

**CIRUGÍA DE SALVACIÓN DEL MIEMBRO EN EL TRATAMIENTO DE OSTEOSARCOMA DE PERONÉ CON SUPERVIVENCIA A LOS DIECISIETE AÑOS**

SALVATION SURGERY TREATMENT IN OSTEOSARCOMA OF THE FIBULA WITH SEVENTEEN YEARS SURVIVAL

\*Ruth Lumbreras, \*Ángel Castro, \*\*Sami Val, \*\*\*Francisco J. Modrego, \*\*María L Bello

**RESUMEN**

**Introducción:** El osteosarcoma es el tumor óseo primario más frecuente habiendo dos picos de incidencia, uno en torno a los 15 años (adolescentes) y otro en ancianos.

**Caso clínico:** Paciente de 14 años con clínica de dolor en región proximal de peroné. Se diagnosticó mediante estudios radiológicos y biopsia osteosarcoma localizado con infiltración de cortical y periostio y extensión hacia epífisis de peroné. Tras quimioterapia preoperatoria se realizó exéresis tumoral con márgenes de 5 cm. Siguiendo criterios de Enneking (cirugía de salvación del miembro). Completamos varios ciclos de quimioterapia postoperatoria. La paciente está libre de enfermedad a los diecisiete años.

**Discusión:** Años atrás en el tratamiento del osteosarcoma localizado se procedía a la amputación radical por norma. Actualmente debido al avance de las técnicas quirúrgicas y diagnósticas (capaces de detectar precozmente la diseminación local y a distancia del tumor) es posible efectuar otras modalidades terapéuticas que preservan el miembro hasta en el 90% de los pacientes. Gracias al uso de la quimioterapia la tasa de supervivencia hoy día se aproxima al 70% en aquellos casos diagnosticados previamente a la aparición de

metástasis. Actualmente en aquellos casos en los cuales la enfermedad esté localizada, el tamaño tumoral sea reducido y haya una buena respuesta a la quimioterapia preoperatoria es más aconsejable optar por una cirugía de salvación del miembro haciendo una prudente resección a distancia de los márgenes de la tumoración y acompañándola de ciclos de quimioterapia combinada.

**Palabras clave:** Osteosarcoma, Sarcoma Osteogénico, Cirugía de Salvación. Supervivencia.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Osteosarcoma is the most frequent primary bony tumor with two peaks of incidence, one around the 15 years (adolescents) and another in old people.

**Clinical case:** Patient of 14 years with pain clinic in proximal fibula. It was diagnosed by radiological studies and biopsy of located osteosarcoma with infiltration of cortical and periosteum and extension toward fibula epiphysis. After preoperative chemotherapy she was carried out tumoral resection with margins of 5 cm. following approaches of Enneking (surgery of salvation of the member). Several cycles of chemotherapy were completed after

Fecha de envío: junio de 2007 • Fecha de aceptación: 17 de agosto de 2007

\*Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Hospital General de Teruel Obispo Polanco. Teruel.

\*\*Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza.

\*\*\*Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Hospital de Barbastro. Barbastro, Huesca.

CENTRO: Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Hospital General de Teruel Obispo Polanco. Teruel. Avenida Ruiz Jarabo s/n. CP. 44002 - Teruel - ESPAÑA

Correspondencia: Ruth Lumbreras. ruthlumbreras@hotmail.com

surgery. The patient, after seventeen years, is free of illness.

**Discussion:** Traditionally in the treatment of the located osteosarcoma you proceeded to the radical amputation for norm. At the moment due to the advances of the surgical and diagnostic techniques (able to detect precociously the local and distant dissemination of the tumor) it is possible to make other therapeutic modalities that preserve the member until in 90% of the patients. Thanks to the use of the chemotherapy the rate of survival nowadays approaches to 70% in those cases diagnosed previously to the metastasis appearance. At the moment in those cases in which the illness is located, the tumoral size is reduced and have a good answer to the preoperatroy chemotherapy, it is more advisable to opt for a surgery of salvation of the limb making a wise resection at distance of the margins of the tumor and accompanying it of cycles of combined chemotherapy.

**Key words:** Osteosarcoma, Osteogenic Sarcoma, Salvaje Surgery. Survival.

## INTRODUCCIÓN

El osteosarcoma es el tumor óseo primario más frecuente habiendo dos picos de incidencia, uno en torno a los 15 años (adolescentes) y otro en ancianos en muchos casos asociado al tratamiento con radioterapia previo o a la enfermedad de Paget. Las metástasis suelen ser tardías y se localizan en el pulmón (90%) y óseas (20%).

Años atrás se procedía a la amputación radical por norma, pero en la actualidad, debido al avance de las técnicas quirúrgicas y diagnósticas (son capaces de detectar la diseminación local y a distancia del tumor) se ha hecho posible efectuar otras modalidades de tratamiento que preservan el miembro en estadios de enfermedad localizada hasta en el 90% de los pacientes.

