

Tratamiento fisioterapéutico en la plastia rotatoria de Van Nes

J. Quintía Casares. *Profesor Titular. Escuela Universitaria de Fisioterapia de A Coruña*

Y. Paz Villar. *Fisioterapeuta*

A. Fernández García. *Profesora Titular Interina. Escuela Universitaria de Fisioterapia de A Coruña*

O. Ruiz Domínguez. *Profesor Titular. Escuela Universitaria de Fisioterapia de A Coruña*

R. Santos Romero. *Profesor Titular. Escuela Universitaria de Fisioterapia de A Coruña*

RESUMEN

En 1993 nos fue remitido a la unidad de Fisioterapia del Hospital Juan Canalejo un paciente con una plastia rotatoria de Van Nes. Tras una búsqueda bibliográfica, encontramos escasa información en castellano que nos ayudase a programar y realizar el tratamiento fisioterapéutico de dicho paciente, siendo la mayoría en inglés.

Con este trabajo queremos presentar el tratamiento fisioterapéutico que realizamos, así como los principios generales de la técnica quirúrgica.

Palabras clave: Amputado, Fisioterapia, plastia rotatoria.

ABSTRACT

In the year 1993, it has been send to the Physiotherapy Unit of Juan Canalejo Hospital a rotationplasty of Van Nes patient. After making a bibliographyc sheard, we found few information in Spanish lenguaje, which could help us to program and make the Physiotherapy treatment to this patient, being the most of it in english.

We'd like present with this work the Physiotherapy treatment we do, as the general bases of the surgical technology.

Key words: Amputee, Physiotherapy, rotationplasty.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento tradicional en los pacientes con osteosarcoma de la parte distal del fémur y proximal de la tibia ha sido la amputación de la extremidad.

Hoy en día, y gracias a la quimioterapia, no es necesario llegar a tratamientos tan cruen-

tos, pudiéndose utilizar técnicas más conservadoras como la plastia rotatoria, que consiste en una amputación intermedia de la parte afectada por el osteosarcoma y una reconstrucción de la articulación por medio del extremo distal en el que se ha realizado un giro de 180°. Con esta técnica se obtiene una pseudoarticulación de la rodilla con un muñón

funcional, el pie, el cual permite un mejor control de la prótesis. El paciente debe mantener el tobillo libre de daño, lo mismo que el paquete neurovascular.

La utilización de esta técnica va dirigida sobre todo a niños y jóvenes en edad de crecimiento. Los procedimientos usados en adultos y adolescentes, tales como artrodesis, resección y reposición protésica, presentan un gran número de problemas en niños y jóvenes. El fallo del injerto y la discrepancia en la longitud de las piernas se puede esperar si estos procedimientos se realizan en niños en fase de crecimiento y activos.

HISTORIA

En 1930, Borggreve describió por primera vez en la literatura alemana una plastia rotatoria de un paciente con una destrucción, por tuberculosis, de la articulación de la rodilla.

Van Nes (1950) realizó la primera descripción de una plastia rotatoria en la literatura inglesa, aplicando el tratamiento a un paciente con un defecto congénito del fémur; para ello realizó una rotación de 180° del tobillo, por lo que la musculatura perdía su dirección rectilínea volviéndose oblicua; esto producía una desrotación de la extremidad, lo que ocasionaba complicaciones a los cirujanos ortopédicos.

Kotz y Salzer (1982) y Jacobs (1984) utilizaron la plastia rotatoria para el tratamiento de pacientes con osteosarcoma en el extremo distal del fémur, logrando resultados satisfactorios en términos de aceptación del paciente y habilidad funcional.

Anthony de Bari (1985) utilizó la técnica de la plastia rotatoria en pacientes con osteosarcoma en el extremo proximal de la tibia.

La plastia rotatoria se puede definir como una amputación intercalaria con una rotación

de 180° de la extremidad distal. Para la realización de esta técnica el tobillo deberá estar libre de daño y tener un recorrido articular mínimo de 45°, con una inervación y circulación sanguínea normal (fig. 1).

