

# TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FRATURA COMPLEXA EM MANDÍBULA SEVERAMENTE ATRÓFICA: RELATODE CASO

## TREATMENT OF COMPLEX FRACTURE IN SEVERELY ATROPHIC JAW: CASEREPORT

UANDER DE CASTRO OLIVEIRA<sup>1\*</sup>, CAMILA DE ARAUJO FIDUARIO<sup>2</sup>, GABRIEL DO VALE BARROS<sup>2</sup>, ISABELLA MARIA RIBEIRO<sup>2</sup>, LUCAS FERNANDES DA M. SODRE<sup>2</sup>, VINÍCIUS MARQUESDE OLIVEIRA<sup>3</sup>

1. Graduado em Odontologia pelo Centro Universitário de Anápolis, Professor Especialista em Cirurgia Bucomaxilofacial, das Disciplinas de Cirurgia e Clínica Integrada do curso de odontologia da Faculdade Evangélica de Goianésia; 2. Acadêmico do curso de graduação do curso de Odontologia da Faculdade Evangélica de Goianésia; 3. Graduado em Odontologia pelo Centro Universitário de Anápolis, Especialista em Cirurgia Bucomaxilofacial.

\*Hospital Ortopédico de Ceres, Goiás, Brasil CEP: 76300-000. [uanderoliveira2011@gmail.com](mailto:uanderoliveira2011@gmail.com)

Recebido em 19/09/2022. Aceito para publicação em 26/09/2022

### RESUMO

A atrofia mandibular é definida como uma reabsorção óssea de maneira extensa diretamente relacionada ao edentulismo. A ocorrência de fraturas nesse tipo de mandíbula é frequentemente encontrada, principalmente em pacientes idosos, sendo a mais comum de todas as fraturas maxilofaciais. O tratamento para tal tipo de lesão é complexo, dependendo de características individuais sistêmicas, anatômicas e fisiológicas do paciente. O presente trabalho tem como principal objetivo relatar um caso clínico de tratamento cirúrgico de fratura complexa em mandíbula severamente atrófica. O tratamento realizado se deu através da redução aberta da fratura, fixação e instalação de placas de titânio com sistema 2.0 e 2.4 mm. Após sete dias, as suturas foram removidas do local, apresentando boa evolução clínica, cicatrização satisfatória e ausência de qualquer complicação. Atualmente o paciente encontra-se em acompanhamento pós-operatório de 5 meses, sem quadro de dor e sem limitação funcional, relatando uma melhora de 90% da parestesia, além do reestabelecimento da função e da sua estética.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mandíbula desdentada, fraturas ósseas, fixação de fratura.

### ABSTRACT

Mandibular atrophy is defined as extensive bone resorption directly related to edentulism. The occurrence of fracture in this type of mandible is frequently found, especially in elderly patients, being the most common of all maxillofacial fractures. The type for such a complex type, a treatment of individual systemic and physiological characteristics of the patient. The main objective of the work is a clinical case of surgical treatment of a complex fracture in the mandible with severely atrophic. The realized through the open reduction of drilling and treatment and installation system of metal plates

2.4 2.0 mm. Seven days were considered clinical, presenting good clinical conditions and, as clinical, all clinical cases. He

is currently under 5-month postoperative follow-up, with no pain and no functional limitation, reporting a 90% improvement in paresthesia. The patient's function and esthetics were restored internally.

**KEYWORDS:** Toothless jaw, bone fractures, fracture fixation.

### 1. INTRODUÇÃO

A atrofia mandibular é caracterizada por uma reabsorção óssea extensa, estando relacionada diretamente ao edentulismo. As fraturas em mandíbulas atróficas são frequentemente encontradas em pacientes idosos que perderam de maneira precoce todos ou quase todos os elementos dentários, sendo a mais comuns de todas as fraturas maxilofaciais. Nesse sentido, a reparação desse tipo de fratura é complexa, uma vez que as características sistêmicas, ósseas, anatômicas e fisiológicas desses pacientes influenciam de forma negativa no tratamento e prognóstico dessa lesão<sup>1</sup>.

