

## FRATURA MANDIBULAR POR PROJÉTIL DE ARMA DE FOGO: CLASSIFICAÇÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Mandibular fracture by firegun projectile: classification diagnosis and treatment

Access this article online	
<b>Quick Response Code:</b>	
	<b>Website:</b> <a href="https://periodicos.uff.br/ijosd/article/view/55543">https://periodicos.uff.br/ijosd/article/view/55543</a>
	<b>DOI:</b> 10.22409/ijosd.v2i61.55543

**Autores:**

**Benedito Carneiro Neto**

Graduando em Odontologia pela Faculdade Pitágoras São Luís, MA, Brasil.

**Wendel Chaves Carvalho**

Cirurgião-dentista pela Faculdade Pitágoras São Luís/MA, Brasil.

**Caroline Rodrigues Thomes**

Cirurgiã-dentista pela Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória/ES, Brasil.

**Jonata Leal dos Santos**

Cirurgião-dentista pela Faculdade Pitágoras. Imperatriz/MA, Brasil.

**Ciro Borges Duailibe de Deus**

Cirurgião Dentista - UNICEUMA Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial pelo Hospital de Base de Bauru/SP Especialista em Implantodontia pela APCD - Regional Bauru/SP Mestre e Doutor pela Faculdade de Odontologia de Araçatuba - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Brasil Professor de graduação em Odontologia - Universidade Estácio de Sá, São Luís/MA, Brasil.

**Instituição na qual o trabalho foi realizado:** Faculdade Pitágoras São Luís – MA, Brasil.

**Endereço para correspondência:**

Benedito Carneiro Neto

Endereço: Rua J quadra 18, Casa 30, cohatrac, São Luís-MA

Telefone: (99) 8456-0752.

E-mail: [cmteneto@msn.com](mailto:cmteneto@msn.com)

## RESUMO

**Introdução:** A Incidência da violência urbana afeta o mundo como um todo e as lesões decorrentes de projeteis de arma de fogo (PAF), são consideradas dentro do segmento da violência, aumentando a ocorrência de morte e ferimentos graves. **Objetivos:** O presente estudo teve como objetivo principal apresentar de forma coerente/coesa a região mandibular como um dos locais de grande incidência ao trauma facial por arma de fogo com base na literatura, descrevendo sua classificação, diagnóstico e tratamento. **Métodos:** Foi realizada uma pesquisa qualitativa e descritiva, através de uma revisão bibliográfica narrativa de artigos selecionados nas bases de dados PubMed, SciELO, Google Acadêmico e livros, utilizando os descritores: “Armas de fogo”, “Mandíbula” e “Traumatismos faciais”, selecionando estudos dos últimos dez anos publicados em português e inglês. **Resultados:** Os estudos apontam um aumento significativo na ocorrência do trauma facial nos últimos tempos, principalmente associado ao osso mandibular. Há uma infinidade de causas para as injúrias mandibulares, que podem resultar em lesões complicadas pela perda significativa de sangue, proveniente da presença de lesões em artérias, veias e nervos, ainda somado a perda de estruturas ósseas e cavitações. As fraturas decorrentes por armas de fogo seguem o mesmo princípio da classificação geral das fraturas mandibulares. O atendimento a esses pacientes deve ser sistematizado e multidisciplinar, a fim de propiciar sequência correta de tratamento e de não haver negligência a possíveis fraturas nos traumas. De modo geral, as duas principais propostas para o tratamento de fraturas mandibulares são por meio da redução fechada e o tratamento cirúrgico. **Conclusões:** A escolha da conduta ideal é baseada na experiência do profissional, decorrendo de acordo com o tipo da fratura ocorrida, à qual será diagnosticada a partir de um exame clínico bem detalhado, associado ao exame de imagem.

