

# Encondroma solitario de la mano: seguimiento a largo plazo después del tratamiento quirúrgico

## Serie de casos

JESSICA A. SUÁREZ ZARRATE, GUILLERMO ROJAS DUQUE, RÓMULO HERNÁNDEZ RAMÍREZ

*Servicio de Ortopedia y Traumatología, Fundación Universitaria Sanitas,  
Clínica Universitaria Colombia, Bogotá, Colombia*

Recibido el 14-12-2016. Aceptado luego de la evaluación el 29-3-2017 • Dra. JESSICA A. SUÁREZ ZARRATE • jessi\_k10@hotmail.com

### RESUMEN

**Introducción:** Los encondromas solitarios son los tumores óseos más comunes de la mano. Aproximadamente el 40% compromete esta extremidad, con predilección por los rayos cubitales y las falanges proximales. El riesgo de transformación maligna a condrosarcoma es del 1% y el de recurrencia, del 2-15%. Se describen la experiencia y los resultados de un importante número de pacientes con un seguimiento a largo plazo.

**Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo, de tipo serie de casos. Se seleccionaron pacientes con diagnóstico confirmado de encondroma solitario de la mano, que fueron manejados mediante resección con curetaje del tumor más aplicación de injertos autólogos de cresta ilíaca o radio. Después del tratamiento quirúrgico, se evaluaron la función, mediante la clasificación de Takigawa, los resultados radiográficos y la frecuencia de complicaciones o recidivas.

**Resultados:** Se incluyeron 19 pacientes con un seguimiento posoperatorio promedio de 11 años. De acuerdo con la clasificación de Takigawa, la función fue excelente en 16 pacientes (84,2%) y buena en 3 (15,7%). Un paciente presentó una infección del sitio operatorio incisional superficial, con resolución completa. No hubo recidivas.

**Conclusiones:** En los pacientes evaluados, los resultados funcionales y radiológicos fueron buenos después de la cirugía. Los encondromas plantean el riesgo de fracturas patológicas, recidiva y, en menor proporción, de transformación maligna; sin embargo, esto no ocurrió en ninguno de los casos. Se describe una opción de manejo quirúrgico, sencilla con buenos y excelentes resultados a largo plazo.

**Palabras clave:** Encondroma solitario; mano; función posoperatoria; complicaciones.

**Nivel de Evidencia:** IV

### ISOLATED ENCHONDROMA OF THE HAND. LONG-TERM FOLLOW-UP AFTER SURGICAL TREATMENT. CASE SERIES

### ABSTRACT

**Introduction:** Isolated enchondromas are the most common tumors of the hand. Approximately 40% affect this upper extremity, with preference for cubital rays and proximal phalanges. Risk of malignant transformation to chondrosarcoma is 1% and the risk of recurrence ranges from 2 to 15%. Our experience and results with a large number of patients with a long-term follow-up are described.

**Methods:** Descriptive, retrospective, case series study. Patients with diagnosis of isolated enchondroma of the hand that were treated with tumor resection, curettage and iliac crest or radius autograft placement were included. After surgical treatment, hand function was assessed using the Takigawa classification, radiological results and frequency of complications or recurrence were evaluated.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

**Results:** Nineteen patients with a mean follow-up of 11 years were included. According to the Takigawa classification, function was excellent in 16 patients (84.2%) and good in 3 (15.7%). One patient had an incisional superficial surgical site infection that resolved completely. No cases of recurrence were identified.

**Conclusions:** Good functional and radiological results were obtained after surgical treatment. Enchondromas can pose the risk of pathological fractures, recurrence and, in a lesser degree, malignant transformation; however, none of these complications were identified. The results of a simple surgical treatment option with good and excellent long-term results are described.

