

Cirugía de conservación de miembros y supervivencia en el condrosarcoma del fémur

MIGUEL A. AYERZA, LUIS APONTE-TINAO, EDUARDO D. ABALO,
SEBASTIÁN BETTERA y D. LUIS MUSCOLO

*Instituto de Ortopedia Carlos E. Ottolenghi
Hospital Italiano de Buenos Aires*

RESUMEN

Introducción: El propósito de este trabajo fue evaluar la conservación de los miembros en un grupo de pacientes con diagnóstico de condrosarcoma ubicado en el fémur y la influencia en su supervivencia.

Materiales y métodos: Se analizó retrospectivamente la conservación de miembros y la supervivencia de 47 pacientes con diagnóstico de condrosarcoma de fémur tratados entre 1960 y 2002. El seguimiento promedio fue de 78 meses. Esta población se dividió en dos grupos de acuerdo con el período de tratamiento: 22 pacientes fueron tratados antes de la década de los noventa y 25, desde 1990 hasta 2002. Se comparó el porcentaje de conservación del miembro y la supervivencia de cada grupo con el método de Fisher.

Resultados: Los pacientes tratados en el primer período tuvieron una indicación de cirugía de conservación del miembro del 45%, mientras que a partir de los años noventa esa indicación fue del 92%. Esto no afectó negativamente la supervivencia de los pacientes, que fue del 64% en el primer grupo y del 82% en la última década.

Conclusión: La indicación de conservación de los miembros en la última década fue significativamente mayor que en el período anterior, sin afectar en forma negativa el índice de supervivencia de los pacientes.

PALABRAS CLAVE: Condrosarcoma. Fémur. Cirugía de conservación de miembros.

LIMB SPARING SURGERY AND SURVIVAL IN CHONDROSARCOMA OF THE FEMUR

Recibido el 20-04-2007. Aceptado luego de la evaluación el 26-06-2007.
Correspondencia:

Dr. EDUARDO D. ABALO
eduardo.abalo@hospitalitaliano.org.ar

ABSTRACT

Background: The purpose of this study was to evaluate limb preservation and survival in patients with chondrosarcoma of the femur.

Methods: A retrospective study was performed on forty seven patients with chondrosarcoma localized in the femur, treated between 1960 and 2002, and data were analyzed according to limb preservation and patient survival. The proximal femur was involved in twenty one patients, distal femur in twenty, and femoral diaphysis in six.

The mean age was 44 years and the patients were followed for a mean of 78 months. Limb preservation and patient survival results were compared in patients treated before 1990 (22 patients) and those treated between 1990 and 2002 (25 patients). The Fisher test was used for statistical analysis.

Results: A limb preserving procedure was performed in 45% of the patients treated in the first group and in 92% of those in the second group. Limb preservation did not negatively affect the patients' survival rate that was 64% in the first group and 82% in the second.

Conclusion: The rate of limb sparing surgery was higher in the last group with an increase in survival rate and better functional results.

KEY WORDS: Chondrosarcoma. Femur. Limb sparing surgery.

El condrosarcoma es el segundo tumor óseo maligno primario más frecuente, con una mayor incidencia en la edad adulta, y afecta principalmente la pelvis y la región metafisaria de los huesos largos (fémur proximal, fémur distal y húmero proximal). Histológicamente se los divide en bajo (I), intermedio (II) y alto grado (III), basándose en la composición de la matriz, la celularidad, las ca-

