

## Reporte de caso

---

# Artrodesis de radio distal con autoinjerto masivo de cresta iliaca en tumor de células gigantes: reporte de un caso

## Arthrodesis of the Distal Radio with Massive Iliac Crest Bone Autograft in a Giant Cell Tumor: A Case Report

Luis C. Gómez<sup>1</sup>, Camilo Soto<sup>1</sup>, Andrés A. Pinzón<sup>1</sup>, Felipe Zamora<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Ortopedia, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D. C., Colombia

<sup>2</sup> Grupo de Investigación Clínica, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D. C., Colombia

## Resumen

El tumor de células gigantes se presenta en cerca del 5% de todos los tumores óseos benignos en adultos; es un tumor que a pesar de su naturaleza benigna, la mayoría de las veces tiene un comportamiento agresivo, lo cual causa severa incapacidad y limitación funcional. Existen técnicas descritas para manejo de este tipo de tumor en el radio distal, mediante resección, aplicación de aloinjerto, curetaje intralesional y aumentación con cemento. En este artículo reportamos el caso de una mujer con un tumor de células gigantes del radio distal tratado mediante resección ampliada de la lesión y reconstrucción con un autoinjerto masivo de cresta iliaca. Se describe la técnica y se reporta el resultado funcional.

**Palabras clave:** Autoinjerto, artrodesis, células gigantes, muñeca

## Abstract

Giant cell tumors appear in approximately 5% of all benign bone tumors in adults; despite its benignity, it is usually aggressive, leading to severe functional disability and limitations. Techniques have been described for the management of this type of tumor in the radio distal using surgical resection, application of allograft, intralesional curettage and cement augmentation. In this article we report on the case of a female patient with a giant cell tumor in the radio distal treated with wide resection of the lesion and reconstruction with massive iliac crest bone autograft. The technique is described and a report is provided on the functional result.

**Key words:** Autografting, arthrodesis, giant cell, wrist

---

### Correspondencia

Luis Carlos Gómez, Grupo de Ortopedia, Instituto Nacional de Cancerología. Av. 1.<sup>a</sup> No. 9-85. Bogotá, D. C., Colombia.  
Teléfono: (57-1) 334 1111. Correo electrónico: lcgmier@yahoo.com.

**Fecha de recepción:** 10 de mayo de 2011. **Fecha de aprobación:** 26 de junio de 2012

## Introducción

El tumor de células gigantes es el tumor óseo benigno más frecuente en los pacientes con edades entre los 20 y 40 años. A pesar de su naturaleza benigna, este tumor tiene un comportamiento agresivo, que causa incapacidad severa y limitación funcional (1).

Es rara la presentación en el esqueleto inmaduro (menores de 10 años) y excepcional en pacientes mayores de 50 años; su pico máximo de presentación se da en pacientes que se encuentran entre la segunda y la cuarta décadas de la vida (2-4).

Una de las localizaciones más frecuentes (tercera después del fémur distal y la tibia proximal) del tumor de células gigantes es la porción metaepifisaria distal del radio. La mayoría de los pacientes con compromiso a este nivel son diagnosticados en un estadio 3 de la clasificación de Campanacci (2). Debido a las características anatómicas de este hueso del antebrazo, particularmente su tamaño, que no permite un crecimiento progresivo del tumor sin presentar ruptura de las corticales, hace que haya compromiso extracompartimental tempranamente, lo que ocasiona deformidad, limitación funcional y compromiso de tejidos blandos adyacentes (1,3,5-7).

La localización del tumor de células gigantes en el tercio distal del radio se asocia con altas tasas de recurrencia local y lesiones metastásicas al pulmón, y con mucha frecuencia requiere manejo intralesionales e incluso resección en bloque (5,6,8-12). Teniendo en cuenta la edad, las características de su presentación y su frecuente localización en el tercio



**Figura 1.** Masa de tejidos blandos localizada en la muñeca



**Figura 2.** Lesión lítica del radio que compromete toda la zona metaepifisaria distal, con expansión de corticales y extensión a tejidos blandos, prácticamente se observa una desaparición del radio distal

distal del radio, se deduce la importante discapacidad que produce en pacientes que se encuentran en la época más productiva de su vida laboral, donde, sin duda, la adecuada estabilidad de su muñeca, y función de su mano son indispensables para un reintegro laboral satisfactorio (6,13,14).

Para tumores activos (estadio 2) con compromiso intraóseo, el manejo intralesional y los procedimientos de reconstrucción articular son una opción razonable (7,8,10-13). Para el tratamiento del tumor de células gigantes en el radio distal en estadio 3 existe una variedad de opciones que implican, en un primer paso, una resección ampliada del radio distal, y en un segundo, diferentes métodos reconstructivos, entre los que se incluyen aloinjertos osteocondrales, autoinjertos de cresta iliaca o vascularizados de peroné, con o sin artrodesis de muñeca.

