

Caso clínico

Reconstrucción periacetabular de la pelvis por condrosarcoma con autoinjerto de tercio proximal de fémur

Espejo-Sánchez G,* Rico-Martínez G,** Linares-González LM,***
Delgado-Cedillo E,*** Clara-Altamirano MA***

Instituto Nacional de Rehabilitación

RESUMEN. *Introducción:* El condrosarcoma es un tumor maligno de células productoras de matriz condroide, es el segundo tumor óseo maligno en orden de frecuencia (10-20%) y con poca respuesta a quimio y/o radioterapia. Es poco frecuente en la pelvis. Con potencial de crecimiento rápido. El tratamiento indicado es resección amplia con márgenes sin tumor. La reconstrucción de la pelvis posterior a la resección es controversial. El manejo de las neoplasias musculoesqueléticas actualmente tiene un doble objetivo, primero realizar control de la neoplasia mediante cirugías con márgenes sin problemas oncológicos y posteriormente procedimientos para la reconstrucción del segmento afectado consiguiendo conservación de la extremidad con la máxima funcionalidad. *Objetivo:* Reconstrucción intrapélvica utilizando el tercio proximal de fémur ipsilateral en un paciente con un condrosarcoma en zona II de Enneking-Dunham. Y prótesis no convencional de fémur. *Caso clínico:* Presentamos masculino de 58 años con lesión lítica en acetábulo derecho. Protocolo diagnóstico completo, biopsia con resultado de condrosarcoma dediferenciado. *Conclusión:* La técnica quirúrgica tiene la finalidad de emplear el tercio proximal de fémur como una alternativa novedosa de reconstrucción con autoinjerto masivo en las lesiones tumorales de la zona II de Enneking-Dunham.

Palabras clave: pelvis, neoplasia, injerto, fémur, tratamiento, reconstrucción, técnica quirúrgica.

ABSTRACT. *Introduction:* Chondrosarcoma is a malignant tumor of chondroid matrix-producing cells; based on its frequency, it is the second most common malignant bone tumor (10-20%) and responds poorly to chemo- and radiotherapy. It is infrequent in the pelvis. It has a rapid growth potential. The indicated treatment is broad resection with tumor-free margins. Pelvic reconstruction after resection is controversial. The current management of musculoskeletal neoplasias has a two-fold purpose. First of all, controlling the neoplasia by means of surgeries with cancer-free margins and, second, performing procedures for the reconstruction of the involved segment achieving limb preservation with maximum functionality. *Objective:* Intrapelvic reconstruction with the proximal third of the ipsilateral femur in a patient with a chondrosarcoma in Enneking-Dunham's zone II. And placement of an unconventional femur prosthesis. *Clinical case:* We present herein the case of a 58 year-old male, with a lytic lesion of the right acetabulum. The patient completed the diagnostic protocol, and the biopsy result was dedifferentiated chondrosarcoma. *Conclusion:* The purpose of the surgical technique is to use the proximal third of the femur as a novel reconstruction alternative with massive autograft for tumor lesions located in Enneking-Dunham zone II.

Key words: pelvis, neoplasm, graft, femur, treatment, reconstruction, surgical technique.

Nivel de evidencia: V (Act Ortop Mex, 2012)

* Médico residente del Postgrado en Ortopedia Oncológica.

** Médico Jefe del Servicio de Tumores Óseos.

*** Médicos adscritos al Servicio de Tumores Óseos.

Dirección para correspondencia:

Dr. Genaro Espejo Sánchez

San Juan de Dios Núm. 31, Col. Sn. Lorenzo Huipulco, Delegación Tlalpan, México, D.F.

E-mail: gesgalm@hotmail.com

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actaortopedica>

Introducción

El condrosarcoma es un tumor maligno de células productoras de matriz condroide; es el segundo tumor óseo maligno en orden de frecuencia, después del osteosarcoma, con predominio por el sexo masculino. Su incidencia máxima se encuentra entre la sexta y la séptima década de la vida, tiene una predilección por los huesos largos: húmero y fémur, principalmente, en especial afecta en su tercio proximal. Los datos clínicos de presentación son principalmente dolor y aumento de volumen de la región anatómica afectada, muchos de estos pacientes no presentan ninguna manifestación clínica hasta ser muy avanzado el tumor, la lesión se descubre por hallazgo en las radiografías y supone de 10 a 20% de todos los tumores óseos.^{1,2,4}

El diagnóstico se realiza mediante el protocolo diagnóstico de tumores óseos,^{5,6,7} que incluye: estudio clínico, radiografías, estudios especiales y biopsia.