**Palavras-chave:** Armas de fogo; Mandíbula; Traumatismos faciais.

## ABSTRACT

**Introduction:** The incidence of urban violence affects the world as a whole and injuries resulting from firearm projectiles (FAP) are considered within the segment of violence, increasing the occurrence of death and serious injuries. **Objectives:** The main objective of the present study was to present the mandibular region in a coherent/cohesive way as one of the places with a high incidence of facial trauma by firearms, based on the literature, describing its classification, diagnosis and treatment. **Methods:** A qualitative and descriptive research was carried out, through a narrative bibliographic review of articles

selected from PubMed, SciELO, Google Scholar and books databases, using the descriptors: "Firearms", "Jaw" and "Facial injuries", selecting studies from the last ten years published in Portuguese and English. **Results:** Studies point to a significant increase in the occurrence of facial trauma in recent times, mainly associated with the mandibular bone. There are a myriad of causes for mandibular injuries, which can result in lesions complicated by significant blood loss, resulting from the presence of lesions in arteries, veins and nerves, in addition to the loss of bone structures and cavitations. Fractures resulting from firearms follow the same principle as the general classification of mandibular fractures. The care for these patients must be systematized and multidisciplinary, in order to provide the correct sequence of treatment and to avoid neglecting possible fractures in trauma. In general, the two main proposals for the treatment of mandibular fractures are through closed reduction and surgical treatment. **Conclusion:** The choice of the ideal conduct is based on the professional's experience depend on the type of fracture that has occurred, which will be diagnosed from a very detailed clinical examination, associated with the imaging exam.

**Keywords:** Firearms; Jaw; Facial injuries.

## INTRODUÇÃO

A violência é um grande problema de saúde pública, sendo vista como um tema de grande relevância. Sendo cada vez mais crescente, ela é responsável por um elevado índice de morbidades e mortalidades. A sua ocorrência está associada a diversos ambientes e fatores associados, como: a idade, consumo de álcool, drogas, crises de desemprego, homicídios, violência doméstica, trânsito, assaltos, dentre outros (BERMEJO *et al.*, 2016).

A incidência da violência urbana afeta o mundo como um todo e as lesões decorrentes de projeteis de arma de fogo (PAF), são consideradas dentro do segmento da violência, aumentando a ocorrência de morte e ferimentos graves, representando cerca 29% dos atendimentos nas emergências. Dentre as regiões do corpo, a literatura destaca a região maxilofacial como maior ocorrência para injurias com disparos de arma de fogo, sendo a região mandibular mais acometida (RIBEIRO *et al.*, 2021).

Essas lesões apresentam um padrão variável, podendo envolver tecidos moles, avulsão dos tecidos ósseos e até mesmo fraturas múltiplas de face, sendo capazes de causar danos severos relacionados às estruturas da face,

ocasionando muitas vezes hemorragias de difícil controle, infecções, prejuízos estéticos, complicações no sistema estomatognático, lesões nervosas e funcionais ao paciente e acarretando em perda de qualidade de vida (LUZ *et al.*, 2013; RIBEIRO *et al.*, 2021).

A literatura evidencia duas formas de tratamento para correções de fraturas mandibulares, onde cada segue seus princípios de acordo com o tipo da fatura, sendo por redução fechada, tratamento mais conservador utilizando apenas bloqueio maxilo mandibular, e através da redução aberta, utilizando placas e parafusos, vista como padrão ouro para redução das fraturas mandibulares, principalmente em questão da diminuição do tempo de reparo ósseo e maior conforto para o paciente (ALENCAR *et al.*, 2015; ANTONIETTE *et al.*, 2020).

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo descrever a classificação, o diagnóstico e o tratamento das fraturas mandibulares, com base na literatura científica consultada.

## MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa qualitativa e descritiva, através de uma revisão bibliográfica narrativa de artigos selecionados nas bases de dados PubMed, SciELO, Google Acadêmico e livros, utilizando os descritores: “*Armas de fogo*”, “*Mandíbula*” e “*Traumatismos faciais*”. A seleção dos estudos para a realização desta pesquisa foi feita a partir dos títulos e resumos. Foram encontrados um total de 5.184 artigos com a busca, após a leitura dos títulos e resumos, 45 artigos foram lidos na íntegra. Ao final, 26 artigos foram utilizados para compor o estudo. Foram incluídos artigos dos últimos onze anos, os quais estavam disponíveis na íntegra, nos idiomas de português e inglês.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As fraturas decorrentes por armas de fogo seguem o mesmo princípio da classificação geral das fraturas mandibulares. Sendo assim, podem classificadas quanto a sua região anatômica figura, em relação ao seu traço: tipo simples ou fechada; um tipo de fratura onde observa a quebra do osso por completa, no entanto não está exposto, ou em contato ao meio ambiente externo (na qual inclui pele, mucosa ou ligamento periodontal); tipo galho verde: fratura incompleta do fragmento ósseo; cominutivas: caracterizada pela presença de vários fragmentos, comum observada por armas de fogo; do tipo compostas: quando observa contato do osso fraturado com o meio externo; múltiplas: quando presente mais de dois traços de fraturas no osso. Ainda,

