



ISSN: 1697-090X

Inicio Home

Índice del
volumen Volume
index

Comité Editorial
Editorial Board

Comité Científico
Scientific
Committee

Normas para los
autores
Instruction to
Authors

Derechos de autor
Copyright

Contacto/Contact:



RESECCIÓN DEL EXTREMO PROXIMAL DEL PERONÉ (TÉCNICA DE MALAWER). A PROPÓSITO DE UN CASO

Alfredo Martín Acosta Inguanzo, Lázaro González Robaina, Rafael Echevarría Castillo, Manuel González Reina.

Ortopedia y Traumatología. HMC "Dr. Carlos J. Finlay",
Ciudad de la Habana. Cuba.

[alfredoacos @ infomed.sld.cu](mailto:alfredoacos@infomed.sld.cu)

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2008;1:54-60

RESUMEN

Hace tres décadas, los osteosarcomas eran tratados con amputación de la extremidad, y la supervivencia era pobre. Con el desarrollo de la quimioterapia, los nuevos protocolos de tratamiento, el avance de las técnicas quirúrgicas, y las mejoras de los estudios radiológicos; han permitido la resección tumoral con conservación del miembro y una mayor supervivencia de pacientes con enfermedad localizada.

La resección tumoral del peroné proximal, ha representado un reto para el cirujano ortopédico, dado por la proximidad de dos estructuras mayores, el nervio peroneo y la arteria tibial anterior. Malawer describió una técnica para los tumores malignos con esta localización, la cual fue aplicada en un paciente.

PALABRAS CLAVE: Osteosarcoma. Peroné, Malawer.

SUMMARY

Three decades ago, the osteosarcomas were treated with amputation of the extremity, and the survival was poor. With the development of the chemotherapy, the new treatment protocols, the advance of the surgical techniques, and the improvements of the radiological studies; they have allowed the tumor resection with conservation of the member and a bigger survival of patient with located illness.

The tumor resection of the fibula proximal, it has represented a challenge for the orthopedic surgeon, given by the vicinity of two biggest structures, the common peroneal nerve and the anterior tibial vessels. Malawer described a technique for malignant tumors with this localization, which was applied in a patient.

KEY WORDS: Osteosarcoma. Fibula. Malawer.

INTRODUCCION

Los sarcomas óseos son tumores raros, de alto grado de malignidad, y de origen mesenquimatoso. En los Estados Unidos se diagnostican aproximadamente 2500 casos cada año¹. El sarcoma osteogénico es el más común de los sarcomas óseos, y es el tercer tumor maligno en niños y adolescentes. Las localizaciones más frecuente son la metáfisis del fémur distal, tibia proximal y húmero proximal, aunque puede desarrollarse en cualquier hueso del organismo².

Uno de los avances relativamente recientes de la cirugía oncológica actual, lo constituyen las nuevas operaciones de salvamento de miembros, también llamada "cirugía no amputativa", indicada fundamentalmente en los sarcomas óseos y de las partes blandas de las extremidades. No obstante, se trata de técnicas que hay que meditar e indicar con precisión ya que, a la enorme ventaja que supone evitar la amputación conservando el miembro y proporcionar al enfermo una mejor calidad de vida, se asocia el inconveniente posible de hacer una cirugía insuficiente; en algunos casos con alto riesgo de recidiva local y mala evolución³. Presentamos un caso representativo del tema.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente mestizo de 19 años de edad, que comienza a presentar dolor en la pierna izquierda que se le irradiaba distalmente, se le diagnostica una tendinitis y fue inmovilizado por 2 semanas; y a pesar de lo cual mantuvo igual sintomatología.

Acude a nosotros refiriendo dolor en cara anterolateral del tercio proximal de la pierna izquierda, donde se constata aumento de volumen, doloroso a la palpación y con aumento de la temperatura local. Se le indican radiografías y TAC.



Figura 1: Radiografía simple AP y lateral.

