



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA



ISABELA DE OLIVEIRA GONÇALVES

**TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FRATURA
COMINUTIVA DE MANDÍBULA APÓS ACIDENTE DE
BICICLETA: RELATO DE CASO**

UBERLÂNDIA

2022

ISABELA DE OLIVEIRA GONÇALVES

**TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FRATURA
COMINUTIVA DE MANDÍBULA APÓS ACIDENTE DE
BICICLETA: RELATO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Faculdade de Odontologia da UFU como requisito
parcial para obtenção do título de Graduado em
Odontologia

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Caetano Parreira da
Silva

UBERLÂNDIA

2022

RESUMO

A mandíbula é o único osso móvel presente na face e é sabido que, devido as suas características anatômicas, topográficas e a sua projeção no terço inferior da face, esta é frequentemente atingida por traumas de variadas etiologias, principalmente devido a situações de alto impacto, como acidentes decorrentes de arma de fogo, acidentes de trânsito e esportivos, quedas e agressões, podendo assim gerar diversos tipos de fraturas. Dentre esses tipos, existe a fratura cominutiva de mandíbula (FCM), que apresenta diversas linhas de fratura dando origem a vários fragmentos ósseos. O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico de fratura mandibular cominutiva decorrente de acidente de bicicleta. A fratura foi tratada por redução aberta, simplificação e fixação interna rígida. O tratamento foi realizado com simplificação da fratura utilizando miniplacas de 2.0mm e, após o reestabelecimento da anatomia da mandíbula, foi instalada uma placa de reconstrução de 2.7mm e parafusos de ancoragem cortical, a fim de reconstituir a anatomia mandibular e estabelecer uma oclusão estável. Por fim, observa-se que a técnica de redução aberta e a fixação interna rígida das fraturas cominutivas de mandíbula, em conjunto com o princípio de simplificação, apresenta resultados consideravelmente satisfatórios e reduz as chances de complicações pós-operatórias.

Palavras-chave: fraturas cominutivas, técnicas de fixação da mandíbula, fixação interna de fraturas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	08
Figura 2	08
Figura 3	09
Figura 4	09
Figura 5	10

SUMÁRIO

Resumo	05
Introdução	06
Relato do Caso	08
Discussão	10
Conclusão	13
Referências	14

INTRODUÇÃO

A fratura cominutiva da mandíbula (FCM) pode ser definida como a presença de múltiplas linhas de fraturas, resultando em diversos pequenos fragmentos de osso dentro de uma mesma área da mandíbula (FINN, 1996). No que se refere a face, a mandíbula é o osso mais afetado, seguido pelo processo alveolar, zigomático e órbita, fraturas nasais e maxila (SCARIOT et al., 2009).

Na mandíbula, as partes mais afetadas são ângulo (30%), côndilo (23%), sínfise (22%), corpo (18%), do ramo (2%) e processo coronoide (1%) (FONSECA; MARCIANI; TURVEY, 2009). Quando se diz respeito a fraturas cominutivas, estas representam de 5% a 7% das fraturas em região de mandíbula (ALPERT; TIWANA; KUSHNER, 2009). Essas fraturas normalmente são decorrentes de traumas de grande energia (SCHENKEL et al., 2014), podendo apresentar diversos fatores etiológicos, tais como quedas, acidentes de bicicleta e moto, acidentes de trânsito, brigas, lesões esportivas, dentre outros (SCARIOT; OLIVEIRA et al., 2009).

As fraturas cominutivas de mandíbula são complexas, caracterizando assim maior dificuldade de tratamento (ALPERT; TIWANA; KUSHNER, 2009). Por decorrer de traumas severos, as fraturas cominutivas de mandíbula podem apresentar altas taxas de complicações, tais como má oclusão e chances de desenvolver infecções.

Diferentes opções de tratamento já foram publicadas, variando desde a redução fechada até a redução da fratura de forma aberta (SCHENKEL et al., 2014) e, com a progressão dos tratamentos cirúrgicos, o manejo das fraturas cominutivas de mandíbula também evoluiu.

Tradicionalmente, as fraturas eram tratadas pela técnica fechada, por meio de bloqueio maxilomandibular prolongado, talas e fixadores externos. Ocorre que este tipo de intervenção se mostrava bastante demorado, demandando meses de tratamento ao invés de semanas.

A introdução de técnicas de fixação interna rígida encurtou o curso do tratamento, influenciando na escolha de qual forma de tratamento se mostra preferível (ALPERT; TIWANA; KUSHNER, 2009). Com efeito, o objetivo do tratamento em questão é o reparo ósseo da fratura por meio de redução anatômica e fixação dos segmentos a fim de restaurar a função e aparência com o mínimo de complicações (ALENCAR, M. G. M. D. et al, 2015).