podem ser classificadas quanto sua ação muscular em favoráveis quando a linha de fratura e a força de tração do musculo fazem uma resistência ao deslocamento da fratura; desfavoráveis: quando a tração muscular resultará em deslocamento dos segmentos fraturados (ANTUNES,2020; JESUS *et al.*, 2021; LIMA *et al.*, 2021).

Os ferimentos decorrentes de arma de fogo, podem ser classificados ainda como: penetrantes, pelo fato de a bala permanecer alojada no interior dos tecidos, tendo apenas um único orifício de entrada do projétil, geralmente sendo provocados por armas de baixa velocidade. Ainda podem ser avulsivos, quando o projétil não permanece no interior dos tecidos, resultando em perda dos mesmos, normalmente sendo causados por armas de alta velocidade e resultando em danos severos a face, sejam eles estéticos e funcionais, podendo provocar danos permanentes se não tratados (SIQUEIRA *et al.*,2012; VAZ, 2018).

O diagnóstico para traumas faciais envolve uma interação de toda uma equipe multidisciplinar, com a participação de diversas especialidades associadas à traumas, sendo compostas por: Oftalmologia, Cirurgia Plástica, Neurocirurgia e Cirurgia Bucomaxilofacial, considerando que essas fraturas não envolvem apenas tecidos ossos e moles, mas também podem apresentar extensões que são capazes de atingir regiões dos olhos, cérebro, seios e arcadas dentárias (MOURA *et al.*, 2016; ANTUNES, 2020).

Observar esses aspectos em relação ao o tipo de arma, calibre e velocidade e distância do ocorrido, são questões são de suma relevância, de modo a adotar uma abordagem estratégica terapêutica mais adequada. Além disso, são fatores característicos para os ferimentos, já que normalmente essas lesões apresentam um padrão variável. Observa-se que a laceração e avulsão de tecidos moles, são frequentemente mais associadas às fraturas decorrentes de armas de baixa velocidade. Corroborando com esse achado, nota-se que fraturas provenientes de projéteis de alta velocidades geralmente apresentam os mesmos aspectos, danos, acompanhadas de cavitações, extensas destruições e fraturas de tecido ósseos (SIQUEIRA *et al.*,2012; SEGUNDO *et al.*,2013).

A literatura apresenta uma infinidade de sinais e sintomas relacionados às fraturas mandibulares que geralmente servem como parâmetros para o diagnóstico. Normalmente, o profissional costuma observar os seguintes relatos dos pacientes durante anamnese nesses casos: dor, principalmente ao falar e engolir, presença de edema, hematoma, sangramento gengival, alteração da oclusão, sialorreia, perda dentária, trismo e assimetria facial (ALENCAR *et al.*, 2015).

Segundo Lima *et al.* (2021), os principais exames de imagem solicitados como exames complementares no diagnóstico das fraturas mandibulares, são as radiografias laterais oblíqua da mandíbula direita ou esquerda, através da posterior pósterio-anterior de mandíbula (Towne), Towne reversa e também panorâmica. No entanto, a tomografia computadorizada é vista como o exame de imagem padrão-ouro para correção dessas fraturas, justamente por ser um exame de imagem mais completo, capaz de proporcionar uma visão tridimensional das fraturas, tornando um diagnóstico mais preciso (FONSECA *et al.*,2015; JESUS *et al.*,2021).

Ademais, é de suma importância para estabelecer o correto diagnóstico mandibular, uma anamnese minuciosa na tentativa, intenção de coletar informações a respeito do paciente, ocorrido, mas também com objetivo de investigar possível perda da consciência ou alteração neurológica do paciente que poderia indicar trauma cranioencefálico, acompanhado de um exame clínico físico criterioso com palpação, inspeção, mobilização da região oral e mandibular, sendo complementada com exames radiográficos (VAZ,2018; JESUS *et al.*,2021).