Exponemos el caso de una paciente diagnosticada de osteosarcoma localizado en peroné que fue tratada mediante cirugía de salvación del miembro y quimioterapia logrando una supervivencia de 15 años (hasta el día de hoy) sin necesidad de recurrir a cirugías más agresivas.

## CASO CLÍNICO

Paciente de 14 años que ingresó en nuestro servicio de traumatología remitida de otro centro presentando a la exploración clínica dolor en región proximal de peroné y puntos de sutura correspondientes a una biopsia efectuada en otro centro. La paciente tras un antecedente traumático en rodilla derecha hacía un mes que sufría dolor en rodilla derecha que persistió de forma intermitente durante un par de semanas.

Se realizaron radiología simple y tomografía axial computadorizada (TAC) en los que se objetivó una tumoración en metáfisis y epífisis proximal de peroné que insuflaba y desbordaba las corticales.

Ante la sospecha de malignidad practicó biopsia cuya anatomía patológica proporcionó el diagnóstico de Osteosarcoma. Una vez ingresada se completó el estudio con resonancia magnética nuclear que confirmó los hallazgos del TAC, no evidenciando afectación de las masas musculares adyacentes. (Figura 1).

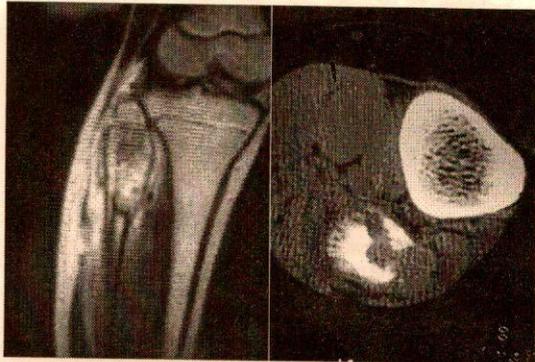


Figura 1. RNM Y TAC. Tumoración en metáfisis y epífisis proximal de peroné que insufla y desborda las corticales con afectación de las masas musculares adyacentes

Se descartó afectación pulmonar con estudios radiológico e isotópico.

Se instauró tratamiento quimioterápico de forma preoperatoria con adriamicina de forma cíclica durante un mes. Tras la misma, la paciente fue intervenida procediendo a la resección amplia y radical de la tumoración incluyendo el ciático poplíteo externo, el bíceps y el ligamento colateral externo según la técnica de Enneking.

En el compartimento anterior se resecaron todos los músculos y el peroné a

aproximadamente 5 cm. distal al tumor. En el compartimento posterior se ligó la arteria tibial y la vena tibial anteriores. Se realizó desarticulación proximal del peroné con osteotomía distal del mismo.

El tumor llegaba a contactar con arteria y vena tibiales posteriores. Sin embargo existía un plano de clivaje que permitió separar el paquete vascular (resección marginal).

El diagnóstico post-operatorio fue de osteosarcoma o sarcoma osteogénico grado G2 T2 M0 . Diagnóstico anátomo-patológico: *Osteosarcoma con patrón mixto osteoblástico-telangiectásico con infiltración de la cortical y del periostio y extensión hacia la epífisis.* (Figura 2 )

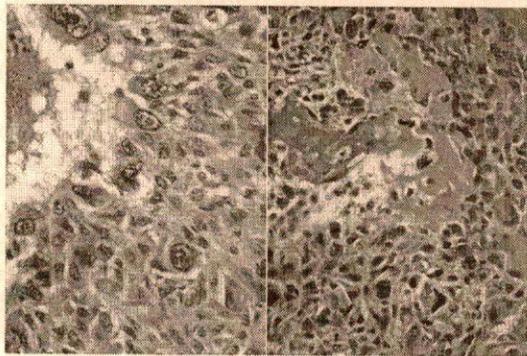


Figura 2 Anatomía patológica. H-E, gran aumento. Osteosarcoma con patrón mixto osteoblástico-telangiectásico con infiltración de la cortical y del periostio y extensión hacia la epífisis.

## RESULTADOS

Tras varios ciclos de quimioterapia postoperatoria y cicatrización correcta de la herida quirúrgica a los tres años de la exéresis del tumor se procedió a la transposición del músculo tibial posterior a posición dorsal para mejorar la funcionalidad en la marcha con resultado satisfactorio de la misma, la paciente deambula sin la necesidad de ningún dispositivo ortopédico ni dolor. (Figura 3 )

Después de 17 años la paciente está libre de enfermedad neoplásica no habiéndose diagnosticado recidiva local del tumor ni diseminación a distancia.

