



## Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología

www.elsevier.es/rot



### NOTA CLÍNICA

## Pseudoartrosis de hueso grande. A propósito de un caso

X. Cardona-Morera de la Vall\*, L. García-Bordes y X. Gómez-Bonsfills

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, MC-MUTUAL, Barcelona, España

Recibido el 18 de mayo de 2009; aceptado el 26 de julio de 2009

Disponible en Internet el 14 de octubre de 2009

#### PALABRAS CLAVE

Hueso grande;  
Seudoartrosis;  
Tornillo  
Herbert-Whipple;  
Mano

#### KEYWORDS

Capitate bone;  
Pseudoarthrosis;  
Herbert-Whipple  
screw;  
Hand

#### Resumen

**Objetivos:** A propósito de un caso de pseudoartrosis de hueso grande, nos proponemos revisar la bibliografía sobre el tratamiento de este tipo de fracturas y de su pseudoartrosis.

**Material y métodos:** Presentamos el caso de una fractura de hueso grande desapercibida tras traumatismo en hiperextensión, que originó una pseudoartrosis posterior.

**Resultados:** Tras intervenir quirúrgicamente mediante osteosíntesis con tornillo de Herbert-Whipple, previa cruentación del foco, se logró una curación satisfactoria.

**Conclusiones:** La pseudoartrosis de hueso grande es una causa infrecuente de dolor oculto en la muñeca. La historia clínica del dolor, la tumefacción sobre el arco carpiano distal, en ocasiones las imágenes radiográficas y, especialmente, los estudios complementarios con TAC o RMN deben confirmar el diagnóstico.

© 2009 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

#### Capitate bone pseudoarthrosis. A case report

#### Abstract

**Purpose:** The purpose of the study is to review the literature on the treatment of capitate bone fracture and pseudoarthrosis.

**Materials and methods:** We present the case of a capitate bone fracture that went undetected following trauma caused by forced hyperextension leading to posterior pseudoarthrosis.

**Results:** A satisfactory result was achieved by surgery with Herbert-Whipple screw fixation preceded by fracture site refreshment.

**Conclusions:** Hamate bone pseudoarthrosis is a rare cause of occult pain in the wrist. The pain's clinical history, numbness of the distal carpal arch, some radiographic findings and, especially, complementary CT- or MRI studies are elements that must be used to confirm an initial diagnosis.

© 2009 SECOT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

\*Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: lgarciab@mc-mutual.com, jcardonamorera@yahoo.es (X. Cardona-Morera de la Vall).

## Introducción

La pseudoartrosis de hueso grande es una entidad infrecuente. A pesar de la relevancia clínica de las fracturas de hueso grande, la literatura médica ofrece escasa atención a este tipo de lesiones. La fractura no desplazada de hueso grande puede pasar inicialmente desapercibida en el estudio radiográfico<sup>1</sup>. Un retraso en el diagnóstico de esta fractura puede conducir a una artritis postraumática, a una necrosis avascular o a una pseudoartrosis. A propósito de un caso de pseudoartrosis de hueso grande tratado mediante osteosíntesis con tornillo de Herbert-Whipple, nos proponemos realizar una revisión de la bibliografía.

## Caso clínico

Presentamos el caso de un paciente varón de 17 años de edad, diestro, que acude para valoración de dolor en la muñeca derecha tras antecedente traumático 5 meses antes. Refiere haber recibido diagnóstico en su inicio de

fractura de hueso grande y haber recibido tratamiento mediante inmovilización con yeso antebraquial durante 6 semanas (fig. 1).