TIPOS DE PLASTIA ROTATORIA

Se han descrito tres tipos de plastia rotatoria:

1. Articulación de la cadera y extremo proximal del fémur.
2. Articulación de la rodilla y extremo distal del fémur.

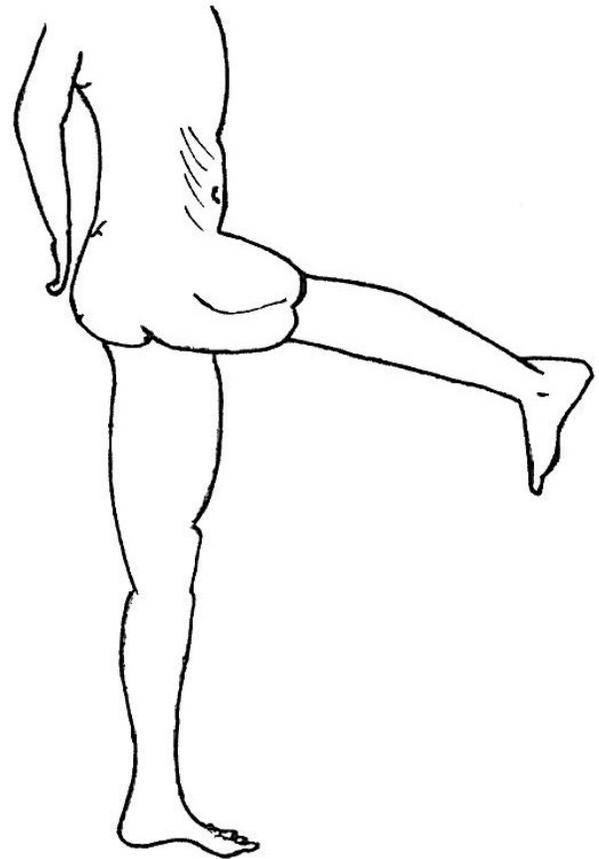


FIG. 1. Plano lateral en el cual se aprecia la plastia rotatoria con la neoformación de la nueva pseudoarticulación.

3. Articulación de la rodilla y extremo proximal de la tibia.

La plastia rotatoria deja al paciente con unaseudorrodilla móvil, que proporciona una mejora funcional significativa sobre la desarticulación de la cadera y la amputación a nivel del muslo.

Otra ventaja de la plastia rotatoria es que en niños y jóvenes se puede valorar el crecimiento del otro miembro y adoptarla al crecimiento esperado. El mayor problema de la plastia rotatoria es el cosmético, debido a la distorsión de la imagen corporal del paciente, especialmente cuando se encuentra desnudo y sin la prótesis, pero ante la gran funcionalidad de la pseudoarticulación este problema es fácilmente superado (fig. 2).

MÉTODO

Los principios generales en la cirugía tumoral son los siguientes (Enneking, Spanier y Goodman, 1980):

1. La resección debe permitir márgenes amplios o radicales de escisión. Para la plastia rotatoria debe de haber suficiente hueso libre de tumor; por lo tanto, la implicación tibial distal es una contraindicación.

2. Es preciso una planificación preoperatoria cuidadosa para determinar el nivel de resección y decidir qué estructuras se deben sacrificar y cuáles se pueden preservar.

3. Debe preservarse el nervio tibial posterior y los peroneos superficial y profundo; en caso contrario, dejaría al paciente con un muñón anestesiado, lo que conllevaría problemas en el momento de poner la prótesis.

4. Todos los vasos de la pierna a nivel tumoral pueden ser sacrificados, si es necesario; después serán reanastomosados a sus extremos distales.

5. Se resecan todos los músculos de la pantorrilla, dejando sus tendones distales para después suturarlos a los músculos del muslo.

6. También debe ser considerada la perspectiva psicológica del paciente y de su familia en el proceso de decidir o no la realización de una plastia rotatoria.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Se coloca al paciente en decúbito supino sobre la mesa de operaciones, y tras la aplicación de un torniquete estéril se realizan las incisiones proximal y distal en forma romboidal. Asimismo, se realiza una incisión longitudinal para permitir una exposición adecuada de la

