

---

# Resección artroscópica de osteocondroma en la rodilla

Dr. Eduardo D. Abalo, Dr. Miguel A. Ayerza, Dr. Luis A. Aponte-Tinao, Dr. D. Luis Muscolo

---

**RESUMEN:** Se analizaron retrospectivamente trece pacientes con diagnóstico de osteocondroma de fémur distal tratados mediante la resección artroscópica del mismo. El seguimiento promedio fue de 26 meses y la edad de los pacientes fue de 23 años promedio, incluyendo diez del sexo masculino y tres del femenino. Los estudios preoperatorios incluyeron radiografías y Tomografía Axial Computada en todos los casos. Se evaluó en forma retrospectiva la forma de presentación clínica del tumor, las características radiográficas pre y postoperatorias y la recurrencia luego del tratamiento artroscópico. En todos los casos el diagnóstico fue confirmado histológicamente y no se encontraron recurrencias del tumor en el postoperatorio alejado. Se realizó una evaluación subjetiva de la rodilla mediante la escala del Lysholm y del IKDC en el último control. Según la escala de Lysholm se observó una mejoría de 70 puntos promedio en el preoperatorio a 95 puntos en postoperatorio, y según la escala del IKDC todos los pacientes tuvieron una rodilla normal o cercana a lo normal.

Los resultados de este trabajo demuestran que la resección artroscópica de un osteocondroma en la rodilla puede realizarse en casos seleccionados, con la posibilidad de disminuir la morbilidad postoperatoria y con una mejor recuperación funcional.

**ABSTRACT:** *We retrospectively reviewed thirteen patients with osteochondroma at the distal femur in which an arthroscopic resection were performed. There were three women and ten men with a mean age of 23 years. Preoperatively computed tomography was performed in all patients and showed the continuity of the cancellous bone of the lesion and the femur which was compatible with an osteochondroma. They were followed for a mean of 26 months and functionally evaluated according to the Lysholm scoring system and by the International Knee Documentation Committee score.*

*Histologic examination confirmed the diagnostic of osteochondroma in all patients. At the last follow up no patients had local recurrence. The average Lysholm score improved from a mean of 70 preoperatively to 95 postoperatively, and according to the International Knee Documentation Committee score the thirteen knees showed a normal result. This study suggest that arthroscopic resection of symptomatic distal femur osteochondroma may be potentially less painful, cosmetically more accepted, with minimum morbidity and a prompt functional recovery.*

---

---

## INTRODUCCION

---

El osteocondroma es el tumor óseo benigno más frecuente formado por una exostosis de hueso trabecular recubierta de cartílago, que se desarrolla en la superficie externa del hueso adyacente a la fisis. Afecta la región metafisaria de los huesos largos principalmente el fémur distal, la tibia proximal y el húmero proximal, siendo en la mayoría de los casos de localización extraarticular (1).

Generalmente es asintomático y descubierto por un estudio radiográfico incidental o por la palpación de una masa indolora. En aquellos casos que presentan síntomas, especialmente dolor debido a la presencia de bursitis, inflamación tendinosa, o a una compresión vasculonerviosa, la resección quirúrgica es el tratamiento indicado (2,3,4,5). Sin embargo, distintos autores han reportado una incidencia de complicaciones de la resección a cielo abierto del 11 al 13%, incluyendo lesiones neurovasculares, síndrome compartimental y fracturas (2,3).

La resección artroscópica de osteocondroma en la rodilla fue reportada en escasas series aisladas, disminuyendo la morbilidad postoperatoria y permitiendo una potencial recuperación funcional más rápida y una mejor cosmesis (6,7,8,9).

Correspondencia: Eduardo D. Abalo.  
Instituto de Ortopedia "Carlos E. Ottolenghi",  
Hospital Italiano de Buenos Aires. Potosí 4215 (1199),  
Buenos Aires, Argentina.  
Tel/Fax: (54-11) 4958-4011.  
E-Mail: eduardo.abalo@hospitalitaliano.org.ar

El objetivo de este trabajo fue evaluar retrospectivamente 13 casos de osteocondromas localizados en el fémur distal, tratados mediante la resección artroscópica del mismo.