A mandíbula é caracterizada como o único osso móvel da face, sendo dividida em região de côndilo, processo coronóide, ramo, ângulo, corpo e sínfise. As fraturas mandibulares acometem com maior incidência a região de sínfise (19,2%), corpo (18,1%), ângulo (16,2%) e côndilo (14,8%), respectivamente. A localização dessa fratura pode ser influenciada por fatores externos como a força, direção e local do impacto, ou fatores internos como impactação de terceiros molares, processos patológicos e atrofia fisiológica<sup>2</sup>.

A etiologia da fratura mandibular pode estar relacionada a acidente automobilístico, agressões físicas, fratura durante exodontia de dentes impactados em mandíbula atrófica, quedas de própria altura, entre outros. Em pacientes idosos, a taxa de incidência de

traumas mandibulares tendo como causa a queda, aparecem com maior frequência<sup>1</sup>. Além disso, idosos com mandíbula edêntula estão mais sujeitos a ocorrência de fraturas, uma vez que seu volume ósseo se encontra diminuído e enfraquecido devido a perda precoce dos elementos dentários<sup>3</sup>.

Os fatores de risco para as fraturas mandibulares, incluem patologias, diminuição da densidade óssea e idade do indivíduo. Elas podem ser classificadas em quatro tipos: simples, compostas, cominutivas ou patológicas. As fraturas simples são caracterizadas como lesões lineares que não envolvem regiões dentadas, enquanto as fraturas compostas estão relacionadas a áreas dentadas. As cominutivas tem como característica a fragmentação óssea em dois ou mais fragmentos. Por fim, as fraturas patológicas estão associadas a lesões pré-existentes (cistos/tumores) ou osteorradionecrose após realização de radioterapia em cabeça e/ou pescoço<sup>4</sup>.

O diagnóstico de uma fratura mandibular pode ser realizado através de exame clínico e exames complementares. Ao exame clínico, o paciente pode relatar dor, dificuldade em abrir a boca, falta de sensibilidade do lábio inferior, enquanto o profissional pode observar edema, equimose em região de soalho de boca, alteração oclusal, mudança na forma do arco mandibular, crepitação, movimento anormal e mobilidade atípica durante a manipulação mandibular<sup>5</sup>. Como complemento ao exame clínico e para auxílio no fechamento de diagnóstico, poderá ser solicitado exame radiográfico. Em pacientes com trauma facial, a Tomografia Computadorizada (TC) é considerada o exame de imagem padrão ouro, auxiliando ainda no planejamento cirúrgico<sup>5</sup>.

O tratamento para a fratura mandibular tem como objetivo restabelecer a oclusão e restaurar a forma/continuidade mandibular do paciente. As técnicas para a resolução dessas fraturas são diversas, no entanto sua escolha deverá ser baseada na complexidade do caso, idade do paciente, tempo transcorrido após a lesão e condições ósseas do mesmo<sup>3</sup>.

A literatura relata diversas técnicas para a resolução desses casos, como uso de splints, fixadores externos, fios de aço e fixação interna rígida (FIR). Entretanto, no tratamento de fraturas em mandíbulas atroficas, o sistema de fixação com placas mais rígidas são a melhor escolha, uma vez que as características desse paciente (idade, condições sistêmicas comprometidas, comorbidades, osteogênese reduzida), diminuem a possibilidade de escolha de outras técnicas<sup>6</sup>.

Portanto, diante do exposto, este trabalho tem por objetivo descrever um relato de caso a respeito do tratamento para fratura complexa em mandíbula severamente atrofica.

## 2. CASO CLÍNICO

Paciente do gênero masculino, 67 anos, procurou

atendimento no Hospital Ortopédico de Ceres, após queda de própria altura. Durante a anamnese, queixou-se de dificuldade mastigatória, sintomatologia dolorosa em região anterior de mandíbula, crepitação óssea, desadaptação de prótese total inferior e parestesia no lábio inferior devido comprometimento do nervo alveolar inferior bilateral.

Ao exame físico, detectou-se escala de coma de Glasgow 15, edema submandibular e submental bilateral, equimose sublingual, ausência de sinais de fratura de base de crânio, ausência de lacerações e sangramento. Além disso, o paciente apresentava abertura de boca de aproximadamente 25 mm devido ao quadro de dor, sem limitação mecânica.