Ante o exposto, o objetivo deste artigo é relatar um caso de fratura mandibular cominutiva tratada por redução aberta com simplificação e fixação interna, ocorrido em 2020.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 20 anos, leucoderma, procurou atendimento emergencial em clínica privada na cidade de Uberlândia/MG, Brasil, em dezembro de 2020. O agente da fratura foi queda decorrente de acidente durante a prática esportiva em trilha de bicicleta.

O paciente apresentava dor forte e ao exame físico notou-se edema facial significativo, má oclusão, mobilidade e crepitação óssea na mandíbula.

A tomografia computadorizada (TC) mostrou nos cortes coronal, axial e sagital e reconstrução, uma fratura cominutiva do corpo mandibular de apresentação bilateral (Fig. 1A-1D).

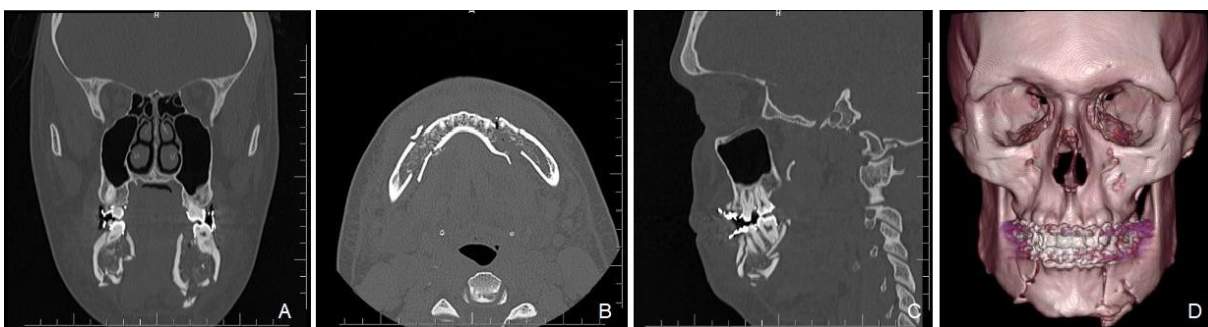


Figura 1. (A) Corte coronal, (B) Corte axial e (C) corte sagital e (D) Reconstrução 3D da tomografia computadorizada demonstrando a presença bilateral de fraturas cominutas em corpo mandibular

O paciente foi internado imediatamente e foi levado ao centro cirúrgico para redução cruenta da fratura sob anestesia geral. Na etapa trans-operatória, foram instaladas barras de Erich na maxila e mandíbula para permitir bloqueio maxilomandibular.



Figura 2. Instalação das Barras de Erich para permitir o bloqueio maxilomandibular.

Após o bloqueio maxilomandibular (BMM), foi realizada uma incisão extrabucal na pele, dissecação dos planos e exposição das fraturas. Foi possível visualizar o alto grau de cominuição do corpo mandibular (Fig. 2A). Dessa forma, foi realizada a simplificação das fraturas com miniplacas do sistema 2.0mm e fixação de uma placa de reconstrução de 2,7mm de 15 furos para permitir excelente redução e estabilização das mesmas (Fig. 2B-2C). Em seguida, o BMM foi solto para checar a oclusão. A ferida foi fechada com Vicryl 3.0 no plano profundo e em pele com nylon 5.0. No pós-operatório foi prescrito Amoxicilina 500mg (8/8 horas por 7 dias), Ibuprofeno (8/8 horas por 3 dias) e Dipirona sódica 500mg (8/8 horas por 3 dias).



Figura 3. (A) Corpo mandibular cominuído, (B e C) Simplificação das fraturas com miniplacas e Instalação de placa de reconstrução.

Na tomografia computadorizada (TC) pós-operatória nos cortes coronal, axial, sagital e reconstrução é possível observar a redução e a fixação da fratura (Fig. 3A-3D). O paciente ficou em acompanhamento diariamente nos 7 dias após a cirurgia, quinzenalmente por 01 mês e mensalmente desde então; não apresentando complicações.



Figura 4. (A) Corte coronal, (B) Corte axial e (C) corte sagital e (D) Reconstrução 3D da tomografia computadorizada demonstrando a redução e fixação das fraturas.



Figura 5. Radiografia Panorâmica realizada 1 ano e 07 meses após a cirurgia de redução e fixação das fraturas, mostrando a consolidação dos fragmentos ósseos.

DISCUSSÃO

A mandíbula é o único osso móvel da face e, devido as suas características anatômicas, topográficas e sua projeção na parte inferior da face, é frequentemente atingida por traumas de variados tipos e etiologias (PATROCÍNIO L.G. et al., 2005).

