

Complicações no tratamento cirúrgico das fraturas de côndilo mandibular – Um estudo prospectivo

Complications in the Surgical Treatment of Mandibular Condyle Fractures – A Prospective Study

José Mauro de Oliveira Squarisi¹  Lucas Gomes Patrocínio²  Marcell de Mello Naves³ 
Luna Karla Neves Melo¹  Luma de Oliveira Morais¹  Marco Túlio Solano Matos¹ 
Maria Mirelle Ferreira Leite Barbosa¹ 

¹ Departamento de Cirurgia Craniomaxilofacial, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Uberlândia (EBSERH), Uberlândia, MG, Brasil

² Clínica Otofase, Uberlândia, MG, Brasil

³ Clínica Rhinocenter, Uberlândia, MG, Brasil

Endereço para correspondência José Mauro de Oliveira Squarisi, MD, MSc, PhD, Departamento de Cirurgia Craniomaxilofacial, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Uberlândia (EBSERH), Uberlândia, MG, Brasil (e-mail: josemauro@ufu.br).

Rev Bras Cir Plást 2026;41:s00461818594.

Resumo

Introdução Fraturas mandibulares estão entre as lesões mais comuns na região craniofacial, com relato de acometimento da região condilar em 19 a 52% dos casos. Embora o tratamento não cirúrgico ainda seja amplamente utilizado, o acompanhamento no longo prazo tem demonstrado controle subótimo da disfunção da articulação temporomandibular e das complicações relacionadas, incluindo dor crônica, anquilose, artrite condilar, má oclusão, hipomobilidade e assimetria facial. Apesar da crescente adoção do tratamento cirúrgico nos últimos anos, poucos estudos contemporâneos avaliaram suas complicações em fraturas condilares.

Materiais e Métodos Este estudo prospectivo foi conduzido entre julho de 2022 e dezembro de 2024 e incluiu pacientes adultos (≥ 18 anos) com fraturas do côndilo mandibular que foram submetidos à tomografia computadorizada (TC), concordaram com o tratamento proposto pela equipe clínica e foram acompanhados durante todo o período.

Resultados O estudo incluiu 33 pacientes, 23 (69,70%) dos quais foram submetidos ao tratamento cirúrgico, e 10 (30,30%), ao tratamento não cirúrgico. A incidência geral de complicações foi de 25,92%, sendo a paralisia facial periférica e a sialocele as mais frequentes (11,11% cada), seguidas por disfunção da articulação temporomandibular (3,70%).

Conclusão Embora a indicação para o tratamento cirúrgico de fraturas condilares tenha aumentado, a conscientização e a avaliação cuidadosa de suas complicações continuam sendo essenciais.

Palavras-chave

- ▶ côndilo mandibular
- ▶ fraturas maxilomandibulares
- ▶ complicações pós-operatórias

recebido
26 de junho de 2025
aceito
24 de novembro de 2025

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0046-1818594>.
ISSN 2177-1235

Editor-chefe: Dov Charles
Goldenberg.

© 2026. The Author(s).

This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Thieme Revinter Publicações Ltda., Rua Rego Freitas, 175, loja 1, República, São Paulo, SP, CEP 01220-010, Brazil

Abstract**Keywords**

- mandibular condyle
- maxillomandibular fractures
- postoperative complications

Introduction Mandibular fractures are among the most common injuries in the craniofacial region, with involvement of the condylar region reported in 19 to 52% of the cases. Although non-surgical management remains widely used, long-term follow-up has demonstrated suboptimal control of temporomandibular joint dysfunction and related complications, including chronic pain, ankylosis, condylar arthritis, malocclusion, hypomobility, and facial asymmetry. Although the adoption of the surgical treatment has been increasing in recent years, few contemporary studies have evaluated its complications in condylar fractures.

Materials and Methods The current prospective study was conducted between July 2022 and December 2024, and it included adult patients (≥ 18 years) with mandibular condyle fractures who underwent computed tomography (CT) scans, agreed to the treatment proposed by the clinical team, and were followed up throughout the study period.

Results The study included 33 patients, 23 (69.70%) of whom underwent surgical treatment, and 10 (30.30%), non-surgical management. The overall incidence of complications was of 25.92%, with peripheral facial paralysis and sialoceles being the most frequent (11.11% each), followed by temporomandibular joint dysfunction (3.70%).

Conclusion Although the indication for surgical treatment of condylar fractures has been increasing, awareness and careful evaluation of its complications remain essential.

