli, W., ... & Califano, L. (2018). The influence of socioeconomic factors on the epidemiology of maxillofacial fractures in Southern Italy. *Journal of Craniofacial Surgery*, 29(8), 2119-2123.
- Silva, I. M. R. (2022). Perfil dos acidentes motociclísticos: uma revisão integrativa na Região Nordeste do Brasil: Motorcycle accidents profile: an integrative review in the Northeast Region of Brazil. *Archives of Health*, 3(2), 175-178.
- Soares, L. S., Sousa, D. A. C. M. D., Machado, A. L. G., & Silva, G. R. F. D. (2015). Caracterização das vítimas de traumas por acidente com motocicleta internadas em um hospital público. *Revista Enfermagem UERJ*, 23(1) 115-121.
- Sousa, R. A. D., Sousa, C. M. D. S., Silva, F. R. S., Rodrigues, M. T. P., Cardoso, O. D. O., & Mascarenhas, M. D. M. (2020). Tendência temporal e distribuição espacial da mortalidade por acidentes de trânsito no Piauí, 2000-2017. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29.
- Ventura, M. M. (2007). O estudo de caso como modalidade de pesquisa. *Revista SoCERJ*, 20(5), 383-386
- Wang, X., Xu, Z., Tong, Y., Xia, L., Jie, B., Ding, P., ... & He, Y. (2022). Detection and classification of mandibular fracture on CT scan using deep convolutional neural network. *Clinical Oral Investigations*, 26(6), 4593-4601.