

## **Tratamento de fratura bilateral de mandíbula utilizando fixação interna rígida: relato de caso**

### **Treatment of bilateral jaw fracture using rigid internal fixation: case report**

### **Tratamiento de fractura mandibular bilateral con fijación interna rígida: reporte de un caso**

DOI:10.34119/bjhrv7n2-360

Originals received: 03/08/2024

Acceptance for publication: 03/29/2024

#### **Juliana Jorge Garcia**

Residente em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial  
Instituição: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)  
Endereço: Salvador, Bahia, Brasil  
E-mail: garcia.julianajorge@gmail.com

#### **Nilvia Maria Lima Gomes**

Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial  
Instituição: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)  
Endereço: Salvador, Bahia, Brasil  
E-mail: nilvialima1@hotmail.com

#### **Gustavo Gomes Rebouças**

Graduando em Odontologia  
Instituição: Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana (UNEF)  
Endereço: Feira de Santana, Bahia, Brasil  
E-mail: gureboucas2@gmail.com

#### **Lucya Giselle Costa Moreira**

Residente em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial  
Instituição: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)  
Endereço: Salvador, Bahia, Brasil  
E-mail: lucya\_giselle@hotmail.com

#### **Samário Cintra Maranhão**

Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial (EBMSP), Mestre em Odontologia, área de Concentração em Estomatologia pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)  
Instituição: Hospital Geral do Estado da Bahia (HGE)  
Endereço: Salvador, Bahia, Brasil  
E-mail: samarioma@hotmail.com

**Antônio Lucindo Pinto de Campos Sobrinho**

Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), Especialista em Ortodontia pelo Núcleo de Ensino Odontológico da Bahia (NEOBA)

Instituição: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

Endereço: Salvador, Bahia, Brasil

E-mail: antoniolucindo1@gmail.com

**RESUMO**

A mandíbula é localizada na região mais inferior da face, é um osso móvel e participa de várias funções como mastigação, fonação, deglutição e oclusão. Devido a sua localização e anatomia, ela tem uma maior vulnerabilidade a sofrer traumas e causar fraturas, o que pode resultar em alterações funcionais e estéticas. As principais etiologias das fraturas são os acidentes automobilísticos, agressões, quedas, acidentes esportivos e os de trabalho. O diagnóstico deve ser realizado levando em conta uma anamnese dirigida, exame físico e exames de imagem. O tratamento pode ser feito de duas maneiras, por Bloqueio Maxilomandibular seguido por fisioterapia ou, por meio cirúrgico com fixação de placas e parafusos de titânio, sendo este último o tratamento mais frequentemente utilizado. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de tratamento cirúrgico de uma fratura bilateral de mandíbula ocasionada por um acidente motociclístico. Paciente sexo masculino, 28 anos, admitido no Hospital Geral do Estado, vítima de acidente motociclístico, onde cursou com trauma em face, diagnosticado com fratura de corpo mandibular direito e ângulo esquerdo através de exame físico e exame tomográfico, submetido a tratamento cirúrgico de redução aberta e fixação interna rígida. As fraturas faciais em grande parte dos casos necessitam de tratamento cirúrgico para reestabelecimento da oclusão dentária, estética e função. Para isso, se faz necessário um bom planejamento cirúrgico, a utilização da técnica cirúrgica mais adequada, além do emprego dos materiais de osteossíntese ideais para cada caso.

**Palavras-chave:** fraturas maxilomandibulares, mandíbula, fixação interna de fraturas.

**ABSTRACT**

The jaw is located in the lower part of the face, is a mobile bone and participates in several functions such as chewing, phonation, swallowing and occlusion. Because of its location and anatomy, it is more vulnerable to trauma and fractures, which can result in functional and aesthetic changes. The main aetiologies of the fractures are automobile accidents, aggressions, falls, sports accidents and those at work. Diagnosis should be made taking into account directed history, physical examination, and imaging. Treatment can be done in two ways, by Maxilomandibular Blocking followed by physiotherapy or, by surgical means with fixing of titanium plates and screws, the latter being the treatment most frequently used. The purpose of this work is to report a case of surgical treatment of a bilateral jaw fracture caused by a motorcycle accident. Male patient, 28 years old, admitted to the General Hospital of the State, victim of motorcycle accident, where he studied with trauma in the face, diagnosed with fracture of right jaw body and left angle through physical examination and tomographic examination, submitted to surgical treatment of open reduction and rigid internal fixation. Facial fractures in most cases require surgical treatment to re-establish dental occlusion, aesthetics, and function. To do so, good surgical planning is necessary, the use of the most adequate surgical technique, as well as the use of the ideal osteosynthesis materials for each case.

