

FRATURA COMINUTIVA DE MANDÍBULA POR FERIMENTO DE ARMA DE FOGO: RELATO DE CASO

FRACTURE FOR RECONSTRUCTION SURGERY COMMUNUTED JAW CAUSED BY FIRE WEAPON PROJECTILE: CASE REPORT

MIRIÃ LIMA NOGUEIRA¹, VANESSA CRISTINA MOREIRA SALLA², GIORDANO BRUNO DE OLIVEIRA MARSON^{3*}, PAULO NORBERTO HASSE⁴, FERNANDA ADRIELI POLZIN⁵

1. Aluna do curso de graduação em Odontologia da UNIPAR; 2. Aluna do curso de graduação em Odontologia da UNIPAR; 3. Cirurgião Buco Maxilo Facial e Implantodontista, Professor do Curso de Odontologia da Universidade Paranaense (UNIPAR); 4. Especialista e Mestre em Cirurgia Bucomaxilofacial Coordenador do Curso de Especialização em Implantodontia/Unipar; 5. Aluna do curso de graduação em Odontologia da UNIPAR

* Avenida Ângelo Moreira da Fonseca, 3569, Umuarama, Paraná, Brasil. CEP: 87504-050. giordano@unipar.br

Recebido em 24/10/2016. Aceito para publicação em 16/01/2017

RESUMO

Decorrente do aumento da violência urbana com o passar dos anos, atualmente os acidentes com armas de fogo tornaram-se cada vez mais comuns. O impacto do projétil, na estrutura óssea, geralmente gera fraturas do tipo cominutiva. A mandíbula por ser a segunda região mais acometida em fraturas de face, fazem parte da rotina de trabalho do cirurgião bucomaxilofacial em ambiente hospitalar. O presente trabalho relata um caso clínico, de uma paciente do gênero feminino, com 85 anos de idade, leucoderma, que procurou o setor de emergência do hospital, relatando ser vítima de FAF (ferimento por arma de fogo) em um assalto. Após estabilização do quadro de emergência e diagnóstico de fratura cominutiva, em ângulo de mandíbula, foi planejado e realizado tratamento cirúrgico, através da redução e fixação da fratura utilizando placa de reconstrução.

PALAVRAS-CHAVE: Fratura cominutiva, tratamento cirúrgico, violência urbana.

ABSTRACT

Due to the increase of urban violence over the years, currently accidents with firearms have become increasingly common. For the auto impact of the projectile, bone structure, generate the type comminuted fractures. Being the second most affected region in the face of fractures do so, routine part of the maxillofacial surgeon in the hospital. This paper describes a clinical case of a female patient, 85 years old, leucoderma, which sought the hospital emergency room, complaining of "got shot in the face during a robbery." After stabilization of the emergency above and diagnosis of comminuted fracture, angled jaw, surgical treatment was performed by reducing and fixing the fracture.

KEYWORDS: Comminuted fractured, surgical treatment, urban violence.

1. INTRODUÇÃO

Visto que pacientes que sofreram ferimentos por arma de fogo possuem alto risco de morte¹. O estudo do tratamento dessas lesões em região de cabeça e pescoço é de grande importância para o cirurgião bucomaxilofacial.

Considerando os diversos tipos potenciais de fraturas em mandíbula e suas mais variadas causas, a fratura localizada em ângulo mandibular apresentaria uma relação direta com pacientes que já foram vítimas de assalto, com maior predileção pelo gênero masculino².

Casos de fratura cominutiva causada por projétil de arma de fogo, são necessários uma avaliação criteriosa do caso clínico, para dar um correto diagnóstico definitivo a lesão, além de avaliar com cautela a gravidade individual do caso³.

Além disso, devemos considerar o risco de infecção bacteriana multirresistente após realização do tratamento, que são passíveis de serem evitadas⁴.

