

dicho por pequeñas incisiones, ya que mantener el hematoma primario es importante, pues a través de él se inician y realizan todos los mecanismos por los cuales hay regeneración ósea.

Con respecto a los tiempos de inmovilización en los casos infectados, requieren mayor tiempo, entre seis y ocho meses.

El retensado de agujas también lo hacemos, y a veces retomas. Suele ocurrir que los micromovimientos existentes producen lisis a nivel de los entrecruzamientos de las agujas y son factibles de producir, como

complicaciones, fracturas en estas zonas. También utilizamos antibioticoterapia con esquemas indicados por el equipo de infectología.

En cuanto a la aseveración y confirmación de algunos conceptos del método realizados por el Dr. Groiso, estoy de acuerdo.

Agradezco a la Comisión Directiva por permitirme la presentación de este trabajo, como así a los Dres. Lamprópulos y Groiso por sus comentarios y aportes.

Muchas gracias.

ISSN 0325-1578

Rev. Asoc. Arg. Ortop. y Traumatol., Vol. 56, Nº 1, págs. 18-23

1ª Sesión Ordinaria (9/4/1991)

Translocación de tibia en amputación alta de muslo

Dres. RODOLFO GOYENECHÉ, JUAN LUIS MASSA y JAIME CANDIA TAPIA*

Resumen: *Se presenta un recurso plástico utilizado para prolongar la longitud del muñón en las amputaciones altas de muslo.*

Este procedimiento fue realizado en cuatro pacientes con tumores malignos de fémur (tres osteosarcomas y un condrosarcoma).

El seguimiento a mediano plazo fue satisfactorio en todos los casos.

Se lo considera un recurso de valor en los casos en que está contraindicada la cirugía conservadora, permitiendo obtener un muñón funcionalmente útil.

Summary: *The upper thigh amputation leaves a short stump, with very difficult prosthetic fitting.*

A surgical procedure is reported where the tibia is rotated 180° and fixed to the femoral stump. The advantages are a longer thigh and open knee epiphysis.

La cirugía de los tumores óseos malignos en la infancia se halla actualmente encaminada a perfeccionar las distintas técnicas de salvataje de miembros.

A pesar de esta tendencia, la amputación aún encuentra su indicación en el paciente pediátrico. Ante la dificultad para equipar los muñones muy cortos resultantes de las amputaciones altas de muslo, desarrollamos un recurso plástico para aumentar la longitud de los mismos.

MATERIAL Y METODO

Empleamos este recurso en cuatro pa-

* Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital de Pediatría "Juan P. Garrahan", Buenos Aires.

cientes, tres osteosarcomas y un condrosarcoma de fémur. La edad de los pacientes fue: uno de cinco años, dos de 7 años y uno de 9 años.

Todos los pacientes tenían en común un importante compromiso de partes blandas. La extensión ósea de estos tumores hacía necesaria una amputación por encima del tercio proximal.

Los tres pacientes con osteosarcoma recibieron quimioterapia previa a la cirugía.

El seguimiento es de 26 meses en el primer paciente operado y de 8 meses en el último caso.

TECNICA QUIRURGICA

Abordaje anterointerno, siguiendo el recorrido de la arteria femoral superficial, comenzando 5 cm por debajo de la arcada inguinal, hasta el canal de Hunter. Rodea luego la rótula por su lado interno, dirigiéndose hacia la tuberosidad anterior de la tibia. En la pierna continúa por su cara anteroexterna, para finalizar sobre el tobillo (Fig. 1).

La disección profunda continúa a través del borde externo del vasto interno, lo que nos permite abordar el canal femoral, separando el paquete vasculonervioso del tumor.

Se realiza la resección tumoral según los postulados oncológicos. El nivel de amputación es determinado previamente por radiografías y tomografía computada. Se envía biopsia por congelación de la médula ósea del hueso proximal. En todos los casos la resección fue a través del tercio proximal del fémur (Fig. 2).

En el hueco poplíteo se procede a individualizar y ligar todas las ramas que da la arteria poplíteica en su recorrido: las articulares superiores e inferiores y las gemelas.

En la pierna, conservamos la tibia con todas sus inserciones musculares. El peroné es resecado con el compartimiento muscular externo.