Introdução

As fraturas mandibulares estão entre as mais comuns da região craniofacial. O acometimento da região condilar ocorre em 19% a 52% dessas fraturas, que estão associadas a alterações funcionais como má oclusão, trismo, dor crônica, disfunção da articulação temporomandibular (DTM, com redução da abertura oral) e assimetria facial.^{1,2}

O tratamento pode ser não cirúrgico, com bloqueio maxilomandibular, dieta líquida restrita, fisioterapia precoce e controle ortodôntico com elásticos, e cirúrgico, que envolve a redução aberta com fixação interna com miniplacas e parafusos.^{3,4}

Historicamente, o tratamento não cirúrgico foi muito utilizado devido às complicações associadas à cirurgia (cicatrizes não estéticas, paralisia facial periférica, infecção, fístula salivar, sialocela), mas o acompanhamento dos pacientes no longo prazo demonstrou controle subótimo da DTM, dor crônica, da anquilose da articulação temporomandibular, da artrite condilar, da má oclusão, da hipomobibilidade e da assimetria facial, o que tornou o tratamento cirúrgico mais largamente utilizado nos últimos anos.^{1,5-9}

Apesar de existirem estudos que avaliam os desfechos das opções conservadoras e cirúrgica, poucos trabalhos avaliam a incidência das complicações relacionadas ao tratamento cirúrgico.^{3,10-14}

Objetivo

O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil epidemiológico e a incidência de complicações dos pacientes com fratura con-

dilar submetidos ao tratamento cirúrgico em um hospital geral terciário.

Materiais e Métodos

Foi realizado um estudo prospectivo, de julho de 2022 a dezembro de 2024, com pacientes com fraturas que envolviam o côndilo mandibular atendidos pela equipe de cirurgia craniomaxilofacial do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia.

Os critérios de inclusão foram idade ≥ 18 anos, realização de tomografia computadorizada com reconstrução tridimensional (3D) e concordância do paciente com o tratamento proposto pela equipe médica (fosse cirúrgico ou não). Foram excluídos pacientes com idade < 18 anos e os pacientes que, ao final de estudo, não apresentavam tempo mínimo de 6 meses de seguimento ambulatorial após o trauma. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa institucional sob o protocolo CAAE 57095822.0.0000.5152.

Resultados

Durante o período analisado, foram acompanhados 33 pacientes com fraturas que envolviam o côndilo mandibular que preencheram os critérios de inclusão. A idade dos pacientes, a maioria deles do sexo masculino, variou entre 18 e 87 (média: 43,70) anos (► **Tabela 1**). Os mecanismos de trauma mais comuns foram acidentes com veículos automotores, seguidos das quedas e de agressão física (► **Tabela 1**). As fraturas unilaterais ocorreram em 87,88% dos pacientes,

Tabela 1 Dados epidemiológicos da amostra do estudo

Dados	Número de casos	Percentual
Sexo		
Masculino	25	75,75%
Feminino	8	24,24%
Total	33	
Mecanismo do trauma		
Acidente com veículos	14	42,40%
Queda	10	30,30%
Agressão	9	27,26%
Total	33	

Tabela 2 Tipo de fratura condilar

Tipo de fratura	Número de casos	Percentual
Unilateral	29	87,88%
Bilateral	4	12,12%
Total	33	

ao passo que 12,12% apresentaram fratura condilar bilateral (► **Tabela 2**).

A opção pelo tratamento cirúrgico levou em consideração desvios acima de 45° entre os fragmentos e a perda de altura do ramo mandibular superior a 2 mm, confirmados por tomografia computadorizada com reconstrução 3D com cortes finos, e foi a abordagem escolhida em 69,70% dos pacientes (► **Tabela 3**). A via de acesso mais utilizada foi a retromandibular transparotídea, seguida do acesso pré-auricular para fraturas condilares altas (► **Tabela 4**; ► **Figs. 1–2**).

Foram evidenciadas 7 complicações: 3 casos de paralisia facial periférica (2 com resolução completa em 3 meses, e 1 com paralisia definitiva do ramo frontal unilateral), 3 casos de sialocele (1 com melhora após drenagem e curativo compressivo, e 2 casos com melhora após 1 sessão de toxina botulínica) e 1 caso de DTM com redução de abertura oral

Tabela 3 Tipo de tratamento

Tipo de tratamento	Número de casos	Percentual
Cirúrgico	23	69,70%
Não cirúrgico	10	30,30%
Total	33	

Tabela 4 Vias de acesso

Vias de acesso	Número de casos	Percentual
Retromandibular	18	66,67%
Pré-auricular	9	33,34%
Total	27	