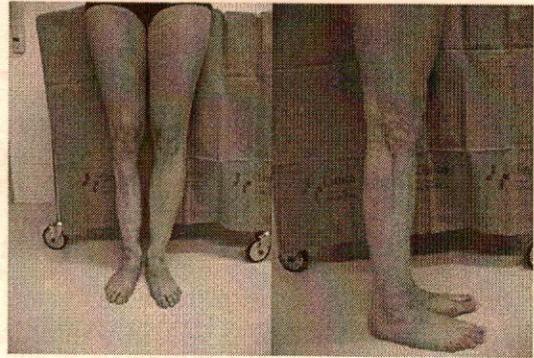


Figura 3: Imágenes clínicas de los resultados a los 17 años del tratamiento.

## DISCUSIÓN

Gracias al uso de la quimioterapia (metrotexate en combinación con la adriamicina y el cisplatino son los más utilizados) la tasa de supervivencia hoy día se aproxima al 70% en aquellos casos diagnosticados previamente a la aparición de metástasis. (1)

La sensibilidad individual de cada tumor a los quimioterápicos es un importante factor pronóstico, la cantidad de necrosis tumoral inducida por los quimioterápicos es la variable pronóstica más importante para la supervivencia y la recidiva local. Sin embargo, se han identificado otros factores que empobrecen el pronóstico como es la presencia del gen MDR (Resistencia a Múltiples Fármacos) que codifica la p-glicoproteína, una adenosin-trifosfatasa dependiente del calcio que se sitúa en la membrana celular y es capaz de bombear al exterior de la célula los agentes quimioterápicos (adriamicina principalmente) empobrece el pronóstico. (2)

Las tasas de recidiva local (con el uso de quimioterápicos ) son de un 8% con amputación amplia, 10% con la salvación de la extremidad y 0% con la amputación radical. Cuando ésta aparece la supervivencia se reduce a un 11%. (3)

La presencia de metástasis al diagnóstico empeora el pronóstico, aunque hoy en día, asociando cirugía agresiva del tumor primario y metástasis pulmonares y quimioterapia se logran cifras de supervivencia del 55% a los 30 meses. (4)

Otro factor pronóstico es la localización del tumor, tienen mucho mejor pronóstico aquellos tumores localizados en el esqueleto apendicular

(como sucedía en nuestro caso) que aquellos localizados en el esqueleto axial (columna vertebral y pelvis; supervivencia en pelvis de 26-34% a los cinco años)

Los últimos estudios manifiestan la existencia de más factores pronósticos que debemos también considerar: la elevación del nivel de fosfatasa alcalina y lactato deshidrogenasa, invasión vascular, tamaño tumoral grande, ausencia de modificaciones de la ploidía del ADN tras la quimioterapia y la ausencia de anticuerpos frente a la proteína anti heat-shock 90 tras la quimioterapia.

Por todo esto concluimos que actualmente en aquellos casos en los cuales la enfermedad esté localizada, el tamaño tumoral sea reducido y haya una buena respuesta a la quimioterapia preoperatorio es más aconsejable optar por una cirugía de salvación del miembro haciendo una prudente resección a distancia de los márgenes de la tumoración y acompañándola de ciclos de quimioterapia combinada. (5-7) Así se realizó con nuestra paciente de 14 años que se encuentra libre de enfermedad neoplásica a los 17 años del tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Staddon AP, Lackman R, Robinson K, Shrager JB, Warhol M. « Osteogenic sarcoma

presenting with lung metastasis.» *Oncologist*. 2002; 7 (2) : 144-53.

2. Bacci G, Ferrari S, Mercury M y cols. «Predictive factors for local recurrente in osteosarcoma : 540 patients with extremity tumors followed for minimum 2.5 years after neoadjuvant therapy.» *Acta Orthop Scand* 1998; 69: 230-236.

3. Wafa H, Grimer RJ. Expert review of anticancer therapy. Surgical options and outcomes in bone sarcoma. *Expert Rev Anticancer Ther*. 2006;6(2):239-48.

4. San-Julian M, Diaz-de-Rada P, Noain E, Sierrasesumaga L. «Bone metastases from osteosarcoma.» *Int Orthop* . 2003; 27 (2) : 117-20

5. Grimer RJ. Surgical options for children with osteosarcoma. *Lancet Oncol*. 2005 Feb;6(2):85-92.

6. Natarajan M, Paraskumar M, Rajkumar G, Sivaseelam A, Natarajan S. Limb salvage in aggressive and malignant tumours of the fibula. *Int Orthop*. 2004 Oct;28(5):307-10. Epub 2004 Aug 26.

7. Simon MA, Aschliman MA, Thomas N, Mankin HJ. Limb-salvage treatment versus amputation for osteosarcoma of the distal end of the femur.

*J Bone Joint Surg Am*. 2005 ;87(12):2822.