Entre as diversas formas usadas para reconstruir a área lesada, um bom exemplo é o uso de enxerto ósseo não vascularizado da crista ilíaca em áreas isoladas de fratura⁵. Além do uso de miniplacas que podem apresentar alguns riscos, como parestesia, discrepância oclusal e infecções⁶.

O objetivo desse trabalho é relatar um caso clínico de tratamento cirúrgico de fratura cominutiva em mandíbula causada por projétil de arma de fogo utilizando placa de reconstrução.

2. RELATO DE CASO

Um paciente gênero feminino, com 85 anos de idade, compareceu ao pronto atendimento do hospital, queixando-se de "leve um tiro no rosto durante um assalto". No primeiro momento a paciente foi atendida pela equipe médica, e logo em seguida encaminhada a unidade de

tratamento intensivo (UTI), onde recebeu anestesia geral e intubação naso traqueal para obter uma homeostase do quadro, além de permitir uma avaliação minuciosa das perfurações. Após a estabilização do quadro de emergência a paciente foi encaminhada para o serviço de cirurgia bucomaxilofacial.

Durante a realização do exame inicial, intra e extra-oral associado ao exame complementar com tomografia computadorizada, e análise da fratura e de sua relação com estruturas vizinhas (Figura 1). Recebendo o diagnóstico definitivo de fratura cominutiva na região de ângulo de mandíbula o qual apresentava envolvimento do nervo alveolar inferior, porém sem danificar os dentes remanescentes.



Figura 1. Tomografia computadorizada mostrando a fratura cominutiva do corpo e ângulo da mandíbula do lado esquerdo.

Além de disso não foi constatado a presença de ferimentos em vasos de grande calibre e o projétil não foi recuperado, pois o mesmo não se alojou no corpo da paciente, apenas percorreu a região cervical, próximo ao pescoço no músculo esternocleidomastóideo, transfixando a mandíbula até atingir a região posterior do osso dessa região resultando em uma fratura cominutiva, por apresentar vários fragmentos ósseos (Figura 2).

Em seguida foi prescrito o uso de antibiótico terapia, pelo período de 10 dias, e obteve-se após esse período uma melhora significativa do quadro hemorrágico e edema do local e controle de infecção. Nesse período foi realizado o planejamento da cirurgia de reconstrução pela equipe de cirurgia bucomaxilofacial e cirurgia de cabeça e pescoço, onde optou-se pelo tratamento cirúrgico aberto de fixação interna. Foi realizado bloqueio da região maxilo mandibular por meio de cerclagem mandibular e suspensão da prótese total na maxila com parafusos, pois a paciente não possuía dentes no arco superior.

Para acesso da fratura optou-se pelo acesso submandibular cervical do lado esquerdo, ou seja, do mesmo lado da fratura realizado pelo cirurgião de cabeça e pescoço, onde foi realizada a dissecação da musculatura em

planos teciduais até ter acesso direto ao corpo da mandíbula.



Figura 2. Orifício de entrada do projétil próximo ao trígono cervical lateral e o orifício de saída do projétil próximo ao músculo masseter apresentando maior diâmetro.

A fratura mandibular foi medida com auxílio de um template de alumínio usado como molde para a escolha da placa de titânio, garantindo ao profissional uma maior precisão para evitar erros e conseqüentemente desperdício, pois o material definitivo apresenta alto custo. Logo em seguida foi feito debridamento e remoção de fragmentos ósseos e redução da fratura na região mandibular para obter uma oclusão satisfatória da paciente a partir desse momento. Depois foi usada placa angulada de fixação hígida sistema Lock 2.7 da marca Synthes, e fixada com parafusos corticais na região da fratura (Figura 3).



Figura 3. Fixação rígida da fratura com placa de titânio e parafusos.

Não foi realizado enxertos, apenas sutura contínua com fio absorvível em cada um dos planos teciduais

internos, e suturas interrompidas com fio não absorvível na pele. A conduta de manter o dente próximo ao local da fratura foi escolhida, pois estava hígido e não apresentava mobilidade, além disso, auxiliava na estabilização da prótese superior (Figura 4).



