

Relato de Caso

Manejo de Fratura de Mandíbula por Trauma de Arma de Fogo em Paciente Jovem com Uso de Fixador Externo: Relato de Caso

Diego Learth Lima ^{1,*}, Iago Barbosa Vidal ¹, José Maria Sampaio Menezes Junior ¹, Kariny Oliveira Silva ¹, Nayara Kelly Silva de Oliveira Cavalcante ¹, Ricardo Franklin Gondim ¹, Rildenson Moura Pereira ¹, Ariel Valente Bezerra ¹

¹ Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial, Instituto Dr. José Frota (IJF), Fortaleza, Ceará, Brasil.

* Correspondência: diegolearth95@gmail.com.

Resumo: O manejo de traumas por arma de fogo em face representa um desafio significativamente complexo, devido a necessidade de intervenções cirúrgicas cuidadosas. Este estudo visa relatar a eficácia do uso de fixadores externos no tratamento de fraturas mandibulares cominutivas decorrentes de traumas por armas de fogo em um paciente de 16 anos, que compareceu a um serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo Facial, apresentando edema, desoclusão, mobilidade mandibular, dor espontânea, laceração em mucosa oral, apresentando parestesia em região mandibular, com múltiplos ferimentos de entrada e saída de projéteis em face. A tomografia de face evidenciou fratura seio frontal, corpo mandibular cominuido, arco zigomático esquerdo e zigoma direito, além de fragmentos compatíveis com projétil de arma de fogo (PAF) adjacentes a mandíbula direita e esquerda, em região de glabella e em partes moles na face a esquerda. Visto queixas clínicas do paciente, a conduta proposta para tratamento identifica-se pela remoção cirúrgica do PAF, sob anestesia geral e utilização de fixador externo para estabilização da fratura mandibular. O paciente evoluiu sem complicações ou queixas clínicas, permanecendo em acompanhamento durante 6 meses, evidenciando consolidação óssea, oclusão satisfatória e sem sinais clínico e imaginológicos de infecção. Conclui-se que a utilização de fixadores externos em fraturas mandibulares cominutivas é uma abordagem eficaz, com boa recuperação, preserva quesitos estéticos e funcionais e minimiza o risco de infecções e outras complicações.

Palavras-chave: Ferimentos por Arma de Fogo; Técnicas de Fixação da Arcada Osseodentária; Fixadores Externos; Fraturas Maxilomandibulares.

Citação: Lima DL, Vidal IB, Menezes Junior JMS, Silva KO, Cavalcante NKSO, Gondim RF, Pereira RM, Bezerra AV. Manejo de Fratura de Mandíbula por Trauma de Arma de Fogo em Paciente Jovem com Uso de Fixador Externo: Relato de Caso. Brazilian Journal of Case Reports. 2025 Jan-Dec;05(1):bjcr45.

