

# RECONSTRUCCIÓN ÓSEA EN METÁSTASIS DEL TERCIO DISTAL DE TIBIA UTILIZANDO ALOINJERTO Y ENCLAVADO RETRÓGRADO

SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA  
HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET DE ZARAGOZA

A. PEGUERO  
J. DOMINGO CEBOLLADA  
V. CANALES CORTÉS

---

## RESUMEN

*Presentamos el caso de un varón con carcinoma de vejiga de 16 años de evolución que acude a nuestra consulta por presentar metástasis en metáfisis distal de tibia izquierda y en donde se realizó una cirugía reconstructiva consistente en la resección del tumor y la utilización de un aloinjerto óseo intercalado. Se utiliza un clavo retrógrado como sistema de osteosíntesis.*

*Esta técnica permite una más rápida recuperación de la marcha y evita las secuelas de la amputación (depresión, miembro fantasma, alteraciones del esquema corporal, etc.). La seguridad en el control de la lesión local es semejante a la amputación y las complicaciones registradas son mayores desde el punto de vista estadístico pero pensamos que es una obligación del cirujano ofrecer soluciones al paciente que le permitan una mejor calidad de vida aunque padezca una enfermedad de mal pronóstico.*

**Palabras clave:** Cirugía del cáncer musculoesquelético, Aloinjerto óseo, Clavo retrógrado.

## SUMMARY

*We present [the case of a male that suffers a bladder carcinoma with an evolution of 16 years. He goes to our consultation because of metastasis in the distal left tibia and we carry out a reconstructive surgery consistent in the resection of the tumor and the use of an intercalary bone allograft. A retrograde nail was used as internal fixation system.*

*This technique allows a quicker recovery of the march and it avoids the sequels of the amputation (depression, ghost member, alterations of the corporal outline, etc.). The security in the control of the local lesion is similar to the amputation and the registered complications are bigger from the statistical point of view but we think that it is the surgeon's obligation to offer solutions to the patient that allow him a better quality of life although he suffers an illness of bad presage.*

**Key Words:** Musculoskeletal Tumor Surgery, Bone allograft, Retrograde nail.

## INTRODUCCIÓN

La existencia de metástasis distales a la rodilla no es un hecho frecuente (1). Las indicaciones de cirugía reconstructiva para el tratamiento de las neoplasias usualmente tienen su límite en rodilla

y hombro. Una lesión tumoral localizada en tobillo suele tener la indicación de amputación como cirugía paliativa o curativa, en parte debido a la mala cobertura de partes blandas, en parte a la inexistencia de sistemas de reconstrucción para la articulación tibio-astragalina.

### Correspondencia:

Dr. A. PEGUERO BONA - Tel.: 976 276 038 - E-mail: [apeguero@ortoscope.com](mailto:apeguero@ortoscope.com)  
C/ Gascón de Gotor, 10, 1.º D - 50006 ZARAGOZA  
En Redacción: Mayo 2002

El empleo de aloinjertos estructurales masivos fue iniciado por Lexter en 1908 y recogido por Ottolenghi, que presentó series con buenos resultados. Su utilización en defectos tumorales fue realizada por Parrish en 1966 y Mankin en 1976 (2). Preferentemente empleados en la reconstrucción de defectos osteoarticulares del hombro o diafisarios de fémur y tibia; también se han empleado como injertos intercalares para la artrodesis de rodilla, con buenos resultados; siendo infrecuente su empleo en localizaciones más distales.

Presentamos el caso de un varón con carcinoma de vejiga de 16 años de evolución que acude a nuestra consulta por metástasis en metáfisis distal de tibia izquierda y en donde se planifica una cirugía reconstructiva basada en el empleo de un aloinjerto estructurado intercalar con sistema de osteosíntesis basado en clavo retrogrado.

### CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un paciente varón de 71 años con antecedente de carcinoma papilar transicional de vejiga conocido desde 1986 e intervenido ese mismo año (cistectomía parcial). Había sido sometido posteriormente por el servicio de Urología a múltiples RTU y cistectomías parciales por aparición de nuevas lesiones y/o recidivas.

En un estudio radiológico practicado hace 6 meses se detectó una tumoración lítica con patrón permeativo en tercio distal de tibia izquierda (Figuras 1 y 2), que se estudió asimismo mediante TAC y PAAF, la cual confirmó que se trataba de una metástasis de su tumor vesical. Se practicó una cirugía reconstructiva consistente en abordaje anterior, resección subperióstica de los 15 cm distales de tibia y sustitución por un aloinjerto óseo intercalar que se fijó utilizando un abordaje plantar con labrado de un túnel calcaneo-astragalo-tibial hasta zona no patológica, fresado del canal proximal tibial y colocación de un clavo retrógrado MDN de 12 mm de diámetro y 32 cm de longitud cerrojado proximalmente con 2 tornillos y distalmente con 3 (Figuras 3 y 4).

El postoperatorio cursó sin incidencias y el paciente fue autorizado a cargar parcialmente desde la primera semana. En la actualidad el paciente camina con 1 bastón y no tiene dolor. Co-



Fig. 1. Imagen preoperatoria de la lesión. Proyección anteroposterior.



Fig. 2. Imagen preoperatoria de la lesión. Proyección lateral.

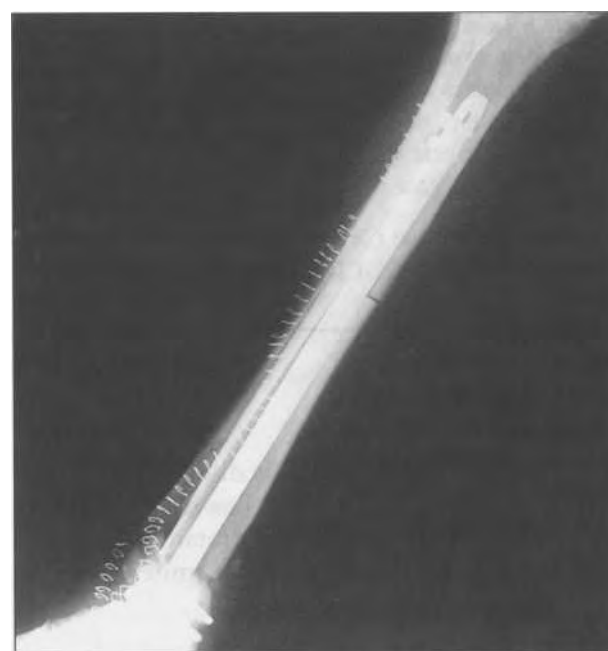


Fig. 3. Control radiológico postoperatorio inmediato. Proyección anteroposterior.



Fig. 4. Control radiológico postoperatorio inmediato. Proyección lateral.

mo complicaciones registradas, el enfermo únicamente presentó en las primeras semanas del postoperatorio una pequeña zona de necrosis cutánea anterior en los bordes de la herida quirúrgica de la pierna, que evolucionó favorablemente con el tratamiento tópico efectuado.

## DISCUSIÓN

Se considera al cáncer como la 2ª causa de muerte en los países occidentales, tengamos en cuenta que en USA es la causa de más de 500.000 defunciones anuales (3,4). Gracias al diagnóstico precoz, nuevas armas terapéuticas y el desarrollo de la cirugía, radioterapia y quimioterapia, la ratio de supervivencia a los 5 años de neoplasias tan frecuentes como las de próstata o mama han mejorado, pasando del 20 al 30 % en las tres últimas décadas y es de esperar que en un futuro, se mejoren estos resultados, aunque esto último no signifique la curación de la enfermedad (3). Como consecuencia de esta evolución, es de esperar el incremento de pacientes con metástasis. Sabemos que el esqueleto es la 3ª localización preferente para el anidamiento de las metástasis, tras el hígado

y el pulmón. Autopsias practicadas a pacientes fallecidos por carcinomas de pulmón, mama o próstata, arrojaron un 85% de metástasis óseas (3).