En este artículo se describe el caso de un tumor de células gigantes manejado mediante artrodesis de radio distal, con autoinjerto masivo de cresta iliaca.

## Descripción del caso clínico

Se atendió a una paciente de 46 años, ama de casa, que consultó por una masa de lento crecimiento, dolorosa en muñeca izquierda. Al ingreso se identificó una masa dura, no móvil, dependiente de tejidos blandos profundos con circulación colateral y limitación funcional por dolor en la zona de la lesión, sin déficit neurológico ni vascular asociado. La paciente no refiere ningún antecedente traumático ni personal importante (figura 1).

En la radiografía inicial se identifica una lesión lítica del radio que compromete toda la zona metaepifisiaria distal, con expansión de corticales y extensión a tejidos blandos, que evidencian desaparición casi total del tercio distal (figura 2). Se realizó biopsia por *trucut* que reporta tumor de células gigantes clásico, clasificado como estadio 3 de Campanacci.

La paciente se manejó con resección de la masa con márgenes amplios. El procedimiento quirúrgico inició con la disección y preservación de los tendones extensores de la mano, luego se realizó resección desde la primera fila del carpo hasta una osteotomía 1 cm proximal al límite de la masa. La resección fue de 7 cm sin daño de las estructuras anteriores (incluyendo tendones flexores y nervio mediano). La preparación del lecho se realizó con ayuda de una fresa de alta velocidad sobre los huesos del carpo (figura 3).

Previa preparación se tomó un injerto de 7 cm de base ancha proximal de la cresta iliaca ipsilateral, comenzando desde 1 cm proximal a la espina iliaca anterosuperior y con angostamiento distal que se moldea con las fresas para darle la similitud al radio resecado (figura 4). El injerto se puso en el sitio del radio distal asegurando un contacto adecuado con el radio restante y con la fila del carpo a nivel distal, y se fijó con placa LCP de 3,5 mm de 12 orificios, verificando una adecuada tensión de los tendones extensores (figura 5).

La paciente se inmovilizó con una férula de yeso antibraquimetacarpiana, que se cambió a un



**Figura 3.** Lecho de la resección, se observan los huesos del carpo y los tendones flexores y extensores.



**Figura 4.** Injerto de cresta iliaca.

brazalete de muñeca luego de 15 días de la cirugía, momento que coincide con el retiro de puntos. La férula se mantuvo hasta la consolidación de la fractura. Durante este tiempo se inició un plan de fisioterapia consistente en ganar extensión y flexión completa de los dedos.

La paciente presentó consolidación de la artrodesis en su foco proximal y distal a los tres meses del procedimiento, y su cicatrización no tuvo complicaciones (figura 6). A los doce meses de seguimiento, la paciente se encontraba libre de recidiva y se valoró su funcionalidad según la escala de DASH (15,16). En los numerales 11, 24 y 25 de dicha escala (cargar un objeto pesado mayor de 5 kg, dificultad para dormir por dolor en su hombro, brazo o mano, y dolor en brazo o mano) la paciente reportó dificultad leve, en el resto de numerales no refiere ninguna dificultad. El puntaje final de la valoración funcional fue de 25. Para este tiempo, se observa pronosupinación en arco de 100° y la paciente refiere dolor en el sitio de toma del injerto (cresta iliaca), molestia que no persistía en la valoración 24 meses tras la intervención.

## Discusión

El tumor de células gigantes que compromete el radio distal produce gran limitación funcional, y en nuestro medio, a pesar de que no existen estadísticas consolidadas, se observa que los pacientes con este diagnóstico usualmente consultan en estados avanzados, cuando ya existe destrucción completa de la anatomía ósea (estadio 3). Esta situación imposibilita el uso de métodos reconstructivos que preserven el radio distal, como el manejo intrale-

sional con curetaje y, posteriormente, aplicación de nitrógeno líquido o fenol más relleno de la cavidad con injerto óseo (6,10).

Los procedimientos reconstructivos luego de la resección ampliada del radio distal incluyen el autoinjerto de peroné vascularizado (libre o no), tomado del peroné proximal con el que se reemplaza el radio distal, permitiendo preservar la articulación. Este procedimiento tiene un resultado funcional aceptable, pero compromete la articulación de la rodilla del sitio de toma del injerto y produce inestabilidad y dolores crónicos en la pierna, incluyendo disestesia (7,8,13).