**Keywords:** maxillomandibular fractures; jaw; internal fracture fixation.

## RESUMEN

La mandíbula se encuentra en la parte inferior de la cara, es un hueso móvil y participa en varias funciones como masticación, fonación, deglución y oclusión. Por su ubicación y anatomía, es más vulnerable a traumatismos y fracturas, lo que puede resultar en cambios funcionales y estéticos. Las principales etiologías de las fracturas son los accidentes automovilísticos, las agresiones, las caídas, los accidentes deportivos y los laborales. El diagnóstico debe realizarse teniendo en cuenta la anamnesis dirigida, el examen físico y los estudios por la imagen. El tratamiento se puede realizar de dos maneras, mediante Bloqueo Maxilomandibular seguido de fisioterapia o, por medios quirúrgicos con fijación de placas de titanio y tornillos, siendo este último el tratamiento más utilizado. El propósito de este trabajo es reportar un caso de tratamiento quirúrgico de una fractura mandibular bilateral causada por un accidente de motocicleta. Paciente masculino de 28 años de edad, internado en el Hospital General del Estado, víctima de accidente de motocicleta, donde cursó con trauma en la cara, diagnosticado con fractura de maxilar derecho y ángulo izquierdo mediante examen físico y examen tomográfico, sometido a tratamiento quirúrgico de reducción abierta y fijación interna rígida. Las fracturas faciales en la mayoría de los casos requieren tratamiento quirúrgico para restablecer la oclusión dental, la estética y la función. Para ello es necesaria una buena planificación quirúrgica, el uso de la técnica quirúrgica más adecuada, así como el uso de los materiales de osteosíntesis ideales para cada caso.

**Palavras clave:** fracturas maxilomandibulares; mandíbula; fijación de fracturas internas.

## 1 INTRODUÇÃO

A mandíbula é o único osso móvel da face, possui um formato de “U” e se articula com o crânio por meio das articulações têmporo-mandibulares, formadas pela relação do côndilo mandibular com a fossa mandibular do osso temporal bilateralmente. As fraturas mandibulares são a segunda maior incidência em relação às fraturas dos ossos da face, destacando como principais fatores etiológicos para causa destas os acidentes de trânsito (automobilísticos e motociclísticos) e agressões físicas (Sarmiento, Cavalcanti, Santos, 2007).

Segundo LIMA *et al.*, 2022 o gênero masculino é o mais acometido pelas fraturas mandibulares, elas podem apresentar distopia oclusal, trismo, hematomas, mobilidade atípica a manipulação da mandíbula e dor como sinais e sintomas clínicos.

Existem diversas formas de classificar as fraturas mandibulares, como por exemplo, pelo tipo de fratura, sendo as compostas, as que se comunicam com o meio externo e as simples, as que não apresentam comunicação com o ambiente externo (Jesus *et al.* 2022). Podem ainda ser classificadas de acordo com a região anatômica do traço de fratura em sínfise, corpo, ângulo, ramo, côndilo e processo coronóide, de acordo com o padrão da fratura em galho verde, simples,

complexa, patológica e de acordo com a inserção muscular, em favorável ou desfavorável (Dantas *et al.* 2017).

O diagnóstico das fraturas mandibulares é feito com base em exame físico, anamnese detalhada, observação das características intra e extra bucais de cada paciente e é complementado com a análise dos exames imaginológicos. Embora as radiografias sejam exames eficazes, a tomografia computadorizada da face é o exame “padrão-ouro” para auxiliar no diagnóstico e planejamento cirúrgico das fraturas faciais, sendo o exame mais utilizado em ambiente hospitalar (Jesus *et al.* 2022).

