

# *Ossificação heterotópica do cotovelo secundária à internação prolongada por Covid 19 associada ao déficit nervoso*

## *Heterotopic ossification of the right elbow secondary to prolonged hospitalization for Covid 19 associated to neurologic deficit*

Miguel Pereira da Costa<sup>1</sup>, Meiry Fabiane Janiro<sup>2</sup>, Lenisy Lima Ferreira<sup>2</sup>, Matheus de Paula Oliveira<sup>3</sup>,  
Matheus do Nascimento Castro<sup>3</sup>, Gabriel Sardini Covello<sup>3</sup>, Fabiano Rebouças Ribeiro<sup>1</sup>,  
Rômulo Brasil Filho<sup>1</sup>, Antonio Carlos Tenor Junior<sup>4</sup>

### **RESUMO**

A ossificação heterotópica é uma doença rara que pode ter diferentes etiologias. Neste relato descrevemos o caso de um paciente com tempo prolongado de internação em unidade de terapia intensiva que evoluiu com perda progressiva da amplitude de movimento do cotovelo direito associada ao déficit do nervo interósseo posterior.

**Palavras-chave:** ossificação heterotópica; sinostose radioulnar; sinostose úmero ulnar; lesão do nervo interósseo posterior.

### **SUMMARY**

Heterotopic ossification is a rare condition that can be based on different etiologies. In this report, we treat a condition with an even rarer etiology and probably originated from the prolonged hospitalization time in an intensive care unit where the patient progressively evolved with loss of range of motion of the right elbow associated with a progressive deficit due to secondary involvement of the posterior interosseous nerve of the same member.

**Keywords:** ossification, heterotopic; radioulnar synostosis; humeroulnar synostosis; posterior interosseous nerve injury.

1. Médico Assistente do Grupo de Ombro e Cotovelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual (HSPE), São Paulo, SP, Brasil
2. Residente do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual (HSPE), São Paulo, SP, Brasil
3. Residente do Grupo de Ombro do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual (HSPE), São Paulo, SP, Brasil
4. Chefe do Grupo de Ombro e Cotovelo do Hospital do Servidor Público Estadual (HSPE), São Paulo, SP, Brasil

**Autor responsável:** Miguel Pereira da Costa / **E-mail:** miguelpcosta@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

A ossificação heterotópica (OH) é caracterizada pela formação óssea em tecidos que normalmente não apresentam ossificação, como tendões, músculos e ligamentos<sup>1</sup>. Não apresenta etiologia conhecida, porém, está associada a trauma cranioencefálico, trauma raquimedular e traumas cirúrgicos assim como condições mielodisplasia, *tabes dorsalis*, grandes queimados, tumores medulares dentre outros<sup>2</sup>.

Em alguns casos pode apresentar-se de modo assintomático, apenas evidenciado através de exames de imagens para outros fins. Entretanto, quando sintomático costuma cursar com dor, calor e rubor local, além da limitação da amplitude de movimento da articulação acometida<sup>3</sup>.

A epidemia de COVID-19 levou diversos pacientes a internações prolongadas devido ao acometimento cardiorrespiratório, assim como ao sistema musculoesquelético, dentre eles foi relatado a OH. Foi relacionada como uma complicação e conseqüentemente a piora das aptidões físicas do paciente<sup>4</sup>.

A OH do cotovelo foi classificada por Hastings e Graham<sup>5</sup> de acordo com o comprometimento da mobilidade articular, indo desde a presença radiográfica, porém sem alterações de movimentos até a perda de movimentação do antebraço (pronação/supinação), cotovelo ou ambos. Esta classificação pode ser usada na indicação do tratamento cirúrgico. Um consenso sobre tais abordagens, são na maior parte das vezes que de tratamento cirúrgico, quando presente o bloqueio mecânico da articulação, seja ele parcial ou total<sup>4,6</sup>.