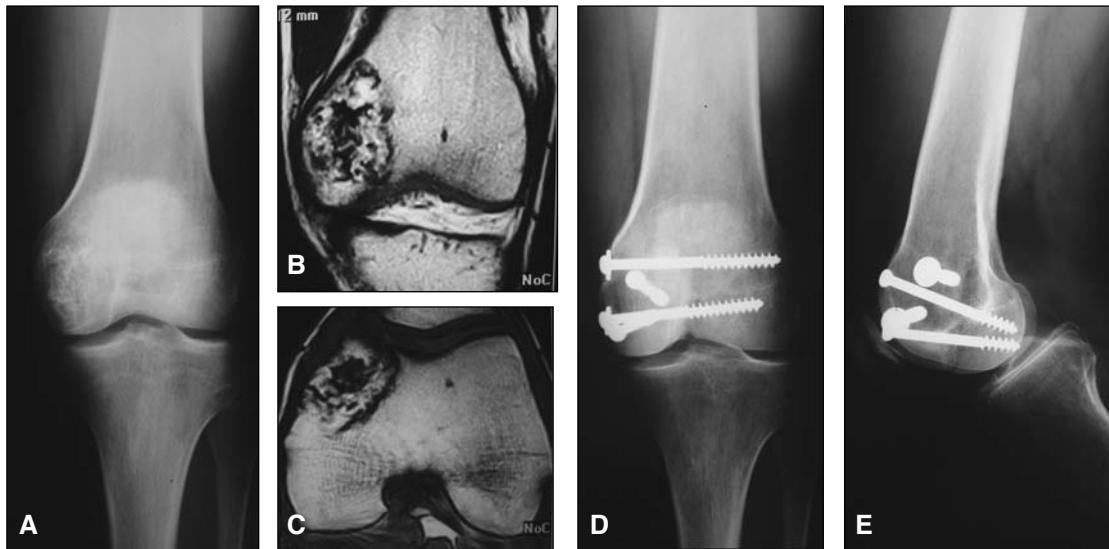
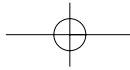


Figura 1. Paciente varón de 44 años con condrosarcoma del fémur distal. **A.** Radiografía de rodilla de frente en la cual se observa el tumor cartilaginosa en el cóndilo interno femoral. **B-C.** Resonancia magnética. Cortes frontal y axial. **D-E.** Radiografías de frente y de perfil a los 62 meses de la resección tumoral y de la reconstrucción con un trasplante osteoarticular unicompartmental de fémur con buena congruencia articular.

racterísticas del núcleo y la presencia o la ausencia de actividad mitótica.^{1,2,5,8-10}

Si bien las lesiones de alto grado histológico se consideran de alto riesgo de desarrollar metástasis, la radioterapia adyuvante y la quimioterapia no resultaron eficaces en el condrosarcoma convencional y se reservan para los pacientes con condrosarcomas mesenquimáticos o desdiferenciados.^{2-5,7-9} Por tal motivo, la resección quirúrgica adecuada es el aspecto más importante en el manejo de estos tumores.

Durante años, el tratamiento quirúrgico estuvo limitado a la amputación o la desarticulación del miembro. En la actualidad, el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico por imágenes, como la resonancia magnética, que permiten definir con mayor precisión los límites del tumor, así como el de técnicas quirúrgicas reconstructivas, ha hecho que la cirugía de conservación de miembros sea de elección en la mayoría de los pacientes con diagnóstico de condrosarcoma.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la conservación de miembros en los condrosarcomas ubicados en el fémur y su influencia en la supervivencia de los pacientes.

Materiales y métodos

Se evaluaron retrospectivamente 161 pacientes (30 mujeres y 17 varones) con diagnóstico de condrosarcoma tratados en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Italiano de Buenos Aires hasta el año 2002, de los cuales 47 estaban ubicados en el fémur (29%). La edad promedio fue de 44 años, con un rango entre 13 y 79 años. El seguimiento mínimo fue de 36

meses, con un promedio de 78 meses (rango, 36-300 meses). La localización más frecuente fue el fémur proximal, en 21 pacientes, seguido del fémur distal en 20 y de la diáfisis en seis.

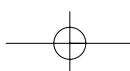
Diez y seis pacientes presentaron diagnóstico histológico de condrosarcoma de bajo grado (I), 23 pacientes de grado intermedio (II) y ocho pacientes de alto grado (III). En 42 pacientes (87%) el tumor fue primario, mientras que cinco pacientes presentaron condrosarcoma secundario a un tumor cartilaginosa benigno preexistente.