<https://doi.org/10.52600/2763-583X.bjcr.2025.5.1.bjcr45>

Recebido: 29 Outubro 2024

Aceito: 25 Novembro 2024

Publicado: 30 Novembro 2024



Copyright: This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

1. Introdução

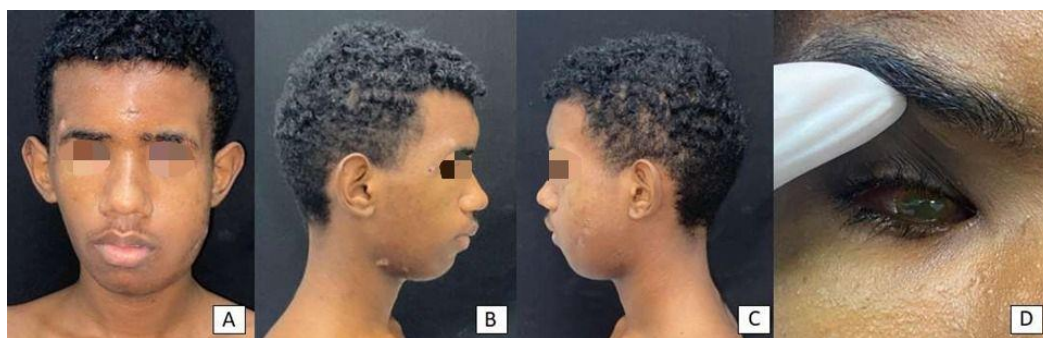
O manejo de ferimentos por arma de fogo, especialmente em áreas faciais, representa um desafio significativo na emergência, refletindo a crescente incidência de violência civil em diversas regiões do mundo. As lesões craniofaciais causadas por projéteis de armas de fogo são mais comuns em vítimas com idades entre 12 e 29 anos, representando 59,4% dos casos. Essa faixa etária destaca a vulnerabilidade dos jovens em relação à violência armada no Brasil, refletindo um padrão preocupante de homicídios entre essa população. Lesões faciais resultantes de disparos de armas de fogo podem levar a complicações complexas, exigindo uma abordagem cirúrgica cuidadosa e oportuna para otimizar os resultados clínicos. Intervenções precoces e adequadas, que não apenas visam a reparação das estruturas faciais, mas também a preservação da função e estética são de extrema importância para um bom prognóstico [1].

Os estudos experimentais que investigam os mecanismos das fraturas maxilofaciais por lesões por projetéis são limitados, em contraste com a extensa literatura que justifica diversas modalidades de tratamento, faz-se necessário adaptar o tratamento às necessidades individuais dos pacientes [2]. Em fratura cominutiva da mandíbula, em traumas de alta energia, como ferimentos por armas de fogo, a fixação externa de fraturas de mandíbula é considerada um tipo de redução fechada e proporciona uma fixação semirrígida para segmentos fraturados. Os fixadores externos têm como principais indicações: grandes perdas ósseas causadas por ressecções tumorais, infecções levando a múltiplos sequestros ósseos, cominuição e trauma com perda de substância [2, 3]. A escolha de quando intervir em ferimentos maxilofaciais por arma de fogo em relação ao momento permanece uma questão de debate. Embora nem todas as lesões por projetéis por arma de fogo (PAF) maxilofaciais possam ser tratadas de forma abrangente no início, existem opções de fixações imediatas [4, 5]. O presente estudo tem como objetivo relatar por meio de um caso clínico o uso de fixador externo como tratamento de fratura mandibular cominutiva ocasionada por arma de fogo.

2. Relato de Caso

Paciente do sexo masculino, 16 anos, compareceu a um serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo Facial, com histórico de trauma de face oriundo de ferimentos por arma de fogo, no momento do trauma, o paciente apresentou-se eupneico em ar ambiente, orientado, portando edema em região mandibular bilateral, amaurose em olho direito e laceração extensa em mucosa oral, evidenciando ferimentos de entrada em face, região mandibular esquerda e em região malar direita, projétil alojado e palpável em região de glabella (Figuras 1A a 1D).

Figura 1. A. Imagens clínicas em norma frontal e perfil esquerdo (item B) e esquerdo (item C) evidenciando ferimentos por arma de fogo em região de glabella, região malar esquerda, região bilateral de corpo mandibular bilateral e em região supraorbital direita. D. Paciente apresentou amaurose em olho direito após o trauma.



A tomografia computadorizada (TC) evidenciou fratura cominuída em mandíbula do lado esquerdo, com artefatos hiperdenso de formato compatível com PAF em região de glabella, corpo mandibular esquerdo e em região malar esquerda (Figuras 2A a 2F). O paciente foi submetido a manobras de hemostasia e remoção de projétil em região de glabella em ambiente ambulatorial e internado para abordagem cirúrgica eletiva. Após avaliação multidisciplinar e estabilização do quadro clínico, foi realizado bloqueio maxilo mandibular e programada cirurgia para remoção de projetéis e fixação de fratura por meio do uso de fixador externo.

