

## Fixação interna estável de fratura condilar: relato de caso

*Stable internal fixation of condillary fracture: case report*  
*Fijación interna estable de fractura condilar: reporte de caso*

Janaina Soares da **SILVA**<sup>1</sup>  
Rejane Kelly Andrade **BEIRIZ**<sup>1</sup>  
Marcus Antônio **BRÉDA JÚNIOR**<sup>2</sup>  
Ricardo Viana **BESSA-NOGUEIRA**<sup>3</sup>  
Marcelo Marotta **ARAUJO**<sup>4</sup>

Ricardo José de Holanda **VASCONCELLOS**<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em odontologia no Centro Universitário Tiradentes – UNIT, 57038-000 Maceió - AL, Brasil.

<sup>2</sup>Professor do Centro Universitário Tiradentes - UNIT, 57038-000 Maceió - AL, Brasil;

Mestre em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pela Universidade de São Paulo - USP, Ribeirão Preto - SP, Brasil

<sup>3</sup>Professor da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, 57072-970 Maceió - AL, Brasil

<sup>4</sup>Professor Associado, Universidade Estadual Paulista (UNESP). Campus de São José dos Campos, Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) 12247-014 São José dos Campos - SP, Brasil

<sup>5</sup>Professor da Universidade de Pernambuco - UPE, 50100-010 Recife - PE, Brasil

### Resumo

As fraturas mandibulares são o segundo tipo de fraturas mais comum que acomete a face, e elas podem ter um impacto negativo na estética e anatomia facial, bem como causar problema em atividades cotidianas como falar e mastigar. Este artigo tem por objetivo relatar o caso clínico de um paciente vítima de agressão física, que apresentou uma fratura unilateral de côndilo associada à fratura oblíqua de sínfise. Paciente do gênero masculino, 32 anos, leucoderma, através das radiografias PA de mandíbula e Towne foram constatadas fratura da região de sínfise mandibular e côndilo do lado esquerdo. A escolha para o tratamento desta fratura, foi o tratamento cirúrgico com fixação interna da fratura condilar com sistema 2.0mm. Após sete dias foi iniciada a fisioterapia com espátulas de madeira para o restabelecimento de adequada abertura bucal, apresentando ao final uma recuperação satisfatória, sem intercorrências. O uso de placas e parafusos para o tratamento cirúrgico de fraturas de côndilo mandibular e sínfise se mostrou eficaz, resultando no sucesso cirúrgico com um pós-operatório sem complicações e no restabelecimento funcional e da oclusão.

**Descritores:** Fraturas Mandibulares; Côndilo Mandibular; Fixação de Fratura.

### Abstract

Mandibular fractures are the second most common type of fracture that affects the face, and they can have a negative impact on facial aesthetics and anatomy, as well as causing problems in everyday activities such as talking and chewing. This article aims to report the clinical case of a patient victim of physical aggression, who presented a unilateral condyle fracture associated with an oblique symphysis fracture. Male patient, 32 years old, Caucasian, using PA jaw and Towne X-rays, fractures of the left mandibular symphysis, and condyle region were found. The choice for the treatment of this fracture was surgical treatment with internal fixation of the condylar fracture using the 2.0mm system. After seven days, physiotherapy with wooden spatulas was started to reestablish an adequate mouth opening, showing a satisfactory recovery at the end, without complications. The use of plates and screws for the surgical treatment of fractures of the mandibular condyle and symphysis proved to be effective, resulting in surgical success with an uncomplicated postoperative period and functional and occlusion reestablishment.

**Descriptors:** Mandibular Fractures; Mandibular Condyle; Fracture Fixation.

### Resumen

Las fracturas mandibulares son el segundo tipo de fractura más común que afecta la cara, y pueden tener un impacto negativo en la estética y la anatomía del rostro, además de causar problemas en las actividades cotidianas, como hablar y masticar. Este artículo tiene como objetivo informar el caso clínico de un paciente víctima de agresión física, que presentó una fractura cóndilo unilateral asociada con una fractura de sínfisis oblicua. Descripción del caso: paciente masculino, 32 años, caucásico, con mandíbula PA y radiografías de Towne, se encontraron fracturas de la sínfisis mandibular izquierda y región del cóndilo. La elección para el tratamiento de esta fractura fue el tratamiento quirúrgico con fijación interna de la fractura condilar utilizando el sistema de 2.0 mm. Después de siete días, se comenzó la fisioterapia con espátulas de madera para restablecer una abertura bucal adecuada, mostrando una recuperación satisfactoria al final, sin complicaciones. Conclusión: el uso de placas y tornillos para el tratamiento quirúrgico de fracturas del cóndilo mandibular y la sínfisis demostró ser efectivo, lo que resultó en éxito quirúrgico con un período postoperatorio sin complicaciones y restablecimiento funcional y de oclusión.