## MATERIAL Y METODOS

Durante el período entre julio del 2000 y julio del 2006, en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Italiano de Buenos Aires se realizó la resección de un osteocondroma solitario en la rodilla en cuarenta y siete pacientes. En treinta y seis casos la localización fue el fémur distal, de los cuales en trece de estos pacientes la resección fue realizada de manera artroscópica. Diez casos fueron del sexo masculino y tres del sexo femenino, con una edad promedio de 23 años (rango entre 11 y 48 años). El seguimiento mínimo fue de 12 meses, con un promedio de 26 meses (rango, 12-60 meses). En doce pacientes, el diagnóstico de osteocondroma se basó en la identificación radiográfica y tomográfica de la continuidad de la cortical y de la medular entre el hueso normal y el tumor. En el paciente restante se realizó una biopsia preoperatoria debido a que presentaba estudios por imágenes poco característicos. Cuatro exostosis se localizaban en la cortical anterolateral, una en la troclea femoral, siete en la cortical anteromedial, y una en la cortical posteromedial. Once osteocondromas eran pediculados y dos eran sésiles.

**Técnica quirúrgica:** bajo anestesia general se colocó el paciente en posición supina. Se realizó previa a la exploración artroscópica una marcación en la piel del tumor con un marcador estéril. Se realizaron dos portales artroscópicos, uno antero-medial y otro antero-lateral, y se evaluaron meniscos, ligamentos y cartílago articular. Luego de localizar el sitio del tumor en forma percutánea con una aguja, se realizó el debridamiento de las partes blandas adyacentes al mismo con un shaver de 4.5 mm. El tumor fue resecado con un osteótomo y extraído de la articulación con una pinza de prensión. La extracción del mismo se realizó a través de los portales iniciales en seis casos, y en siete pacientes se realizó un portal accesorio, cuatro suprapatelar interno y tres suprapatelar externo. Finalmente, se completó la resección de la exostosis utilizando un burr de 5.5 mm., intentando resecar la totalidad del pedículo hasta el nivel de la cortical femoral. Se colocó un drenaje aspirativo postoperatorio por 24 horas. En los trece casos, el análisis histológico del tumor confirmó el diagnóstico de os-

teocondroma. El promedio del tamaño del osteocondroma resecado fue de 3.2 cm (rango 1-6 cm).

En la primera semana postoperatoria se indicó ejercicios de flexoextensión de la rodilla, y se permitió la descarga parcial del miembro con muletas a las veinticuatro horas y la descarga total a los siete días. Se realizaron radiografías postoperatorias de frente y de perfil para verificar la totalidad de la resección en el postoperatorio inmediato, al mes, y cada 6 meses. Se analizaron las historias clínicas de los trece pacientes para determinar la forma de presentación clínica del tumor, el tiempo quirúrgico, el tiempo de internación, y las complicaciones del procedimiento.

Los pacientes fueron evaluados funcionalmente en el pre y postoperatorio de acuerdo la escala de Lysholm y del IKDC. La escala de Lysholm se basa en un máximo de 100 puntos siendo un resultado excelente entre 95-100, un resultado bueno de 84 a 94, uno regular de 65 a 83 y uno malo menor a 65 puntos, y considera ocho parámetros: reingenua, uso de soportes para caminar, bloqueos, inestabilidad, dolor, inflamación, capacidad para subir escaleras y capacidad para agacharse (10).

La evaluación del IKDC está basada en la función, síntomas, rango de movilidad y laxitud articular de la rodilla (11).



**Caso1:** Paciente de sexo masculino de 12 años de edad con un osteocondroma de fémur distal izquierdo. A: Radiografía de frente en la cual se observa un osteocondroma pediculado en la cara interna del fémur. B: Corte axial de la Tomografía Computada en la cual se observa continuidad entre la medular y la cortical del hueso normal con la exostosis. C: Visión artroscópica del osteocondroma luego del debridamiento capsular y de partes blandas. D: Resección del tumor por el portal suprapatelar interno.



