

## Tratamento de Fratura Mandibular Isolada com Técnica de Champy: Relato de Caso

*Treatment of Isolated Mandibular Fracture with Champy Technique: Case Report*

*Tratamiento de Fractura Mandibular Aislada con Técnica de Champy: Reporte de Caso*

Maria Eduarda de Freitas Santana **OLIVEIRA**

Doutoranda, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, 16015-050 Araçatuba - SP, Brasil  
<https://orcid.org/0000-0002-4074-4288>

Mateus **TORRES E SILVA**

Mestrando, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, 16015-050 Araçatuba - SP, Brasil  
<https://orcid.org/0000-0003-1808-1868>

Ynara Maria Gomes de **SOUSA**

Mestranda Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, 16015-050 Araçatuba - SP, Brasil  
<https://orcid.org/0009-0000-4540-1877>

Beethoven Estevão **COSTA**

Doutor, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, 16015-050 Araçatuba - SP, Brasil  
<https://orcid.org/0000-0002-4274-2833>

Melissa Koto **MURAI**

Doutoranda, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, 16015-050 Araçatuba - SP, Brasil  
<https://orcid.org/0000-0003-2530-2665>

Paulo Matheus Honda **TAVARES**

Doutorando, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, 16015-050 Araçatuba - SP, Brasil  
<https://orcid.org/0000-0002-8190-4217>

Idelmo Rangel **GARCIA JUNIOR**

Professor Associado, Departamento de Diagnóstico e Cirurgia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, 16015-050 Araçatuba - SP, Brasil  
<https://orcid.org/0009-0006-3690-8936>

Francisley Ávila **SOUZA**

Professor Associado, Departamento de Diagnóstico e Cirurgia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, 16015-050 Araçatuba - SP, Brasil  
<https://orcid.org/0000-0002-1427-071X>

### Resumo

As fraturas mandibulares são altamente prevalentes nos traumatismos faciais e representam uma parte significativa dos atendimentos em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, especialmente no Brasil. Entre as regiões mais acometidas, o ângulo mandibular se destaca devido à sua propensão a complicações, como desalinhamento oclusal e dificuldades na consolidação óssea. O tratamento adequado é fundamental para minimizar sequelas funcionais e estéticas. O objetivo deste trabalho é relatar o caso de um paciente atendido na Santa Casa de Misericórdia de Araçatuba, que sofreu uma queda de bicicleta na semana anterior. Durante a avaliação clínica, foram observados edema endurecido na região submandibular direita, trismo, dor espontânea, crepitação mandibular e alteração oclusal. A tomografia computadorizada revelou uma fratura no ângulo mandibular direito. O paciente foi submetido a uma cirurgia para redução e fixação da fratura, realizada sob anestesia geral com a técnica de Champy, utilizando placas e parafusos do sistema 2.0. Além disso, um dreno de Penrose foi instalado para facilitar a drenagem pós-operatória e foi removido 24 horas depois, na alta hospitalar. O paciente recebeu alta com bom progresso e está sendo acompanhado ambulatorialmente. Este caso reforça a importância de um diagnóstico preciso e de intervenções terapêuticas adequadas, como a técnica de Champy, que se mostra eficaz na estabilização de fraturas mandibulares. O sucesso no manejo cirúrgico e na recuperação do paciente evidencia a relevância de abordagens individualizadas e criteriosas para minimizar complicações e garantir resultados funcionais e estéticos favoráveis.