Visto as queixas clínicas do paciente, a conduta proposta para tratamento identifica-se pela remoção cirúrgica do PAF e fixação de fratura cominutiva de mandíbula com o uso de fixador externo, visando a preservação do periósteo, assim proporcionando uma maior vascularização na área afetada, foi utilizado bloqueio maxilomandibular já

instalado e fixação, utilizando um perfurador pneumático, com 04 pinos de Schanz de número 3 conectados a um fixador externo de número 150 (Figuras 3A a 3F).

Figura 2. A. Reconstrução 3D realizada na emergência evidenciando projéteis alojado em face e fratura cominutiva de corpo mandibular esquerdo; B. Corte axial evidenciando fragmentos ósseos e dentários em região mandibular esquerda. C. Imagem tomográfica mostrando projétil alojado em região de ramo mandibular esquerdo; D. Tomografia mostra fratura em região alveolar em maxila do lado esquerdo com presença de elemento dentário vestibularizado e em posição horizontal após trauma; E. Corte axial evidenciando presença de hemossinus em seio maxilar com projétil alojado em região de arco zigomático esquerdo e em região de seio frontal (item F).

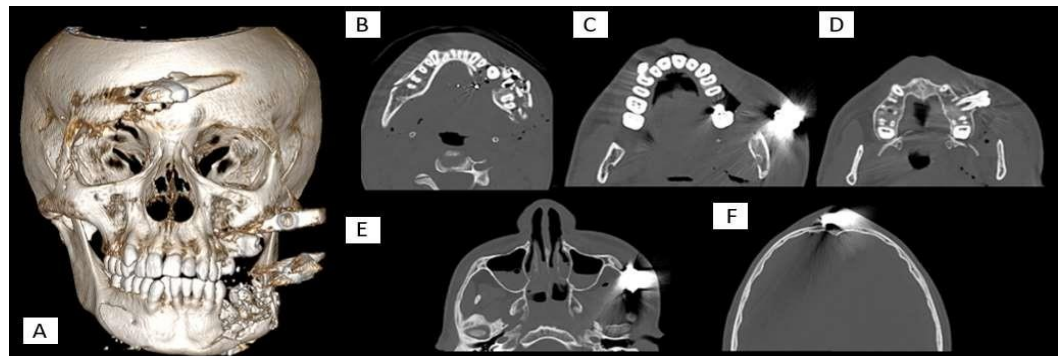


Figura 3. A. Fixação de pino de Schanz N0 3 em região de mento; B remoção de projétil em região malar esquerda; C. Fixador 150 de punho em posição final após redução.



O paciente evoluiu sem complicações ou queixas clínicas, solicitada tomografia computadorizada pós-operatória, onde se observou pinos de schanz em posição e ausência de projétil (Figuras 4A a 4F). Foi removido o fixador externo após 08 semanas e o paciente permaneceu em acompanhamento clínico e imaginológico durante 7 meses, evidenciando consolidação óssea, seios maxilares pérvios, abertura bucal e oclusão satisfatória e sem sinais de infecção (Figuras 5A a 5G).