Realizamos la osteotomía en tibia distal,

de acuerdo a la longitud necesaria óptima, conservando la epífisis proximal con su cartilago de crecimiento; calculando el largo final del muñón, 3 ó 4 cm por encima de la rodilla sana.

Los vasos tibiales anterior y posterior son ligados lo más distalmente posible.

La tibia es rotada 180 grados en el plano frontal, hasta que su extremo distal pueda ser unido al fémur mediante una placa con tornillos (Fig. 3). El plano muscular y los tegumentos se cierran de la manera que habitualmente se hace en una amputación por encima de la rodilla (Fig. 4).

En el postoperatorio utilizamos un vendaje elástico, hasta la confección del pilón



Fig. 1. Abordaje siguiendo el trayecto de los vasos.

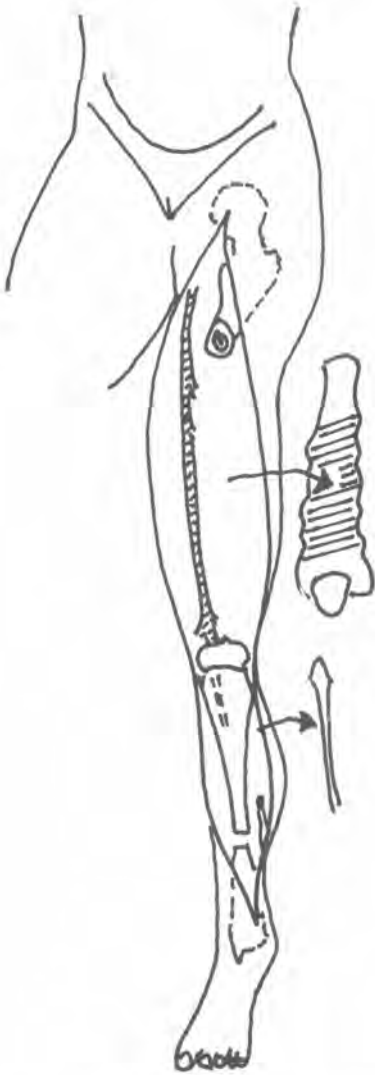


Fig. 2. Resección tumoral y osteotomía tibial.

de marcha, el cual se realiza al observar la consolidación radiológica de la osteosíntesis (aproximadamente a la sexta semana (Figs. 5 y 6).

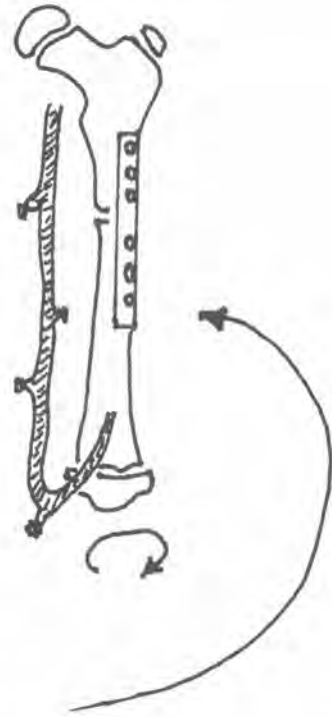


Fig. 3. Osteosíntesis de los segmentos óseos.

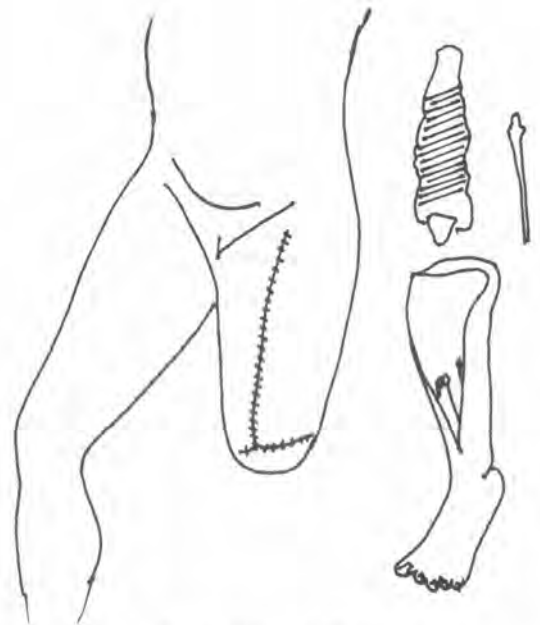


Fig. 4. Cierre del muñón.