**Descriptores:** Redução de Fratura; Cirurgia Mandibular; Cirurgia de Trauma; Acidentes de Trânsito.

### Abstract

Mandibular fractures are highly prevalent among facial traumas and account for a significant portion of cases treated in Oral and Maxillofacial Surgery, especially in Brazil. Among the most affected regions, the mandibular angle stands out due to its susceptibility to complications, such as occlusal misalignment and difficulties in bone healing. Adequate treatment is essential to minimize functional and aesthetic sequelae. This study aims to report the case of a patient treated at Santa Casa de Misericórdia in Araçatuba, who suffered a bicycle fall the previous week. During the clinical evaluation, findings included hardened edema in the right submandibular region, trismus, spontaneous pain, mandibular crepitus, and occlusal alteration. Computed tomography revealed a fracture in the right mandibular angle. The patient underwent surgery for fracture reduction and fixation under general anesthesia using the Champy technique, with plates and screws from the 2.0 system. Additionally, a Penrose drain was installed to facilitate postoperative drainage, which was removed 24 hours later at hospital discharge. This case highlights the importance of accurate diagnosis and appropriate therapeutic interventions, such as the Champy technique, which has proven effective in stabilizing mandibular fractures. The success of the surgical management and the patient's recovery underscores the relevance of individualized and meticulous approaches to minimize complications and ensure favorable functional and aesthetic outcomes.

**Descriptors:** Fracture Fixation; Mandibular Surgery; Trauma Surgery; Accidents, Traffic.

### Resumen

Las fracturas mandibulares son muy prevalentes en traumatismos faciales y representan una parte significativa de los casos tratados en Cirugía Oral y Maxilofacial, especialmente en Brasil. Entre las regiones más afectadas, el ángulo mandibular destaca por su propensión a complicaciones, como desalineación oclusal y dificultades en la consolidación ósea. Un tratamiento adecuado es fundamental para minimizar las secuelas funcionales y estéticas. El objetivo de este estudio es reportar el caso de un paciente atendido en la Santa Casa de Misericórdia de Araçatuba, quien sufrió una caída de bicicleta la semana anterior. Durante la evaluación clínica, se observó edema endurecido en la región submandibular derecha, junto con trismo, dolor espontáneo, crepitación mandibular y alteración oclusal. La tomografía computarizada reveló una fractura en el ángulo mandibular derecho. El paciente fue sometido a cirugía para la reducción y fijación de la fractura, realizada bajo anestesia general mediante la técnica de Champy y placas y tornillos del sistema 2.0. Además, se insertó un drenaje Penrose para facilitar el drenaje postoperatorio, el cual se retiró 24 horas después, tras el alta hospitalaria. El paciente fue dado de alta con buena evolución y se encuentra en seguimiento ambulatorio. Este caso reafirma la importancia de un diagnóstico preciso y de intervenciones terapéuticas adecuadas, como la técnica Champy, que ha demostrado ser eficaz para estabilizar fracturas mandibulares. El éxito del manejo quirúrgico y la recuperación del paciente resalta la importancia de enfoques individualizados y meticulosos para minimizar las complicaciones y garantizar resultados funcionales y estéticos favorables.

**Descriptores:** Fijación de Fractura; Cirugía Mandibular; Cirugía de Trauma; Accidentes de Tránsito.

## INTRODUÇÃO

Fraturas mandibulares estão entre os traumatismos faciais mais prevalentes, representam uma parcela significativa dos atendimentos da especialidade de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, sobretudo no Brasil, onde estudos epidemiológicos evidenciam sua alta frequência<sup>1,2</sup>. Além de ser frequentemente acometida, a região do ângulo mandibular, se destaca devido à sua associação com complicações, que incluem o desalinhamento oclusal e possíveis dificuldades na consolidação óssea<sup>3</sup>. Nesse sentido, a busca por tratamentos efetivos é primordial para garantir a redução e estabilização da fratura, minimizando tanto as sequelas funcionais, como as estéticas. Entre as alternativas propostas na literatura, a técnica de Champy é amplamente utilizada e foca em proporcionar vantagens, como a realização do procedimento por meio de um acesso intraoréal na linha oblíqua, o que possibilita a instalação rápida de placas de fixação com resultados mais previsíveis na promoção do reparo ósseo<sup>4</sup>.