**Descritores:** Fracturas Mandibulares; Cóndilo Mandibular; Fijación de Fractura.

### INTRODUÇÃO

As fraturas faciais apresentam um impacto bastante importante para o paciente e para a sociedade dado as suas consequências físicas, emocionais e socioeconômicas. As fraturas mandibulares podem modificar desde a parte estética à anatomia facial, bem como, causar mudanças em funções básicas necessárias, como mastigação, fonação e deglutição. Além disso, a mandíbula é comumente envolvida nos traumas faciais devido a sua posição proeminente no esqueleto facial, fazendo com que receba grande parte dos impactos do terço inferior da face. Dentre os diversos tipos de fraturas de mandíbula, as fraturas de côndilo, representantes de pelo menos um terço destas. O colo mandibular é a região de menor resistência, e exerce mecanismo de proteção fisiológica, evitando que a propagação de energia do trauma submetida à mandíbula seja

transmitida diretamente à base do crânio, podendo levar a intrusão do côndilo na fossa craniana média, o que provocaria danos ao sistema nervoso central<sup>1,2</sup>.

Entre os traumas que acometem a região da face, a fratura mandibular é a segunda mais prevalente e este tipo de fratura está associada a vários fatores etiológicos como, acidentes de trânsito, quedas, trauma por projétil de arma de fogo, agressões físicas e esportivas. Ademais, uma justificativa desta alta frequência é que estas múltiplas fraturas mandibulares podem ocorrer por contragolpe devido a um trauma sofrido em região de sínfise ou corpo mandibular contralateral, por exemplo<sup>3</sup>.

As fraturas condilares são descritas de diversas formas na literatura, tendo como base as estruturas anatômicas envolvidas, localização

anatômica e quantidade de pontos da fratura. A classificação proposta por Spiessl e Schroll<sup>4</sup> nomeia as fraturas condilares em: Tipo I (fraturas cêndilares sem deslocamento), Tipo II (fraturas baixas com deslocamento), Tipo III (fraturas altas com deslocamento), Tipo IV (fraturas baixas com deslocamento da cabeça do cêndilo para fora da cavidade glenoidea), Tipo V (fraturas altas com deslocamento da cabeça do cêndilo para fora da cavidade glenoidea) e Tipo VI (fraturas intracapsulares). Outra forma de classificação deve considerar o nível em que ocorre a fratura, podendo ser denominadas fraturas altas, médias e baixas.

Após o trauma, os sinais e sintomas apresentados pelo paciente auxiliarão o profissional no diagnóstico e na elaboração do plano de tratamento. Edema sobre a articulação, equimose e, algumas vezes, hemorragia no conduto auditivo externo podem ocorrer. Sensibilidade à palpação da ATM ou do conduto auditivo externo são observações mais usualmente encontradas. Geralmente, o contato prematuro dos dentes no lado envolvido é causado pela tração superior do ramo mandibular pelos músculos elevadores da mandíbula. Devido a isto, na região molar cria-se uma alavanca em classe I, o que deixa a mordida aberta na região anterior<sup>5</sup>.

O exame clínico é o principal meio para realizar o diagnóstico de fratura mandibular, porém os exames de imagens são muito utilizados para complementação do diagnóstico e verificar a localização e extensão dessas fraturas. Desta forma, são utilizadas radiografias panorâmicas, pósterio-anterior (PA) de mandíbula e de Towne são os exames de escolha a serem solicitados, ressaltando que, o padrão ouro para diagnóstico por imagem de fraturas mandibulares é a Tomografia Computadorizada (TC)<sup>1,3,6,7</sup>.

O tratamento deste tipo de fratura pode ser cirúrgico, através da exploração direta do foco da fratura, redução dos fragmentos e fixação com placas e/ou parafusos de titânio, ou conservador, podendo utilizar o bloqueio maxilomandibular, fisioterapia com elásticos ou associação. Porém, para escolher o tipo de tratamento é preciso analisar alguns fatores, como a idade do paciente, a localização da fratura, o grau de deslocamento, a direção do segmento fraturado, se existem outras fraturas faciais associadas, presença de dentes, a possibilidade de estabelecer a oclusão dentária, estado geral e o grau de colaboração do paciente<sup>2,8</sup>.