Otro procedimiento reconstructivo son los aloinjertos masivos osteocondrales, que en esta localización están asociados con altas tasas de infección, fractura del aloinjerto, luxación del carpo y ruptura tendinosa. Todas estas complicaciones requieren reintervención, sin que se garantice un buen resultado funcional, pues en algunos casos este es regular (11,12).

No se encontraron grandes series publicadas sobre reconstrucción del radio distal luego de la resección del radio por tumor de células gigantes. Los reportes existentes reúnen números pequeños de casos (entre 5 y 31), y mezclan diferentes tipos de técnicas; en estos se han observado tasas de recidiva hasta del 20% y pseudoartrosis en 10% (7,8,11-14).

La técnica de artrodesis de radio distal con autoinjerto masivo de cresta iliaca se utiliza en el



**Figura 5.** En el sitio del radio distal, asegurando un contacto adecuado con el radio restante y con la fila del carpo a nivel distal, fijación con material de osteosíntesis.



**Figura 6.** En el seguimiento se observa consolidación de artrodesis en su foco proximal y distal a los tres meses.

Instituto Nacional de Cancerología desde 1993. Inicialmente se realizaron otros procedimientos, como cúbito prorradio, que consiste en trasladar la parte distal del cúbito al defecto óseo del radio y artrodesarlo, sin mayor éxito, porque además de que se podían fracturar, los pacientes rechazaban estéticamente el procedimiento, pues la muñeca quedaba muy delgada.

Por lo anterior, y teniendo en cuenta el volumen tumoral que alcanzan nuestros pacientes, la mejor opción la constituye el procedimiento descrito. El reporte agregado de los casos intervenidos se presentará en una publicación posterior.

## Referencias

1. Mc Donald D, Weber KL. Giant Cell Tumour. En: Schwartz HS, ed. Orthopaedic knowledge update: musculoskeletal tumors. Rosemont, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2007. p. 133-40.
2. Campanacci M, Giunti A, Olmi R. Giant cell tumors of bone. A study of 209 cases with long-term follow up in 130. *Ital J Orthop Traumatol.* 1975;1:153-80.
3. Mendenhall WM, RA Zlotecki, MT Scarborough, et al. Giant cell tumours of bone. *Am J Clin Oncol.* 2006;29:96-9.
4. Campanacci M, Baldini N, Boriani S, et al. Giant cell tumour of bone. *J Bone Joint Surg Am.* 1987;9:106-14.
5. Ben Amor H, Zouari M. Giant cell tumors of the distal end of the radius treated by resection-arthrodesis. *Act Ortop Belga.* 1998;64:41-46.

6. Cheng CY, Shih HN. Treatment of giant cell tumor of the distal radius. *Clin Orthop Rel Res.* 2001;383:221-8.
7. Ihara K, Doi K. Vascularized fibular graft after excision of giant cell tumor of the distal radius. *Clin Orthop Rel Res.* 1999;359:189-196.
8. Leung PC, Chan KT. Giant cell tumor of the distal end of the radius treated by the resection and free vascularized iliac crest graft. *Clin Orthop Rel Res.* 1986;202:232-36.
9. Athanasian E. Aneurysmal bone cyst and giant cell tumor of bone of the hand and distal radius. *Hand Clin.* 2004;20:269-81.
10. Blackley HR, Wunder JS. Treatment of giant-cell tumors of long bones with curettage and bone-grafting. *J Bone Joint Surg.* 1999;81:811-20.
11. Kocher M, Gebhardt M. Reconstruction of the distal aspect of the radius with use of an osteoarticular allograft after excision of a skeletal tumor. *J Bone Joint Surg.* 1998;80A:407-18.
12. Bianchi G, Donati EL, Staals, M. Osteoarticular allograft reconstruction of the distal radius after bone tumor resection. *J Hand Surg Br.* 2005;30:369-73.
13. Maruthainar C, Zambakidis G, Harper D, et al. Functional outcome following excision of tumours of the distal radius and reconstruction by autologous non-vascularized osteoarticular fibula grafting. *J Hand Surg Br.* 2002;27B:171-4.
14. Szabo RM, Thorson EP, Raskind JR. Allograft replacement with distal radioulnar joint fusion and ulnar osteotomy for treatment of giant cell tumors of the distal radius. *J Hand Surg.* 1990;6: 829-33.
15. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH). The disabilities of the arm, shoulder and hand outcome measure [internet]. 2007 [citado: 13 de junio de 2007]. Disponible en: [www.dash.iwh.on.ca/about](http://www.dash.iwh.on.ca/about).
16. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH). Scoring the DASH Outcome Measure [internet]. 2007 [citado: 13 de junio de 2007]. Disponible en: [www.dash.iwh.on.ca/scoring](http://www.dash.iwh.on.ca/scoring).