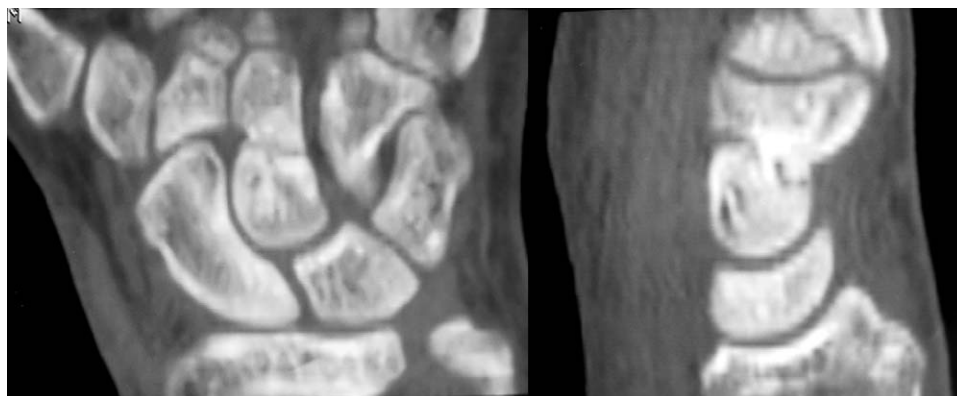
A la exploración, destaca la persistencia del dolor sobre el dorso mediocarpiano y leve limitación de la movilidad: flexión dorsal de 30° y palmar de 30°, desviaciones cubital y radial simétricas con el lado contralateral. Se solicitaron estudios de imagen mediante TAC y RMN, y se evidenció una alineación correcta de la fractura pero con falta de consolidación de ésta (fig. 2).

Con el diagnóstico de pseudoartrosis de hueso grande se propone intervención quirúrgica. Tras revisión abierta de la pseudoartrosis por vía dorsal y confirmación de la correcta alineación de los fragmentos, se optó por una osteosíntesis con tornillo de Herbert-Whipple no canulado, previa cruentación del foco, y sin aporte de injerto óseo (fig. 3). Tras la intervención, se inmovilizó al paciente de forma preventiva con férula posterior de yeso durante 3 semanas, para posteriormente iniciar tratamiento rehabilitador.

Finalmente, a los 3 meses de la intervención quirúrgica, se lo da de alta con movilidad indolora de 45° de extensión y



**Figura 1** Radiografía anteroposterior y perfil de la pseudoartrosis de hueso grande a los 5 meses del antecedente traumático.



**Figura 2** TAC, cortes coronal y sagital, que confirma la correcta alineación de los fragmentos.



Figura 3 Resultado postquirúrgico con tornillo de Herbert.

60° de flexión indolora. Actualmente el paciente se encuentra asintomático a los 8 años de la intervención.

## Discusión

La incidencia de la fractura de hueso grande es del 1,3% de todas las fracturas del carpo<sup>2</sup>; el 0,3% son fracturas aisladas; el 0,6% corresponde a fracturas-luxaciones carpianas, la más conocida es la transescafo-transcapitate o síndrome escafo-capitate, y el 0,4% son fracturas del hueso grande asociadas a múltiples fracturas carpianas y subluxaciones palmares del semilunar. Rand et al<sup>2</sup> estudiaron 11 pacientes con fractura aguda del hueso grande y 2 pseudoartrosis sobre un total de 978 pacientes atendidos por fractura del carpo en la Clínica Mayo durante un período de 13 años. La baja incidencia de esta fractura se debe a su localización anatómica, ya que se encuentra protegido por los huesos circundantes (tercer y cuarto metacarpianos, semilunar, escafoides, ganchoso y trapezoides)<sup>3</sup>, que le confieren su estabilidad.

Existen 2 mecanismos implicados en la fractura de hueso grande, el más frecuente es la caída sobre la palma con la muñeca en extensión<sup>4</sup>. Estudios sobre cadáver inciden en el contacto entre el hueso grande y la superficie dorsal de la epífisis distal del radio con la muñeca en situación de hiperextensión<sup>5</sup>. Otro mecanismo para tener en cuenta, aunque infrecuente, es el traumatismo directo sobre el dorso de la muñeca. Algunos autores describen un tercer mecanismo<sup>6</sup>, el llamado síndrome de la fractura escafo-capitate<sup>7</sup> tras una caída en flexión de la muñeca.

El tratamiento de la fractura aguda de hueso grande no desplazada mediante inmovilización durante 6–8 semanas ha dado buenos resultados<sup>6</sup>. En las fracturas desplazadas, está indicada la reducción abierta y la fijación interna con tornillo de Herbert o agujas de Kirschner<sup>8</sup>. Sin embargo, en la fractura no diagnosticada ni, por lo tanto, inmovilizada, el fragmento proximal de la fractura tiende a rotar por los movimientos de flexoextensión de la muñeca, y así se

interrumpe la revascularización del fragmento distal y se favorece la aparición de una pseudoartrosis<sup>7</sup>. El tratamiento de elección ante la presencia de pseudoartrosis de hueso grande con desplazamiento de los fragmentos es la fijación interna con injerto de hueso esponjoso o corticoesponjoso<sup>9</sup>. Nuestro caso no presentaba esta rotación, por lo que una vez cruentado se optó por comprimir el foco con un resultado final óptimo.