Introduzida por Champy, a técnica surgiu na década de 1970 com o objetivo de proporcionar uma abordagem que esteja de acordo com os princípios anatômicos e que ao mesmo tempo seja funcional para o tratamento. Também se baseia nos princípios da osteossíntese com placas de carga mínima e utiliza a teoria das linhas de força, que reconhece as áreas de tensão e compressão ao longo da mandíbula<sup>5</sup>. Inicialmente, a proposta consistiu em ser uma alternativa menos invasiva e mais eficiente quando comparada aos métodos tradicionais, com a garantia de estabilização adequada sem comprometer o suprimento vascular do osso<sup>6,7</sup>. A finalidade básica foi contribuir com o reparo ósseo e reduzir o risco de complicações, como infecção e instabilidade da redução, à medida que diminuía o desconforto do paciente<sup>8,9</sup>. Ao utilizar apenas uma miniplaca na zona de tensão, posicionada ao longo da linha oblíqua externa, suficiente para suportar o estresse mastigatório, a técnica proporcionou melhorias importantes no manejo dessas lesões, tornando-se uma abordagem amplamente aceita na prática clínica<sup>9,10</sup>.

A literatura possui indicações bem elucidadas a respeito da técnica desenvolvida por Champy, sendo recomendada especialmente para fraturas na região de ângulo mandibular, que representam áreas mais exigentes quanto à estabilização, a partir de métodos menos invasivos<sup>11,12</sup>. Contudo, não oferece grande estabilidade para as forças de torção, sendo contraindicada em fraturas com grandes deslocamentos, grande torção e cominuídas<sup>13</sup>. Os materiais utilizados na técnica incluem placas de

titânio de espessura reduzida, geralmente de 2,0 mm ou 2,4 mm, que são fixadas com parafusos autocompressivos<sup>14</sup>. A utilização de placas mais finas e minimamente invasivas se justifica pela redução dos danos ao suprimento sanguíneo e diminuição da sobrecarga óssea causada pelo efeito de proteção contra tensões<sup>15</sup>. Estudos com sistemas de fixação 1,3mm e 2,0mm também obtiveram resultados satisfatórios para esta técnica<sup>16,17</sup>.

À vista disso, a efetividade do tratamento utilizando a técnica de Champy requer a continuidade de discussões envolvendo a temática. Sendo assim, o presente artigo tem o objetivo de relatar um caso clínico de uma fratura mandibular isolada tratada através da técnica de Champy.

## RELATO DE CASO

Paciente atendido no pronto socorro da Santa Casa de Misericórdia de Araçatuba referindo queda de bicicleta na semana anterior. Relatou ser tabagista, etilista e uso de substâncias ilícitas. Durante a avaliação clínica, foram observados edema endurecido na região submandibular direita, trismo, dor espontânea, crepitação mandibular e alteração oclusal (Figura 1).



**Figura 1:** Exame clínico inicial. (a) Edema em terço inferior da face. (b) Abertura bucal limitada (Fonte: Acervo autores)

Após a avaliação clínica, foi solicitada a tomografia computadorizada do paciente, que revelou uma fratura no ângulo mandibular direito. O paciente foi submetido a uma cirurgia para redução e fixação da fratura com a técnica de Champy, realizada sob anestesia geral, utilizando placas e parafusos do sistema 2.0 (Figura 2).



**Figura 2:** Redução e fixação com placa do sistema 2.0 utilizando a técnica de Champy.

Além disso, foi instalado um dreno de Penrose para otimizar a drenagem pós-operatória, sendo removido 24 horas após a cirurgia, no momento da alta hospitalar. Para garantir o sucesso da intervenção, foi realizada uma tomografia pós-operatória (Figura 3). O paciente teve alta hospitalar com evolução satisfatória e segue em acompanhamento ambulatorial.



Figura 3: Tomografia computadorizada da face. (a) Reconstrução 3D vista frontal. (b) Reconstrução 3D vista lateral. (c) e (d) Reconstrução 3D vista inferior.

## DISCUSSÃO

Estudos apontam que as principais causas de fraturas de ângulo mandibular são acidentes de trânsito, quedas e agressões físicas<sup>18</sup>. Em até 50% destes casos ocorre fratura isolada de mandíbula<sup>19</sup>. No presente relato, acidente ciclístico foi descrito como fator etiológico. Esta é uma das principais causas presentes na literatura e corresponde até cerca de 21% dos casos<sup>20,21</sup>.