Figura 4. Radiografia panorâmica do pós-cirúrgico.

Durante o pós-operatório a paciente passou por acompanhamento de fisioterapia para uma melhora da abertura e no fechamento bucal, pois apresentava falta de estabilidade na execução desses movimentos. Na preservação do caso a placa permaneceu estável desde sua instalação até o presente momento, e a paciente permanece bem, apresentando apenas como consequência do trauma uma parestesia na heme face atingida, pois o nervo alveolar inferior foi seccionado pelo projétil durante o disparo, não sendo este causado pelo tratamento.

3. DISCUSSÃO

O dano causado pelo projétil de arma de fogo é proporcional à energia cinética que foi produzida durante o deslocamento do projétil, e também de acordo com a transmissão dessa energia do projétil para o tecido alvo⁷.

Segundo ELARBI (2015)⁸, a lesão causada por armas de fogo seja em área de tecido duro ou mole, podem ser diferenciadas de outros tipos de trauma, além disso, o autor ressalta a importância da rápida intervenção através de um tratamento adequado. Como este tipo de acidente não está presente em apenas um tipo de fratura padrão, tendo a necessidade de analisar cada caso concreto de maneira individualizada.

Deve-se evitar a realização de técnicas padronizadas durante o tratamento dessas fraturas cominutivas, optando então por um tratamento que considere as características individuais do paciente, e para isso pode ser usado para análise do caso usar prototipagem e tomogra-

fia computadorizada⁹.

Como técnica de tratamento têm duas opções, a redução fechada e a redução aberta, sendo usados como critério de sua escolha, a avaliação do deslocamento dos seguimentos ósseos na região de fratura e a capacidade de estabilização da oclusão do paciente¹⁰. No presente caso clínico, optamos pela técnica de redução aberta.

No estudo de Poon (2013)¹¹, realizado em ovelhas foi observado o processo de reparação óssea após fixação de fraturas, notou-se que o processo cicatricial utilizando mini placas com parafusos foi superior à técnica convencional, de modo que a observação feita através de exames radiográficos pode comprovar uma consolidação avançada da fratura, comprovando então os bons resultados obtidos.

Com relação ao uso de parafusos para fixação, mostraram serem satisfatórios por causar danos mínimos ao tecido periodontal e a raízes dos dentes adjacentes. Além disso, a economia de tempo clínico supera o custo alto desse material¹².

Além disso, outro material que pode ser usado, por apresentar bons resultados em fraturas cominutiva, é a malha de titânio remodelada associada a parafusos, sendo indicada para casos em que houve mínima perda de tecido ósseo¹³.

Em pacientes desdentado ou dentado parcial, a melhor forma de tratamento é a de fixação interna, através de uma intervenção aberta, visto que esses pacientes não possuem uma estabilidade em sua relação oclusal¹⁴. Corroborando com nosso caso clínico, a paciente era desdentada total superior e parcialmente inferior, obteve-se pelo tratamento através da fixação da fratura com placa e parafusos, almejando uma adequada estabilização da oclusão.

Em relato de caso, Resende e colaboradores (2016)¹⁵, apresentou uma fratura de mandíbula causada por arma de munição não letal, sendo essa munição, dois fragmentos de borracha que ao ser disparado em uma distância inferior à mínima estipulada como padrão de segurança para se evitar perfuração do alvo, acabou perfurando então a porção anterior ao músculo masseter ficando alojados no local os dois fragmentos e levou também a fratura do osso mandibular.