3. Discussão

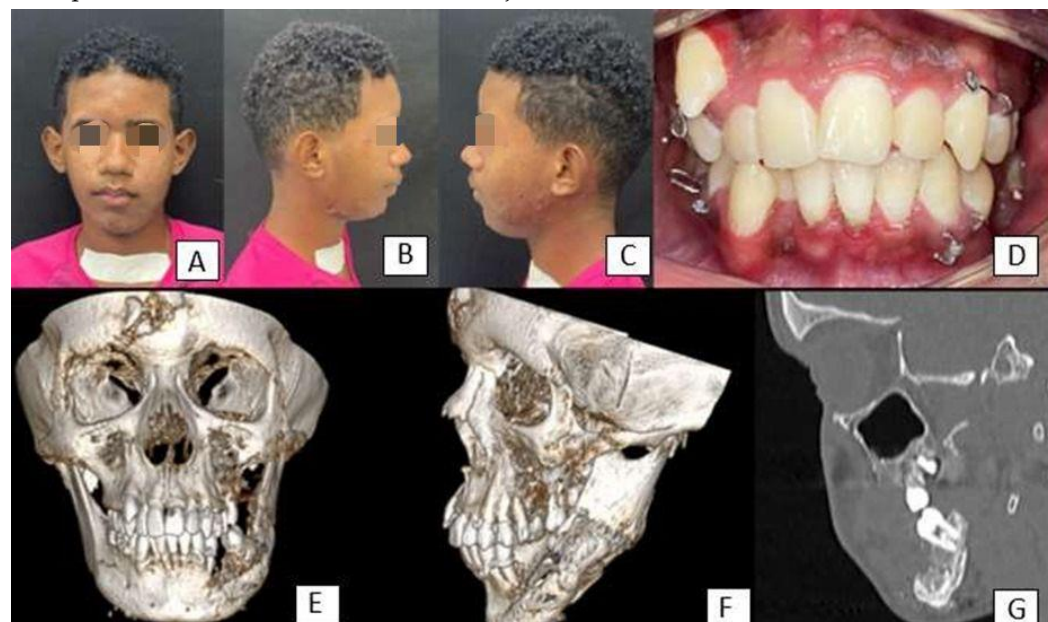
O uso da fixação externa, promove um maior controle da infecção existente visto que o tratamento por fixação interna requer grande remoção periosteal que pode prejudicar suprimento sanguíneo, levando à pseudoartrose ou necrose óssea [6, 7]. Nesses casos, a técnica de fixação externa pode ser usada até que seja obtido volume ósseo suficiente para fixação interna, a antibioticoterapia deve ser adotada para minimizar o risco de complicações pós-operatórias [8, 9]. No presente caso, a decisão de uma abordagem utilizando fixador externo baseou-se no quadro de infecção do paciente, optando assim por uma

conduta menos invasiva para maior preservação de periósteo, para suprimento sanguíneo e da arquitetura óssea [10].

Figura 4. A. Reconstrução 3D evidenciando 5 pinos de Schanz em posição estabilizando os cotos fraturados; B Corte axial apresentando pino de Schanz em região posterior de ramo mandibular em posição e em região anterior de mandíbula (item C); D Corte axial após remoção de fragmentos ósseos e de elemento dentário; E. Imagem mostra seio maxilar pérvio após remoção de projétil, com fratura alinhada de arco zigomático esquerdo; F. Aspecto de seio frontal após remoção de projétil em região.



Figura 5. A. Paciente em fotos de norma frontal e perfil direito (item B) e esquerda (item C) apresentando boa cicatrização com um bom padrão facial pós operatório; D. Oclusão estável pós-operatória; E. Reconstrução 3D mostrando neoformação óssea em corpo mandíbula esquerda em norma frontal e uma posição de perfil (item F); G. Consolidação óssea mais preservação de elemento dentário adjacente.



Em acréscimo, o uso de fixadores externos em traumas faciais, especialmente em adolescentes, tem se mostrado uma abordagem eficaz no tratamento de fraturas complexas, incluindo aquelas resultantes de ferimentos por arma de fogo. A utilização de fixadores externos em traumas craniofaciais não apenas estabiliza as fraturas, mas também permite uma melhor visualização, melhor acesso cirúrgico às áreas afetadas, e proporciona monitoramento contínuo da área afetada, facilitando a detecção precoce de infecções

minimizando complicações associadas a métodos de fixação interna. Estudos evidenciam que os pacientes que receberam tratamento com fixadores externos apresentaram resultados positivos em termos de consolidação óssea e manutenção da função mandibular [11] resulta em taxas de infecção significativamente mais baixas [12].

Além disso, gravidade dessas lesões está aumentando, o que reforça a necessidade de abordagens cirúrgicas eficazes [13]. A literatura corrobora a ideia de que a fixação externa pode ser particularmente vantajosa em populações pediátricas, onde as fraturas faciais podem apresentar características únicas, exigindo soluções adaptativas [14], e destacam a relevância de uma abordagem multidisciplinar que inclua a estabilização da fratura, a remoção de corpos estranhos, reabilitação funcional e melhora estética a longo prazo [15].