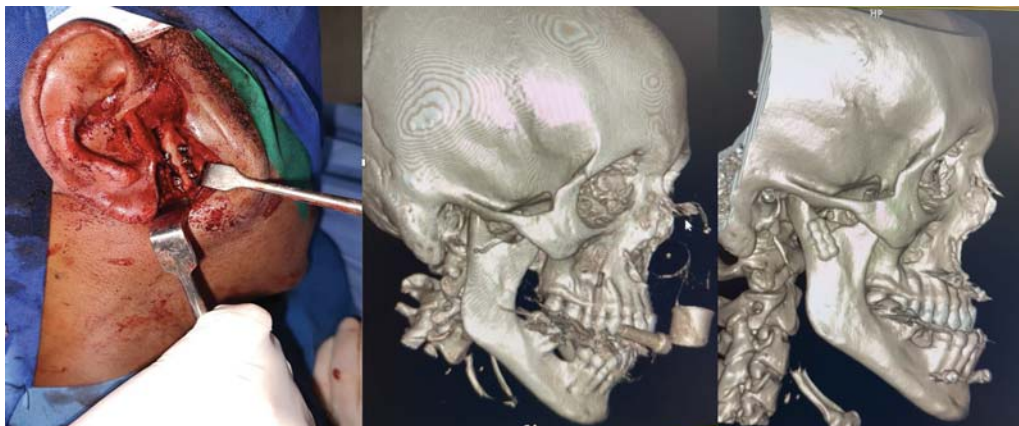
(► **Figs. 3–4**). A incidência total de complicações foi de 25,92%. Sialocele e paralisia facial periférica ocorreram em 11,11% dos casos. A incidência de DTM foi de 3,70% (► **Tabela 5**).

Discussão

Este trabalho avaliou a incidência de complicações dos pacientes com fratura condilar submetidos ao tratamento cirúrgico. Em conformidade com o nosso estudo, outros autores^{2,10,12,15} evidenciaram a predominância de fraturas condilares em pacientes do sexo masculino e em idade produtiva.

Acidentes com veículos automotores, seguidos das quedas e da violência interpessoal, foram os principais mecanismos de trauma em 3 estudos recentes^{2,16,17} que corroboram nossos achados, embora o estudo realizado em 2023 por Tatsumi et al.¹⁷ tenha evidenciado as quedas como o mecanismo mais frequente. A predominância de fraturas unilaterais em nosso hospital, com taxa de 87,88%, também foi observada em outros estudos,^{2,10,13,15} que relataram taxas de até 89,70%.

A redução aberta e fixação interna foi realizada na maioria dos nossos pacientes (69,70%), e, apesar de a revisão sistemática publicada por Jazayeri et al.¹ em 2023 mostrar

**Fig. 1** Paciente com fratura condilar alta submetido a redução aberta e fixação pelo acesso pré-auricular.

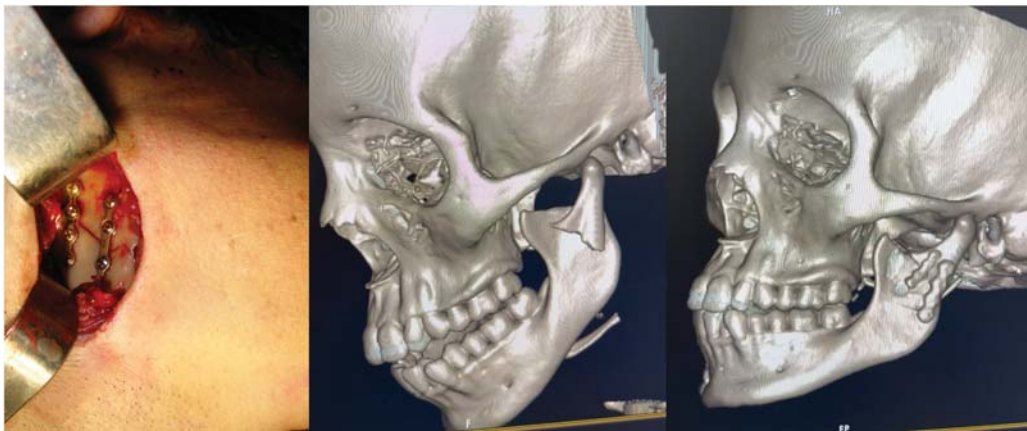


Fig. 2 Paciente com fratura condilar baixa submetido a redução aberta e fixação pelo acesso retromandibular transparotídeo.