A respeito do tratamento para as lesões, autores referência em Cirurgia Bucomaxilofacial, visto que na maioria das vezes cabe a eles o restabelecimento da função e estética nessa área anatômica lesionada. Segundo Bartolini *et al.* (2014), o trauma facial exerceu um papel de grande importância para o fortalecimento da Cirurgia Bucomaxilofacial como uma especialidade independente. A inclusão do cirurgião-dentista bucomaxilofacial nesse atendimento às vítimas de traumatismos mandibulares é de suma importância, considerando que são profissionais de amplo conhecimento da anatomia oclusão e função mandibular nota-se que a aplicação dessa experiência é bastante significativa para o correto diagnóstico, tratamento, prognóstico e resultado cirúrgico desejado (ANTUNES, 2020).

O tratamento emergencial e imediato às vítimas de armas de fogo na região maxilofacial deve seguir de acordo com as normas do ABCDE do trauma, tem como objetivo estabilização do paciente, e dar prioridade a situações que poderiam agravar rapidamente e resultar ao óbito do paciente. O protocolo é composto por cinco sequências de prioridades, sendo elas: A- via áreas e controle da coluna cervical, B- respiração, C- Circulação, D- déficit neurológico; E – exposição (SILVA, 2012; VAZ, 2018).

De acordo com Vraz (2018), a remoção do projétil deve ser realizada se estiver superficialmente com fácil acesso, ou se provocar limitação funcional. Não é recomendado o desbridamento cirúrgico agressivo para remoção do projétil.

Caso o projétil esteja próximo a áreas nobres deve-se adotar uma conduta expectante com seguimento sistemático para sua remoção. Outros autores defendem que a recuperação desses restos metálicos é de grande interesse, pelo fato de o chumbo ser solúvel e provocar uma toxicidade sistêmica. Além disso, a presença do projétil pode ser um obstáculo para a consolidação da ferida e da fratura, pois os metais que formam o projétil, em reação com o organismo, promovem um ambiente eletrolítico que pode levar à corrosão dos tecidos, em seguida infecção local (SIQUEIRA *et al.*,2012).

De acordo com Paulo (2018), a escolha da opção para o tratamento deve se basear em certos fatores na qual se incluem: idade, gênero, presença de dentes, localização da fratura e o seu tipo. Reitera ainda que as características gerais, estado psíquico, doenças psiquiátricas (pacientes alcoólatras, normalmente não retornam aos controles necessários) e o nível social também pode influenciar nessa escolha, (principalmente associados a pacientes que apresentam péssima higiene bucal), sendo motivos importantes para essa decisão no tratamento (OLIVEIRA,2011).

A literatura afirma que o tratamento para fraturas mandibulares de causa por arma de fogo é controverso, por essas questões vem sendo bem discutido na literatura. Alguns autores defendem o uso de técnicas fechadas com o uso do bloqueio maxilomandibular pode ser vista como tratamento conservador. Outros por abordagens abertas com o emprego de placas para fixação da fratura. Ainda autores indicam o uso das duas técnicas unidas como coadjuvante no tratamento cirúrgico para manter a oclusão do paciente em posição (FERNANDES *et al.*,2021).

De modo geral, as duas principais propostas para o tratamento de fraturas mandibulares são por meio da redução fechada e o tratamento cirúrgico. Por muito tempo a redução fechada utilizando o bloqueio maxilomandibular (BMM), foi o método de prioridade para muitos cirurgiões dentistas, pelo fato de se apresentar como uma técnica fácil e menos invasiva, menor custo, quando comparada ao tratamento cirúrgico. Apesar disso, essa abordagem pode desejar um grande tempo de BMM e fisioterapia, ainda associada a várias complicações tais como: artrite, mal oclusão, desvio de mandíbula durante abertura e fechamento de boca, disfunção temporomandibular, anquilose da articulação temporomandibular assimetria facial e principalmente casos de infecções (ARANTES *et al.*,2019; FERNANDES *et al.*,2021).

Geralmente o uso da redução fechada estar empregado para: fraturas do tipo simples, fraturas com cominuição intensa, fratura mandibular edêntula atrófica, fraturas mandibulares em crianças, para fraturas do côndilo ou quando existirem fraturas sem deslocamento dos fragmentos ósseos que podem ser

tratadas apenas com fixação intermaxilar ou maxilomandibular. Para isto é instalado um arco pré-fabricado na maxila e mandíbula, acompanhado de um bloqueio maxilomandibular com ajuda de fios de aço ou elásticos pesados, por um período de que vai depender do tipo da fratura, aproximadamente cerca de 6 semanas. Nesse tipo de redução, não ocorre exposição cirúrgica direta da área fraturada (POGREL *et al.*, 2016; PAULO, 2018).