**Key words:** Enchondroma; hand; postoperative function; complications.

**Level of Evidence:** IV

## Introducción

Los enchondromas son tumores benignos cartilagosos bien diferenciados y están compuestos por cartílago hialino maduro. Afectan a pacientes en un rango amplio de edad, tanto a niños como a adultos.<sup>1,2</sup> Los enchondromas, rara vez, se localizan en huesos planos y preferiblemente comprometen huesos tubulares pequeños de las manos (35%), así como el fémur, el húmero y las costillas (13% cada uno).<sup>3</sup> La localización más común son las falanges proximales, seguidas de las falanges medias, los metacarpianos, las falanges distales y, raramente, los huesos del carpo.<sup>2,4,5</sup> Se cree que representan cartílago persistente de la placa de crecimiento; por tal motivo, deberían cesar su crecimiento con la madurez esquelética.<sup>6</sup>

Su crecimiento es lento y no provocan síntomas hasta que la erosión del hueso cortical causa dolor, aumento del volumen o fractura patológica secundaria a su adelgazamiento. La radiografía simple es el parámetro básico de evaluación, donde se observa una lesión bien circunscrita en el centro de la metáfisis o metafisodiafisarias.<sup>6</sup> En conjunto con los estudios tomográficos, se pueden evaluar los patrones de mineralización, tales como combinación de anillos, arcos y zonas radiodensas de patrón punteado, que son el resultado de la formación de lóbulos de cartílago radiolúcidos rodeados de anillos de hueso radiodenso y el patrón punteado resulta de la necrosis y la subsecuente calcificación distrófica en las áreas centrales de los nódulos de cartílago; también, es posible observar la destrucción ósea y la integridad de la corteza.<sup>6</sup>

El riesgo de transformación maligna a condrosarcoma es extremadamente bajo.<sup>7</sup> Aún se desconocen las causas de esta transformación, pero se han realizado intentos para identificarla con estudios citogenéticos.<sup>8</sup> La posibilidad de recurrencia después del tratamiento quirúrgico es del 2% al 15%.<sup>9,10</sup> Sin embargo, la recurrencia no parece afectar la tasa de curación y el rango de movimiento posoperatorio logrado.<sup>11</sup> Aunque existen varios métodos descritos para el manejo quirúrgico de esta patología, el tratamiento que recomendamos y con mejores resultados, a nuestro criterio, es el curetaje de la lesión y el relleno del defecto secundario con autoinjertos, aloinjertos, sustitutos óseos e incluso cemento óseo.<sup>12,13</sup> Teniendo esto en cuenta, el objetivo de este estudio es describir la experiencia y los resultados en pacientes con diagnóstico de

enchondromas solitarios sometidos a cirugía y controlados a largo plazo.

## Materiales y Métodos

Estudio descriptivo, retrospectivo, de tipo serie de casos. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de enchondromas solitarios de la mano que fueron tratados con curetaje de la lesión tumoral y manejo del defecto residual con injerto autólogo de hueso. Se excluyó a los pacientes que fue imposible contactar para el seguimiento o que tenían datos incompletos en la historia clínica. Entre las variables preoperatorias, se recolectaron datos relacionados con la lateralidad, la clasificación de Takigawa<sup>5</sup> (ubicación del tumor en central, excéntrico, combinado, policéntrico o gigante), la presencia o no de fractura patológica y los síntomas previos a la cirugía, que fueron el motivo de consulta. Todos los pacientes fueron tratados con resección del tumor con curetaje detallado de la lesión y el uso de injertos óseos autólogos para rellenar el defecto en la zona de resección y fueron operados por el mismo cirujano. Se documentó el tipo de abordaje y la localización del injerto.

Se midieron el tiempo de retorno a las actividades de la vida diaria después de la cirugía, la capacidad funcional posoperatoria y las características radiográficas posquirúrgicas, entre ellas, la restauración de la continuidad del hueso cortical. La función se evaluó al final del seguimiento, según los cuatro criterios descritos por Takigawa:<sup>5</sup> apariencia aceptable o no, rango activo de movilidad (80% o más en comparación con el lado opuesto), fuerza del *grip* (80% o más comparado con el lado opuesto) y evidencia radiográfica de la curación sin acortamiento, deformidad, artrosis o recidiva del tumor. El resultado se clasificó en excelente (4 criterios), bueno (3 criterios), regular (2 criterios) y pobre (1 criterio o ninguno). Para evaluar los resultados de la evolución radiológica se usó la clasificación de Tordai (1990), en la cual el grupo 1 corresponde a hueso con cortical y esponjoso normal o con un defecto óseo <3 mm de diámetro; el grupo 2, a un defecto de hueso de 4-10 mm de diámetro, sin recurrencia clara y el grupo 3, a defectos >10 mm con las características del enchondroma. Finalmente, se estableció la frecuencia de recurrencias y complicaciones.