Los condrosarcomas primarios se originan de lesiones de *novo*; los condrosarcomas secundarios que se originan de una exostosis osteocartilaginosa preexistente, tienen mejor pronóstico que otros condrosarcomas y raramente dan metástasis; las únicas metástasis de condrosarcoma que surgen de una exostosis osteocartilaginosa solitaria han sido aquellas con un grado histológico alto o un componente desdiferenciado.^{8,9,13} El condrosarcoma desdiferenciado es una variante descrita por Dhalin,³ que se compone de áreas de condrosarcoma bien diferenciado asociadas a áreas sarcomatosas de alto grado, generalmente de tipo fibrohistiocitoma maligno. Es, por tanto, un condrosarcoma con componente mesénquimal adicional.⁴ Las lesiones del tipo de condrosarcoma que se presentan en adultos deben ser reseca- das, por su efecto local y a riesgo de desarrollar un condrosarcoma desdiferenciado.

El tratamiento del condrosarcoma se basa en el diagnóstico precoz y preciso. Además, para su manejo, existen diferentes ejes de decisión para su tratamiento: dependiendo del comportamiento biológico, grado histológico y región anatómica afectada. Con una biopsia correctamente planeada y ejecutada se llega al diagnóstico.

El objetivo principal para el tratamiento es la resección completa de la lesión con márgenes adecuados; posteriormente, se debe plantear la reconstrucción de la región afectada. La quimioterapia y/o radioterapia no son eficaces en estos tumores.

Para la aplicación de tratamiento quirúrgico cuando se encuentra localizado el tumor en la pelvis se hace una clasificación de acuerdo con el tipo de resección aplicable, dividiendo la hemipelvis en tres zonas con la clasificación de Enneking-Dunnham,^{15,16,17} a saber: Zona I de la superficie articular del ilíaco al borde supraacetabular; Zona II de la línea supraacetabular a la línea infraacetabular y se subdivide en II A cuando se incluye la cabeza femoral; Zona III de la línea infraacetabular a la superficie articular de la sínfisis púbica, agregándose un grupo que surge de la combinación de la zona II A más III, que va de la línea supraacetabular

e incluye la cabeza femoral y llega hasta la sínfisis púbica.

La resección debe ser realizada con criterios oncológicos estrictos, esto debe ser completa y la cubierta cartilaginosa no debe traspasarse durante la resección, reduciendo el riesgo local de recurrencia.^{4,8} En la cirugía oncológica se requieren resecciones extensas que precisan de una compleja reconstrucción. Debemos tener en cuenta que la región reseca- da, en muchos de los casos, no es reconstruida. En la hemipelvectomía interna, la reconstrucción se realiza con muchas alternativas, tales como: la colocación de aloinjertos, fijación interna, artrodesis y prótesis no convencionales y hemipelvectomías clásicas.^{10,11,12,19}

La utilización de autoinjerto del fémur proximal para la reconstrucción acetabular, no se ha documentado, de acuerdo con la revisión que se realizó. En un estudio reportado previamente en la literatura,¹³ se llevaron a cabo análisis radiográficos, para detectar la densidad mineral ósea del acetábulo y del trocánter mayor. Al obtener resultados de densidad mineral similares, se concluye que es posible reconstruir hemipelvis y articulación de cadera con fémur ipsilateral autólogo.^{13,14}

Presentación de caso

Paciente masculino de 58 años de edad, originario del estado de Guerrero. Inicia su padecimiento actual posterior a traumatismo indirecto de baja energía en cadera derecha; presenta dolor en la zona afectada y limitación funcional para la marcha. Al inicio se trata con analgésicos antiinflamatorios; sin embargo, el cuadro clínico se exacerba. Por este motivo acudió al Instituto Nacional de Rehabilitación, iniciando protocolo diagnóstico en Noviembre de 2007. Se encontró lesión neoplásica en región acetabular de lado derecho y se envió al Servicio de Ortopedia Oncológica de este Instituto para continuar con su estudio.