Existem duas principais modalidades de tratamento para as fraturas mandibulares, o tratamento conservador através de bloqueios maxilomandibulares e restrição de dieta, e o tratamento cirúrgico que pode ser realizado através de técnicas de acesso intra ou extra bucais para exposição e fixação dos cotos ósseos fraturados através do auxílio de materiais de síntese óssea de diferentes sistemas (Mendonça *et al.* 2013).

O objetivo do presente trabalho é relatar o caso clínico de um paciente que cursou com fratura bilateral de mandíbula secundária a acidente motociclístico e sua forma de tratamento por meio do uso de diferentes sistemas de placas de osteossíntese e da técnica do parafuso lag screw.

## 2 RELATO DE CASO

Paciente, 28 anos, sexo masculino, vítima de acidente motociclístico, cursando com trauma em face, encaminhado ao Hospital Geral do Estado da Bahia (HGE) para primeiro atendimento.

Ao exame físico bucomaxilofacial (Figura 1 A; B; C), foi observada limitação de abertura de boca, presença de mobilidade atípica a manipulação da mandíbula, distopia oclusal com contato prematuro posterior bilateralmente (Figura 2 A; B; C) e extensa laceração nos dois terços anteriores da língua, tendo como diagnóstico clínico fratura de corpo mandibular direito e ângulo mandibular esquerdo, confirmados através de tomografia computadorizada de face (Figura 3 A; B e 4 A; B; C).

Figura 1. A; B; C- Exame físico extrabucal.



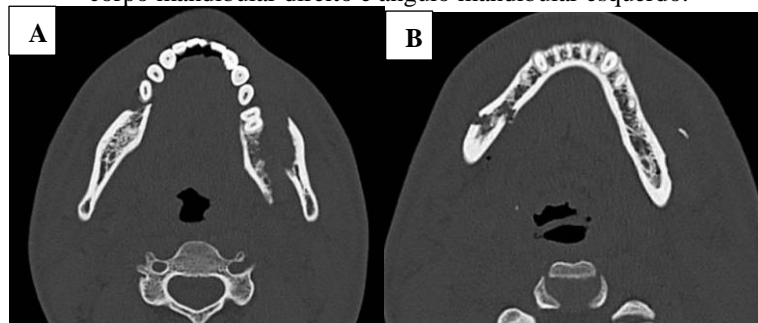
Fonte: Acervo Pessoal

Figura 2. A; B; C- Oclusão pré-operatória, evidenciando contato prematuro posterior bilateral.



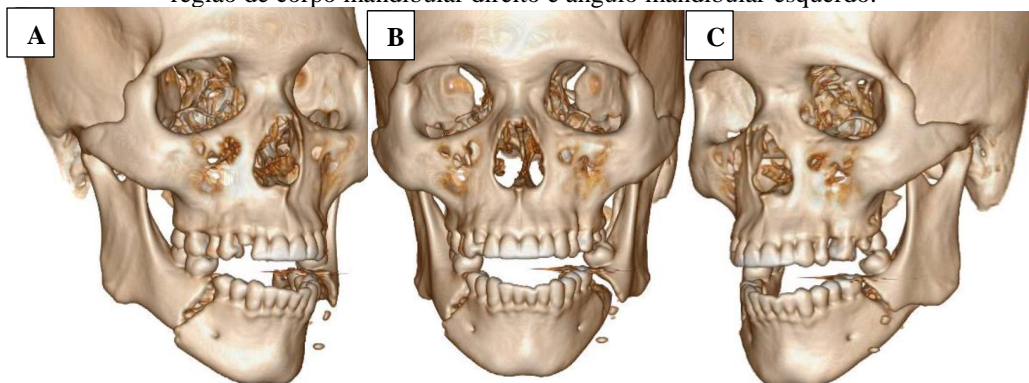
Fonte: Acervo Pessoal

Figura 3. A; B- Corte axial de tomografia computadorizada de face evidenciando traços de fratura em região de corpo mandibular direito e ângulo mandibular esquerdo.



Fonte: Acervo Pessoal

Figura 4. A; B; C- Reconstrução 3D de tomografia computadorizada de face evidenciando traços de fratura em região de corpo mandibular direito e ângulo mandibular esquerdo.