No exame complementar de imagem, realizou-se a Tomografia Computadorizada (Figura 1), onde foi evidenciado uma fratura complexa bilateral de mandíbula atrofica.

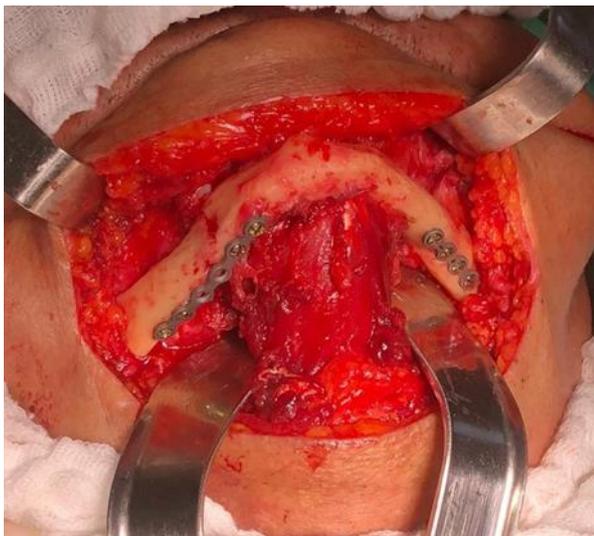


**Figura 1:** Tomografia Computadorizada de face frontal evidenciando fratura de mandíbula complexa bilateral. **Fonte:** Os autores, 2022.

Após preparo adequado do paciente com todos os exames pré-operatórios, o mesmo foi submetido a cirurgia de redução aberta e fixação das fraturas em face, que se iniciou com a indução anestésica e intubação orotraqueal.

Realizou-se o acesso submandibular transcervical, e após identificação e redução das fraturas de forma anatômica, instalou-se uma placa sistema 2.0 mm com

6 furos e 4 parafusos do lado direito e uma placa sistema 2.0 mm com 4 furos e 4 parafusos do lado esquerdo, ambas fixações temporárias, realizadas na base da mandíbula com o objetivo de manter a redução de forma precisa para instalação da placa definitiva (Figura 2).



**Figura 2:** Fixações temporárias com placa sistema 2.0 mm com 6 furos e 4 parafusos do lado direito e placa sistema 2.0 mm com 4 furos e 4 parafusos do lado esquerdo. **Fonte:** Os autores, 2022.

Em seguida, procedeu-se a instalação de uma placa sistema 2.4 mm com 6 furos e 6 parafusos do lado direito (Figura 3A) e uma placa sistema 2.4 mm com 6 furos e 6 parafusos do lado esquerdo, seguido pela remoção das duas placas do sistema 2.0 mm (Figura 3B).



**Figura 3A:** instalação de uma placa sistema 2.4 mm com 6 furos e 6 parafusos do lado direito. **Fonte:** Os autores, 2022.

Para a síntese do acesso cirúrgico, utilizou-se os fios de vicryl 4.0 e nylon 5.0, realizando sutura por planos. Ao exame radiográfico imediato, foi observado fratura bem reduzida e material de osteossíntese em posição (Figura 4).

No pós-operatório de 07 dias foi removida a sutura (Figura 5A), o paciente apresentou boa evolução clínica, cicatrização satisfatória, ausência de sinais de infecção ou deiscência (Figura 5B), sem queixas algícas em face e abertura de boca de cerca de 35 mm.



**Figura 3B:** instalação de uma placa sistema 2.4 mm com 6 furos e 6 parafusos do lado esquerdo. **Fonte:** Os autores, 2022.



**Figura 4:** exame radiográfico imediato evidenciando redução de fratura material de osteossíntese em posição. **Fonte:** Os autores, 2022.



**Figura 5A:** pós-operatório de 07 dias, com remoção de sutura. **Fonte:** Os autores, 2022.



**Figura 5B:** pós-operatório de 07 dias, com ausência de sinais de infecção ou deiscência. **Fonte:** Os autores, 2022.

Atualmente o paciente encontra-se em acompanhamento pós-operatório de 5 meses, sem quadro de dor e sem limitação funcional, relatando uma melhora de 90% da parestesia. Função e estética do paciente foram restabelecidas de forma satisfatória.