A escolha da técnica fechada está diretamente relacionada com a possibilidade de reestabelecimento funcional, onde a realização do Bloqueio Maxilo Mandibular (BMM) associado à fisioterapia possibilitam a recuperação do paciente através de um tratamento mais conservador. A utilização da técnica aberta tem obtido maior

aceitação devido ao surgimento de miniplacas e parafusos ósseos, o que em conjunto com uma visualização ideal, sem a necessidade da utilização do BMM no pós-operatório e um retorno funcional mais rápido, apresenta vantagens que pontuam positivamente por sua escolha. O acesso retromandibular e suas variações vêm sendo amplamente utilizadas para o tratamento de fraturas condilares pelo fato de promover um acesso ao foco da fratura, permitindo a inserção de forma direta do material para reduzir e estabilizar os segmentos ósseos<sup>1,9-11</sup>.

Além disso, quando as fraturas condilares não recebem o devido tratamento, poderão ter complicações de ordem estética, como assimetrias e maloclusão e de ordens funcionais, como mobilidade, alterações articulares, dor muscular estática e/ou dinâmica ou, ainda, desordens neurológicas são complicações que podem ocorrer após o tratamento cirúrgico ou conservador<sup>7,12</sup>.

Este trabalho tem como objetivo relatar o caso clínico de um paciente vítima de agressão física, expondo fratura unilateral de cêndilo associada à fratura oblíqua de sínfise com o tratamento pela técnica aberta e excelente recuperação pós-operatória.

#### CASO CLÍNICO

Paciente do gênero masculino, 32 anos, leucoderma, vítima de agressão física em face, deu entrada em uma unidade hospitalar. Durante a anamnese o mesmo se apresentou lúcido, orientado, normocorado e bradipnéico. Relatou dor e disfagia no momento do exame. Ao exame físico apresenta edema em região de sínfise mandibular, má oclusão, desvio em abertura bucal, diastema traumático na região anterior mandibular, mobilidade e crepitação óssea em sínfise mandibular e ausência de excursão condilar do lado esquerdo (Figura 1).



**Figura 1:** Aspecto inicial do paciente: **A.** Norma frontal com a boca aberta. **B.** Norma lateral observa-se edema em região mandibular e pré-auricular esquerda. **C.** Aspecto intra-oral observa-se maloclusão traumática caracterizada pelo desvio da linha média para esquerda, diastema traumático entre os incisivos inferiores.

Foi solicitada radiografia PA de mandíbula e Towne (Figura 2), nas quais foram constatadas fratura da região de sínfise mandibular e cêndilo do lado esquerdo. Baseado nos achados clínicos e radiográficos, a abordagem cirúrgica das fraturas foi proposta para o paciente. Cirurgia foi realizada sob anestesia geral, com entubação nasotraqueal.

Anestesia intraoral foi realizada com Lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 em região retromandibular subcutânea, com intuito de obter hemostasia, porém não bloquear a condução nervosa motora dos ramos do nervo facial e em fundo de vestibulo bucal mandibular. Em seguida paciente foi colocado em bloqueio maxilo-mandibular com barra de Erich para reestabelecimento da oclusão (Figura 3).



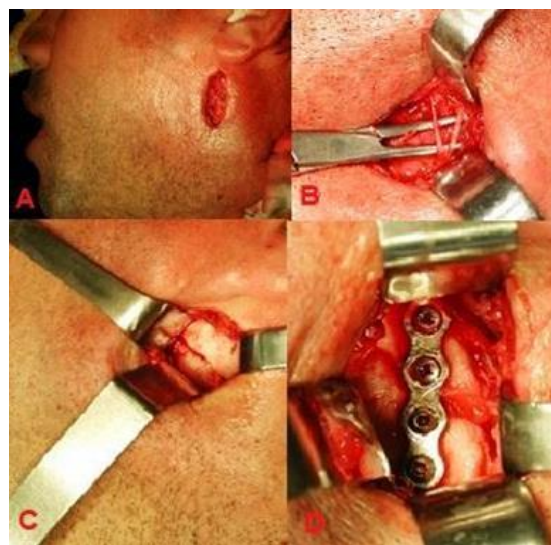
**Figura 2:** Aspecto radiográfico pré-operatório: A. Na radiografia pela técnica de Towne observa-se descontinuidade do osso mandibular na região de côndilo esquerdo. B. Na radiografia de PA de Face com a boca aberta observa-se presença de traço de fratura na região dos incisivos e deslocamento para lateral do côndilo mandibular esquerdo.