La supervivencia desde que se diagnostica una metástasis varía en función de la histopatología del tumor primitivo, así por ejemplo los de mayor supervivencia son los de mama con periodos que pueden alcanzar más de 5 años (1), seguidos por los de próstata, pulmón y finalmente melanoma (4).

Por otra parte la metástasis puede ser el primer síntoma de la enfermedad, hasta en un 23% de los casos (5) y será el cirujano ortopédico el encargado de:

- Diagnosticar la enfermedad.
- Indicar la cirugía, basándose en:
  - Dolor
  - Fractura o riesgo de fractura patológica
  - Compresión neurológica, en los localizados en columna vertebral
  - Disminución funcional de la extremidad
  - El pronóstico de supervivencia: no está indicada la cirugía en pacientes con expectativa de vida inferior a las 4 semanas (6).
- Planificar el tratamiento, determinado por:
  - Estado general del paciente
  - Localización de la lesión
  - Es importante determinar si nos enfrentamos a una lesión única, con posibilidad de curación de la enfermedad, o si la enfermedad está tan diseminada que el tratamiento será sólo paliativo.

El tratamiento de las metástasis debe reunir las siguientes características:

- Eliminar el dolor
- Restablecer la función
- Rápida recuperación, que permita una pronta reincorporación socio-familiar, sin exigir complejas rehabilitaciones, habida cuenta que normalmente son pacientes con una expectativa de vida no muy larga

Sistemas de osteosíntesis empleados muy sólidos que no dependan de la incorporación del aloinjerto o prótesis al hueso sano, dada la mala respuesta biológica del hueso huésped determinado por la enfermedad o por tratamientos coadyuvantes como la radio o quimioterapia.

En función de lo dicho anteriormente, el tipo de cirugía variará desde la amputación de la extremidad, reconstrucción de la sección reseca mediante autoinjertos, aloinjertos y prótesis, o la osteosíntesis aislada o acompañada del empleo de metilmetacrilato para incrementar la solidez del hueso.

Habitualmente la cirugía reconstructiva estaba limitada a lesiones localizadas en cadera, rodilla u hombro. Todas las lesiones distales a estas localizaciones se trataban mediante la amputación si se buscaba la erradicación de la lesión, motivado por la mala cobertura de las partes blandas y el ser consideradas como extracompartimentales. Gracias al avance de la radioterapia y de la quimioterapia, junto a la aparición de sistemas de osteosíntesis más sólidos podemos idear en la actualidad soluciones reconstructivas.

En el caso que presentamos destacamos la afectación de la articulación tibio-astragalina, la amplitud de la lesión que abarca la mitad distal de la tibia y la aplicación de una radioterapia preoperatoria que condicionaba la viabilidad de las partes blandas vecinas. Ante la inexistencia de prótesis de reconstrucción para esta localización y en un intento de evitar la amputación de la extremidad, planificamos una reconstrucción del segmento reseca que incluía la utilización de un aloinjerto estructurado intercalar, artrodesis del tobillo y una osteosíntesis retrógrada con puerta de entrada en calcáneo para dar solidez al sistema. Descartamos emplear placas como osteosíntesis por la mala calidad de las partes blandas circundantes. El uso de un clavo encerrojado que nos permitía autorizar una precoz deambulación, disminuía el riesgo de problemas de cicatrización al tener una puerta de entrada plantar y estabilizaba el injerto en todos los planos.

Consideramos que el resultado obtenido fue satisfactorio. El paciente tuvo un corto ingreso hospitalario y no precisó rehabilitación. La deambulación con carga parcial fue autorizada una vez conseguida la cicatrización de las heridas quirúrgicas y no generó dolor. La reincorporación de paciente a la vida social fue rápida.