## RELATO DO CASO

Paciente masculino, 52 anos, relata início de rigidez no cotovelo direito com início em junho/2021 quando teve internação por quadro de infecção respiratória por COVID-19 com necessidade de cuidado em UTI por três meses. Desenvolveu durante essa internação rigidez do cotovelo direito com limitação progressiva da amplitude de movimento, e déficit para extensão do punho, anestesia na região dorsal da mão direita e em território do nervo ulnar. Foi indicado uso de órtese para punho inicialmente e observada a evolução. Havia limitações graves para flexo-extensão (arco de movimento cerca de 15 graus) e pronossupinação, sem sinais de síndrome compartimental ou outros acometimentos vasculares.

Na investigação foram realizados exames de imagem anteroposteriores e perfil (Figuras 1 e 2) do cotovelo direito, onde foi identificado uma sinostose radioulnar proximal e a presença de ossificação posterior extensa do úmero até a ulna. Foi realizada também a investigação devido à perda neurológica aguda com eletroneurografia, onde foi constatada mononeuropatia múltipla dos nervos: mediano sensitivo, radial direito e ulnares grau moderado para grave, nervo motor radial direito com grau grave e ulnar moderado, com padrão neurogênico crônico.

A hipótese inicial foi de uma ossificação heterotópica secundária a internação prolongada com neuropraxia do nervo interósseo posterior associada. Foi indicada a abordagem cirúrgica por dupla via, lateral e medial, para remoção da ossificação identificada e exploração do nervo radial e nervo interósseo posterior.



Figura 1. Radiografia AP e perfil do cotovelo direito, mostrando sinostose radio-ulnar proximal.

No pós-operatório imediato apresentava flexão, extensão e pronossupinação livres. Após reabilitação, houve melhora da dor e retorno da pronossupinação indolor, embora mantendo déficit do nervo radial em reabilitação.

## TÉCNICA CIRÚRGICA

Paciente posicionado em decúbito dorsal horizontal sob anestesia geral.

Previamente ao início da cirurgia foi testada a amplitude de movimento do cotovelo desde flexo-extensão a pronossupinação (Figura 3).

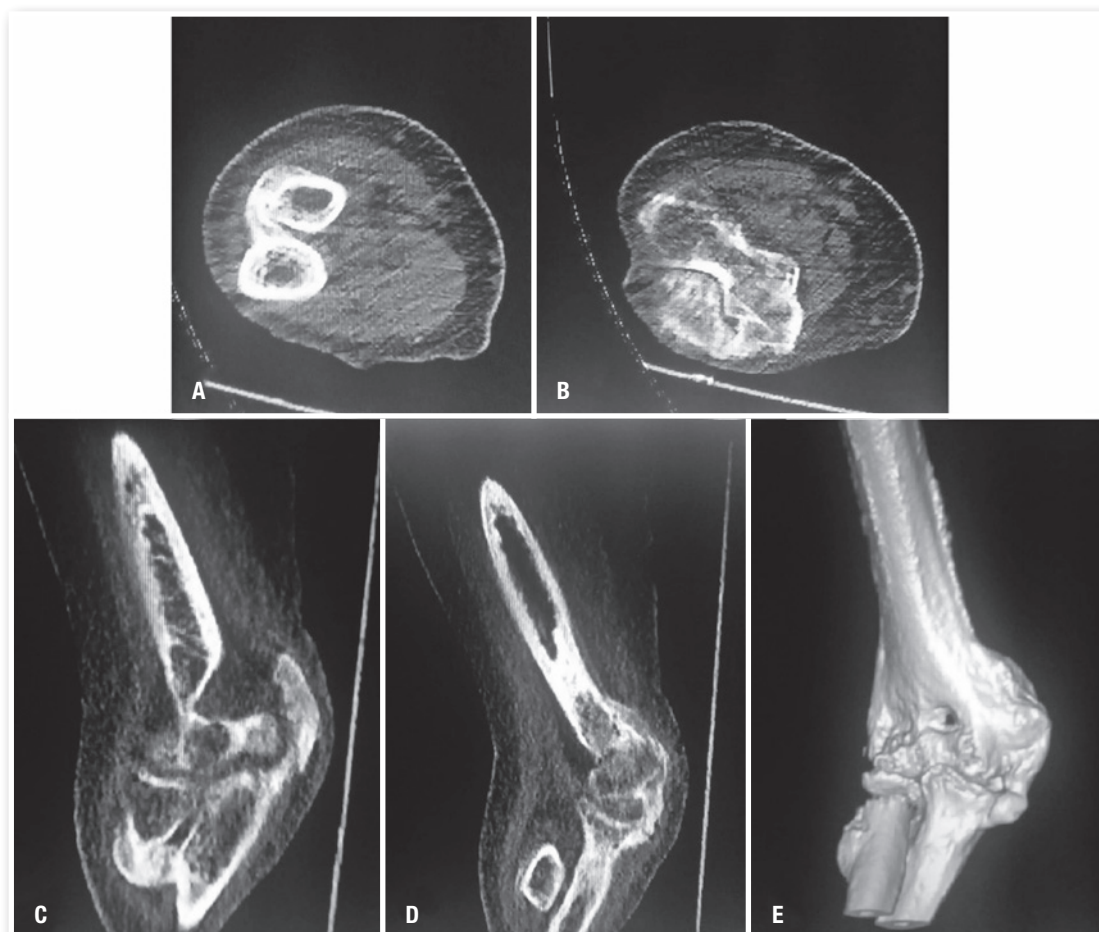
As vias de acesso utilizadas foram programadas visando a melhor abordagem dos pontos de ossificação presentes tanto na região radioulnar quanto na região umeral-ulnar. Foram realizados acesso medial de 7 cm sobre o epicôndilo medial e a via de Kocher de cerca de 6 cm.