**Figura 3:** Aspecto trans-operatório intra-oral: bloqueio maxilo-mandibular, com barra de Erich fixação estável de fratura da sínfise com duas placas do sistema 2.0mm por meio de um acesso em fundo de vestibulo mandibular.

O acesso retromandibular foi realizado por planos tecido subcutâneo, músculo platisma e do sistema músculo aponeurótico superficial - SMAS, sendo a incisão na pele realizada um centímetro abaixo do lóbulo da orelha (figura 4). Durante o acesso transparotídeo o nervo facial foi identificado e protegido (Figura 4), seguido da exposição do segmento fraturado (Figura 4), fixação dos segmentos ósseos com duas placas de titânio do sistema 2.0mm e parafusos monocorticais (Tóride Implantes, Mogi Mirim, São Paulo, Brasil) (Figura 4). O acesso intraoral foi realizado por meio de uma incisão em fundo de vestibulo mandibular, identificação do nervo mentoniano e da mesma forma foi fixada a fratura da região de sínfise com mesmo sistema de fixação, com uma placa na zona de tensão com parafusos monocorticais e uma placa na zona de compressão com parafusos bicorticais (Figura 3). Foi

utilizada como medicação pós-operatória Amoxicilina 500mg (via oral de 8/8hs durante 07 dias), Ibuprofeno 600mg (via oral de 8/8hs durante 05 dias) e Dipirona 500mg (via oral de 6/6hs durante 03 dias). No sétimo dia pós-operatório foi iniciada a fisioterapia com espátulas de madeira para o restabelecimento de adequada abertura bucal. No acompanhamento pós-operatório de 3 semanas (Figura 5), o paciente não relatou queixas algícas, oclusão mantida do pós-operatório, edema mandibular moderado, ausência de dano nervoso motor, e adequada abertura bucal.



**Figura 4:** Aspecto trans-operatório extraoral: A. Incisão em região retromandibular. B. Visualização dos ramos do nervo facial por meio do acesso trans-parotídeo. C. Abordagem do foco de fratura e redução dos cotos fraturados. D. Fixação da fratura por meio de duas placas do sistema 2.0mm (em destaque apenas uma delas).



**Figura 5:** Aspecto no pós-operatório de três semanas: A. Norma frontal sem assimetria. B. Máxima abertura bucal de 36mm. C. Aspecto da cicatrização satisfatória na região retromandibular. D. Oclusão final com uma satisfatória intercuspidação dos dentes.

Na radiografia PA da face (Figura 6) foi possível observar um perfeito alinhamento das corticais ósseas e do posicionamento do côndilo esquerdo. O paciente evoluiu no período pós-operatório com recuperação favorável, sem intercorrências.



**Figura 6:** Aspecto radiográfico no pós-operatório de três semanas: Na radiografia PA da Face observa-se um perfeito alinhamento das corticais ósseas e do posicionamento do côndilo esquerdo. Radiografia no pós-operatório mostrando placa e parafusos em posição.

## DISCUSSÃO

Fraturas em região de côndilo são bastante comuns e representam entre 25% e 35% de todas as fraturas mandibulares, muitas vezes, decorrentes de um trauma de sínfise ou parassínfise mandibular, tendo em vista a sua localização anatômica, projeção anterior corporal e por se tratar de um osso muito exposto. Com o passar dos anos, ocorreu um relevante aumento nos casos de fraturas mandibulares, entre os principais fatores etiológicos vai ocorrer um predomínio de 55,9% por acidentes autoviários, 13,1% agressões físicas, 6,5% agressões por projétil de arma de fogo, 3,2% acidentes esportivo. No presente caso, o paciente se enquadra dentro dos dados presentes na literatura, tendo relatado ser vítima de agressão física em face na região de sínfise, apresentando associação à fratura de côndilo<sup>13-15</sup>.