Si comparamos esta técnica con la amputación, consideramos junto a otros autores (7) que la seguridad en el control local de la lesión alcanza niveles semejantes, máxime si nos apoyamos en tratamientos coadyuvantes, similar tiempo de hospitalización y agresividad quirúrgica.

La reconstrucción con injerto permite una más rápida recuperación de la marcha y evita las secuelas de la amputación como el miembro fantasma, alteraciones del esquema corporal y depresión.

Es una técnica con más complicaciones. Destacamos la transmisión de enfermedad infecciosa, infección profunda (8, 9), problemas de cobertura de partes blandas y roturas de la osteosíntesis o del injerto (10, 11, 12) y pseudoartrosis injerto-huésped (11, 13). Cualquiera de ellas puede obligar a una amputación de la extremidad en un segundo tiempo, pero creemos que es una obligación del cirujano ofrecer al paciente soluciones que le permitan la mejor calidad de vida posible aunque padezca una enfermedad de mal pronóstico.

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) ENNEKING, W.F.: *Muskuloskeletal Tumor Surgery*. Ed. Livingstone. New York, 1983.
- (2) DONATI, D.; CAPANNA, R.; PICCI, P.: "Massive Bone Allograft Reconstruction in High-Grade Osteosarcoma". *Clin Orthop* 377: 186-194, 2000.
- (3) SIMON, M.; SPRINGFIELD, D.: *Surgery for Bone and Soft-Tissue Tumors*. Ed. Lippincott-Raven. Philadelphia. 1998.
- (4) AARON, A.: "Treatment of metastatic adenocarcinoma of the Pelvis and the Extremities". *J Bone Joint Surg (Am)* 79-A: 916-930, 1997.
- (5) CONROY, T.; MALISSARD, L.: "Histoire naturelle et evolution des metastases osseuses. A propos des 429 observations". *Bull Cancer* 75: 845-877, 1988.
- (6) WEDIN, R.: "Surgical treatment for pathologic fracture". *Acta Orthop Scand* 72 (Sup 302): 1-29, 2001.
- (7) WEINER, S.; SCARBOROUGH, M., Van Der GRIEND, R.: "Resection Arthrodesis of the Knee with an Intercalary Allograft". *J Bone Joint Surg (Am)* 78-A: 185-192, 1996.
- (8) GEBHARDT, M.C.; FLUGSTAD, D.I.; SPRINGFIELD, D.S.; MANKIN, H.J.: "The use of bone allografts for limb salvage in high grade extremity osteosarcoma". *Clin Orthop* 270: 181-196, 1991.
- (9) ORTIZ-CRUZ, E.; GEBHARDT, M.C.; SPRINGFIELD, D.S.; MANKIN, H.J.: "The results

of Transplantation of Intercalar Resection of Tumors". *J Bone Joint Surg (Am)* 79-A: 97-106, 1997.

(10) BERREY, B.H.; MANKIN, H.J.: "Fractures of allografts. Frequency, treatment and end-results". *J Bone Joint Surg (Am)* 72-A: 825-833, 1990.

(11) MANKIN, H.J.; GEBHARDT, M.C.; JENNINGS, L.C.; SPRINGFIELD, D.S.; TOMFORD, W.W.: "Long-Term Results of Allograft Replace-

ment in the Management of Bone Tumors". *Clin Orthop* 324: 86-97, 1996.

(12) SORGER, J.I.; HORNICEK, F.J.; GEBHARDT, M.C.; MANKIN, H.J.: "Allograft Fractures Revised". *Clin Orthop* 382: 66-74, 2001.

(13) HORNICEK, F.J.; GEBHARDT, M.C.; SORGER, J.I.; MANKIN, H.J.: "Factors Affecting Nonunion of the Allograft-Host Junction". *Clin Orthop* 382: 87-98, 2001.