No acesso medial foi visualizado e isolado o nervo ulnar (Figura 4) e realizada a liberação da ossificação ao redor do nervo e da articulação com o uso de martelo e formões delicados, em seguida foi realizada dissecação da musculatura flexo/pronadora para retirada da ossificação da região posteromedial, sendo reinserida após o término com fios inabsorvíveis de alta resistência transósseos.

Foi realizada a transposição do nervo ulnar para anterior.

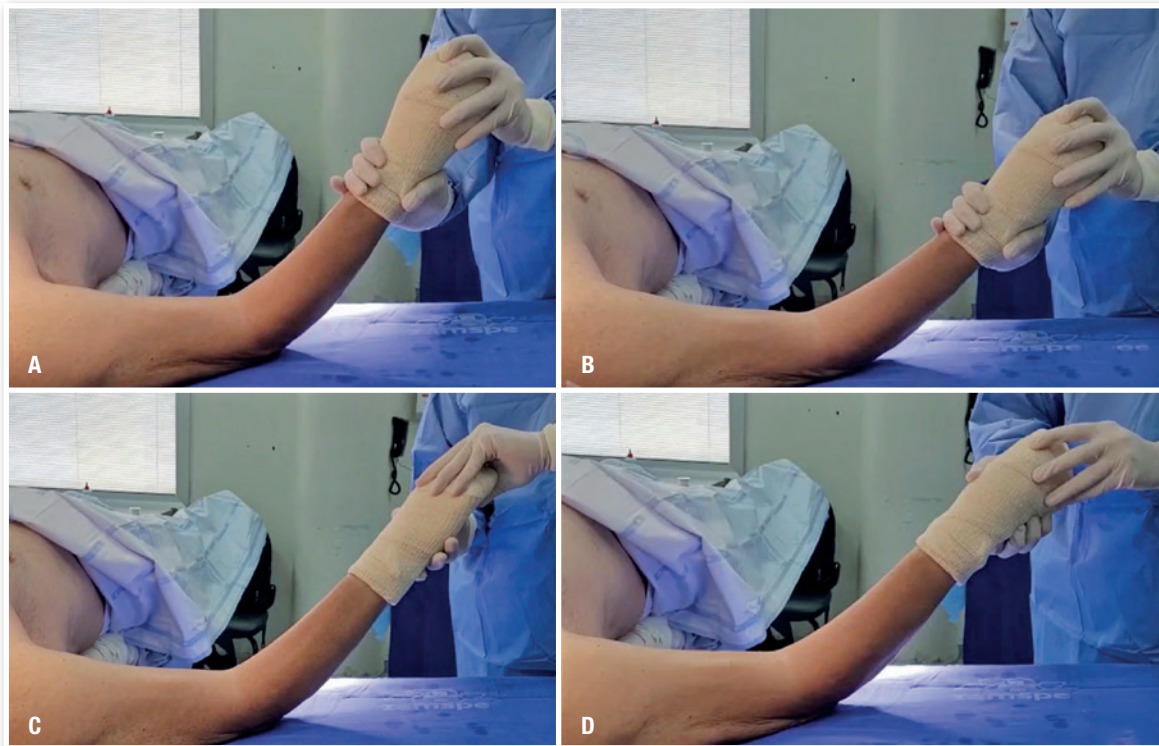
No acesso lateral do cotovelo, foi visualizado o plano entre os músculos ancônio e extensor ulnar do carpo e realizada a sua liberação progressiva até visualização da cabeça do rádio e demais ossificação radio ulnar presente. Nesta via ainda foi visualizado o nervo interósseo posterior e realizada a liberação de toda a aderência e ossificação ao redor de forma cuidadosa.