Los datos se presentan como frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas y medidas de tendencia central (promedio) y dispersión (desviación estándar) para las cuantitativas. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Fundación Universitaria Sanitas.

De un total de 25 pacientes, se incluyeron 19 (6 hombres [32%] y 12 mujeres [68%]), con un promedio de edad de 36 años, que cumplían con los criterios de selección; el diagnóstico de encondroma fue confirmado por estudios de histopatología en todos los casos.

### Evaluación preoperatoria

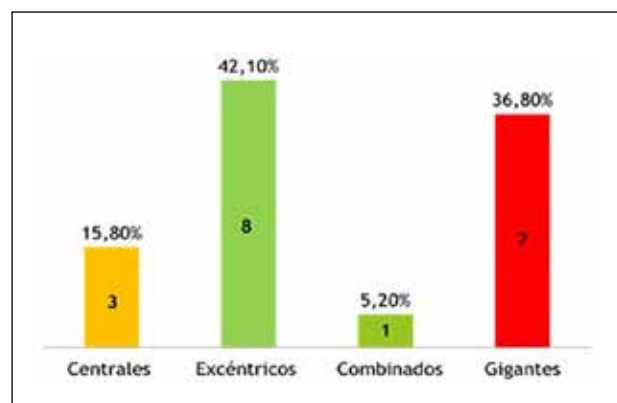
Entre las variables preoperatorias, el 52,6% de los encondromas solitarios estaba en la mano derecha y el 47,4%, en la izquierda. Las localizaciones más frecuentes del tumor fueron las falanges proximales (47,3%), las falanges medias (31,5%), las falanges distales (15,7%) y los metacarpianos (5,2%) (Figura 1). La localización anatómica de acuerdo con la clasificación de Takigawa se muestra en la Figura 2. Siete pacientes (36,8%) tenían fractura patológica. Los síntomas antes de la cirugía que motivaron la consulta fueron: aumento de volumen sin fractura (1 paciente [10,6%]), dolor o limitación para la movilidad (1 paciente [10,6%]), dolor sin fractura patológica (8 casos [42%]) y dolor por fractura (7 casos [36,8%]).

### Abordaje quirúrgico

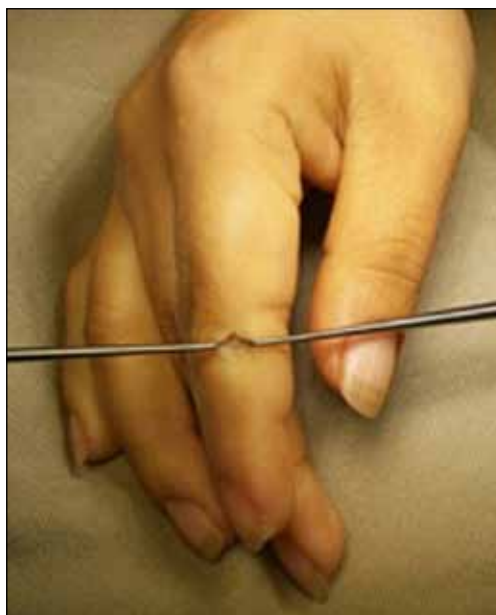
Los abordajes fueron dorsal (1 paciente), dorsolateral (2 pacientes) y lateral en el resto, los cuales variaron, según la preferencia del cirujano (Figura 3). A todos se les efectuó el curetaje de la lesión; en dos casos, se utilizó autoinjerto de radio y, en el resto, de cresta ilíaca.



▲ **Figura 1.** Distribución de la localización de los encondromas en la mano, según el segmento.



▲ **Figura 2.** Localización del encondroma según la clasificación de Takigawa.