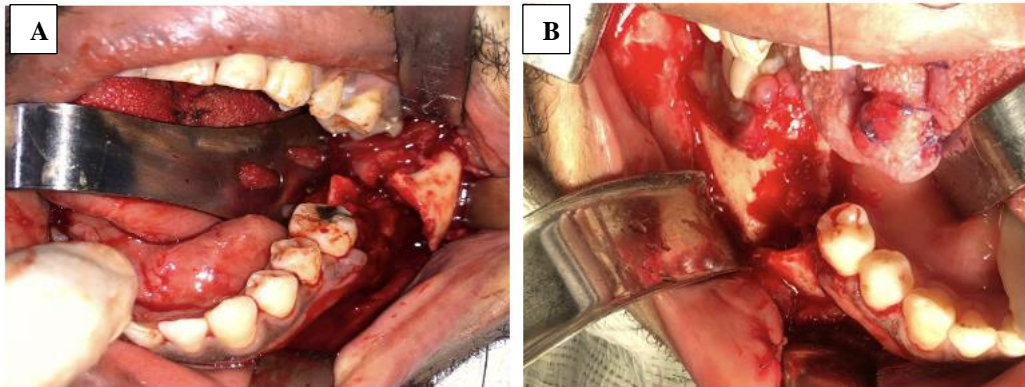


Fonte: Acervo Pessoal

Para conforto do paciente, foram realizadas odontossínteses em região bilateral de mandíbula durante o atendimento de urgência, no entanto, devido ao grande deslocamento dos cotos fraturados, a abordagem cirúrgica sob anestesia geral foi indicada.

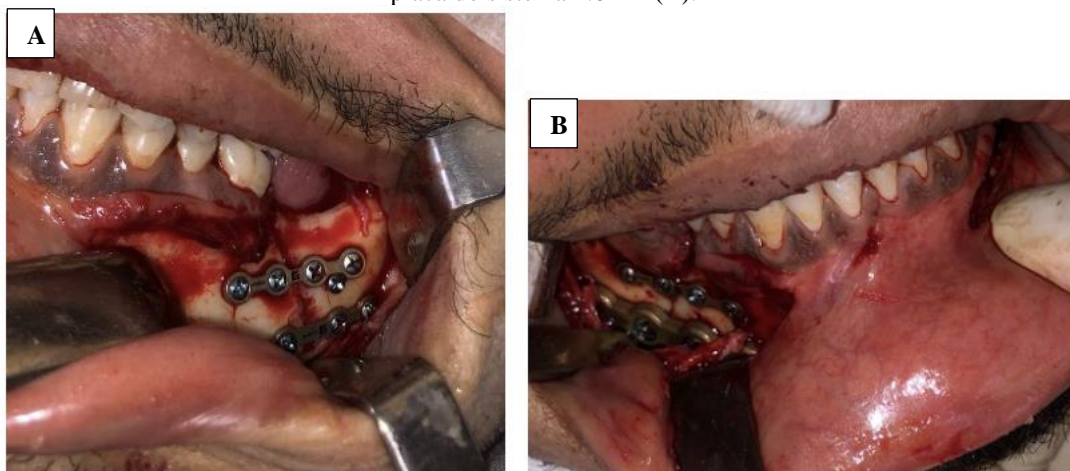
Para exposição das fraturas, foram realizados acessos intraorais em região de fundo de vestibulo mandibular bilateral (Figura 5 a; b). A região de corpo mandibular direito foi fixada com placa reta do sistema 2.0mm e uma placa do sistema 2.4mm de reconstrução, nas zonas de tensão e compressão, respectivamente. Já o lado esquerdo foi fixado com duas placas retas do sistema 2.0mm e um parafuso do tipo lag screw (Figura 6 a; b), que auxiliou a união dos cotos ósseos fraturados que se apresentavam em bisel.

Figura 5. A; B- Traços de Fratura no transoperatório.



Fonte: Acervo Pessoal

Figura 6. A; B- Fixação da fratura de ângulo mandibular direito com 02 placas do sistema 2.0mm e um parafuso do tipo “lag screw” (A). Fixação da fratura de corpo mandibular direito com 01 placa do sistema 2.4mm e uma placa do sistema 2.0mm (B).