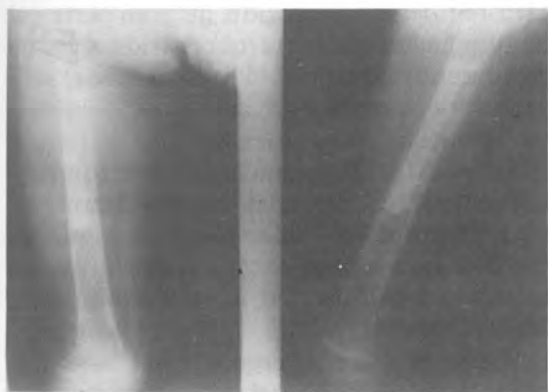


Fig. 5. Radiografía postquirúrgica.



Fig. 6. Consolidación ósea.



Fig. 7. Aspecto final del muñón.

RESULTADOS

En todos los pacientes operados se observó una consolidación en tiempo similar a la curación de una fractura. Esto permitió un rápido equipamiento y rehabilitación. La deambulación comenzó en todos los casos antes de las ocho semanas.

Como única complicación se observó un caso de fractura de la osteosíntesis, causado por osteoporosis severa y carga precoz a la tercera semana de operado. Se trató con una espica de yeso, obteniéndose la consolidación en tiempo normal.

DISCUSION

La amputación en el tratamiento de los tumores está siendo reemplazada por las distintas técnicas de salvataje del miembro.

En los pacientes que por demoras en el diagnóstico, o por su rápida evolución local, llegan a tal compromiso de partes blandas que impiden el salvataje del miembro, mantiene su vigencia la amputación. Por otra parte, en pacientes muy jóvenes, un reemplazo dejaría el miembro desproporcionadamente corto. En cuando a las prótesis extensibles, todavía no hay suficiente experiencia ni disponibilidad en el medio en que trabajamos.

Las amputaciones en el tercio proximal del muslo, tanto en el niño como en el adulto, son difíciles de equipar y provocan una marcha claudicante. Para obtener un muñón de la longitud adecuada tenemos distintos procedimientos. La rotación plástica del pie descrita por Van Nes tiene la ventaja de comportarse como una amputación por debajo de la rodilla. Su equipamiento es dificultoso y en nuestra experiencia no es aceptada por los pacientes.

El muñón endoprotésico, difundido en nuestro medio por Fabroni, tiene como ventajas su menor complejidad, pero no es una solución biológica definitiva, careciendo de potencial de crecimiento. Conlleva además riesgo de aflojamiento.

El recurso de aumentar la longitud del muñón a expensas de la tibia fue descrito por Sauerbruch en 1922¹ y reactualizado por Van Nes en 1948^{2,3}. Esta técnica conserva las partes blandas de todo el miembro y el peroné, originando un muñón abultado, redundante y antiestético, más difícil de equipar.

La traslocación de tibia al muslo con su pedículo vascular tiene como ventajas la rápida consolidación, la conservación de uno de los cartílagos fértiles de la rodilla y el hecho de ser un elemento biológico definitivo. El equipamiento es más simple que en el Van Nes y es más fácilmente aceptado por los pacientes.

CONCLUSIONES

Esta técnica que describimos está indicada en aquellos tumores cuya extensión

ósea requiere la resección de gran parte del fémur, en un paciente con varios años de crecimiento potencial. En estos casos, sólo podemos optar por una amputación alta o por una rotación plástica del pie.

En nuestra experiencia, el procedimiento que presentamos, si bien es laborioso, no presenta dificultades técnicas, ni riesgos grandes para el paciente, ya que prolonga en una hora el tiempo de una amputación convencional.

Por estas razones, creemos que este procedimiento es útil y muy superior mecánicamente a la amputación alta, que se comporta como una desarticulación de cadera.

BIBLIOGRAFIA

1. Sauerbruch F: Die exstirpation des femur mit umkipplastik des unterschenkles. *Deutsche Z Chir* 169: 1, 1922.
2. Van Nes CP: Transplantation of the tibia and fibula to replace the femur following resection. "Turn-up-plasty" of the leg. *JBJS* 30-A: 854, 1948.
3. Van Nes CP: Transplantation of the tibia and fibula to replace the femur following resection. Follow-up notes. *JBJS* 46-A: 1353, 1964.