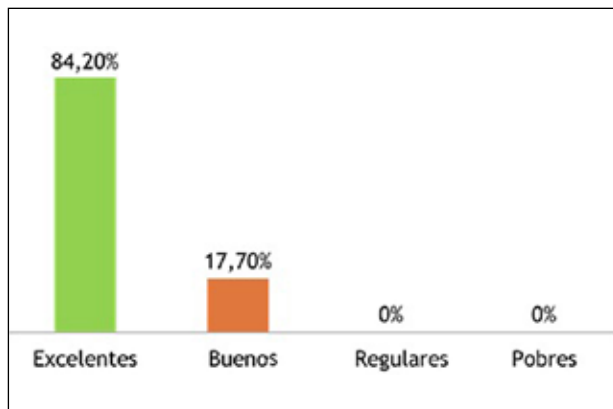
▲ **Figura 3.** Mujer con encondroma de falange media de segundo dedo de la mano derecha, a quien se le realiza un abordaje lateral de 1 cm para manejo con curetaje e injerto.

## Resultados

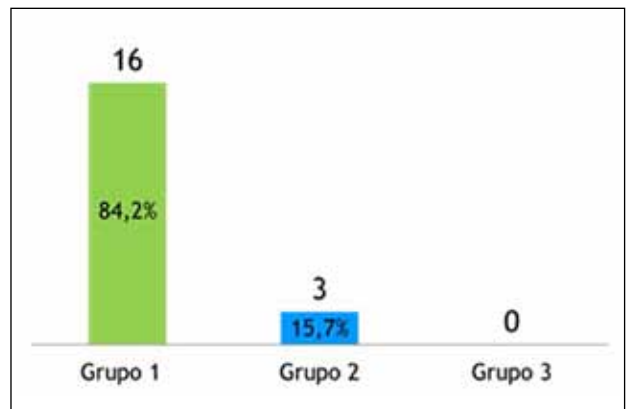
El tiempo promedio de retorno a las actividades de la vida diaria después de la cirugía fue de seis semanas (rango de 2 a 8). Entre las características radiográficas posquirúrgicas, se observó la restauración de la continuidad de la corteza en todos los pacientes.

El seguimiento promedio fue de 11 años (rango de 2 a 16; desviación estándar 9.9). En cuanto a la función, de acuerdo con los criterios de Takigawa, los resultados fueron excelentes y buenos (Figura 4). En las radiografías finales, según la clasificación de Tordai (Figura 5), 16

(84,2%) pacientes pertenecían al grupo 1 y tres (15,7%), al grupo 2. Solo uno de los siete pacientes con fractura patológica requirió osteosíntesis por mala rotación de la falange proximal del índice, más el tratamiento del encondroma; no fue necesario retirar el material hasta los 10 años de seguimiento; los seis casos restantes fueron manejados con resección del tumor, injerto e inmovilización con consolidación adecuada. Solo un paciente sufrió una infección superficial tratada con antibiótico por 10 días, con resolución favorable. En las Figuras 6 y 7, se muestran la evolución y los resultados radiográficos de dos pacientes.



▲ **Figura 4.** Evaluación de los resultados según los criterios de Takigawa.



▲ **Figura 5.** Evaluación de los resultados funcionales posoperatorios según la clasificación de Tordai.



▲ **Figura 6.** Caso 1. **A.** Paciente de 48 años con encondroma excéntrico y fractura patológica mal rotada. **B.** Tratamiento: resección del tumor con curetaje más injertos de cresta ilíaca más fijación con placa. **C.** Buena evolución, sin recidiva, con movilidad completa y restauración completa de las corticales.



▲ **Figura 7.** Caso 2. **A.** Paciente de 48 años con encondroma gigante en la falange proximal del índice de la mano derecha, sin fractura patológica, con imposibilidad para la flexión. **B.** Tratamiento: curetaje más injertos de cresta ilíaca, con buena evolución, sin recidiva, con movilidad completa y restauración completa de las corticales.