Se realizó protocolo de estudio para neoplasias óseas que incluyó estudio clínico de imagen: radiografías anteroposterior de pelvis, alar y obturatriz; donde observamos lesión lítica en región periacetabular y rama del pubis (*Figura 1*). Se realizó biopsia, arteriografía y embolización de arteria ilíaca interna derecha (*Figura 2*). El diagnóstico que se estableció fue de condrosarcoma desdiferenciado de pelvis en región periacetabular, estadificación clínico-oncológica tipo II B Enneking.

Se plantea realizar una resección en bloque de condrosarcoma periacetabular (*Figuras 3 y 4*) y una reconstrucción del anillo pélvico mediante la utilización de injerto autólogo de fémur proximal producto de la resección en bloque, hipertermia hídrica¹⁸ controlada en rama isquiopúbica y una artroplastía no convencional de cadera derecha (*Figura 5*).

Se llevó a cabo la cirugía de reconstrucción de región acetabular con tercio proximal de fémur ipsilateral con la técnica que se describe a continuación.

Descripción de la técnica

1. Abordaje inguinopélvico.
2. Resección acetabular con márgenes amplios.

3. Resección de tercio proximal con tercio medio de fémur ipsilateral.
4. Denudación de cabeza femoral.
5. Hipertermia hídrica controlada intracorpórea sobre rama isquiopúbica en dos ciclos de 10 minutos.
6. Márgenes negativos, confirmados mediante biopsia transoperatoria.
7. Colocación del segmento óseo femoral entre sínfisis púbica y el ilíaco.
8. Moldeado de canal medular y moldeado de trocánter mayor hasta lograr la colocación en el acetábulo y fijado con tornillos.
9. Fijación agregada de tornillos de cortical y clavos Steinman.
10. Fresado de canal femoral hasta 12 mm, con rimas manuales, para la colocación de vástago femoral de prótesis femoral no convencional (Figura 6).
10. Colocación de cabeza femoral, misma que se impacta y se reduce.
11. Se cierra por planos previa colocación de drenaje, hasta llegar a la piel, verificándose mediante control radiográfico, la estabilidad adecuada de reconstrucción y adecuada colocación de prótesis.
12. El paciente cursa el postoperatorio inmediato, sin complicaciones, tolera bipedestación con apoyo parcial a las dos semanas. Su evolución a corto plazo fue aceptable.

Discusión

Los condrosarcomas son lesiones curables con cirugías de forma adecuada, esto es, márgenes quirúrgicos adecuados. Dado su estirpe histológica, no presentan respuestas a la quimioterapia y/o radioterapia.³ Las opciones de tratamiento en acetábulo implica la resección íntegra del acetábulo, la no reconstrucción, utilización de tracción esquelética, por espacio de tres semanas para permitir la resolución



Figura 1. Radiografía inicial.



Figura 3. Injerto de tercio proximal fémur.

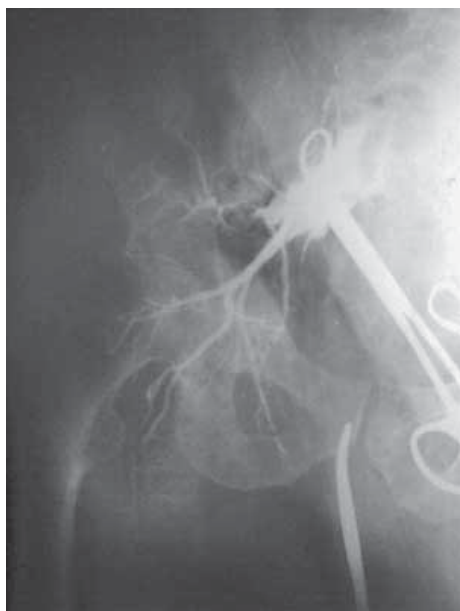


Figura 2. Realización de la embolización arterial.