### 3. DISCUSSÃO

O objetivo do tratamento para a fratura mandibular é o restabelecimento da oclusão do paciente e a restauração da continuidade mandibular do mesmo. Não existe um consenso quanto ao tipo de tratamento ideal para fraturas de mandíbula edêntula, pois o mesmo deve ser individualizado, levando em consideração todas as características físicas e sistêmicas do indivíduo a ser tratado. Estes fatores também incluirão caracterização da fratura, lesões associadas a área e domínio da técnica pelo cirurgião responsável<sup>2,4</sup>.

De acordo com a literatura, a redução aberta desse tipo de fratura e a fixação interna rígida, são o padrão ouro para o tratamento de mandíbulas atroficas. Esse método é considerado a maneira de manejo mais previsível, recuperando a função imediata da mandíbula<sup>1,3</sup>. Além disso, seja através da técnica fechada ou aberta, o uso de sistemas de placas ou miniplacas de titânio devem ser a abordagem de escolha<sup>5</sup>.

A FIR pode ser classificada através de dois tipos de sistemas, o Load Sharing e o Load Bearing. O primeiro faz relação a um dispositivo que divide as cargas funcionais entre o sistema de fixação e o remanescente ósseo, podendo ser utilizado em fraturas angulares no corpo ou na sínfise mandibular que detenha de suporte ósseo suficiente para compartilhamento de carga<sup>7</sup>.

Já no segundo tipo, o sistema de fixação suporta todas as cargas funcionais aplicadas (abertura, fechamento, mastigação e oclusão), até que aconteça a neoformação óssea no local fraturado, sendo um dispositivo resistente e rígido. O uso desse sistema é preconizado em casos de fraturas em mandíbulas severamente atroficas, fraturas cominutivas e fratura defeituosa<sup>2,7</sup>.

O sistema Load Bearing, permite grande resistência as forças funcionais sofridas, dissipando-

as e garantindo uma maior estabilidade mandibular, evitando ainda o deslocamento dos segmentos em que foram realizadas a redução óssea. Ele é composto por placas de reconstrução mais espessas, de 2.4 à 3 mm de espessura<sup>7,8</sup>. Como principais benefícios, a literatura relata que esse sistema proporciona aos pacientes máxima estabilidade óssea, preservação do periosteio e redução da palpabilidade em relação a instalação das mesmas<sup>2</sup>.

Com relação as abordagens incisionais para a FIR, elas iram depender da localização da fratura, podendo ser classificadas em duas: intraorais e transfaciais. A incisão intraoral, é geralmente realizada ao longo do sulco vestibular inferior, onde através dessa incisão o cirurgião terá acesso a sínfise, corpo, ângulo e ramo da mandíbula<sup>1</sup>.

A redução aberta intraoral proporciona uma abordagem mais simples e direta para o tratamento da fratura, evitando cicatrizes faciais, diminuindo o tempo cirúrgico e possibilitando a visualização da oclusão de maneira direta. No entanto, como desvantagem pode-se citar a possibilidade de lesão do nervo mentoniano (em mandíbula atrofica esse nervo está localizado próximo a crista do rebordo alveolar) e contaminação do sítio cirúrgico pela saliva<sup>1,9</sup>.

Já na incisão transfacial, podem ser realizadas abordagens submandibular, retromandibular e pré-auricular. Na incisão submandibular tem-se acesso ao corpo e ângulo da mandíbula, enquanto na retromandibular é possível a exposição da borda posterior do ramo e fraturas subcondilares. Já na incisão pré-auricular tem-se acesso as porções superiores do côndilo<sup>8</sup>.

A abordagem transfacial facilita o manuseio, redução e fixação dos elementos fraturados pelas placas de titânio. Ela também evita e reduz os riscos relacionados a infecção, uma vez que não há comunicação com o meio bucal<sup>3</sup>. Como desvantagens, relata-se a presença de uma cicatriz no local da incisão (embora essa possa ser escondida pelo contorno facial), além do risco de lesão do ramo mandibular do nervo facial associado a área<sup>5</sup>.

Entre as contra indicações para o manejo de fraturas mandibulares com esse tipo de sistema, não existe uma contra indicação diretamente relacionada ao próprio sistema, mas sim de acordo com as características sistêmicas e físicas do próprio paciente. Nesse sentido, pode-se citar condições patológicas pré-existentes, assim como o uso de anestésicos e a realização de cirurgia invasiva em pacientes com idade avançada<sup>5</sup>.