As fraturas em mandíbula apresentam predomínio do sexo masculino em relação ao sexo feminino e a faixa etária de prevalência é a de adultos jovens, entre 18 e 25 anos (SILVA, J. J. D. L. et al., 2011). A etiologia das fraturas maxilofaciais geralmente variam de um país para o outro e dependem de fatores culturais, socioeconômicos e ambientais (ZELLWEGER, 2007).

Por serem decorrentes de traumas de alta energia, as fraturas cominutivas de mandíbula normalmente são causadas por acidentes automobilísticos, lesões relacionadas ao trabalho, agressões ou lesões relacionadas ao esporte. Um estudo realizado com pacientes atendidos no Hospital Universitário de Zurique, entre os anos de 2005 e 2012, mostrou que 20% dos casos de fratura cominutiva ocorreram em mais de uma região da mandíbula. Quando a fratura acometeu apenas uma única localização, esta estava distribuída da seguinte forma: na região paramediana (47%), corpo (13%), no ângulo (9%), na sínfise (7%) e no processo condilar (4%) (SCHENKEL et al., 2014).

No presente caso o paciente é do sexo masculino, 20 anos e com história de fratura em corpo mandibular associada a trauma de grande energia (queda em decorrência da prática esportiva em trilha de bicicleta). Visto isso, o gênero, a faixa etária e etiologia do trauma são compatíveis com os achados na literatura.

Muito se discute sobre qual técnica seria a melhor frente às fraturas cominutivas de mandíbula: a redução fechada ou a redução aberta com fixação interna rígida (LEE et al., 2014). Por muito tempo a redução incruenta foi defendida como a melhor forma de tratamento, pois assim era possível evitar a remoção do perióstio dos segmentos ósseos cominuídos, prevenindo a desvitalização dos fragmentos e o consequente sequestro ósseo. Porém, notou-se que, por meio da técnica de redução fechada a infecção ainda se mostrava presente, resultando em perda óssea significativa e morbidade associada (FUTRAN, 2008). Por esse motivo, ainda durante a Segunda Guerra Mundial, tal teoria começou a ser contestada, pois estudiosos da época já tinham a convicção de que a fixação precoce dos fragmentos era um dos meios mais

importantes de controle da infecção e prevenção de complicações (KAZANJIAN, 1942).

Com o avanço dos estudos e dos métodos cirúrgicos, novas técnicas foram desenvolvidas para o tratamento de fraturas cominutivas de mandíbula. Observou-se que a redução aberta com fixação rígida dos fragmentos cominuídos minimizava o sequestro ósseo e, ao mesmo tempo, permitia a função pós-operatória (ALPERT; TIWANA; KUSHNER, 2009), pois dessa forma existia o reestabelecimento da forma mandibular e conseqüentemente o retorno precoce das funções fisiológicas (ABREU et al., 2009).

O método mais utilizado, atualmente, quando se trata de fraturas cominutivas de mandíbula, consiste na redução aberta com fixação interna rígida. O tratamento inicia-se com a bloqueio maxilomandibular (BMM), por meio da instalação da Barra de Erich, objetivando estabilizar a correta oclusão (ALPERT; TIWANA; KUSHNER, 2009). Cumpre destacar que o reestabelecimento oclusal é um fator importante a ser considerado nesse tipo de fratura e precisa ser a primeira etapa do tratamento, pois é um parâmetro confiável de como os fragmentos ósseos devem ser alinhados (LI; LI, 2011).

Após o BMM, a região fraturada é exposta (geralmente de forma extraoral) e os fragmentos cominuídos são fixados em conjunto com miniplacas e parafusos, com o intuito de simplificar a fratura. Posteriormente, os segmentos simplificados são então unidos com uma placa de reconstrução e parafusos mono e/ou bicorticais (ALPERT; TIWANA; KUSHNER, 2009).

Quando se trata de fraturas cominutivas, é de extrema importância que a placa de reconstrução usada seja resistente, rígida, espessa e do tipo *load-bearing* (suporte de carga), pois o aparato utilizado na fixação da fratura precisa suportar sozinho as cargas funcionais completas, não possibilitando que os fragmentos ósseos fraturados participem da função de carga e sejam conseqüentemente deslocados (FUTRAN, 2008).

No caso relatado neste trabalho, foram utilizadas miniplacas de 2.0mm para a simplificar a fratura e estabilizar os fragmentos menores e uma placa de reconstrução de 2.7mm, a fim de reestabelecer a anatomia mandibular.

No tocante ao tratamento de fraturas cominutivas de mandíbula, cada técnica possui suas próprias vantagens e desvantagens (SCHENKEL et al., 2014), porém, a

redução aberta seguida por simplificação e fixação interna rígida mostrou um grande avanço no manejo dessas fraturas. Assim, com a avaliação adequada das lesões, correta redução e estabilização dos fragmentos, os resultados são bastante promissores (FUTRAN, 2008).