Após o término da cirurgia foi testado o ganho da amplitude de movimento com flexo-extensão e pronossupinação livres (Figura 5).

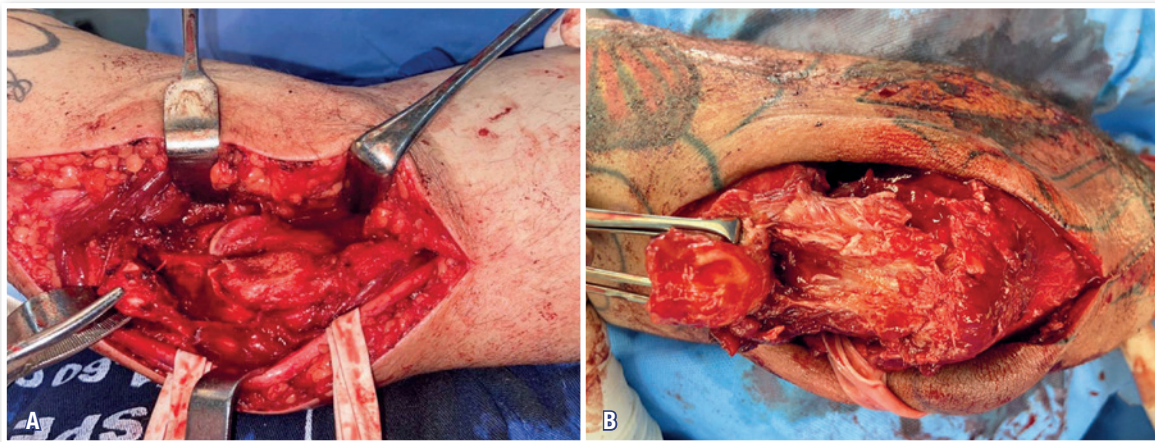


**Figura 2.** Tomografia do cotovelo direito. A-B) axial; C) coronal; D) sagital; E) 3D demonstrando uma sinostose radioulnar proximal e ossificação heterotópica úmero-ulnar.





**Figura 3.** Imagem clínica pré-operatória da amplitude de movimento máxima do cotovelo. A) flexão; B) extensão; C) pronação; D) supinação.