**Caso 2:** Paciente de sexo masculino de 18 años de edad. A: Corte frontal de la Tomografía Axial Computada del fémur distal, con una exostosis en cara interna del mismo. B: Resonancia Magnética Nuclear en la cual se observa la localización extraarticular del osteocondroma. C: Imagen artroscópica del tumor luego del debridamiento capsular. D: Visión artroscópica de la resección del osteocondroma con una pinza de prensión.

## RESULTADOS

Los síntomas relacionados con el tumor desaparecieron dentro de las primeras dos semanas (rango 1-5 semanas). Dos pacientes presentaron como complicación una hemartrosis a la semana postoperatoria, por lo que fue necesario realizarle una artrocentesis, sin consecuencias en el resultado funcional final. El promedio de tiempo quirúrgico fue de 40 minutos, con un rango entre 30 y 65 minutos.

El tiempo de internación en el hospital fue de 22 horas promedio. En once pacientes la resección del osteocondroma fue completa en las radiografías postoperatorias. En dos se observó una exostosis residual de 0,7 cm. promedio, sin presentar síntomas subsecuentes. En los controles radiográficos obtenidos en el último control se observó una remodelación del pedículo sin recidivas del tumor ni calcificaciones heterotópicas.

La escala funcional del Lysholm fue de 70 puntos de promedio en el preoperatorio (rango 64-82 puntos) y de 95 puntos promedio (rango 90-100) en el postoperatorio alejado, lo que representa un resultado excelente o bueno en los 13 pacientes. Ningún paciente necesitó algún soporte para caminar ni presentó reingreso, inestabilidad, problemas para subir escaleras o para agacharse. Cuatro pacientes presentaron inflamación durante la actividad física intensa,

uno presentó dolor con la actividad intensa, y uno refirió una sensación subjetiva de bloqueo. De acuerdo a la escala del IKDC todos los pacientes presentaron una rodilla normal o cercana a lo normal basándose en la función, síntomas, rango de movilidad y laxitud articular.

## DISCUSION

El osteocondroma es el tumor óseo benigno más frecuente. Se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino (1,5:1), con mayor prevalencia en la primera y segunda décadas de la vida (1). Los diagnósticos diferenciales que plantea esta lesión incluyen lesiones benignas como la exostosis subungueal, la miositis osificante, el condroma perióstico, la periostitis reactiva y la proliferación osteocondromatosa paraostal bizarra, y lesiones malignas como el osteosarcoma paraostal, el condrosarcoma y el osteosarcoma perióstico. (1,2,3,5)

Si bien el osteocondroma generalmente es asintomático, la resección quirúrgica está indicada en aquellos que comenzaron a ser dolorosos luego de terminado el período de crecimiento epifisario, que han aumentado de tamaño, o cuando el aspecto radiológico hace sospechar una transformación maligna (2,3,4,5,12). La malignización de un osteocondroma es poco frecuente (menor al 1%), y el tumor maligno que generalmente puede originarse a partir de un osteocondroma es el condrosarcoma (1,5). Sim y cols. reportaron condrosarcomas originados en osteocondromas solitarios o múltiples (5).

Ante la sospecha clínica o por estudios complementarios de una lesión potencialmente maligna, la indicación de una punción biopsia de la lesión resulta de gran importancia ya que además de establecer el diagnóstico condiciona el tipo de tratamiento (9).

En nuestra serie todos los pacientes fueron estudiados previamente con radiografías, Resonancia Nuclear Magnética y Tomografía Axial Computada principalmente, lo que nos permitió un diagnóstico más preciso del tumor al determinar la continuidad de la medular y de la cortical del hueso normal con la exostosis.

Distintos autores han reportado una incidencia de complicaciones de la resección a cielo abierto del 11 al 13%, incluyendo lesiones neurovasculares, síndrome compartimental y fracturas (2,3). Debido al avance en los últimos años de técnicas mínimamente invasivas, el uso de la artroscopia potencialmente podría disminuir la morbilidad postoperatoria en la

resección de estos tumores Sin embargo los estudios publicados sobre resección artroscópica de osteocondromas comprenden escasas comunicaciones de casos. Una publicación reciente reportó un caso de un osteocondroma intraarticular en la rodilla en un paciente con una osteocondromatosis múltiple tratado mediante la resección artroscópica del mismo (8). Otra publicación reportó la resección de un osteocondroma extraarticular localizado en el fémur distal y resecado artroscópicamente (6). El autor concluye que el tratamiento artroscópico es menos doloroso, más cosmético y permite una recuperación funcional más rápida que la resección mediante un abordaje quirúrgico abierto.