## Discusión

En este estudio, se describen la información clínica, radiológica y funcional de pacientes con encondromas en la mano, tratados quirúrgicamente y controlados a largo plazo. La edad y el sexo de nuestros pacientes son compatibles con los de otros autores.<sup>14-16</sup> Así mismo, la localización de los encondromas es igual a la descrita mundialmente, es decir, las falanges proximales fueron el sitio más común, seguidas de las falanges medias. Sólo hubo una sutil diferencia: las falanges distales eran más comunes que los metacarpianos en nuestro estudio.<sup>2,4,5</sup>

También, se halló que la frecuencia de fracturas patológicas fue similar a la comunicada en la literatura,<sup>15</sup> un tercio de los pacientes, cifra comparable con el 36,8% de nuestros pacientes. Como se mencionó, el tratamiento de los encondromas se basa en el curetaje de la lesión y el relleno del defecto óseo con distintos métodos. En la mayoría de los pacientes de esta serie, se realizó una incisión no superior a 1 cm y se usaron autoinjertos, principalmente de cresta ilíaca. Dado el tamaño de las lesiones, se considera que el defecto debe ser corregido usando una cantidad más que suficiente de autoinjerto, por lo cual la toma del radio distal no siempre puede proveer la cantidad necesaria para rellenar completamente el defecto, paso que se considera parte fundamental de los resultados obtenidos y que debe comprobarse siempre con una radiografía intraoperatoria.<sup>2</sup>

Se prefirió el uso de autoinjertos, ya que proporcionan una adecuada osteogenicidad, osteoinducción y osteoconducción, además su incorporación es rápida, con un tiempo promedio de consolidación de 51 días,<sup>16</sup> que se correlaciona con el tiempo promedio de retorno a las actividades diarias en nuestra serie (6 semanas).

Los resultados funcionales y radiológicos de este estudio fueron excelentes y buenos en todos los pacientes, lo que fue comprobado por otros autores quienes también obtuvieron buenos y excelentes resultados con la misma técnica quirúrgica.<sup>14,17</sup> Gaulke<sup>18</sup> evaluó a 21 pacientes con un seguimiento promedio de nueve años (rango de 2 a 18); en siete pacientes, persistieron los defectos óseos, hubo tres recurrencias, dos requirieron una nueva intervención y ninguno de los pacientes con recurrencia o sin ella tuvo síntomas clínicos o pérdida de la función.

Kuur<sup>19</sup> informa los resultados de 21 pacientes con encondroma solitario de los dedos, que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico; a 15 de ellos se les realizó curetaje e injerto y los resultados fueron desaparición del dolor y fuerza normal del dedo en un seguimiento de 4.5 años (rango de 1 a 9). Figl y Leixnering<sup>9</sup> operaron a 29 pacientes, 26 fueron tratados con curetaje e injerto de cresta ilíaca. Veintisiete fueron controlados durante un promedio de 47 meses y los resultados fueron excelentes en 25 casos (84,2%) y buenos en dos (17,7%); además, no se registraron quejas con respecto al área dadora en la cresta ilíaca, al igual que en nuestra serie.

Se observa que, en estudios anteriores, con un tamaño de muestra similar al nuestro, se obtienen excelentes y buenos resultados con la técnica aplicada, pero se reportan recurrencias y necesidad de reintervención.

Entre las series presentadas, existe una diferencia en cuanto al tiempo de seguimiento, nuestra serie es la de mayor tiempo promedio.

Si bien es cierto que se han llevado a cabo estudios en los que se demuestran buenos resultados con el uso de sustitutos óseos,<sup>12,13</sup> en estos mismos estudios, se comunican más complicaciones, entre ellas, pérdida de la flexión digital a nivel de las interfalángicas hasta en un 50%,<sup>20</sup>

así como complicaciones relacionadas con los tejidos blandos cuando se usa cemento óseo, relacionado con la extravasación.<sup>12</sup> Es importante tener en cuenta que la toma de autoinjerto acarrea consigo morbilidades del sitio dador, como sangrado, hematomas, infecciones, problemas sobre la cresta ilíaca, en especial, en las mujeres, inconvenientes no hallados en nuestra serie, ya que se tuvo la precaución de hacer abordajes pequeños.