Existe imagen osteolítica a nivel del cuello del peroné que rompe la cortical

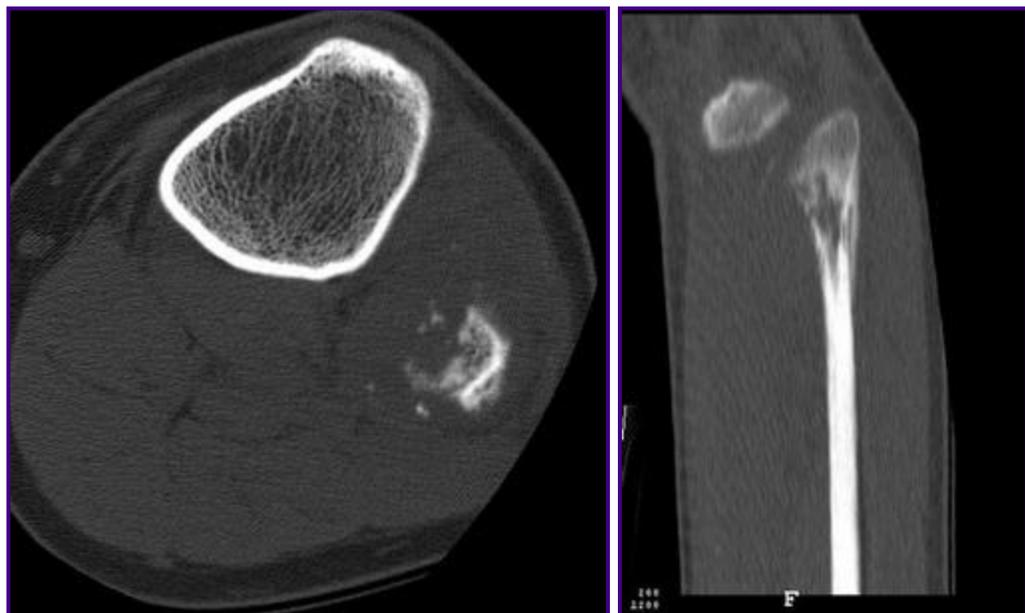


Figura 2 y 3: Tomografía axial computarizada. Se constata osteolisis a nivel de la metafisis del peroné proximal, que rompe la cortical e infiltra partes blandas.

Con el diagnóstico de una tumoración maligna se discute el caso en el INOR (Instituto Nacional de Oncología y Radioterapia), el cual constituye el centro de referencia en nuestro país para estos casos; ahí se corrobora el diagnóstico de tumor maligno, pudiendo tratarse de un tumor de Ewing, un osteosarcoma, o de un condrosarcoma.

Debido a que las biopsias óseas demoran por la necesidad de descalcificar la muestra (1 a 2 semanas), que la tumoración no había invadido otros compartimentos; y que además, no existían signos clínico-humorales ni imagenológicos de invasión sistémica; se decide su intervención mediante una resección amplia con margen oncológico mediante la técnica de Malawer tipo II y quimioterapia coadyuvante luego de la identificación histológica.

No nos decidimos por la amputación, ya que no existía diagnóstico histológico previo y por las razones antes expuestas; siendo más factible una biopsia excrética a una incisionar.