Caso tal fratura não seja tratada corretamente, as complicações mais relatadas na literatura são: presença de infecção, pseudoartrose, deiscência óssea, osteomielite, má oclusão, entre outras. Essas complicações irão variar de acordo com alguns fatores, como o local da fratura, doenças sistêmicas presentes, hábitos individuais (fumante e/ou tabagista) e uso de medicamentos<sup>2</sup>.

Portanto, as fraturas em mandíbulas atroficas ainda se apresentam como um desafio para os cirurgiões, uma vez que essa estrutura se encontra com potencial osteogênico diminuído e capacidade reduzida de cicatrização<sup>4</sup>.

No presente relato de caso, foi realizada a incisão transfacial, redução da fratura, estabilização desta com placas de 2.0 mm e fixação com placas do sistema 2.4 mm (Sistema Lockin). Esse sistema, tem como objetivo a osteossíntese mandibular pela fixação interna de placas e parafusos de titânio. As placas detêm de anatomia e comprimento suficiente para colocação dos parafusos no osso que será reestabelecido.

#### 4. CONCLUSÃO

O manejo de fraturas mandibulares, principalmente atroficas, ainda é algo desafiador para o cirurgião dentista. Nesses casos, o correto diagnóstico é extremamente importante para o planejamento cirúrgico e resolução a longo prazo da injúria em questão. Sendo assim, cabe ao cirurgião dentista deter de conhecimento técnico-científico sobre o assunto, afim de promover ao seu paciente um tratamento adequado.

Além disso, as características etárias e sistêmicas desse indivíduo influenciarão diretamente na escolha do tratamento e na fase pós cirúrgica deste. A técnica de redução com FIR, é preconizada na literatura como primeira escolha para casos de pacientes geriátricos com fratura de mandíbula atrofica edêntula.

No presente relato de caso, obteve-se através do sistema escolhido para a fixação da fratura mandibular, resultados satisfatórios. O reestabelecimento da função e estética do paciente foi positiva, não tendo nenhuma complicação pós cirúrgica ou sequela resultante da fratura. Atualmente, o paciente encontra-se em acompanhamento pós-operatório de 5 meses, sem quadro de dor e sem limitação funcional, relatando umamelhora de 90% da parestesia.

#### 5. REFERÊNCIAS

- [1] Chee, NS, Park SJ, Son MH, *et al.* Surgical management of edentulous atrophic mandible fractures in the elderly. *Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery.* 2014; 36(5):207-213.
- [2] Zhou H, Nv K, Rongtao Y, *et al.* Mechanics in the production of mandibular fractures: A clinical, retrospective case-control study. *PLoS One.* 2016; 11(2):1-11.
- [3] Silva RF, Pereira RVS, Silva JAA, *et al.* Atrophic mandibular fracture treatment: prototyping as a tool in surgical planning. *Research Society and Development.*2020; 9(9):e7969-7986.
- [4] Jaisinghani S, Adams NS, Rivera RD. Management of Fractures in the Edentulous Mandible. *Eplasty.* 2017; 17(1):1-7.
- [5] Pickrell BB, Serebrakian AT, Maricevich RS. Mandible fractures. In: *Seminars in plastic surgery.* Thieme Medical Publishers. 2017; 31(1):100-107.
- [6] Gilardino MS, Chen E, Bartlett SP. Choice of internal rigid fixation materials in the treatment of facial fractures. *Craniomaxillofacial trauma & reconstruction.* 2009; 2(1):49-60.
- [7] Lima HC, Knoll LR, Miranda SL, *et al.* Fratura em mandíbula atrofica: relato de caso. *Archives of Health Investigation.* 2017; 6(1):1-4.
- [8] Castro-Núñez J, Shelton JM, Snyder S, *et al.* Virtual surgical planning for the management of severe atrophic mandible fractures. *Craniomaxillofacial Trauma & Reconstruction.* 2018; 11(2):150-156.
- [9] Lima LB, Oliveira MTF, Batista JD, *et al.* Tratamento cirúrgico de fratura em mandíbula atrofica. *Revista Odontológica do Brasil Central.* 2014; 23(67):231-233.