Fig. 3 Paciente com paralisia do ramo frontal do nervo facial.

benefícios relacionados à opção pelo tratamento cirúrgico, especialmente em pacientes com fraturas com desvio significativo, trabalhos recentes^{2,13,18} demonstram que a opção por tratamentos não cirúrgicos ainda é predominante, diferentemente do que encontramos em nosso trabalho. Uma



Fig. 4 Paciente com quadro de sialocele.

Tabela 5 Incidências de complicações

Complicações	Número de casos	Percentual
Paralisia facial periférica	3	11,11%
Sialocele	3	11,11%
Disfunção da articulação temporomandibular	1	3,70%
Total	7	25,92%

possível explicação seria o fato de o nosso hospital ser terciário, para o qual somente os casos mais graves de trauma são encaminhados.

Além deste estudo, outros^{12,13,15,16} também apresentaram predominância da via de acesso retromandibular em relação à pré-auricular, e alguns serviços têm optado mais recentemente pela via intraoral como opção aos acessos cutâneos.

Paralisia facial periférica pode ocorrer de maneira transitória ou definitiva, e seu mecanismo pode ser por compressão devido ao uso de afastadores cirúrgicos ou por lesão nervosa propriamente dita, e pode ocorrer independente da opção de acesso cirúrgico. Apresenta incidência variável na literatura, entre 2,43% e 18,3%, condizente com a nossa taxa de 11,11%. Diversas opções de tratamento são descritas na literatura de acordo com a causa e a cronicidade da paralisia. Elas geralmente envolvem acompanhamento multidisciplinar e variam de tratamentos menos invasivos, como a toxina botulínica, até retalhos complexos, normalmente microcirúrgicos, que por vezes combinam transferências musculares regionais e enxertos nervosos *cross-face*.^{10,12,13,18,19}

A sialocele está relacionada ao acesso cirúrgico retromandibular, em que se alcança a fratura pela glândula parótida. Ela ocorreu em 11,11% dos nossos pacientes, e em 15,8% dos pacientes do estudo de Kulkarni et al.¹² As opções de tratamento desta complicação são: aspirações repetidas, compressão externa, medicamentos antissialagogos, toxina botulínica, radioterapia e até a parotidectomia.¹²

Diversos trabalhos, incluindo a metanálise de Jazayeri et al.,¹ avaliaram a DTM após fratura condilar, inclusive comparando o tratamento não cirúrgico com a redução aberta e fixação. O tratamento cirúrgico apresentou melhores resultados quando foram avaliados dor na articulação temporomandibular, movimentos laterais da mandíbula e má oclusão. Não encontramos trabalhos que compararam as vias de acesso e a incidência de DTM. Nosso trabalho evidenciou DTM com taxa redução de abertura oral pós-operatória de somente 3,70%, ao passo que outros estudos^{1,13,18} evidenciaram taxas entre 10,8% e 17,1%, mas a nossa amostra de pacientes é menor em relação à dos outros trabalhos.

Como limitações do nosso trabalho podemos citar o número reduzido de pacientes quando comparado com grandes centros especializados em trauma craniomaxilofacial e a possibilidade de nossos pacientes apresentarem casos mais graves, pois os pacientes com casos menos complexos provavelmente não foram encaminhados ao nosso serviço.

Conclusão

O tratamento cirúrgico de côndilo mandibular apresenta indicação crescente, mas está associado a complicações pós-operatórias que devem ser conhecidas, na tentativa de evitá-las ou de estabelecer sua terapêutica adequada.

Disponibilidade dos Dados

Os dados serão disponibilizados mediante solicitação ao autor correspondente.

Suporte Financeiro

Os autores declaram que não receberam suporte financeiro de agências dos setores público, privado ou sem fins lucrativos para a realização deste estudo.

Conflito de interesses

Os autores não têm conflito de interesses a declarar.