Técnica de Malawer tipo II

- Coloque al paciente semisupino y envuelva la extremidad y prepare el campo hasta la cadera, por si se encuentra inapropiado el proceder no tener que revestir. Emplee un torniquete en el muslo. Haga una incisión posterior y 8 cm. proximal al pliegue poplíteo, e incurvela suavemente anterior al peroné y 5 cm. distal a la zona planeada de la osteotomía.
- Levante un colgajo lateral grande posteriormente basado en la línea media, y un colgajo medial pequeño para exponer la cresta tibial; y esponja y divida el nervio peroneo común y sus ramas, estas serán distalmente sacrificadas cuando los músculos del compartimento anterior y lateral son resecaados.
- Localice los vasos poplíteos y su trifurcación disecando el gastronemio lateral y el sóleo próximo al peroné, de ser necesario el origen del gastronemio lateral en el fémur será liberado también. Identifique y divida los vasos tibial anterior 2 a 3 cm. distal al borde inferior del músculo poplíteo, aplique tracción a la arteria poplíteo alejando los vasos de la cara posterior de la masa tumoral.
- Escinda los músculos del compartimento anterior y peroneo proximalmente de sus orígenes, y distalmente hasta la unión musculotendinosa, libere la membrana interósea. Divida el ligamento colateral fibular y el tendón del bíceps femoral 2,5 cm. proximal de su inserción peronea. Luego, reseque la articulación tibioperonea proximal y escinda posteriormente el músculo poplíteo.
- Repare cualquier defecto resultante de la cápsula posterior, reinserte el tendón del bíceps femoral y el ligamento colateral fibular al cóndilo lateral de la tibia; rote anteriormente el gastronemio lateral, liberándolo de la línea media posterior hasta su unión con el sóleo, lo cual permitirá la cobertura de los vasos tibial posterior y la superficie denudada de la tibia. Los vasos sural lateral proveen aporte vascular al gastronemio lateral por lo que deben ser preservados. Use un drenaje de succión por 3 a 5 días.
- Postoperatorio: coloque una férula posterior tipo calza con la rodilla en 30 grados de flexión para permitir la re inserción capsular posterior. Se continuará la inmovilización por 2 a 4 semanas, permitiéndose la marcha con carga progresiva de peso mediante el empleo de muletas. Una ortesis para el pie y tobillo será requerida.

El diagnóstico histopatológico fue de osteosarcoma osteogénico de alto grado de malignidad. Clasificación grado IIa de Enneking.

El postoperatorio se complicó con un hematoma de la herida quirúrgica. En la radiología se constataron las imágenes de la resección del peroné proximal (Figura 4).



Figura 4: Se observa la resección del peroné proximal.



Figura 5 y 6: apariencia del miembro y la cicatriz quirúrgica.

Evolución: en el curso evolutivo, el paciente desarrolló un pie equino paralítico y dedos en garra (Figura 7).



Figura 7: Dedos en garra y pie equino paralítico.

El paciente presentó una respuesta inadecuada a la quimioterapia la cual fue irregular, ya que se efectuó de forma ambulatoria, y las reacciones adversas fueron severas.

A los 18 meses se constata recidiva local en partes blandas de la cara anterior de la tibia las cuales no interesaba hueso, que fueron resecaadas. Se realizaron estudios nuevamente donde se constató 3 imágenes nodulares metastásicas en pulmones, 2 en el derecho y una en el izquierdo. Se decidió su ingreso y aplicar quimioterapia nuevamente con otro protocolo. Al término, se estudió nuevamente desapareciendo las metástasis.

Seis meses más tarde se constata tumoración pulmonar en hemotórax izquierdo de 9 centímetros con otras imágenes nodulares, acompañada de derrame pleural falleciendo finalmente por enfermedad diseminada. El tiempo de evolución fué en total de dos años y medio.

DISCUSIÓN:

La cirugía no amputativa o de salvamento de miembros por sarcomas óseos de las extremidades es una realidad desde hace varios años³⁻⁸ con resultados oncológicos muy aceptables. Hoy en día, con las nuevas técnicas de reconstrucción podemos conseguir una buena función del miembro no amputado.

El peroné es una localización rara para sarcomas óseos primarios como para lesiones metastásicas. De los tumores óseos localizados en el extremo proximal del peroné, el tumor de células gigantes es el más frecuente, seguido por el osteosarcoma y el sarcoma de Ewing⁷⁻⁸.

Las biopsias realizadas en forma inadecuada, muchas veces son responsables de tratamiento inadecuado o cambios en el plan de tratamiento¹⁰. En 1982, Mankin y colaboradores¹⁰ reportaron las complicaciones de biopsias de sarcomas músculos esqueléticos.

Cuando las biopsias se realizan en centros que no cuentan con profesionales especializados en oncología ortopédica, estos problemas son de tres a cinco veces más comunes que en biopsias realizadas en centros especializados o de referencia. Entre estos problemas se señala: la obtención de tejido inadecuado o no representativo¹⁰ (10.3%); errores de diagnóstico¹⁰ (18.2%) derivados de material no representativo o técnicas pobres; y complicaciones de la herida¹⁰ (17.3%), tales como: contaminación de partes blandas por hematoma; infección de la cicatriz de biopsia y realización de la incisión de la biopsia de tal forma que la resección quirúrgica subsiguiente puede comprometerse, pasando a ser obligatoria la amputación, en un paciente que anteriormente podría haberse ofrecido una cirugía conservadora de su extremidad (4.5%).