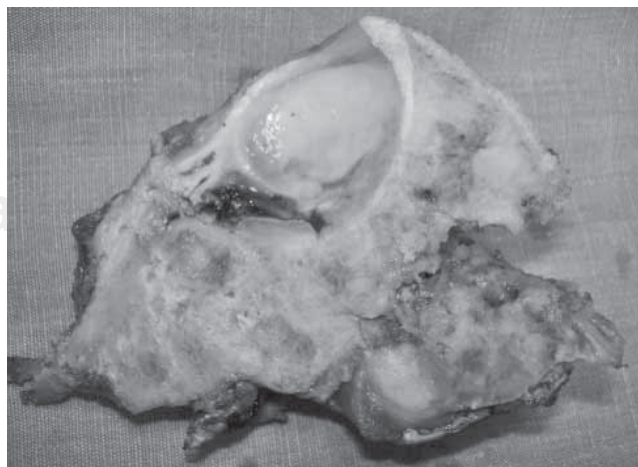


Figura 4. Resección región periacetabular.



Figura 5. Control radiográfico postoperatorio.



Figura 6. Prótesis tumoral no convencional.

de tejidos blandos y la formación de fibrosis, teniendo un proceso de rehabilitación de algunos meses incluso años.² Las contraindicaciones absolutas o parciales para la realización de esta técnica son el volumen neoplásico, técnicamente irresecables por razones locales, condiciones generales del paciente, compromiso neurovascular esencial para la función de la extremidad, invasión tumoral a estructuras abdominales o pobre respuesta al tratamiento médico, siendo quimioterapia y/o radioterapia.^{10,11,12}

Se han realizado estudios para comparar la densidad mineral, del acetábulo y trocánter mayor, teniendo resultados similares en ambas regiones y sólo se han realizado cirugías simuladas.¹³

Existen diferentes alternativas para la reconstrucción de las zonas resecaadas, se pueden utilizar aloinjertos, fijación interna, artrodesis y prótesis no convencionales. Es necesaria una buena exposición de las estructuras anatómicas para lograr, durante la cirugía, márgenes oncológicos adecuados y evitar daños a las vísceras pélvicas, así como a los vasos y nervios femorales, ya que en esta zona no existen grandes masas musculares. La reconstrucción no convencional del acetábulo con tercio proximal de fémur es una técnica que no se encontró descrita en la literatura consultada. Las complicaciones mediatas e inmediatas son sangrado, infección y dehiscencia de herida.

La finalidad de presentar este caso es dar a conocer la técnica quirúrgica y su empleo como alternativa en las resecciones amplias de lesiones tumorales. No hay que olvidar que la finalidad en el tratamiento de los tumores óseos es lograr que los pacientes estén libres de tumor, después se encuentra la preservación de la extremidad, la función y por último la estética.² La reconstrucción de estas lesiones

revela, hasta ahora, mejores resultados que las hemipelvectomías externas, dejar caderas flotantes o pseudoartrosis inestables. La técnica quirúrgica es oncológicamente correcta y no influye en la probabilidad de recidiva tumoral, por los márgenes quirúrgicos negativos y la utilización de tratamiento adyuvante, siendo en esta ocasión la hipertermia hídrica controlada intracorpórea. Estas intervenciones deben ser practicadas por equipos quirúrgicos experimentados. En la cirugía ortopédica-oncológica, las alternativas de reconstrucción funcionales son pocas, por lo que debemos considerar como opción viable la presente técnica.

Conclusiones

La reconstrucción de la zona resecaada en tumores malignos no es indicación absoluta. La técnica quirúrgica tiene la finalidad de emplear el tercio proximal de fémur como una alternativa novedosa de reconstrucción con autoinjerto masivo en las lesiones tumorales de la zona II de Enneking-Dunham.

La utilización de autoinjerto del tercio proximal de fémur, como método reconstructivo luego de la resección de un tumor maligno, es una técnica muy demandante, con posibles complicaciones. Sin embargo, al combinar las ventajas biológicas del autoinjerto con las ventajas biomecánicas de una prótesis no convencional tumoral, permiten realizar cirugía de salvamento, no hay que olvidar que la finalidad en el tratamiento de los tumores óseos es lograr que los pacientes estén libres de tumor, después se encuentra la preservación de la extremidad, la función y por último la estética.