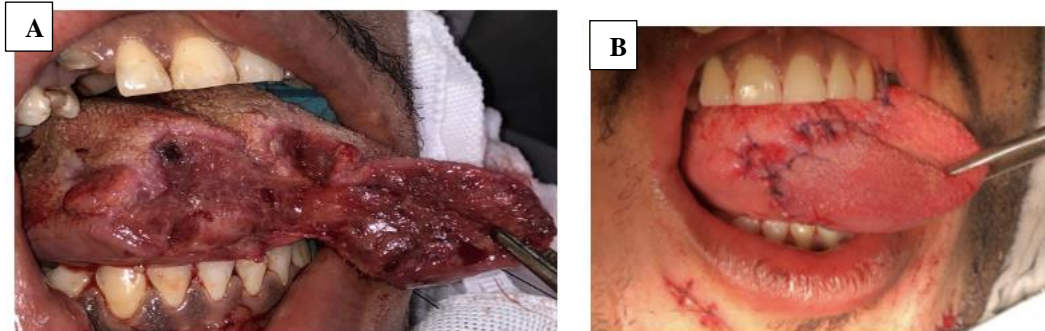


Fonte: Acervo Pessoal

No transoperatório, optou-se pela exodontia da unidade dentária 37 presente no traço de fratura, pois a mesma apresentava mobilidade, trazendo risco de infecção, além de não

colaborar com a redução da fratura. Ainda foi realizado o desbridamento e fechamento da extensa laceração em língua (Figura 7 a; b).

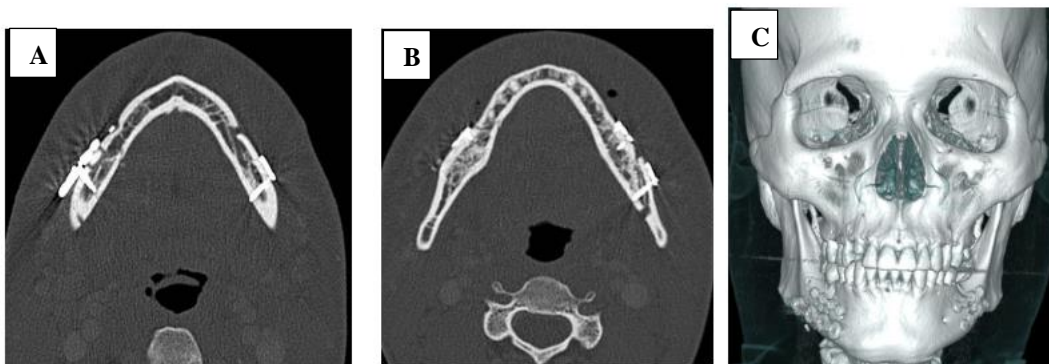
Figura 7. A; B- Suturas de extensa laceração em língua realizadas em ato cirúrgico.



Fonte: Acervo Pessoal

A cirurgia ocorreu sem intercorrências e o paciente manteve-se internado até o primeiro dia pós-operatório, onde foi submetido a realização de uma nova tomografia de face (figura 8 a; b; c) e reavaliação clínica (figura 9 a; b; c), sendo possível observar o material de osteossíntese em posição e boa redução dos cotos fraturados.

Figura 8 ( A; B; C)- Cortes axial (a; b) e reconstrução 3D de tomografia computadorizada de face pós operatória, onde nota-se material de síntese óssea em posição.