Raramente se realiza una resección primaria de un tumor sin biopsia¹¹, sólo cuando se trata de lesiones que afectan huesos no imprescindibles, como son el extremo proximal del peroné y el distal del cúbito. Numerosos estudios¹²⁻¹³, se han realizado con el objetivo de comparar la supervivencia, y la calidad de vida de los pacientes tratados con tumoraciones a nivel de la articulación de la rodilla, ya sea mediante una resección amplia y reconstrucción mediante artrodesis o artroplastia, o una amputación supracondílea o transfemoral, no encontrando evidencias de superioridad de uno sobre otro. Por tal motivo plantean que debe ser el paciente quien tome la decisión de la técnica a escoger en vistas a la supervivencia y calidad de vida¹¹.

Por todo esto se decidió realizar una exéresis amplia de la tumoración con márgenes oncológicos ya que no se justificaba una amputación. Además durante la intervención se realizó biopsia por congelación, la cual confirmó la malignidad de la tumoración; y evitó una resección exagerada si fuese una lesión benigna.

La resección de sarcomas primarios de alto grado del extremo proximal del peroné, requiere de una resección en bloque extraarticular del peroné proximal, articulación tibioperonea proximal, músculos del grupo anterior y lateral del peroné, y del nervio peroneo común, el cual frecuentemente está infiltrado por la extensión tumoral hacia las partes blandas. Este tipo de resección se le conoce como técnica de Malawer tipo II^{8, 11}, ya que requiere el sacrificio del nervio peroneo común, resultando en un pie equino; mientras que en el tipo I este se conserva conjuntamente con la musculatura.

En nuestro caso practicamos una resección tipo II la cual conlleva el sacrificio del nervio peroneo para garantizar un margen tumoral amplio, y que como consecuencia produjo un pie varoequino iatrogénico y dedos en garra (figuras 7 y 8). Al momento de resección se constató la presencia de fractura patológica, lo cual ensombrece el pronóstico. Ya que las fracturas patológicas favorecen en gran manera la diseminación local del tumor a través del tejido peritumoral y alrededor del hueso, de los planos intermusculares e interfasciales y de los espacios perivasculares y perineurales³.

Se contraindica este proceder en³:

- 1. Tumores con destrucción masiva del hueso o invasión importante de los tejidos blandos peritumorales (extracompartimental).
- 2. Sarcomas óseos de alto grado o indiferenciados, salvo el osteosarcoma, que responde a la quimioterapia coadyuvante.
- 3. Fractura patológica.

- 4. Presencia de metástasis distales, salvo las que puedan ser resecaadas posteriormente.

Consideramos que la aparición posterior de recidivas locales y a distancia, empeora el pronóstico ya que según la clasificación Enneking¹⁴ de un grado IIA pasó a ser un grado III, encontrando como dificultades en el manejo la no aplicación de un esquema de quimioterapia preoperatorio, el fallo en la quimioterapia postoperatoria, la cual es fundamental para eliminar las metástasis locales o a distancia (skip metástasis), las cuales muchas veces están presentes desde el momento del diagnóstico de la lesión⁸.

Posteriormente con el segundo protocolo de tratamiento quimioterapéutico se consiguió la desaparición de las metástasis pulmonares, lo cual representó una respuesta favorable; pero desafortunadamente hubo una recidiva posterior con gran infiltración del parénquima pulmonar. Consideramos que la cirugía no amputativa es un tratamiento a elegir cuando se cuenta con una quimioterapia adecuada¹⁵⁻¹⁶, y se realiza una selección adecuada de los casos; requiriendo por tanto un enfoque multidisciplinario⁸.

En conclusión, el tratamiento del osteosarcoma requiere un enfoque multidisciplinario, con el concurso del cirujano ortopeda, el oncólogo, el radiólogo y el patólogo.