En nuestra serie analizamos trece pacientes en los cuales se realizó una resección artroscópica de un osteocondroma localizado en el fémur distal, los que representaron un 36% del total de osteocondromas resecados en la misma localización en el mismo período de tiempo. Los pacientes presentaron una recuperación funcional precoz, una menor morbilidad postoperatoria y un menor tiempo de estadía hospitalaria sin aumentar el tiempo quirúrgico en relación a un abordaje abierto. En ninguno de los trece casos observamos alguna recurrencia del tumor en el último control.

Si bien la artroscopía ha logrado popularidad por ser un procedimiento mínimamente invasivo, es importante evaluar detenidamente las características de los tumores musculoesqueléticos antes de la resección del mismo. El error diagnóstico en la ortopedia oncológica puede llevar a decidir procedimientos y tratamientos incorrectos, con consecuencias catastróficas para el pronóstico de los pacientes (9,13). Si bien doce pacientes de nuestra serie presentaban estudios por imágenes determinantes que indicaban un osteocondroma, en aquel paciente donde las imágenes no fueron concluyentes se realizó una biopsia previa al procedimiento quirúrgico que confirmó el diagnóstico.

Los resultados de este trabajo demuestran que la resección artroscópica de un osteocondroma en la rodilla puede realizarse en casos seleccionados, con la posibilidad de disminuir la morbilidad postoperatoria y con una mejor recuperación funcional.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

1. Schajowicz F: Tumores y lesiones pseudotumorales de huesos y articulaciones. Editorial Panamericana, 1982.
2. Bottner F, Rodl R, Kordish I, Winkelmann H, et al: Surgical treatment of symptomatic osteochondroma. *J Bone Joint Surg* 85(B):1161-1165,2003.
3. Wirganowicz PZ, Watts HG. Surgical risk for elective excision of benign exostoses. *J Pediatr Orthop*. 1997;17:455-459.
4. Wong KT, Chu WC, Griffith JF, Chan YL, Kumta SM, Leung PC. Pseudoaneurysm complicating osteochondromas: symptom relief with embolization. *Clin Orthop Rel Res*. 2002;404:339-342.
5. Ahmed AR, Tan TS, Unni KK, Collins MS, Wenger DE and Sim FH: Secondary chondrosarcoma in osteochondroma: report of 107 patients. *Clin Orthop Relat Res* 411:193-206,2003.
6. Díaz A.A., Miguel A.: Endoscopic Resection of a distal Osteochondroma. Description of the technique and Case Report. *Arthroscopy*. 2002; 18(5):23E.
7. Schmoyer S. and Ciullo J: Arthroscopic Resection of an Osteochondroma of the Knee. *Arthroscopy* 2001;765-767.
8. Takahashi M., Nishihara A., Ohishi T., Shiga K., Yamamoto K, Nagano A.: Arthroscopic Resection of an intra-articular Osteochondroma of the Knee in the Patient With Multiple Osteochondromatosis. *Arthroscopy* 2004; 20:28-31.
9. Bahamonde L, Catalan J. Bone tumors around the knee: risk and benefits of arthroscopic procedures. *Arthroscopy* 2006;22:558-564.
10. Lysholm J, Gillquist J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale. *Am Journal Sport Med*. 1982;10:150-154.
11. Irrgang JJ, Anderson AF, Boland AL, Harner CD, Kurosaka M, Neyret P, Richmond JC, Shelborne JC. Development and validation of the International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form. *Am Journal Sport Med*. 2001;29:600-613.
12. Humbert ET, Mehlman C, Crawford AH: Two cases of osteochondroma recurrence after surgical resection. *Am J Orthop* 30(1):62-64,2001.
13. Muscolo DL, Ayerza MA, Makino A, Costa Paz M and Aponte Tinao L.: Tumors about the knee misdiagnosed as athletic injuries. *Journal Bone Joint Surg*, 85-A(7):1209-14, 2003.