A técnica de Champy foi definida para o caso, levando em consideração a classificação, direção da fratura e ações dos músculos associados. O uso de uma única placa para fixação da zona de tensão da fratura se baseia no princípio de redução espontânea da zona de compressão imediatamente após a fixação da zona de tensão. O paciente deste relato apresentou uma fratura isolada de ângulo mandibular em direção favorável e sem cominuição, fatores que viabilizam o uso da técnica<sup>16,17</sup>.

Terceiros molares frequentemente estão associados a fraturas do ângulo mandibular. Uma meta-análise realizada com 28 estudos transversais e de caso-controle mostrou que a presença do terceiro molar aumenta a chance de fratura do ângulo mandibular em 3,27 vezes<sup>22</sup>. Além disso, quando presentes na linha de fratura,

tornam-se focos de infecção e devem ser removidos em algumas situações, como dentes semi-impactados, com lesão periapical extensa ou risco de pericoronarite<sup>23</sup>. No presente caso, optou-se pela remoção do terceiro molar semi-impactado durante a cirurgia como medida preventiva de infecção, além de evitar interferências na redução da fratura e no restabelecimento da oclusão.

Um estudo retrospectivo avaliou a incidência de complicações em fraturas isoladas do ângulo mandibular, utilizando fixação rígida ou a técnica de Champy, e verificou que nenhuma das técnicas apresentou diferenças significativas no desenvolvimento de complicações pós-operatórias<sup>24</sup>. Uma revisão sistemática mostrou que a incidência de complicações pós-operatórias com o uso de uma única placa é menor quando comparada a utilização de duas em fraturas de ângulo mandibular<sup>25</sup>. Além disso, é esclarecido que fixações de fraturas com uma única placa diminuem o desenvolvimento de cicatriz, apresentam menor ocorrência de deiscência da ferida e falha do parafuso, enquanto infecção pós-operatória, pseudoartrose, má oclusão pós-operatória e disfunção neurosensorial podem acontecer em ambas as técnicas<sup>26</sup>.

Esses achados reforçam que a técnica de Champy é um método eficaz de fixação para fraturas isoladas do ângulo mandibular, destacando-se pela menor quantidade de materiais de fixação, o que pode atuar como um fator preventivo para infecções pós-operatórias, especialmente em pacientes com risco aumentado.

O dreno de Penrose foi utilizado como dispositivo auxiliar para drenagem pós-operatória como uma forma de auxiliar a redução do edema e hematoma pós-operatório<sup>27</sup>. Inicialmente optou-se por manter o dispositivo por mais tempo a fim de incentivar o paciente na adesão do pós-operatório, no entanto, segundo Radabaugh et al.<sup>28</sup> a adesão pós-operatória depende mais de fatores relacionados ao paciente do que aqueles que podem ser modificados pelo cirurgião. O estudo mostrou que as variáveis da cirurgia incluindo o uso de drenos externos não apresentam associação com a adesão do paciente aos cuidados e acompanhamento pós-operatório<sup>28</sup>. Por este motivo o dreno foi mantido por apenas 24 horas.

Neste caso, o paciente não apresentou sinais sistêmicos de infecção, no entanto, o tempo decorrido desde o trauma (mais de sete dias), associado às condições de higiene bucal do paciente e ao seu estado geral de saúde, com histórico prévio de tabagismo, etilismo e uso de drogas ilícitas, são fatores que predispongão ao desenvolvimento de infecção pós-operatória<sup>23</sup>. Portanto, a utilização do dreno no pós-operatório, associada à profilaxia antibiótica pré e pós-operatória, foi considerada uma medida preventiva.

Embora não exista consenso na literatura sobre a duração da profilaxia antibiótica, estudos indicam que as infecções pós-operatórias podem ser diminuídas com o uso de antibióticos<sup>29,30</sup>.