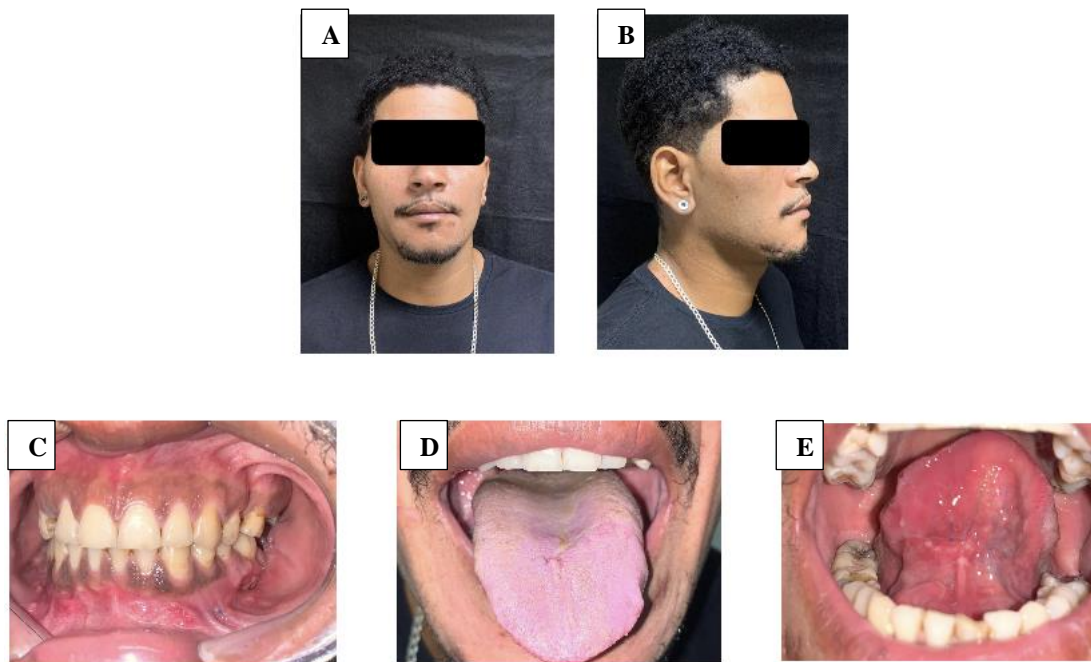
Fonte: Acervo Pessoal

Figura 9 ( A; B; C) - Oclusão estável no 01º dia pós operatório



Fonte: Acervo Pessoal

Figura 10 ( A; B; C; D; E) – Imagens do pós-operatório de 01 mês



Fonte: Acervo Pessoal.

O paciente foi mantido em acompanhamento clínico durante um mês e foi orientado quanto à manutenção de dieta pastosa durante os 45 primeiros dias para garantir a manutenção dos bons resultados obtidos no transoperatório. Nos primeiros 30 dias pós-operatórios, foi possível notar boa cicatrização dos tecidos, oclusão dentária estável e boa abertura de boca, indicando recuperação total.

### 3 DISCUSSÃO

A epidemiologia das fraturas mandibulares varia, sendo mais recorrentes em vítimas do sexo masculino, com faixa etária entre 11 e 30 anos (Zamboni *et al*, 2017) e de condições sociais desfavoráveis. No que diz respeito a etiologia destas fraturas, temos como uma das principais causas o acidente motociclístico, principalmente em indivíduos que não estão fazendo uso do



capacete para proteção no momento do acidente (Leal, 2019). Ambos achados citados acima corroboram com o relato apresentado neste estudo, visto que se tratava de um jovem de 28 anos vítima de acidente motociclístico sem o uso do capacete, o que é um fator de piora para o prognóstico do acidente.

De acordo com FLANDES *et al.* 2019 as regiões da mandíbula mais acometidas por fraturas são o corpo e o ângulo mandibular, respectivamente, corroborando com os dois traços de fratura observados no presente estudo. Os dentes presentes nos traços de fraturas têm sua extração indicada quando sua estrutura, periodonto e/ou alvéolo de suporte sofrerem danos extensos, ou também, quando sua permanência for causar dificuldades para estabilização dos fragmentos fraturados (Schaffer *et al.* 2013). Considerando isso, foi optada pela exodontia da unidade 37 do caso supracitado, pois os tecidos de suporte da mesma foram lesados durante o trauma, o que acarretou em uma dificuldade de redução da fratura no transoperatório e além desse fator, vir a ser um foco infeccioso prejudicial no resultado cirúrgico.

Várias técnicas são utilizadas para realizar a aproximação e fixação dos fragmentos ósseos em fraturas mandibulares, sendo a fixação interna com sistema de placas e parafusos a mais comum. Os dispositivos *load-sharing*, do inglês carga compartilhada, funcionam compartilhando a carga recebida com o osso adjacente, geralmente indicado para fraturas onde os fragmentos são sólidos suficientes para suportar as forças (Silva, Albert *et al.*, 2022). Já os dispositivos do tipo *load-bearing*, ou seja, de carga suportada, são caracterizados por suportar as forças que serão geradas sobre o osso, sem compartilhar a carga com o mesmo. As indicações para o uso desta técnica se dão quando os fragmentos ósseos possuem quantidade de justaposição interna diminuída e pouca resistência às forças musculares (Lima, Livia *et al.*, 2014).