A decisão de remoção ou permanência do projétil no local deve ser avaliada cuidadosamente pelo profissional, visto que na literatura existem autores que indicam a remoção do projétil, enquanto outros defendem a permanência do mesmo. Para os que defendem a sua remoção alegam que existe um grande risco do material induzir o início e a perpetuação de infecções, formação de correção purulenta, dores articulares, musculares e ósseas dependendo da sua localização, além do risco de indução de uma intoxicação por chumbo. Em contrapartida, os autores que defendem a não remoção do projétil alegam que a tentativa de remoção pode não ser

bem-sucedida, além disso, pode gerar um dano ainda maior aos tecidos vizinhos de onde se encontra este material, e ainda citam a dificuldade de assepsia para realizar o procedimento cirúrgico¹⁶ (MAYRA, 2014).

Em relato de caso Alonso e colaboradores (2016)¹⁷, um paciente apresentou um pseudo-aneurisma vascular após alguns dias da realização do tratamento de fratura cominutiva.

Em estudo realizado por Rana e colaboradores (2014)¹⁸, com 60 pessoas, um grupo de 30 pessoas que tiveram como tratamento através da técnica de redução aberta e fixação interna de fratura causada por projétil de arma de fogo, e 30 pessoas tratados com o mesmo tipo de fratura através da redução fechada e fixação maxilo-mandibular. Ao comparar os dois grupos, puderam concluir que o grupo tratado com redução aberta e fixação interna apresentaram resultados mais satisfatórios.

Resultados semelhantes também foram observados no estudo feito por Hsueh e colaboradores (2016)¹⁹, em que os pacientes que tiveram tratamento com fixação interna por meio de uma intervenção cirúrgica intraoral obtiveram melhores resultados quando comparados aos que receberam uma intervenção extraoral. Foi considerada no estudo, a presença de complicações geradas pelo tratamento e os custos obtidos com o mesmo.

Em nosso relato de caso optamos pelo tratamento de redução aberta através de uma abordagem extra oral e optou-se pelo tratamento da fratura por meio de procedimento da fixação interna com placa de titânio. Oferecendo um maior conforto e diminuindo consequentemente o grau de morbidade no pós-operatório ao paciente.

A preservação de dentes próximos à região de fratura não prejudica o tratamento, desde que seja realizado o acompanhamento do dente, pois possuem potencial para indução de uma infecção, mas esse risco pode ser evitado através do acompanhamento clínico e radiográfico²⁰.

Ademais, dentes que permanecem firme no alvéolo, sem qualquer sinal de mobilidade grave, ou até mesmo com ausência de inflamação ou infecção devem ser preservados e permanecerem *in situ*. Desde que seja feito um acompanhamento clínico e radiográfico pelo período mínimo de 1 ano. Sendo então indicada a extração de dentes que não apresentam essas características devido à extensa fratura do osso alveolar ao redor do dente, e que represente um risco no desenvolvimento de uma bolsa periodontal²¹.

Corroborando com nosso caso, o dente 37 próximo à fratura foi preservado, pois não apresentava mobilidade, além da ausência de doença periodontal e infecção, e durante o acompanhamento clínico e radiográfico, não apresentou quaisquer sinais e sintomas de anormalidade.

4. CONCLUSÃO

É de suma importância que o cirurgião analise as ca-

racterísticas individuais de cada fratura, e a partir disso, escolher a melhor forma de tratamento, e entre elas o tratamento com fixação interna com uso de placas e parafusos pelo acesso aberto tem se mostrado satisfatórios como conduta terapêutica.