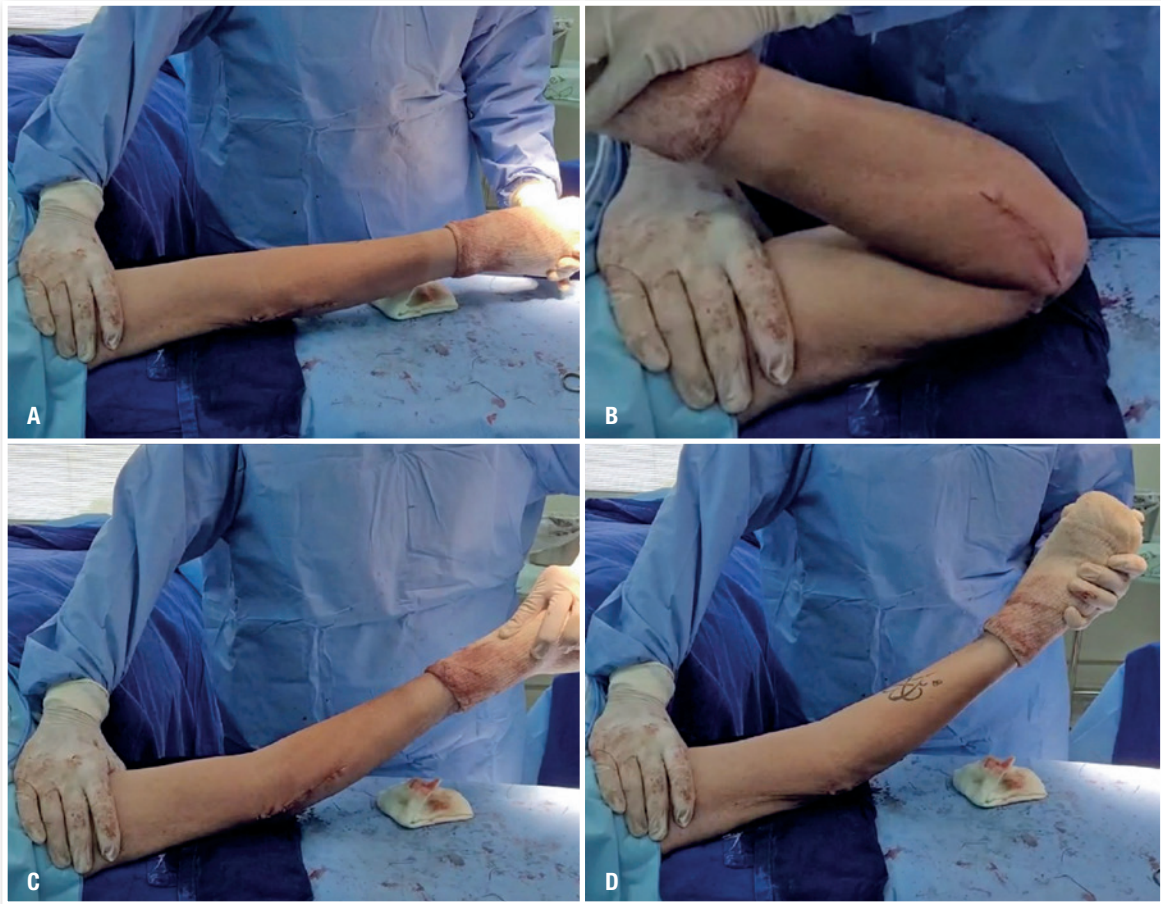


**Figura 4.** Imagem intraoperatória. A) identificação e isolamento do nervo ulnar pela via medial; B) visualização da ossificação úmero-ulnar pela via lateral.

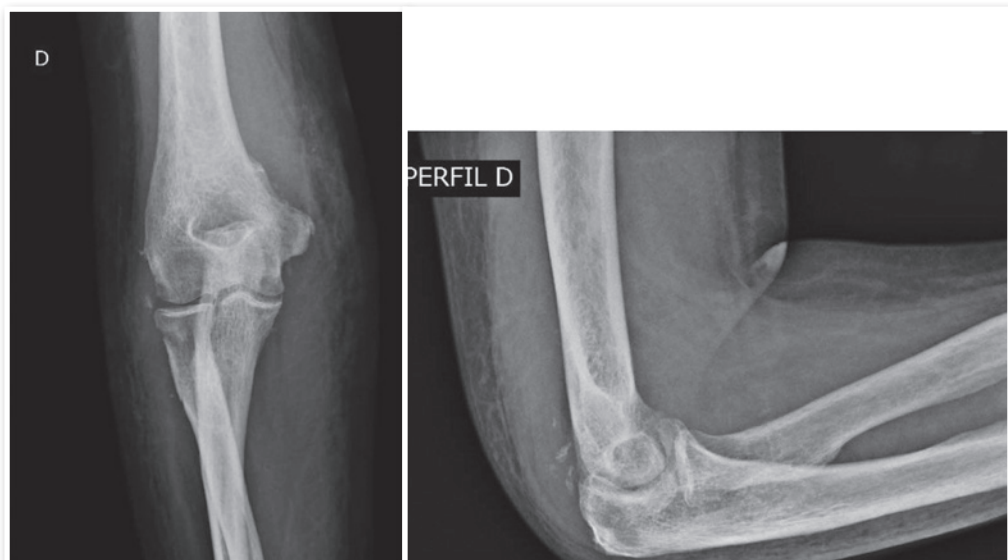
Deixada uma imobilização temporária com tala axilopalmar em supinação na primeira semana. Mantido em seguimento ambulatorial com mobilização precoce progressiva e uso de órtese articulada com fisioterapia para reabilitação. Foi realizada radiografia pós-operatória para seguimento (Figura 6).