O caso descrito tratava-se de uma fratura bilateral de mandíbula, desfavorável, com grande deslocamento e perda de substância devido a exodontia da unidade 3.7, fazendo-se necessário o uso do sistema de fixação 2.4mm na parte dentada da fratura, a fim de que o material de osteossíntese suporte as forças mastigatórias, sem que haja novo deslocamento ou má cicatrização. Para a região de ângulo mandibular foram utilizadas duas placas do sistema 2.0 mm e um parafuso do tipo *lag screw*, que facilitou a redução da fratura devido ao seu formato oblíquo.

Segundo Ramalho *et al.*, 201, os parafusos do tipo *lag screw* são indicados para repararem fraturas transversalmente oblíquas da mandíbula, aplicando-se força compressiva aos fragmentos fraturados, usando-se três ou mais parafusos, sozinhos ou combinados com placas, para neutralização das forças funcionais. A Disposição do parafuso propicia a

aproximação dos cotos, um sobre o outro devido a sua obliquidade na hora da inserção e formato da cabeça do mesmo, promovendo assim uma boa redução, fixação e estabilidade da fratura, por esse motivo, foi utilizado associado as placas na região de ângulo mandibular do caso descrito.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O tratamento para as fraturas mandibulares varia, cabendo ao profissional responsável analisar cada caso de forma individualizada e decidir qual conduta será tomada. As técnicas de fixação interna são as mais utilizadas nestes tipos de fraturas faciais, utilizando placas e parafusos de sistemas distintos, de acordo com cada caso, garantindo uma boa recuperação clínica, estética e funcional e boa aceitação dos pacientes.

## REFERÊNCIAS

1. LIMA, L.B. *et al.* Tratamento cirúrgico de fratura em mandíbula atrófica. **Rev Odonto Bras Central.** 23(67), 2014.
2. SILVA, A.D.P. *et al.* Abordagem de fratura de mandíbula atrófica por sistema do tipo carga suportada: relato de caso. **Revista Uningá.** v. 59, eUJ4283, 2022.
3. SARMENTO, D.J.D.S. CAVALCANTI, A.L. SANTOS, J.A.D. Características e distribuição das fraturas mandibulares por causas externas: estudo retrospectivo. **Pesquisa brasileira em odontopediatria e clínica integrada.** Vol. 7, núm. 2, pp. 139-144, maio-agosto, 2007.
4. JESUS, B.B.D.S *et al.* Fraturas mandibulares. **e-Acadêmica.** V. 2, n. 3, e082343, 2021.
5. LEAL, L.D. revisão de literatura: fraturas mandibulares. Porto Alegre, 2019.
6. SCHAFER, M. *et al.* Teeth in the line of mandibular fractures: epidemiology, management and complications. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.** Camaragibe v.13, n.2, p. 23-30, abr./jun. 2013.
7. LIMA L.F.C. *et al.* Tratamento de fratura complexa de mandíbula em paciente vítima de acidente motociclístico-relato de caso. **Research, Society and Development.** V.10, n. 17, e172101721697, 2021.
8. DANTAS, B.P.S.D.S. *et al.* Fratura complexa de mandíbula: relato de caso. **Revista Odontológica de Araçatuba.** V.38, n.3, p. 43-48, Setembro/Dezembro, 2017.
9. MENDONÇA, J.C.G *et al.* Acesso cirúrgico para tratamento de fraturas mandibulares: revisão de literatura. **Archives of Health Invest.** V. 2 n. 2 Abr/Jun, 2013.
10. Ramalho, R.D.A, Araújo F.A.D.C, Dos Santos F.S.M, Caubi A.D.F, Sobreira T. Tratamento de fratura de mandíbula: miniplacas e parafusos x lag screws - relato de caso.Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac. vol.11 no.1 Camaragibe Jan./Mar. 2011.