Segundo a literatura, existem alguns sinais clínicos de que quando observados, evidenciam uma possível fratura de côndilo mandibular. A presença de mordida aberta anterior, dor em região de ATM, abertura bucal limitada e dificuldade na realização de movimentos mandibulares geralmente estão associados com algum distúrbio na região condilar, e por consequência, exigem que o profissional tenha uma maior atenção, onde se torna necessário o uso de exames de imagem para auxiliar no diagnóstico final.

No caso apresentado foi possível observar sinais clínicos condizentes com dados presentes na literatura; durante o atendimento foi solicitada radiografia PA de mandíbula e Towne, as quais evidenciaram fraturas de côndilo e sínfise mandibular. Devido a indisponibilidade no local de atendimento, não foi realizada tomografia computadorizada, considerada padrão ouro para o diagnóstico das fraturas faciais<sup>1,7</sup>. Contudo, o uso de radiografia de face não impediu o correto tratamento

das fraturas faciais. O tratamento das fraturas faciais varia de cirurgião para cirurgião. No entanto, alguns fatores devem ser considerados, tais como as características clínicas da fratura e seus danos ao sistema estomatognático. Desta forma o cirurgião deve planejar o tratamento que se adeque melhor a cada caso.

Alguns cirurgiões optam pela técnica de redução aberta e a fixação estável das fraturas condilares, enquanto outros, pela técnica fechada. A abordagem pelo acesso retromandibular tem com vantagem uma melhor visualização do campo operatório e favorecimento do reposicionamento do segmento fraturado em comparação com as abordagens intraorais. Contudo, se faz necessário ter um cuidado maior para se evitar lesões no nervo facial, a principal complicação deste acesso. Durante o tratamento do caso clínico relatado, foi possível executar a técnica do acesso retromandibular sem causar lesões nervosas, seguido da fixação das placas e parafusos do sistema 2.0mm sem intercorrência<sup>16,17</sup>.

Na escolha do tratamento, pontos específicos devem ser observados, os quais podem predefinir a melhor abordagem. Tratamentos conservadores são mais adotados em crianças e adolescentes, tendo em vista uma mobilização precoce e adequada estimulação funcional do crescimento condilar. Com relação à técnica aberta, pacientes com fraturas bilaterais, com grande deslocamento, presença de corpos estranhos na região da fratura, deslocamento do côndilo para fossa craniana e fratura exposta são indicações absolutas para esse tipo de tratamento.

Outras indicações também validam o uso da técnica cirúrgica como em pacientes edêntulos, ineficácia no tratamento conservador, pacientes com doenças periodontais, com distúrbio convulsivos e com necessidades especiais (retardos ou síndromes mentais). No caso apresentado fez-se a escolha pela técnica aberta devido a impossibilidade de estabelecer uma adequada oclusão dentária pelo tratamento conservador, realizando uma redução imediata da fratura durante o procedimento cirúrgico e reestabelecendo função, oclusão e estética<sup>14,17,18</sup>.

As complicações decorrentes do tratamento cirúrgico podem variar desde uma paralisia do nervo facial, causando uma assimetria na mímica facial, a uma presença de fístula salivar relacionada com a glândula parótida. Porém, autores afirmam que a paralisia facial é uma complicação temporária que persiste em torno de seis meses. No caso relatado o paciente não apresentou nenhuma das complicações cirúrgicas citadas na literatura<sup>5,11,20-21</sup>.

## CONCLUSÃO

Por meio do caso clínico apresentado, foi possível concluir que o uso de placas e parafusos do sistema 2.0mm para o tratamento cirúrgico de fraturas de côndilo mandibular e sínfise se mostrou

eficaz, resultando no sucesso cirúrgico com um pós-operatório sem complicações e no reestabelecimento funcional e da oclusão.