## DISCUSSÃO

Os casos de ossificação heterotópica nem sempre são considerados cirúrgicos a depender dos seguintes critérios: primeiro, o grau da rigidez e a limitação da amplitude de movimento, menos de



**Figura 5.** Imagem clínica da amplitude de movimento pré-operatória. A) flexão; B) extensão; C) pronação; D) supinação.



**Figura 6.** Radiografia pós-operatória AP e perfil cotovelo direito.



100° de flexão-extensão ou pronossupinação; extensão menor que 30° ou flexão menor que 130°; pronação o ou supinação menor que 50°. Segundo, liberação de estruturas neurovasculares outras indicações cirúrgicas<sup>7</sup>. Nesse caso o paciente apresentava o movimento de pronossupinação com importante restrição com flexão-extensão menor que 15° e com acometimento neurológico associado.

O tempo indicado para abordagem cirúrgica nos casos de ossificação heterotópica devem ser considerados em um período mínimo de 3 meses desde o início do quadro, e pode variar entre 3 meses e 1 ano em algumas referências, para que se evite recorrência da ossificação heterotópica<sup>7</sup>. Nesse período ocorre melhora de fatores inflamatórios, ausência de resposta muscular involuntária e maturação da ossificação com delimitação da extensão e amplitude de movimento.

No presente caso foi realizada a abordagem cirúrgica após 1 ano de evolução do quadro. Foi indicado o uso das duas vias de acesso, devido facilidade de acesso completo da ossificação tanto na parte radial quanto ulnar. Para melhorar a identificação e a liberação da parte neurovascular. Foi ainda realizada a anteriorização do nervo ulnar, uma vez que essa técnica evita neuropatia do ulnar pós-operatória e auxilia no ganho de mobilidade no local de retirada da ossificação.

Esse relato chama a atenção para um caso de rigidez do cotovelo com indicação de abordagem cirúrgica com grande ganho de amplitude de movimento pós-operatório sendo enfatizado na técnica cirúrgica, a dupla via, a liberação de estruturas neurovasculares, manipulação muscular com posterior reinserção. O conhecimento anatômico e a experiência do cirurgião na realização do procedimento são fundamentais.

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS

1. Dodds SD, Hanel DP. Heterotopic Ossification of the Elbow. In: Trumble T. editor. Wrist and Elbow Reconstruction & Arthroscopy. Rosemont, IL: American Society for Surgery of the Hand; 2006. p. 425-38.
2. Souza JMF, Aquino ALF, Basto AO. Treatment of heterotopic ossification of the hip with use of a plaster cast: case report. *Rev Bras Ortop.* 2018;53(6):805-8.
3. Mansur H, Bisol R. L, Maranhão D. A. Heterotopic Ossification Following Pediatric Elbow Dislocation: A Case Report. *Rev Bras Ortop.* 2021.
4. Oliveira LSN, Macedo MRA. Post COVID-19 musculoskeletal changes: bibliographic review. *Res Soc Develop.* 2021;10(15): e548101522254.
5. Hastings H 2nd, Graham TJ. The classification and treatment of heterotopic ossification about the elbow and forearm. *Hand Clin.* 1994;10(3):417-37.
6. Bauer AS, Lawson BK, Bliss RL, Dyer GS. Risk factors for posttraumatic heterotopic ossification of the elbow: case-control study. *J Hand Surg Am.* 2012;37(7):1422-9.e1-6.
7. Morrey BF, Sanchez-Sotelo J, Morrey ME. *Morrey's the elbow and its disorders.* 5. ed. Elsevier; 2017.