Se analizó la evolución de la cirugía de conservación de miembros y el tipo de reconstrucción utilizada dividiendo la serie en dos períodos: el primero comprendido por pacientes tratados antes de 1990 (22 casos) y el segundo por aquellos tratados a partir de esa década (25 casos).

Se compararon la supervivencia de cada grupo y el porcentaje de preservación de los miembros con el método de Fisher.

Resultados

En el primer período de este estudio (antes de 1990), 10 pacientes (45%) fueron tratados quirúrgicamente preservando el miembro, en seis se realizó una amputación inicial y en otros seis, una amputación secundaria. En el segundo período (1990-2002), en 22 pacientes se conservó inicialmente el miembro, mientras que en dos se efectuó una amputación inicial y en uno, amputación secundaria. La diferencia entre ambos grupos, si se compara la conservación del miembro, fue estadísticamente significativa. Este aumento de preservación del miembro en el segundo período no afectó en forma negativa el índice de supervivencia de los pacientes, que fue del 64% en el primer grupo analizado y del 82% en la última década.



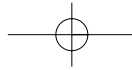


Figura 2. Paciente varón de 52 años con un condrosarcoma de fémur proximal. **A.** Radiografía de frente en la cual se observa una lesión radiolúcida con una fractura patológica del fémur proximal. **B.** Resonancia magnética de fémur en la que se observa la extensión intraósea del tumor. **C.** Radiografía de frente a los 3 años de la resección tumoral y la reconstrucción con una aloprótesis de cadera, con la osteotomía consolidada.

En la primera etapa se efectuó como procedimiento reconstructivo una artrodesis en cuatro pacientes y una reconstrucción con trasplante óseo que permitió conservar la movilidad articular en seis, de los cuales cuatro trasplantes fueron intercalares y dos, osteoarticulares. De los pacientes que preservaron el miembro en el segundo período, en el 96% de los casos se logró conservar la movilidad articular. En 14 pacientes se efectuó la reconstrucción mediante trasplante óseo: siete trasplantes intercalares, un trasplante osteoarticular y en seis casos, reconstrucción combinada de un trasplante con una prótesis. Dos pacientes fueron tratados mediante curetaje extenso del tumor y colocación de aloinjerto fragmentado. En cuatro casos se colocaron prótesis de resección, se realizó artrodesis en uno y en el restante, sólo la resección del tumor sin procedimiento reconstructivo posterior.

Del total de pacientes que conservaron el miembro, el porcentaje de amputaciones secundarias por problemas oncológicos o reconstructivos fue del 27% para el primer grupo y del 4% para el segundo.

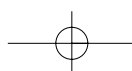
De acuerdo con el grado histológico inicial, en el 93% de los pacientes con condrosarcoma de bajo grado se realizó una cirugía de conservación de miembros, mientras que en los de grado intermedio y alto fue del 70% y del 37%. La supervivencia de los pacientes con tumores de bajo grado fue del 90% a los 5 años, mientras que en

aquellos con tumores de grado intermedio y alto, fue del 69% y del 37% respectivamente.

Discusión

El tratamiento del condrosarcoma continúa siendo la resección quirúrgica adecuada, dado que tanto la quimioterapia como la radioterapia local no han tenido un efecto significativo en el manejo de estos pacientes.^{2,5,8,9} La indicación para la extensión de la resección depende no sólo del grado histológico de malignidad, sino también de las condiciones locales, como el compromiso de las corticales o la extensión del tumor hacia los tejidos blandos.¹⁰ Si bien durante décadas el tratamiento estuvo limitado a la amputación o la desarticulación del miembro, distintos factores, como el desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas reconstructivas y de métodos de diagnóstico, como la resonancia magnética, han hecho de la cirugía de conservación de miembros la de elección en la mayoría de los pacientes con condrosarcoma en los últimos años.