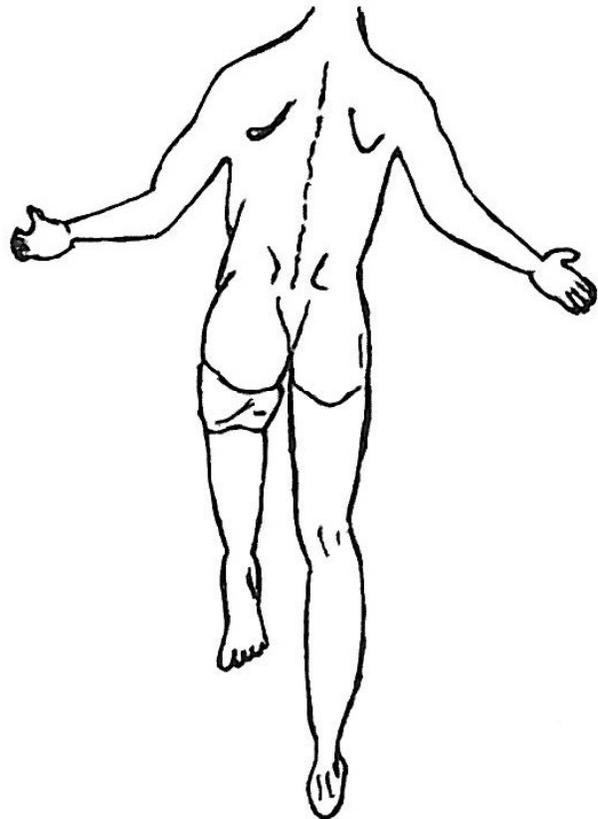


FIG. 2. Plano posterior en extensión de ambos miembros, único punto de apoyo el miembro no afecto.

musculatura para su disección. Los músculos se van seccionando a la vez que se marca para su identificación el paquete neurovascular, seccionándose los vasos sanguíneos, tras lo cual se realiza la amputación del tumor y cierta cantidad de tejido sano. Después de la amputación se gira 180° el segmento distal del miembro y se realiza una osteosíntesis de ambos extremos. Se realiza una anastomosis vascular y los nervios y vasos son enrollados suavemente alrededor de los músculos, evitando producir retorcimientos agudos. Los músculos del muslo se unen a los tendones del tobillo y del pie de la siguiente forma:

- El recto anterior y vasto medio se unen al tendón de Aquiles.
- El semimembranoso al tibial anterior.
- El semitendinoso a los extensores de los dedos.
- El recto interno y sartorius al peroneo.
- El vasto externo al tibial posterior.
- El vasto interno a los flexores de los dedos.

La tensión en estos tendones debe equilibrar el pie en una posición neutra. Tras la sutura de la zona operatoria se inmoviliza con una escayola bien acolchada (fig. 3).

TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA

Fase preoperatoria

Antes de la realización de la plastia, se debe entrar en contacto con el paciente y su familia para explicar en qué consistirá el tratamiento de Fisioterapia y qué perspectiva de recuperación funcional va a alcanzar. Asimismo, se inicia un tratamiento consistente en Fisioterapia respiratoria y potenciación de la musculatura de los miembros superiores y miembro inferior contralateral (fig. 4).

Tratamiento posquirúrgico

Tras ser retirada la escayola, se continúa con el tratamiento de Fisioterapia. Como en todo tratamiento de Fisioterapia, al recibir al paciente se realiza la valoración funcional del miembro y se especifica la valoración del miembro inferior sometido a la plastia rotatoria:

- Estado de la cicatriz buscando puntos infectados, posibles zonas necrosadas o adherencias a planos profundos.



FIG. 3. Plano anterior mostrando el paciente una flexión de la nueva articulación.

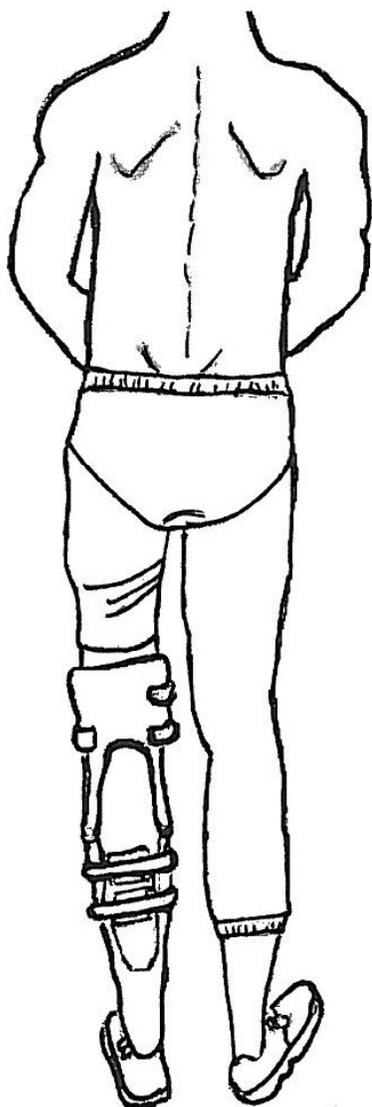


FIG. 4. Plano posterior del paciente ya protelizado.