## REFERÊNCIAS

1. Bastos EO, Goldenberg DC, Alonso N. Acesso retromandibular transparotídeo: uma via simples, eficaz e segura para tratamento das fraturas de côndilo mandibular. *Rev Soc Bras Cir Craniomaxilofac.* 2009;12(1):10-5.
2. Araújo CFSN, Braga PLS, Ferreira JDB. Tratamento tardio de fratura condilar: Relato de caso. *Rev cir traumatol buco-maxilo-fac.* 2013;13(3):17-24.
3. Gois Filho DM, Amarante AS, Moura RQ, Dultra JA, Carneiro Júnior B. Uso do acesso retromandibular para tratamento de fratura bilateral de côndilo mandibular: relato de caso. *Rev cir traumatol buco-maxilo-fac.* 2013;13(1):29-34.
4. Rodrigues CMC, Santos DM, Oliveira MMM, Silva MCP, Furtado LM. Tratamento conservador de fratura condilar alta: relato de caso. *Rev Odontol Bras Central.* 2019; 28(85):87-90.
5. Mendonça JCG, Bento LA, Freitas GP. Tratamento das fraturas de côndilo mandibular: revisão da literatura. *Rev Bras Cir Craniomaxilofac.* 2010;13(2):102-6
6. Ellis E 3rd, Throckmorton G. Facial symmetry after closed and open treatment of fractures of the mandibular condylar process. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58(7):719-28;729-30.
7. Dantas BPSS, Fialho PV, Fernandes ACF, Silva DT, Queiroz CS. Fratura complexa de mandíbula: relato de caso. *Rev Odontol Araçatuba.* 2017;38(3):43-8.
8. Trento G, Corso PFCL, Scariot R, Kluppel LE, Costa DJ, Rebellato NLB. Tratamento cirúrgico de fratura da cabeça de mandíbula com parafusos bicorticais: relato de caso. *Arq bras odontol.* 2014;10(2):12-9.
9. Bagheri SC, Bell RB, Khan HA. *Terapias atuais em cirurgia bucomaxilofacial.* Rio de Janeiro: Elsevier; 2013.
10. Manganello LC, Silva Alexandre AF. Fraturas do Côndilo Mandibular: classificação e tratamento. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2002;68(5):249-55.
11. Vieira WM, Siqueira OV, Scherma AP, Miranda LR. Fratura bilateral de côndilo mandibular: tratamento tardio e complicações. *Rev Bras Cir Craniomaxilofac.* 2011;14(2):115-18.
12. Rampaso CL, Mattioli TMF, Andrade Sobrinho J, Rapoport A. Avaliação da prevalência do tratamento das fraturas de côndilo mandibular. *Rev Col Bras Cir.* 2012; 39(5):373-76.
13. Pogrel MA, Kahnberg KE, Andersson MA. *Cirurgia Bucomaxilofacial.* Rio de Janeiro: Santos; 2016.
14. Alencar MGM, Rebelo HL, Silva EZ, Breda Junior MA, Medeiros Junior MD. Tratamento de fratura complexa de mandíbula por abordagem transcervical: Relato de caso. *Rev Cir Traumatol buco-maxilo-fac.* 2015; 15(4):43-8.
15. Rampaso CL, Mattioli TMF, Sobrinho JÁ, Rapoport A. Estudo epidemiológico das fraturas do côndilo da mandíbula. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço.* 2009;38(1):19-21.
16. Ramalho RA, Farias Junior ON, Cardoso AB. Tratamento cirúrgico de fratura bilateral de côndilo associada à fratura de corpo mandibular: relato de caso. *Rev cir traumatol buco-maxilo-fac.* 2013;13(2):69-73.
17. Kumaran S, Thambiah LJ. Analysis of two different surgical approaches for fractures of the mandibular condyle. *Indian J Dent Res.* 2012; 23(4):46-68.
18. Valiati R, Ibrahim D, Abreu ME, Heitz C, de Oliveira RB, Pagnoncelli RM, Silva DN. The treatment of condylar fractures: to open or not to open? A critical review of this controversy. *Int J Med Sci.* 2008;5(6):313-18.
19. Choi KY, Yang JD, Chung HY, Cho BC. Current concepts in the mandibular condyle fracture management part I: overview of condylar fracture. *Arch Plast Surg.* 2012;39(4):291-300.
20. Ellis E, Throckmorton GS. Treatment of mandibular condylar process fractures: biological considerations. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005;63(1):115-34.
21. Iwaki Filho L, Pavan AJ, Camarini ET, Tondin GM. Tratamento das fraturas de côndilo mandibular: cirúrgico ou conservador? *Rev cir traumatol bucomaxilofac.* 2005;5(4):17-22.

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

**Prof. Dr. Ricardo José de Holanda Vasconcellos**  
Departamento de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial  
Faculdade de Odontologia de Pernambuco  
Hospital Universitário Oswaldo Cruz  
Universidade de Pernambuco - UPE  
Rua Arnóbio Marques, N°310  
50100-130 Santo Amaro, Recife - PE, Brasil  
Telefone: (81) 3184-7674  
E-mail: ricardo.holanda@upe.br

Submetido em 25/07/2020

Aceito em 23/09/2020