Los resultados funcionales y psicológicos en este tipo de reconstrucción son superiores a los obtenidos en la hemipelvectomía externa.

Es factible la utilización del autoinjerto de tercio proximal de fémur reforzado con colocación de prótesis no convencional.

Esta técnica puede presentar mejores resultados que cuando no se realiza reconstrucción; sin embargo, no se descarta la posibilidad de realizar reconstrucciones en esta región anatómica posterior a la resección de lesiones tumorales.

La reconstrucción en la cirugía ortopédica-oncológica debe ser realizada por cirujanos expertos. Debemos, además, estar abiertos a la utilización de técnicas quirúrgicas alternativas y novedosas.

Bibliografía

1. Fletcher C, Unni KK, Mertens F, editors: Pathology and genetics of tumors of soft tissue and bone. Lyon, France: IARC Press; 2002.
2. Rico MG, Linares GL, Delgado CE: Experiencia de cinco años en el tratamiento del condrosarcoma, Instituto Nacional de Rehabilitación. *Rev Mex Ortop Trauma* 2002; 16(2): 55-61.
3. Dahlin DC, Beabout JW: Differentiation of low grade chondrosarcomas. *Cancer* 1971; 28: 461-6.
4. Giunti A, Campanacci M: Dedifferentiation chondrosarcoma. *J Bone Joint Surg Am* 1988; 70A: 60-9.
5. Simon MA: Current Concepts Review : Biopsy of Musculoskeletal Tumors. *J Bone Joint Surg Am* 1982; 64: 1253-7.
6. Casas-Ganem J, Healey HJ: Advances that are changing the diagnosis and treatment of malignant bone tumors. *Curr Opin Rheumatol* 2005; 17: 79-85.
7. Domb GB, Tyler W, Ellis S, McCarthy E: Radiographic evaluation of pathological bone lesions: current spectrum of disease and approach to diagnosis. *J Bone Joint Surg Am* 2004; 86: 84-90.
8. Rico MG, Linares GL, Miranda JA: Hemipelvectomía parcial interna por condrosarcoma secundario gigante de pelvis, reporte de caso. *Act Ortop Mex* 2007; 21(4): 189-93.
9. Ahmed AR: secondary chondrosarcoma in osteochondroma: report of 107 patients. *Clin Orthop*. 2003; 411: 193-206.
10. Chao EY, Ivins JC: Tumor prosthesis for bone and joint reconstruction. Stuttgart-Nueva York: Thieme-Stratton; 1983.
11. Friedlaender GE: Current concepts review bone banking. *J Bone Joint Surg Am* 1982; 64(A): 307-11.
12. Dion N, Sim FH: The use of allografts in musculoskeletal oncology. *J Bone Joint Surg Am* 2002; 84 A: 644-54.
13. You-Shui Gao, Jiong Mei, Chang-Qing Zhang: To reconstruct the hemipelvis and acetabulum with homolateral proximal femur: a feasible way for hip reconstruction after tumorectomy involving the acetabulum. *Europ J Orthop Surg Trauma* 2001; 21(3): 145-9.
14. Lee FY, Mankin HJ, Fondren G, et al: Chondrosarcoma of bone: An assessment of outcome. *J Bone Joint Surg Am* 1999; 81A: 326-38.
15. Sugar Baker Pavl, Malawer M: Cirugía del cáncer musculoesquelético. Principios y técnicas. Madrid: Mosby Doyma; 1995: 150, 163, 193, 195.
16. Campanacci M, Capanna R: Pelvic resections: the Rizzoli Institute experience. *Orthop Clin North Am* 1991; 22(1): 65-86.
17. De Vita TV, Sanvel H: Principios y tratamiento del Cáncer. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 1997: 741-2.
18. Kim JH, Hahn EW: Clinical and Biological studies of localized Hyperthermia Departamento de Radioterapia, Memorial Sloan Ketterin Center, New York. *Cancer Research* 39, 2258-61.
19. Sánchez-Torres LJ, Santos-Hernández M, Carmona-Rendón R: Neoplasias malignas en pelvis y su resección. Centro Médico del Noreste. IMSS. *Act Ortop Mex* 2009; 23(4): 237-42.