- Valoración de la sensibilidad del miembro.
- Recorrido articular de la articulación de la cadera y de la seudorrodilla (articulación tibioperoneoastragalina), valoración que realizaremos de forma pasiva.
- Balance muscular de todo el miembro; se prestará especial atención a la contracción de la musculatura flexora y extensora de la nueva rodilla, observando la coordinación de la contracción.

El tratamiento en la fase preprotésica lo dividimos en tres objetivos:

- Reeducación y coordinación de los movimientos del miembro inferior.
- Ganar el máximo recorrido articular.
- Reeducación del equilibrio y marcha con bastones del paciente.

La reeducación y coordinación de los movimientos del miembro inferior se logra de una manera rápida y sencilla. Se comienza con movilizaciones pasivas para reeducar los mo-

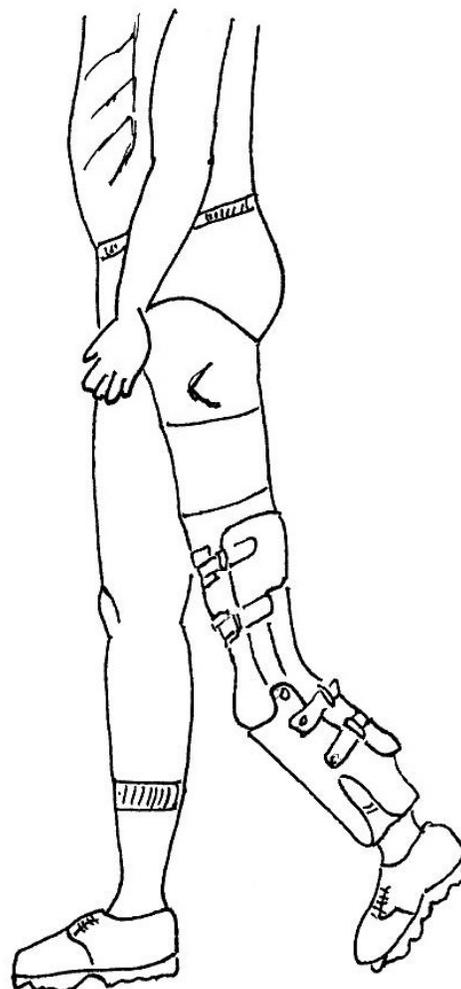


FIG. 5. Plano lateral del paciente realizando la marcha con prótesis.

vimientos de la musculatura, tanto flexora como extensora de la nueva rodilla; a continuación se pasa a movilizaciones activas y después resistidas hasta lograr una buena potencia muscular capaz de mover sin esfuerzo la futura prótesis.

Tras el período de inmovilización, la nueva rodilla perdió grados de movimiento. Mediante la realización de estiramientos de la musculatura, flexora y extensora, se logró un recorrido articular mínimo de 45°. Se debe intentar aumentar al máximo la flexión plantar para obtener una mejor alineación de la prótesis y así lograr una mejor funcionalidad.

Si los pacientes son jóvenes, normalmente mantienen un buen equilibrio después de la plastia rotatoria, por lo que básicamente la reeducación del equilibrio se realizará en paralelas para pasar después a equilibrio con bastones y realización de la marcha con los mismos (fig. 5).

La prótesis se realizó con un encaje QTB (*quadriateral thigh bearing*), con dos bari-las laterales de acero que se articulan a nivel de la rodilla para permitir la sedestación. La planta del pie se apoya sobre un encaje de

resina que permite la descarga de la planta del pie. El pie del paciente se mantiene sobre el encaje con dos cinchas de velcro. El pie de la prótesis es un pie convencional tipo Sach.

La reeducación de la marcha se realizará con bastones y posteriormente sin la ayuda de los mismos. Al ser pacientes muy jóvenes se logrará una marcha funcional que permitirá realizar una deambulación con flexión y extensión de la nueva rodilla.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bari, A., y cols.: Modified Van Nes rotationplasty for osteosarcoma of the proximal tibia in children. *Clin. Orthop.*, 74-77, 1991.
2. Cammisa, F. P. Jr., y cols.: The Van Nes tibial rotationplasty. *J. Bone Joint Surg.*, 1541-1547, 1990.
3. Krajbich, J. L., y Carroll, N. C.: Van Nes rotationplasty with segmental limb resection. *Clin. Orthop.*, 7-13, 1990.
4. Medcalf, A., y cols.: Van Nes rotationplasty, perioperative nursing management. *Can. Oper. Room Nurs J.*, 4-11, 1987.