Los factores pronósticos según el grado histológico y el comportamiento del tumor ya fueron analizados por distintos autores. En un estudio en el que se evaluaron 71 pacientes, las tasas de supervivencia a los 5 años de los grados I, II y III fueron del 90%, 81% y 29%,⁴ similares a las



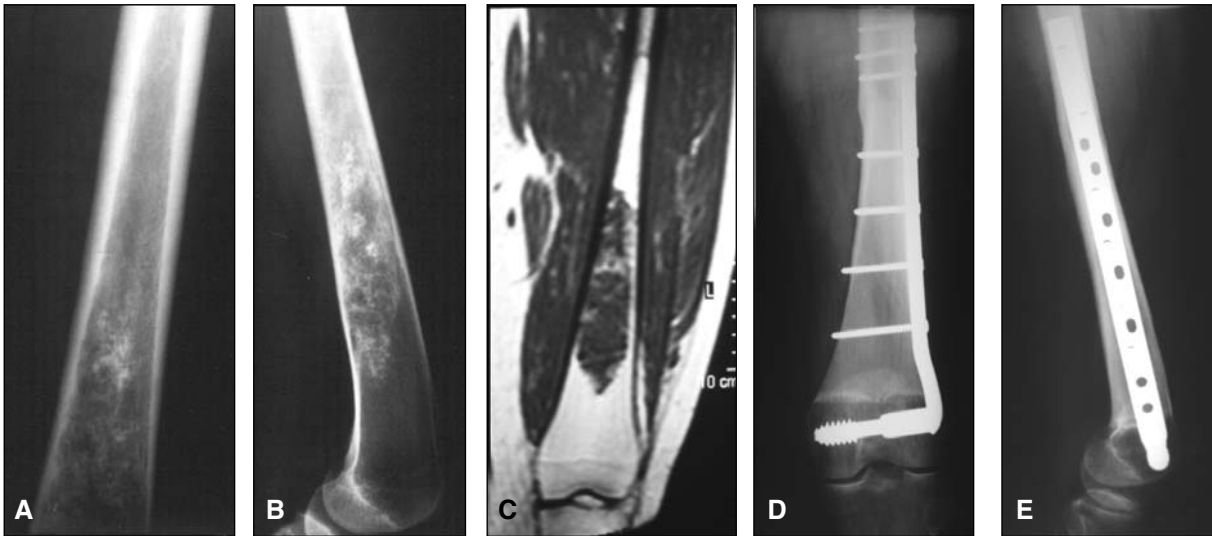
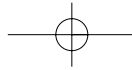


Figura 3. Paciente de 41 años con un condrosarcoma de la diáfisis femoral. **A-B.** Radiografía de fémur anteroposterior y de perfil en donde se observa una lesión radiolúcida con calcificaciones que comprometen la cortical. **C.** Resonancia magnética. Corte frontal que permite observar la extensión tumoral intraósea. **D-E** Radiografías de frente y de perfil a los 7 años de la resección tumoral y la reconstrucción con un trasplante intercalares de fémur con ambas osteotomías consolidadas.

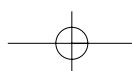
de nuestra serie, en la cual la supervivencia de los pacientes con bajo, intermedio y alto grado histológico fue del 90%, 69% y 37% respectivamente. En una serie de 233 pacientes con condrosarcoma analizados por la Clínica Mayo, el 30% estaba localizado en el fémur. La supervivencia total a los 5 años fue del 77% y mayor en los tumores de bajo grado (88%) que en los de mediano y de alto grado (57%). El autor no hace referencia al porcentaje de conservación de miembros ni al tipo de reconstrucción utilizada.² En otro estudio reciente se evaluaron 153 condrosarcomas, de los cuales 60 se localizaron en el fémur. La supervivencia a los 10 años fue del 70% y el grado histológico fue un importante factor pronóstico: la supervivencia fue del 89% en los condrosarcomas de grado I, del 53% en los de grado II y del 38% en los de grado III. El porcentaje de amputación inicial fue del 18% y el de conservación del miembro, del 82%.⁵ En nuestra serie, el porcentaje de amputación inicial fue del 17% y el de las amputaciones secundarias, del 15% (el 27% en el primer grupo y el 4% en el segundo).