Yoshihara et al<sup>3</sup> identificaron 12 casos, con una edad media de 29 años (rango 13–54), el retraso diagnóstico medio fue de 26 meses (entre 4 meses y 7 años). Las zonas de pseudoartrosis fueron proximal en 3 casos, media en 8 casos y distal en 1 caso. El tratamiento elegido en 10 casos fue con injerto autólogo esponjoso o corticoesponjoso, con o sin fijación interna con tornillo de Herbert. En otros 2 casos el tratamiento seguido fue ortopédico conservador. Nueve de los 10 casos intervenidos obtuvieron la consolidación mientras que en los otros 3 persistió la pseudoartrosis. Por su parte, Minami et al<sup>6</sup> presentaron también 12 casos de pseudoartrosis del hueso grande revisados, 6 no recibieron tratamiento alguno tras el traumatismo agudo ya que no se diagnosticaron correctamente. En otros 5 casos, se trató mediante inmovilización. El motivo que condujo a la pseudoartrosis no está claro, pero se ha argumentado como elementos desencadenantes la peculiar vascularización del hueso grande y la pobre revascularización de la fractura. Green y O'Brien<sup>10</sup> hallaron 4 casos de pseudoartrosis del hueso grande con necrosis avascular del fragmento proximal. Tras estudiar la vascularización de éste, encontraron aporte sanguíneo retrógrado en el fragmento proximal, situación favorecedora de la aparición de necrosis avascular.

La dificultad en el diagnóstico inicial y la característica vascularización de éste son los 2 principales motivos para la aparición de pseudoartrosis del hueso grande tras un traumatismo agudo. La RMN y la TAC son herramientas útiles en el diagnóstico de este tipo de lesiones, especialmente cuando las radiografías no son esclarecedoras. Por eso, cuando el paciente aqueja dolor persistente sobre el

dorso del carpo y aunque las radiografías iniciales no sean diagnósticas, debemos considerar otras técnicas de imagen, como TAC y RMN, ante la sospecha de fractura de hueso grande. En caso de pseudoartrosis con una correcta alineación de los fragmentos, la osteosíntesis con tornillo de Herbert previa cruentación del foco ofrece buenos resultados. En caso de rotación del fragmento proximal, el aporte de injerto óseo ofrece mayores garantías de consolidación.

## Bibliografía

1. Schmitt O, Temme C. Carpal tunnel syndrome bei pseudoarthrosebildung nach isolierter fraktur de os capitatum. Arch Orthop Traum Surg. 1978;93:402-4.
2. Rand JA, Linscheid RL, Dobins JH. Capitate fractures: A long-term follow-up. Clin Orthop Relat Res. 1982;8:375-82.
3. Yoshihara M, Sakai A, Toba N, Okimoto N, Shimokobe T, Nakamura T. Nonunion of the isolated capitate waist fracture. J Orthop Sci. 2002;7:578-80.
4. Adler JB, Shaftey GW. Fractures of the capitates. J Bone Joint Surg (Am). 1962;44-A:1537-47.
5. Stein F, Siegel MW. Naviculocapitate fracture syndrome. A case report: New thoughts on the mechanism of injury. J Bone Joint Surg (Am). 1969;51-A:391-5.
6. Minami M, Yamazaki J, Chisaka N, Kato S, Ogino T, Minami A. Nonunion of the capitate. J Hand Surg [Am]. 1987;12A:1089-91.
7. Vance RM, Gelberman RH, Evans EF. Scaphocapitate fractures. J Bone Joint Surg (Am). 1980;62-A:271-6.
8. Volk AG, Schnall SB, Merkle P, Stevanovic M. Unusual capitate fracture: A case report. J Hand Surg [Am]. 1995;20A:581-2.
9. Rico AA, Holguin PH, Martin JG. Nonunion of the capitate. J Hand Surg [Br]. 1999;24B:382-4.
10. Green DP, O'Brien ET. Classification and management of carpal dislocations. Clin Orthop Relat Res. 1980;149:55-72.