A redução aberta da fratura é a outra opção descrita para fraturas mandibulares, é mencionada como padrão ouro pelos cirurgiões-dentistas. Consiste na exposição da fratura completa que pode ser através de várias abordagens cirúrgicas (os famosos acessos). Esse método de tratamento utiliza placas e parafusos para fixar os cotos ósseos fraturados, permitindo estabilidade a cicatrização (FONSECA *et al.*, 2015; HUPP *et al.*, 2015).

Apesar disso, essa técnica apresenta algumas desvantagens como: aumento do risco de infecção e de rejeição ao material, possibilidade de uma anestesia prolongada, risco de danos aos dentes adjacentes e nervos, desenvolvimento de cicatrizes intra e/ou extraoral, aumento do tempo de internação e custo. A redução aberta ainda está indicada para fraturas que apresentam grande perdas de estruturas ósseas, fraturas do tipo completas e cominutivas (FONSECA *et al.*, 2015; HUPP *et al.*, 2015).

Ainda em relação aos tratamentos de fraturas mandibulares por projéteis de armas de fogo, existem inúmeras opções disponíveis opções que vão desde o método conservador ao tratamento cirúrgico. O principal objetivo no tratamento das fraturas mandibulares é o restabelecimento da oclusão do indivíduo, além de devolver sua forma anatômica, função e estética, reduzindo a morbidade e proporcionando mais qualidade de vida (MENDONÇA *et al.*, 2013; LEAL, 2019; LIMA *et al.*, 2021).

Para ajudar na redução anatômica e assim obter o tratamento dessas fraturas, é necessária a realização de incisões cirúrgicas, sejam elas transcutâneas ou intrabucais com o intuito de colaborar com o processo de exposição e de melhor visualização da área lesionada. A literatura menciona várias possibilidades de acessos cirúrgicos para o tratamento de fraturas mandibulares, sendo elas utilizadas para diferentes regiões anatômicas, opções de escolhas e condutas que podem apresentar variações na escolha do profissional (MENDONÇA *et al.*, 2013; FILHO *et al.*, 2013).

O acesso intrabucal com incisão no fundo de vestibulo, normalmente é utilizado para fraturas em região anterior de mandíbula, região de sínfise e corpo da mandíbula. Além disso, em alguns casos para fraturas de ângulo com pouco deslocamento, dificilmente utiliza-se para a região mandibular por não

promover a visualização completa, sendo necessária uma tração grande do tecido (MENDONÇA *et al.*, 2013; ALENCAR *et al.*, 2015; LEAL, 2019).

O acesso extraoral por sua vez é empregado principalmente quando os acessos do tipo intrabucais não são indicados, favoráveis para a redução anatômica da fratura, ou quando as fraturas necessitam da utilização de placas para a reconstrução como escolha de osteossíntese. Essa abordagem apresenta como vantagens a visualização direta da fratura, facilita a manipulação e a redução da mesma. Como desvantagens existem: cicatriz facial, risco de lesão do nervo facial e músculos da mimica da face. Ainda, se estiver presença de edema na região facial pode dificultar obscurecer as linhas da pele, resultando na dificuldade na referência para a incisão inicial (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

O acesso submentoniano, também conhecido como acesso submental, é empregado para fraturas em região anterior do corpo e sínfise mandibular, sua empregabilidade não é tão visível, devido a abordagem intraoral que prevê essa mesma visualização (ALENCAR *et al.*, 2015), enquanto a abordagem submandibular ou de Risdon consiste em um tipo de acesso mais utilizado para fraturas mandibulares, tendo indicação para fraturas na região de corpo mandibular e ângulo, regiões como essas que se apresentam com dificuldade ou são inadequadas para o acesso intraoral. Apresenta diversas vantagens, tais como: ótima visibilidade da região acometida, redução do índice de contaminação, pelo fato de não existir comunicação com o meio bucal, facilitar amplo acesso para adaptação de diversos tipos de fixação rígida, entretanto, pode proporcionar um inconveniente de cicatrização externa (LIMA *et al.*, 2021; GOMES *et al.*, 2021).