Entre as vantagens da técnica de redução aberta com simplificação e fixação interna rígida está a redução do tempo de tratamento, visto que as técnicas fechadas demandavam longos períodos de recuperação. Soma-se a isso o fato de que a técnica fechada apresentava desvantagens em razão do longo período de BMM utilizado, tais como imobilidade da mandíbula, restrição alimentar, higiene oral reduzida e danos periodontais transitórios (SCHENKEL et al., 2014). Já com a fixação interna, o BMM pode ser eliminado no período pós-operatório, permitindo que o paciente volte a executar tarefas cotidianas de maneira mais rápida (ALPERT; TIWANA; KUSHNER, 2009).

Por fim, a técnica de redução aberta possibilita ao cirurgião maior visualização dos fragmentos ósseos cominuídos e maior controle da fratura durante o período trans-operatório, proporcionando assim uma melhor restauração anatômica da face (CHRCANOVIC, 2013).

CONCLUSÃO

A técnica de redução aberta e a fixação interna rígida das fraturas cominutivas de mandíbula, em conjunto com o princípio de simplificação, apresenta resultados consideravelmente satisfatórios e observa-se a redução de chances de complicações pós-operatórias. Esse método oferece também estabilidade aos fragmentos ósseos cominuídos e reestabelece a anatomia da mandíbula, possibilitando a instalação da placa de reconstrução de maneira segura. Na literatura, é possível encontrar uma vasta gama de estudos que abordam os princípios de tratamento das fraturas cominutivas em mandíbula e seus respectivos desdobramentos, trazendo assim previsibilidade aos casos. Fato esse que não elimina a necessidade de novos estudos a respeito desse tipo de fratura e suas técnicas de abordagem.

REFERÊNCIAS

ABREU, M.-E.-R. et al. **Treatment of comminuted mandibular fractures: A critical review.** Med Oral Patol Oral Cir Bucal., p. 5, 2009.

ALENCAR, M. G. M. D. et al. **Tratamento de fratura complexa de mandíbula por abordagem transcervical: Relato de caso.** Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial, v. 15, n. 4, p. 43-48, 2015.

ALPERT, B.; TIWANA, P. S.; KUSHNER, G. M. **Management of Comminuted Fractures of the Mandible.** Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America, v. 21, n. 2, p. 185–192, maio 2009.

CHRCANOVIC, B. R. **Open versus closed reduction: comminuted mandibular fractures.** Oral and Maxillofacial Surgery, v. 17, n. 2, p. 95–104, jun. 2013.

FINN, R. A. **Treatment of comminuted mandibular fractures by closed reduction.** Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, v. 54, n. 3, p. 320–327, mar. 1996.

FONSECA, R.J; MARCIANI R.D.; TURVEY T.A. **Oral And Maxillofacial Surgery.** V 3;2 Ed.; St Louis: Elsevier. 2009. P.727-35.

FUTRAN, N. D. **Management of comminuted mandible fractures.** Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery, v. 19, n. 2, p. 113–116, jun. 2008.

KAZANJIAN, V. H. **An outline of the treatment of extensive comminuted fractures of the mandible.** American Journal of Orthodontics and Oral Surgery, v. 28, n. 5, p. B265– B274, maio 1942.

LEE, K. et al. **Treatment of extensive comminuted mandibular fracture between both mandibular angles with bilateral condylar fractures using a reconstruction**

plate: a case report. Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, v. 40, n. 3, p. 135, jun. 2014.

LI, Z.; LI, Z.-B. **Clinical characteristics and treatment of multiple site comminuted mandible fractures.** Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery, v. 39, n. 4, p. 296–299, jun. 2011.

PATROCÍNIO, L. G. et al. **Fratura de mandíbula: análise de 293 pacientes tratados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia.** Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, v. 71, p. 560-565, 2005.

SCARIOT, R. et al. **Maxillofacial Injuries in a Group of Brazilian Subjects Under 18 Years of Age.** J Appl Oral Sci., v. 17, n. 3, p. 195-195, 2009.

SCHENKEL, J. S. et al. **Outcome of Comminuted Mandibular Fracture Repair Using an Intraoral Approach for Osteosynthesis.** The Journal of Craniofacial Surgery, v. 25, n. 6, p. 2033–2037, nov. 2014.

SILVA, J. J. D. L. et al. **Fratura de mandíbula: estudo epidemiológico de 70 casos.** Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, v. 26, p. 645-648, 2011.

ZELLWEGER, R. **Maxillofacial fractures.** ANZ journal of surgery, v. 77, n. 8, p. 613, ago. 2007.