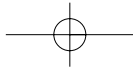
En un estudio multicéntrico se compararon los resultados de dos grupos de pacientes de acuerdo con la década de tratamiento, pero se encontró que los que fueron tratados en la década de los setenta presentaron menor supervivencia que los tratados en la década siguiente. Los autores concluyeron que es probable que esta diferencia se debiera a que los pacientes fueron tratados al principio en múltiples centros no especializados en oncología.¹¹

Al analizar nuestro estudio, se evidenció que el aumento del porcentaje de conservación de miembros, del 45% antes de 1990 al 92% en la década de los noventa, fue estadísticamente significativo. Consideramos que distintos factores podrían haber influido en este aumento de la cirugía de conservación inicial en los últimos años. El diagnóstico temprano, el trabajo multidisciplinario en la institución, el desarrollo de distintas técnicas quirúrgicas reconstructivas y el advenimiento de la resonancia magnética permitieron realizar resecciones cada vez más precisas del tumor y con mejores resultados funcionales. Sin embargo, este aumento en la preservación no sólo no afectó en forma negativa el índice de supervivencia de los pacientes, sino que aumentó del 63% en el primer período al 82% en la última década, y permitió disminuir el porcentaje de amputaciones secundarias del 27% al 4%.

Además, observamos una mejoría en la calidad de la reconstrucción luego de la resección tumoral, ya que en el primer grupo, tratado antes de 1990, se logró conservar la movilidad articular en el 60% de los pacientes, mientras que en el segundo período se conservó la movilidad articular en el 96% de ellos.

En conclusión, en nuestro grupo de pacientes tratados por condrosarcoma localizado en el fémur, la cirugía de conservación del miembro en la última década fue significativamente mayor que en las décadas anteriores y con mejores resultados funcionales, sin afectar en forma negativa la supervivencia.





Bibliografía

1. **Bauer HC, Brosjo O, Kreicbergs A, Lindholm J.** Low risk of recurrence of enchondroma and low-grade chondrosarcoma in extremities. 80 patients followed for 2-25 years. *Acta Orthop Scand.* 1995;66(3):283-8.
2. **Bjornsson J, McLeod RA, Unni KK, Ilstrup DM, Pritchard DJ.** Primary chondrosarcoma of long bones and limb girdles. *Cancer.* 1998;83(10):2105-19.
3. **Eriksson AI, Schiller A, Mankin HJ.** The management of chondrosarcoma of bone. *Clin Orthop Relat Res.* 1980;(153):44-66.
4. **Evans HL, Ayala AG, Romsdahl MM.** Prognostic factors in chondrosarcoma of bone: a clinicopathologic analysis with emphasis on histologic grading. *Cancer.* 1977;40(2):818-31.
5. **Fiorenza F, Abudu A, Grimer RJ, et al.** Risk factors for survival and local control in chondrosarcoma of bone. *J Bone Joint Surg Br.* 2002;84(1):93-9.
6. **Gitelis S, Bertoni F, Picci P, Campanacci M.** Chondrosarcoma of bone. The experience at the Istituto Ortopedico Rizzoli. *J Bone Joint Surg Am.* 1981;63(8):1248-57.
7. **Healey JH, Lane JM.** Chondrosarcoma. *Clin Orthop Relat Res.* 1986;(204):119-29.
8. **Lee FY, Mankin HJ, Fondren G, et al.** Chondrosarcoma of bone: an assessment of outcome. *J Bone Joint Surg Am.* 1999; 81(3):326-38.
9. **Rizzo M, Ghert MA, Harrelson JM, Scully SP.** Chondrosarcoma of bone: analysis of 108 cases and evaluation for predictors of outcome. *Clin Orthop Relat Res.* 2001;(391):224-33.
10. **Schajowicz F.** *Tumors and tumorlike lesions of bone: pathology, radiology and treatment.* 2nd edition. Berlin: Springer-Verlag; 1994. pp. 141-244.
11. **Soderstrom M, Ekfors TO, Bohling TO, Teppo LH, Vuorio EI, Aro HT.** No improvement in the overall survival of 194 patients with chondrosarcoma in Finland in 1971-1990. *Acta Orthop Scand.* 2003;74(3):344-50.