Entre las limitaciones de este trabajo y debido a su carácter retrospectivo, se encontró una falta de seguimiento en cinco pacientes, así como pobres datos en la historia clínica, que restringieron la cantidad de información y, por tanto, llevaron a excluir pacientes. Cabe resaltar que todos fueron operados por un solo cirujano, sin que se detectaran recurrencias, ni transformaciones malignas, en

el período de seguimiento, lo que no coincide con los artículos publicados, en los que se comunican recurrencias del 2-15%.<sup>9,10</sup>

## Conclusiones

Presentamos los resultados funcionales y radiológicos a largo plazo de una opción de manejo quirúrgico para una serie de pacientes con encondromas solitarios de la mano. El curetaje y autoinjerto como tratamiento quirúrgico de esta patología lograron resultados satisfactorios con mínimas complicaciones y ninguna recidiva. Es necesario llevar a cabo estudios de cohorte o de intervención para confirmar estos resultados.

## Bibliografía

1. Fletcher CD. Cartilage tumors. En: Unni K, Mertens F (eds.) *World Health Organization classification of tumours, pathology and genetics of tumours of soft tissue and bone*. Lyon, France: IARC Press International Agency for Research on Cancer (IARC); 2002:225-226.
2. Dorfman HD, Czerniak B. *Bone tumors*. St Louis, MO: Mosby; 1998:253-440.
3. Huvos AG. *Bone tumors: diagnosis treatment, and prognosis*, 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: W Saunders Company; 1991.
4. Noble J, Lamb D. Enchondromata of bones of the hand. A review of 40 cases. *Hand* 1974;6(3):275-284.
5. Takigawa K. Chondroma of the bones of the hand. A review of 110 cases. *J Bone Joint Surg Am* 1971;53(8):1591-1600.
6. Duckworth L, Reith J. Well-differentiated central cartilage tumors of bone: an overview. *Surg Pathol Clin* 2012;5(1):147-161.
7. Gaulke R, Preisser P. "Secondary" chondrosarcoma of the hand. Case report and review of the literature. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 1997;29(5): 251-255.
8. Gunawan B, Weber M, Bergmann F, Wildberger J, Niethard F, Füzesi L. Clonal chromosome abnormalities in enchondromas and chondrosarcomas. *Cancer Genet Cytogenet* 2000;120(2):127-130.
9. Figl M, Leixnering M. Retrospective review of outcome after surgical treatment of enchondromas in the hand. *Arch Orthop Trauma Surg* 2008;129(6):729-734.
10. O'Connor M, Bancroft L. Benign and malignant cartilage tumors of the hand. *Hand Clin* 2004;20(3):317-323.
11. Sassoon A, Fitz-Gibbon P, Harmsen W, Moran S. Enchondromas of the hand: factors affecting recurrence, healing, motion, and malignant transformation. *J Hand Surg* 2012;37(6):1229-1234.
12. Yasuda M, Masada K, Takeuchi E. Treatment of enchondroma of the hand with injectable calcium phosphate bone cement. *J Hand Surg* 2006;31(1):98-102.
13. Kwok T, Wong H. Evolving treatment modality of hand enchondroma in a local hospital: from autograft to artificial bone substitutes. *J Orthop Trauma Rehab* 2016;20:19-23.
14. Goto T. Simple curettage without bone grafting for enchondromata of the hand: with special reference to replacement of the cortical window. *J Hand Surg* 2002;27(5):446-451.
15. Gaulke R. The distribution of solitary enchondromata at the hand. *J Hand Surg* 2002;27(5):444-445.
16. Huseyin Y, Tackin O, Erhan C. Long-term results of autograft and allograft applications in hand enchondromas. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2004;38(5): 337-342.
17. Yokokura S, Kawano H, Yamamoto A, Matsuda K. Retrospective review of outcome after surgical treatment of enchondromas in the hand. *Arch Orthop Trauma Surg* 2009;129:729-734.
18. Gaulke R. Solitary enchondroma at the hand. Long-term follow-up study after operative treatment. *J Hand Surg* 2004;29(1): 64-66.
19. Kuur E, Hansen S, Lindequist S. Treatment of solitary enchondromas in fingers. *J Hand Surg* 1989;14(1):109-112.
20. Bickels J, Wittig J, Kollender Y, Kellar-Graney K, Mansour K, Meller I, et al. Enchondromas of the hand: treatment with curettage and cemented internal fixation. *J Hand Surg* 2002;27(5):870-875.