El avance de los protocolos de quimioterapia adyuvante, las nuevas técnicas quirúrgicas, y las mejoras de los estudios radiológico permite tratar actualmente al 90-95% de los pacientes con osteosarcoma mediante cirugía conservadora del miembro.

La cura y la supervivencia se ha incrementado en un 60-80% en pacientes con enfermedad localizada.

Pero hay que tener siempre en cuenta que, el primer objetivo debe ser la supervivencia o la cura y en segundo lugar la conservación de la función del miembro, si es imposible una adecuada resección, la indicación es la amputación del miembro.

REFERENCIAS

1. Landis SH, Murray T, Bolden S, Wingo PA. Cancer statistics, 1999. *CA Cancer J Clin* 1999; 49(1):1, 8-31.
2. Marcove RC, Mike V, Hajack JV, Levin AG, Hutter RV. Osteogenic sarcoma under the age of twenty-one. A review of one hundred and forty-five operative cases. *J Bone Joint Surg [Am]* 1970; 52:411-23.
3. Trill JD, Goyanes AD. Amputar o no amputar, ésa es la cuestión. *Cir Esp* 2003; 73(5):314-7.
4. 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]* 1986; 68:1331-7.
5. Rougraff BT, Simon MA, Kneisl JS, Greenberg DB, Mankin HJ. Limb salvage compared with amputation for osteosarcoma of the distal end of the femur. A long-term oncological, functional, and quality-of-life study. *J Bone Joint Surg [Am]* 1994; 76:649-56.
6. Malawer MM, Chou LB. Prosthetic survival and clinical results with use of large-segment replacements in the treatment of high-grade bone sarcomas. *J Bone Joint Surg [Am]* 1995; 77:1154-65.
7. Malawer MM. Surgical management of aggressive and malignant tumors of the proximal fibula. *Clin Orthop*. 1984; 186:172-81.
8. Erler K, Demiralp B, Ozdemir MT, Basbozkurt M. Treatment of proximal fibular tumors with en bloc resection. *The Knee Dec*. 2004; 11(6): 489-496.
9. James CW, Jacob B, et al. Osteosarcoma: A Multidisciplinary Approach to Diagnosis and Treatment. *American Family Physician J*. 2002; 65(6). Disponible en: URL: <http://www.aafp.org/afp/20020315/contents.html>
10. Mankin HJ, Lange TA, Sappnier SS: The hazards of biopsy in patients with malignant primary bone and soft-tissue tumors, *J Bone Joint Surg* 64A:1121, 1982.
11. Robert K. Heck, Jr. Peter G. Carnesale: General Principles of Tumors. In *Campbell's Operative Orthopaedics*. 10th Ed, Cap. 19. 2003.
12. Otis JC, Lane JM, Kroll MA: Energy cost during gait in osteosarcoma patients after resection and knee replacement

and after above-the-knee amputation, *J Bone Joint Surg* 67A:606, 1985.

13. Harris IE, Leff AR, Gitelis S, Simon MA: Function after amputation, arthrodesis, or arthroplasty for tumors about the knee, *J Bone Joint Surg* 72A:1477, 1990.

14. Enneking WF, Spanier SS, Goodman MA. A system for the surgical staging of musculoskeletal sarcoma. *Clin Orthop* 1980; 153:106-20.

15. Link MP, Goorin AM, Miser AW, Green AA, Pratt CB, Belasco JB, et al. The effect of adjuvant chemotherapy on relapse-free survival in patients with osteosarcoma of the extremity. *N Engl J Med* 1986; 214:1600-6.

16. Wevar O. Lesiones Tumorales y Pseudotumorales del Sistema Musculoesquelético (III) Osteosarcoma. Curso en línea. 2003. Disponible en: URL: <http://www.medwave.cl/cursos/Tumores/Octubre2003/5.act>.

Correspondencia: Cortina 504 ½ apto 8. 10 de Octubre.

Ciudad Habana.

Cuba. CP 10500

[alfredoacos @ infomed.sld.cu](mailto:alfredoacos@infomed.sld.cu)

Recibido: 23 de Abril 2007. Recibido revisado 27 de Febrero de 2008

Publicado: 3 de Marzo de 2008.