Referências

- Jazayeri HE, Lopez J, Khavanin N, et al. Comparative Benefits of Open versus Closed Reduction of Condylar Fractures: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Plast Reconstr Surg* 2023;151(04):664e–672e. Doi: 10.1097/PRS.00000000000010009
- Franke A, Matschke JB, Weiland B, et al. A single-centre retrospective 10-year experience of the rhombic 3D condylar fracture plate for open reduction and internal fixation of condylar neck and base fractures. *J Craniomaxillofac Surg* 2024;52(05):622–629. Doi: 10.1016/j.jcms.2024.03.001
- Gilliland J, Ritto F, Tiwana P. Complications of the Transmasseteric Anteroparotid Approach for Subcondylar Fractures: A Retrospective Study. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr* 2022;15(01):66–71. Doi: 10.1177/19433875211016923
- Fuentes CC, Mori FA, Pérez SV, et al. Clinical Experience With a Less Invasive Surgical Transparotid Approach and Trapezoidal Plate for Neck and Base Condylar Fractures: A Retrospective Study. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr* 2024;17(04):NP44–NP50. Doi: 10.1177/19433875241242938
- De Riu G, Gamba U, Anghinoni M, Sesenna E. A comparison of open and closed treatment of condylar fractures: a change in philosophy. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001;30(05):384–389. Doi: 10.1054/ijom.2001.0103
- Ellis E III, Throckmorton GS. Treatment of mandibular condylar process fractures: biological considerations. *J Oral Maxillofac Surg* 2005;63(01):115–134. Doi: 10.1016/j.joms.2004.02.019
- Landes CA, Lipphardt R. Prospective evaluation of a pragmatic treatment rationale: open reduction and internal fixation of displaced and dislocated condyle and condylar head fractures and closed reduction of non-displaced, non-dislocated fractures. Part I: condyle and subcondylar fractures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005;34(08):859–870. Doi: 10.1016/j.ijom.2005.04.021
- Nussbaum ML, Laskin DM, Best AM. Closed versus open reduction of mandibular condylar fractures in adults: a meta-analysis. *J Oral Maxillofac Surg* 2008;66(06):1087–1092. Doi: 10.1016/j.joms.2008.01.025
- Liu Y, Bai N, Song G, et al. Open versus closed treatment of unilateral moderately displaced mandibular condylar fractures: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2013;116(02):169–173. Doi: 10.1016/j.oooo.2013.02.023
- Girhe V, Patil V, Bhujbal R, Singh R, Dewang P, Vapran G. Pre-auricular Transparotid Approach for the Management of Mandibular Condylar Fracture: An Experience of 82 Cases. *J Maxillofac Oral Surg* 2022;21(03):916–922. Doi: 10.1007/s12663-021-01565-6
- Lu XW, Liu XG. Risk of complications with retromandibular transparotid vs. anteroparotid approach for condylar fractures: a systematic review and meta-analysis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2022;26(03):799–809. Doi: 10.26355/eurrev_202202_27988
- Kulkarni V, Chowdhury SKR, Ghosh S, Rajkumar K. Incidence of Facial Nerve Injury and Sialoceles Formation Following Mandibular Condylar and Sub-condylar Fracture Fixation. *J Maxillofac Oral Surg* 2024;23(02):380–386. Doi: 10.1007/s12663-021-01674-2
- Kumar M, Ramanujam S, Kumaravelu R, Cheeman RS, Periera RJ, Titus S. Open vs Closed Management of Condylar Fracture Our Experience of 100 Cases in a Suburban Tertiary Care Hospital.

- Craniomaxillofac Trauma Reconstr 2024;17(01):4–12. Doi: 10.1177/19433875221143852
- 14 Bicsák Á, Koch L, Claussen J, et al. Long-term evaluation of complications after osteosynthesis of the jaws in patients with head and neck trauma: an analysis from a German highest level trauma center 2007-2023. Sci Rep 2025;15(01):11333. Doi: 10.1038/s41598-025-95455-3
- 15 Mansuri Z, Dhuvad J, Anchlia S, Bhatt U, Rajpoot D, Patel H. Comparison of three different approaches in treatment of mandibular condylar fractures - Our experience. Natl J Maxillofac Surg 2023;14(02):256–263. Doi: 10.4103/njms.njms_485_21
- 16 Sinha A, Natarajan S. Comparative Evaluation of Clinical and Radiological Outcomes of Retromandibular Transparotid and Transoral Endoscopic-Assisted Approach for Surgical Management of Mandibular Subcondylar Fractures. Cranio-maxillofac Trauma Reconstr 2021;14(02):90–99. Doi: 10.1177/1943387520949099
- 17 Tatsumi H, Matsuda Y, Toda E, Okui T, Okuma S, Kanno T. Postoperative Complications following Open Reduction and Rigid Internal Fixation of Mandibular Condylar Fracture Using the High Perimandibular Approach. Healthcare (Basel) 2023;11(09):1294. Doi: 10.3390/healthcare11091294
- 18 Nys M, Van Cleemput T, Dormaar JT, Politis C. Long-term Complications of Isolated and Combined Condylar Fractures: A Retrospective Study. Craniomaxillofac Trauma Reconstr 2022;15(03):246–252. Doi: 10.1177/19433875211026759
- 19 Viterbo F, Menezes BFD. Harvest of fascia lata for use in a temporal orthodromic flap in the treatment of facial paralysis. Rev Bras Cir Plást 2022;37(04):518–522. Doi: 10.5935/2177-1235.2022RBCP.620-en