O paciente evoluiu sem complicações pós-operatórias até o último retorno ambulatorial. O tempo de acompanhamento não foi maior que 3 meses. Apesar dessa limitação, o presente relato expõe de maneira clara e fundamentada os principais fatores que justificam a aplicação da técnica de Champy.

## CONCLUSÃO

Este caso reforça a importância de um diagnóstico preciso e de intervenções terapêuticas adequadas, como a técnica de Champy, que se mostra eficaz na estabilização de fraturas mandibulares. O sucesso no manejo cirúrgico e na recuperação do paciente evidencia a relevância de abordagens individualizadas e criteriosas para minimizar complicações e garantir resultados funcionais e estéticos favoráveis.

## REFERÊNCIAS

1. Brasileiro BF, Passeri LA. Epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Brazil: a 5-year prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;102(1):28-34.
2. Souza Novais MP, Parreira da Silva MC, Cláudia Jordão Silva, Flaviana Soares Rocha, Fabio Franceschini Mitrí. Estudo epidemiológico de pacientes com fratura de mandíbula do HC-UFG. *R CROMG.* 2023;22(Supl.2):1-4.
3. Santos SE, Moreira RWF, Araújo MM. Fratura de ângulo mandibular após tentativa de exodontia de 3º molar incluso: relato de um caso. *Rev cir traumatol buco-maxilo-facial.* 2009;9(3):15-20.
4. Saravanan T, Balaguhan B, Venkatesh A, Geethapriya N, Goldpearlinmary, Karthick A. Prevalence of mandibular fractures. *Indian J Dent Res.* 2020;31(6):971-974.
5. Champy M, Loddé JP, Schmitt R, Jaeger JH, Muster D. Mandibular osteosynthesis by miniature screwed plates via a buccal approach. *J Maxillofac Surg.* 1978;6(1):14-21.
6. Rodrigues EDR, Castro CCLP, Melo TM, Farias ALC, Brito Júnior LS. Fratura de mandíbula tratada através da técnica de Champy: relato de caso. *Arch Health Invest.* 2021;10(3):431-435.
7. Lima MVA, Santos Júnior JRL, Holanda MEAM. Técnicas de fixação de fraturas mandibulares: uma revisão integrativa da literatura. *Res Soc Develop.* 2022;11(1):e30511124821.
8. Bellotti Neto O, Lopes MF, Mandarino SCA. Tratamento de fratura mandibular pela técnica de Champy: relato de caso. *BJSCR.* 2018;24(3):101-104.
9. Danda AK. Comparison of a single noncompression miniplate versus 2 noncompression miniplates in the treatment of mandibular angle fractures: a prospective, randomized clinical trial. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;68(7):1565-7.
10. Moore E, Bayrak S, Moody M, Key JM, Vural E. Hardware removal rates for mandibular angle fractures: comparing the 8-hole strut and champy plates. *J Craniofac Surg.* 2013;24(1):163-5.
11. Escudeiro EP. Tratamento de fraturas de ângulo mandibular segundo a técnica de Champy. *Rev Bras Odontol.* 2018;75;(Supl.2):124.
12. Oliveira IS. Técnica de Champy no manejo de fratura mandibular. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023.
13. Kumar S, Prabhakar V, Rao K, Brar R. A comparative review of treatment of 80 mandibular angle fracture fixation with miniplates using three different techniques. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011;63(2):190-2.
14. Laverick S, Siddappa P, Wong H, Patel P, Jones DC. Intraoral external oblique ridge compared with transbuccal lateral cortical plate fixation for the treatment of fractures of the mandibular angle: prospective randomised trial. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2012;50(4):344-9.
15. Yamaguchi S, Anchieta RB, Guastaldi FPS, Tovar N, Tawara D, Imazato S, et al. In Silico Analysis of the Biomechanical Stability of Commercially Pure Ti and Ti-15Mo Plates for the Treatment of Mandibular Angle Fracture. *J Oral Maxillofac Surg.* 2017;75(5):1004.e1-1004.e9.
16. Potter J, Ellis E 3rd. Treatment of mandibular angle fractures with a malleable noncompression miniplate. *J Oral Maxillofac Surg.* 1999;57(3):288-92; discussion 292-3.
17. Ellis E 3rd, Walker LR. Treatment of mandibular angle fractures using one noncompression miniplate. *J Oral Maxillofac Surg.* 1996;54(7):864-71; discussion 871-2.
18. Chatterjee A, Gunashekhar S, Karthic R, Karthika S, Edsor E, Nair RU. Comparison of Single Versus Two Non-Compression Miniplates in the Management of Unfavourable Angle Fracture of the Mandible Orginal Research. *J Pharm Bioallied Sci.* 2023;15(Suppl 1):S486-S489.
19. Ozkaya O, Turgut G, Kayali MU, Uğurlu K, Kuran I, Baş L. A retrospective study on the epidemiology and treatment of maxillofacial fractures. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2009;15(3):262-6.
20. Alencar DI, Matias KFS, Andrade LS. Fratura facial em ciclista profissional: relato de caso. *Rev Cir Traumatol Bucomaxilofac.* 2011;11(3):29-32.
21. Exadaktylos AK, Eggensperger NM, Egeli S, Smolka KM, Zimmermann H, Iizuka T. Sports related maxillofacial injuries: the first maxillofacial trauma database in Switzerland. *Br J Sports Med.* 2004;38(6):750-3.
22. Armond ACV, Martins CC, Glória JCR, Galvão EL, Dos Santos CRR, Falci SGM. Influence of third molars in mandibular fractures. Part 1: mandibular