A abordagem submandibular ou de Risdon consiste em um tipo de acesso mais utilizado para fraturas mandibulares. Tem indicação para fraturas na região de corpo mandibular e ângulo, regiões como essas que se apresentam com dificuldade ou são inadequadas para o acesso intraoral. Apresenta diversas vantagens, tais como: ótima visibilidade da região acometida, redução do índice de contaminação, pelo fato de não existir comunicação com o meio bucal, facilitar amplo acesso para adaptação de diversos tipos de fixação rígida, entretanto, pode proporcionar um inconveniente cicatrização externa (OLIVEIRA *et al.*, 2015; LIMA *et al.*, 2021; GOMES *et al.*, 2021).

A abordagem para ritidoplastia expõe o ramo e borda posterior da mandíbula, além da região subcondilar. É uma técnica de grande interesse para casos que envolvem a área, ou que esteja próximo ao processo condilar e do ramo (FILHO *et al.*, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2015).

O acesso pré-auricular normalmente é uma abordagem que é empregada para acesso e tratamento de fraturas em região específicas ao côndilo e para procedimentos da articulação temporomandibular (MENDONÇA *et al.*, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2015; RAMOS *et al.*, 2021).

A abordagem retromandibular expõe o ramo e borda posterior da mandíbula, além da região subcondilar. É uma técnica de grande interesse para casos que envolvem a área, ou que esteja próximo ao processo condilar e do ramo (FILHO *et al.*, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Por fim, nota-se que o principal objetivo no tratamento das fraturas mandibulares é o restabelecimento da oclusão do indivíduo, além de devolver sua forma anatômica, função e estética, reduzindo a morbidade e proporcionando maior qualidade de vida. Dessa forma, existe uma variedade de opções para o tratamento de fraturas mandibulares, opções que vão desde o método conservador ao tratamento cirúrgico (MENDONÇA *et al.*, 2013; LEAL, 2019; LIMA *et al.*, 2021).

## CONCLUSÕES

O atendimento aos pacientes vítimas de traumas por armas de fogo deve ser sistematizado e multidisciplinar, a fim de propiciar sequência correta de tratamento e de não haver negligência a possíveis fraturas nos traumas. A escolha da conduta ideal é bastante controversa, mas normalmente é baseada na experiência do profissional. O tratamento das fraturas mandibulares vai decorrer de acordo com o tipo da fratura ocorrida, à qual será diagnosticada a partir de um exame clínico bem detalhado, associado ao exame de imagem sendo por meio do tratamento conservador, ou com o uso de placas e parafusos para lesões com grandes reconstruções.

Nesse contexto, torna necessário como medida de sucesso do tratamento a importância do conhecimento da região anatômica, a melhor forma de escolha para o tratamento, tendo como objetivo o melhor resultado, seja de maneiras funcionais e estética do paciente. Ainda, destaca-se que implementação da Odontologia no ambiente hospitalar, com a participação do cirurgião-dentista nas equipes multiprofissionais das Unidades de Terapia Intensiva e em outras áreas de clínicas e hospitais brasileiros públicos e privados também é de suma importância no sucesso do tratamento a ajuda colaborar com a saúde oral e saúde pública no Brasil.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BERMEJO, P. R. et al. Tratamento cirúrgico de fratura mandibular decorrente de projétil de arma de fogo: relato de caso. **Arch Health Invest**, v.5, n.6, p. 330 – 335, 2016.
2. RIBEIRO, K. H. C et al. Treatment of jaw fracture due to firearm injury as a result of domestic violence. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 4, p. e 41610414358, 2021.
3. LUZ, J. G. et al. Factors contributing to the surgical retreatment of mandibular fractures. **Brazilian oral research**, 2013.
4. ANTONIETTE, R. N. et al. Fratura de mandíbula causada por projétil de arma de fogo: Relato de caso. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe**, v.20, n.4, p. 35 - 39, 2020.
5. ALENCAR, M. G. et al. Tratamento de fratura complexa de mandíbula por abordagem transcervical: Relato de caso. **Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac.** v.15, n.4, p. 43 – 48, 2015.
6. ANTUNES, P.R. **Fraturas de mandíbula: revisão de literatura.** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário UNIFACVEST, como requisito obrigatório para obtenção do grau de Bacharel em Odontologia. **2020.**
7. JESUS, B. B. et al. **Fraturas mandibulares.** E-Acadêmica, v. 2, n. 3, p. e082343, 2021. DOI: 10.52076/eacad-v2i3.43.
8. LIMA, LFC.; SILVA, FA de JC.; NOGUEIRA, AR de S.; PEREIRA, MKB.; LOPES, MC de A.; BORBA, MS da C. Tratamento de fratura complexa da mandíbula em paciente vítima de acidente motociclístico - relato de caso. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 10, n. 17, pág. e172101721697, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i17.21697.
9. SIQUEIRA, P. et al. Fratura mandibular após injúria por projétil de arma de fogo: relato de caso clínico. **Rev Odontol UNESP**, v.41, n.2, p. 133 - 138, 2012.
10. VAZ, V. M. R. **Fraturas da Mandíbula por Projétil de Arma de Fogo.** 2018.