4. Conclusão

Em síntese, o presente relato sucinta a eficácia do uso de fixadores externos na estabilização de fraturas mandibulares cominutivas, oferecendo uma recuperação otimizada por meio de uma abordagem menos invasiva, preservou a vascularização, promoveu boa consolidação óssea, promoveu resultados funcionais e estéticos, diminuiu o risco de infecções e permitiu um acompanhamento clínico seguro, claro e eficaz.

Financiamento: Nenhum.

Aprovação em Comitê de Ética em Pesquisa: Declaramos que a paciente aprovou o estudo assinando o termo de consentimento informado e que o estudo seguiu as diretrizes éticas estabelecidas pela Declaração de Helsinque.

Agradecimentos: Nenhum.

Conflitos de Interesse: Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referência

1. de Castro TL, Costa ST, Santiago BM, Freire AR, Daruge Júnior E, Prado FB, Rossi AC. Craniofacial injuries by firearms projectiles: An analysis of 868 deaths in the five regions of Brazil. *J Forensic Leg Med.* 2020;101888. doi: 10.1016/j.jflm.2019.101888.
2. Ueck BA. Penetrating injuries to the face: delayed versus primary treatment--considerations for delayed treatment. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65(6):1209–14. doi: 10.1016/j.joms.2006.10.078.
3. Alencar MGM, Bortoli MM, Silva TCGD, Silva EDOE, Laureano Filho JR. Suitability of wrist external fixator for treatment of mandibular fracture. *J Craniofac Surg.* 2018;29(4):e371–e372. doi: 10.1097/SCS.0000000000004375. PMID: 29481508.
4. Weider L, Hughes K, Ciarochi J, Dunn E. Early versus delayed repair of facial fractures in the multiply injured patient. *Am Surg.* 1999;65(8):790–3.
5. Shvyrvkov MB. Primary surgical treatment of gunshot wounds of facial skeleton. *Stomatologiya (Mosk).* 2001;80(4):36–40.
6. da Rocha SS, Sales PHDH, Carvalho PHR, Maia RN, Gondim RF, de Menezes Junior JMS, Mello MJR. Mandibular traumas by gunshot: A systematic review with meta-analysis and algorithm of treatment. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2021;59(3):e99–e108. doi: 10.1016/j.bjoms.2020.08.019. PMID: 33678448.
7. Cavalcante WC, Coelho HA, Neto AIT, Santos LCS, Carvalho MC. Foreign body in the intimacy of the bones of the face: Case report. *Braz J Oral Maxillofac Surg.* 2010;10(1):97–102.
8. Elbir B, Kolsuz N, Varol A. External mandibular fixation for gunshot fractures: Report of 2 cases. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2023;29(6):741–745. doi: 10.14744/tjtes.2022.77315. PMID: 37278072; PMCID: PMC10315936.
9. Alpert B, Tiwana PS, Kushner GM. Management of comminuted fractures of the mandible. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2009;21(2):185–92. doi: 10.1016/j.coms.2008.12.002. PMID: 19348983.
10. Holmes S, Hardee P, Anand P. Use of an orthopaedic fixator for external fixation of the mandible. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2002;40(3):238–40. doi: 10.1054/bjom.2001.0770. PMID: 12054716.
11. Bianchi FA, De Oliveira FA. The role of external fixators in craniofacial trauma in adolescents. *J Oral Maxillofac Surg.* 2018;76(11):2398–2405.
12. Petersen KS, Kjaer A. The effect of external fixation on infection rates in facial fractures: A systematic review. *J Trauma Acute Care Surg.* 2019;87(4):831–9.
13. Tennant BJ, Thomas PW. Traumatic facial injuries in adolescents: Trends and outcomes. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2021;59(4):411–7.

14. Nagle KJ, Leong JL. External fixation for the management of facial fractures in a pediatric population: A review of the literature. *Craniofacial Surg Clin North Am.* 2017;25(1):67–78.
15. Mendez PA, Goss AM. Treatment of facial gunshot injuries in adolescents: A systematic review. *J Trauma Acute Care Surg.* 2022;92(2):335–44.