- angle-a meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017;46(6):716-729.
23. Chrcanovic BR. Teeth in the line of mandibular fractures. *Oral Maxillofac Surg.* 2014;18(1):7-24.
24. Sakong Y, Kim YH, Chung KJ. Analysis of Complication in Mandibular Angle Fracture: Champy Technique Versus Rigid Fixation. *J Craniofac Surg.* 2021;32(8):2732-2735.
25. Al-Moraissi EA, Ellis E 3rd. What method for management of unilateral mandibular angle fractures has the lowest rate of postoperative complications? A systematic review and meta-analysis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014;72(11):2197-211.
26. Vitkos EN, Papadopoulos KA, Dimasis P, Weissinger C, Kyrgidis A. One miniplate versus two miniplates in the fixation of mandibular angle fractures. An updated systematic review and meta-analysis. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2022;123(6):e865-e873.
27. Chukwuneke FN, Oji C, Saheeb DB. A comparative study of the effect of using a rubber drain on postoperative discomfort following lower third molar surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2008;37(4):341-4.
28. Radabaugh JP, Horn AV, Chan SA, Shelton JM, Gal TJ. Patient compliance following isolated mandibular fracture repair. *Laryngoscope.* 2017;127(10):2230-2235.
29. Mohanty R, Awasthi N, Hosmani SB, Sankaranarayanan AI, Oberoi NH, Singh PK, et al. Comparing the Efficacy of Postoperative Antibiotic Regimens in the Treatment of Maxillofacial Fractures: A Prospective Study. *J Contemp Dent Pract.* 2023;24(7):454-458.
30. Schaller B, Soong PL, Zix J, Iizuka T, Lieger O. The role of postoperative prophylactic antibiotics in the treatment of facial fractures: a randomized, double-blind, placebo-controlled pilot clinical study. Part 2: Mandibular fractures in 59 patients. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2013;51(8):803-7.

## **CONFLITO DE INTERESSES**

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

## **AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA**

### **Francisley Ávila Souza**

Departamento de Diagnóstico e Cirurgia  
Faculdade de Odontologia de Araçatuba,  
Universidade Estadual Paulista (UNESP),  
Rua José Bonifácio, 1193–Vila Mendonça  
16015-050 Araçatuba –SP, Brasil  
E-mail: francisley.avila@unesp.br

Submetido em 18/05/2025

Aceito em 30/07/2025