REFERÊNCIAS

- [01] Rowhani-Rahbar A, Zatzick D, Wang J, Mills BM, Simonetti JA, Fan MD, Rivara FP. Firearm-related hospitalization and risk for subsequent violent injury, death, or crime perpetration: a cohort study. *Ann Intern Med.* 2015; 7; 162(7):492-500. doi: 10.7326/M14-2362.
- [02] Barde D¹, Mudhol A¹, Madan R². Prevalence and pattern of mandibular fracture in Central India. *Natl J Maxillofac Surg.* 2014 Jul-Dec; 5(2):153-6. doi: 10.4103/0975-5950.154818.
- [03] Kanno T, *et al.* Surgical treatment of comminuted mandibular fractures using a low-profile locking mandibular reconstruction plate system. *Ann Maxillofac Surg.* 2014; 4(2):144-9.
- [04] Li Z, *et al.* (Retrospective Study on Multidrug-Resistant Bacterium Infections After Rigid Internal Fixation of Mandibular Fracture. *J Oral Maxillofac Surg.* 2016; 74(4):770-7.
- [05] Akbay E, Aydogan F. Reconstruction of isolated mandibular bone defects with non-vascularized corticocancellous bone autograft and graft viability. *Auris Nasus Larynx.* 2013; 41(1):56-62.
- [06] Pattar P, Shetty S, Degala S. A Prospective Study on Management of Mandibular Angle Fracture. *J Maxillofac Oral Surg.* 2014; 13(4):592-8.
- [07] Leite AV, *et al.* Inclusão do estudo da balística no tratamento dos ferimentos faciais por projétil de arma de fogo. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.* 2013;13(4):65-70.
- [08] Elarbi M. War injuries in west of Libya. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2015; 44(1):1-330.
- [09] Silva W, Geg Coclete, Lmp Salzedas, Jb Vieira, Ga Coclete. Tomografia computadorizada por feixe cônico: recurso diagnóstico de fraturas do complexo bucomaxilar. *Archives of health investigation.* 2015; 4:117.
- [10] Gali R, Devireddy SK, Kishore Kumar RV, Kanubaddy SR, Nemaly C, Akheel M. Faciomaxillary fractures in a Semi-urban South Indian Teaching Hospital: A retrospective analysis of 638 cases. *Contemp Clin Dent.* 2015 Oct-Dec; 6(4):539-43. doi: 10.4103/0976-237X.169847.
- [11] Poon CCH, Verco S. Evaluation of fracture healing and subimplant bone response following fixation with a locking miniplate and screw system for mandibular angle fractures in a sheep model. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2013; 6(42):736-745.
- [12] West GH, *et al.* Treatment outcomes with the use of maxillomandibular fixation screws in the management of mandible fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014; 72(1):112-20.

- [13] Dai J, *et al.* Titanium Mesh Shaping and Fixation for the Treatment of Comminuted Mandibular Fractures. *J Oral Maxillofac Surg*, 2015; 74(2):1-337.
- [14] Chrcanovic BR. Open versus closed reduction: comminuted mandibular fractures. *Oral Maxillofac Surg*, 2013; 17(2):95-104.
- [15] Resende R, Varella R, Santoro F. Fratura de mandíbula provocada por projétil não letal: Relato de caso. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe*, 2013; 13(2):31-36.
- [16] Vieira S. M, Rocha A. R, Vieira D Le. F, et al. Trauma no complexo craniomaxilofacial causado por projétil de arma de fogo - revisão de literatura e relato de caso. *Full Dent. Sci.* 2014; 5(20):555-564.
- [17] Alonso N, Bastos EO De, Massenburg BB. Pseudoaneurysm of the internal maxillary artery: A case report of facial trauma and recurrent bleedin. *Int J Surg Case Rep*, 2016; 21:63–66.
- [18] Rana M, *et al.* Management of comminuted but continuous mandible defects after gunshot injuries. *Injury*, 2014; 45(1):206-11.
- [19] Hsueh WD, *et al.* Comparison of intraoral and extraoral approaches to mandibular angle fracture repair with cost implications. *Laryngoscope*, 2016; 126(3): 591-5.
- [20] Kumar PP, *et al.* Prognosis of teeth in the line of mandibular fractures. *J. Pharm Bioallied Sci*, 2014; 6(1): 97-100.
- [21] Chrcanovic BR. Teeth in the line of mandibular fractures. *Oral Maxillofac Surg*. Mar, 2014; 18(1):7-24.