COMENTADOR

Dr. JUAN CRUZ DERQUI

Agradezco a la Comisión Directiva de la Asociación por haberme designado para comentar el trabajo de los Dres. Goyeneche, Massa y Tapia.

En el mismo los autores exponen las indicaciones y técnica de la reconstrucción plástica del fémur luego de amputaciones efectuadas en su tercio proximal, con el objeto de mejorar las condiciones biomecánicas del muñón. La aplican en tres pacientes con osteosarcoma y en uno con un condrosarcoma, habiéndolos seguido en su evolución por un tiempo que osciló entre los 26 y los 8 meses.

Dos son los aspectos fundamentales a considerar antes de decidir este tipo de intervenciones, que yo no denominaría

como "slavataje de miembros" sino como procedimientos de rehabilitación luego de efectuado el verdadero tratamiento oncológico de la lesión. En estos casos la amputación combinada en tres pacientes con quimioterapia.

El primero de estos aspectos se refiere al alto grado de malignidad que estos tumores adquieren en la infancia, incluyendo al condrosarcoma. Este se diagnostica, generalmente, por el estudio de zonas predominantemente condrosarcomatosas dentro del campo histológico de un osteosarcoma. Cuando excepcionalmente es genuino —a diferencia del adulto— presenta en el niño una malignidad tal que hace que la diferenciación con el osteosarcoma sea puramente académica.

El segundo aspecto a considerar es la extraordinaria capacidad de adaptación del niño a las distintas terapéuticas radicales y su posterior equipamiento protésico convencional, lo que hace que no debamos correr riesgos cuando nos enfrentemos a la necesidad de determinar un nivel de amputación o decidir entre ésta y una desarticulación.

Hechas estas aclaraciones, consideramos que el procedimiento presentado por los autores es muy interesante. Su indicación deberá ser muy precisa, cubriendo ampliamente los márgenes de seguridad mediante un conjunto de estudios a efectuar, previos a la intervención y durante la misma.

Conocer exactamente el tipo de tumor mediante biopsia previa, tomografía axial computada, resonancia nuclear magnética, centellografía, etc., si bien los autores no lo han mencionado, interpretamos que lo harán de rutina.

El estudio por congelación de los tejidos intramedulares que utilizan, al que se le debe agregar el de los ganglios inguinales, es importante. Dado el diverso compromiso de las partes blandas, la arteriografía y venografía podrían aportar datos de valor.

En suma, es un procedimiento que debemos tener en cuenta para situaciones especiales.

Esperamos que los autores completen en el futuro la actual experiencia y los convocamos a que nos ilustren sobre las bondades del método y sus indicaciones precisas.

Muchas gracias.

DISCUSION

Dr. Alfredo F. Guerrini: Felicito a los autores por la comunicación de una técnica original para nuestra información.

Con interés similar a la presentación, en desarticulaciones tumorales hemos empleado en una modesta casuística el muñón endoprotésico femoral, que nos da mayor seguridad contra las recidivas al eliminar la posible invasión neoplásica intramedular u ósea, a pesar de la negatividad categórica de las imágenes diagnósticas.

Uno de los casos tiene unos años de evolución y el cotilo no tiene sufrimiento.

Consideramos que ambas técnicas son de valor en estos enfermos para el equipamiento protésico y adaptación funcional inmediata, urgidos por un futuro incierto.

Muchas gracias.

CIERRE DE DISCUSION

Dr. Rodolfo Goyeneche: Quiero aclarar que el único caso de condrosarcoma era genuino, en un paciente de 5 años de edad, y de extrema rareza.

Quiero agradecer los conceptos elogiosos del Dr. Derqui.

En cuanto a los conceptos del Dr. Guerrini, quiero decir que no pensamos que el hecho de colocar una tibia en el mismo paciente en lugar de un muñón endoprotésico traiga aparejado más riesgo de recidiva. De todas maneras, eso sólo lo sabremos con el seguimiento de estos pacientes.

Por último quiero agradecer a la Comisión Directiva por permitirnos haber presentado este trabajo.