11. MOURA, FERREIRA LIMA DE, Milena Tatiana; MOREIRA DALTRO, Rafael e DE ALMEIDA, Tatiana Frederico. **Traumas faciais: uma revisão sistemática da literatura.** *RFO UPF* [online]. 2016, vol.21, n.3, pp. 331-337. ISSN 1413-4012.
12. SEGUNDO, Airton Vieira Leite; ZIMMERMMAN, Rogério Dubosselard; NOGUEIRA, Emerson Filipe de Carvalho e LOPES, Pedro Henrique de Souza. Inclusão do estudo da balística no tratamento dos ferimentos faciais por projétil de arma de fogo. **Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac.** [online]. 2013, vol.13, n.4, pp. 65-70. ISSN 1808-5210.
13. FONSECA *et al.* **Trauma Bucomaxilofacial.** 4<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
14. BARTOLINI, et al; **Trauma Maxilo Facial: Avaliação de 1385 Casos de Fraturas de Face, na Cidade de Passo Fundo – RS. Revista Cirurgia Traumatologia Bucomaxilofacial.** Camaragibe. v. 14, n. 2, p.87-94, 2014.
15. SILVA, A. A. **Atendimento emergencial ao trauma de face em ambiente hospitalar: revisão de literatura,** 2012.
16. PAULO, Í. D. **FRATURA MANDIBULAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA.** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário de João Pessoa - UNIPE, como requisito parcial para obtenção do título em Bacharel em Odontologia, 2018.
17. OLIVEIRA, J. A. **Traumatologia Bucomaxilofacial e Reabilitação Morfofuncional.** Santos, 2011.
18. FERNANDES, I.T. Manejo cirúrgico de fratura mandibular cominutiva por projétil de arma de fogo. **Brazilian Journal of Development,** v.7, n.8, p. 81347- 81361, 2021.
19. ARANTES, R.A et al. Tratamento cirúrgico de fratura cominutiva de mandíbula: relato de caso. **Revista fluminense de odontologia – ano xv – no 51 – janeiro / junho 2019.**
20. POGREL, M. A.; KAHNBERG, K. E.; ANDERSON, L. **Cirurgia Bucomaxilofacial.** Guanabara Koogan, 2016.
21. HUPP JR *et al.* **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea.** 6<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.



22. MENDONÇA, J. C. G. D. Access to surgical treatment of mandibular fractures: review **Arch Health Invest** (2013) 2(2): 19-23
23. LEAL, L. D. **REVISÃO DE LITERATURA: FRATURAS MANDIBULARES**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista. 2019.
24. FILHO, D. M. G. et al. Uso do acesso retromandibular para tratamento de fratura bilateral de côndilo mandibular: relato de caso. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-fac.**, Camaragibe v.13, n.1, p. 29-34, jan./mar. 2013.
25. GOMES, LUANA FERREIRA. Et al. Referências anatômicas de acesso cirúrgico submandibular para tratamento de fraturas: revisão de literatura. **Epidemiologia, diagnóstico e intervenções em odontologia / organizadora emanuela carla dos santos. – ponta grossa - pr: atena, 2021.**
26. RAMOS et al. Acesso Pré-Auricular Transmassetérico: Descrição De Uma Nova Abordagem Para Exposição De Fraturas De Côndilo Mandibular. Doi: <https://doi.org/10.21450/Rahis.V18i4.7304>. 2021.