

TRATAMIENTO REHABILITADOR EN LAS AMPUTACIONES DEL PIE

Hospital «Miguel Servet» - Zaragoza
Centro de Traumatología

S. URBANO DUCE
A. HERRERA RODRÍGUEZ
y M. GÓMEZ MONZÓN

Resumen

Las amputaciones del pie requieren una especial atención por parte del cirujano ortopédico. Según el nivel de amputación, técnica quirúrgica y tratamiento rehabilitador empleado, dependerán los resultados finales y el tipo de prótesis que se le pueda adaptar.

Se hace una valoración funcional según los niveles de amputación y se exponen las fases del tratamiento rehabilitador general del paciente y específico para cada nivel, sacando unas conclusiones finales para obtener la máxima funcionalidad.

INTRODUCCIÓN

Las amputaciones del pie van a producir una ruptura en su arquitectura normal y por consiguiente provocarán una disarmonía en sus movimientos, tanto en estática como en dinámica, con un reparto anómalo del peso del cuerpo y la posible aparición de hiperqueratosis, bursitis, ulceraciones, deformaciones y desviaciones.

Para evitar todas estas alteraciones y poder conseguir una recuperación funcional óptima, es fundamental el realizar una buena cirugía y una rehabilitación precoz y correcta, siendo indispensable

para poderla llevar a cabo la colaboración entre cirujanos, rehabilitadores y protésicos.

Podemos afirmar que una buena rehabilitación comienza con una buena cirugía de la amputación. El cirujano ortopédico deberá dejar el muñón lo más funcional posible, capaz de soportar el peso del cuerpo y al que se le pueda adaptar una buena prótesis.

NIVELES DE AMPUTACIÓN

Hoy día, con el avance de la técnica y la aparición de nuevos materiales, cualquier nivel de amputación es protesizable; en las amputaciones del pie se deberá tener en cuenta el predominio de la musculatura extensora para realizar las reinserciones musculotendinosas y artrodesis necesarias que eviten posteriores desviaciones además de darle un buen recubrimiento cutáneo aprovechando la piel plantar con su tejido celular subcutáneo, especialmente preparada para soportar el peso del cuerpo.

Debemos recordar que la amputación de SYME nos va a dar un muñón con una buena base de apoyo para soportar el peso del cuerpo, con un gran brazo de pa-

lanca para poder tener un mayor control de la prótesis y por consiguiente un menor gasto energético que en las amputaciones tibiales. Es una amputación que nos va a dar un espacio suficiente para poder colocar un pie artificial y por lo tanto poder calzarse el paciente con un zapato normal.

La deambulaci3n que se consigue con la prótesis es funcional y tiene la desventaja de que la deambulaci3n sin la prótesis se hace con una marcada cojera.

Con las amputaciones de PIROGOFF y de RICARD se obtienen muñones aptos para la carga, sin desviaciones siempre que se realice una artrodesis del calcáneo, pero tienen la desventaja de no poder colocarse una prótesis con un pie artificial completo y que la deambulaci3n se hace con una cierta cojera al realizarse en bloque con p3rdida de las fases de apoyo.

La amputaci3n de PIROGOFF estaría indicada en ni1os, ya que al afectarse la epífisis del crecimiento, a la larga se producirá un acortamiento de miembro amputado y nos dará espacio suficiente para poder colocar un pie artificial completo. También estarían indicadas en pacientes con amputaciones bilaterales, cuando la amputaci3n de la pierna contralateral está más alta a nivel de pierna o muslo, ya que bastaría con alargar unos centímetros la prótesis de la amputaci3n más alta para que nos diese espacio suficiente y poder colocar un pie artificial completo.

La amputaci3n de CHOPART nos va a dar un muñ3n con una buena base de apoyo aceptable, pero con escaso brazo de palanca para la adaptaci3n de la prótesis.

En las amputaciones a nivel de la articulaci3n de LISFRANC, los resultados funcionales serán ligeramente mejores al disponer de un mayor brazo de palanca.

La amputaci3n transmetatarsiana podemos considerarla como la amputaci3n ideal, dando unos buenos resultados, tanto desde el punto de vista funcional como estético, pues con una simple plantilla de relleno anterior es suficiente para que el

paciente realice una buena deambulaci3n y pueda calzarse con un zapato normal.

Las amputaciones de los dedos, en general, son bien toleradas a condici3n de que al mismo tiempo se ampute la mitad o los dos tercios distales de su metatarsiano correspondiente.

TRATAMIENTO REHABILITADOR

El programa que se indique deberá de ser individual para cada paciente y antes de prescribirlo, se deberán evaluar sus condiciones físicas y psíquicas para ajustarlo a sus necesidades e ir variándolo a lo largo de todo el proceso a medida que se consigan los prop3sitos establecidos (cuadro 1).

TRATAMIENTO REHABILITADOR

—Precoz	
	<i>Fases</i>
—Individual	Preoperatorio Postoperatorio Protésico

CUADRO 1

En general la finalidad de este programa deberá ir destinado a:

1. Mantener un balance articular y muscular óptimos de todas las articulaciones y grupos musculares.
2. Evitar la aparici3n de contracturas y rigideces.
3. Prevenir una atrofia por desuso.
4. Mantener y mejorar la circulaci3n del muñ3n.
5. Hacer un muñ3n firme e indoloro.
6. Establecer una buena coordinaci3n en la deambulaci3n, carga del peso por igual en ambos pies, pasos de la misma longitud y velocidad regular.
7. Elegir y adaptar una buena prótesis que sea cómoda, funcional y estética.

Tratamiento preoperatorio

El tratamiento se iniciará si es posible en el período preoperatorio para reanudar después de la intervención y continuarlo hasta que se logre una restauración satisfactoria de su función.

Debemos tener en cuenta que en toda amputación se produce un desequilibrio tanto en el plano físico como en el psíquico, siendo más acentuado cuanto mayor sea la amputación y que si se desea tener una buena colaboración por parte del paciente, que además es necesaria para su rehabilitación, se le deberá dar una información clara y objetiva de la amputación que se le va a realizar y cuáles son las razones y propósitos de los ejercicios terapéuticos que se le prescriben.

Durante este primer período se aprovechará para realizar una valoración del estado físico general del paciente, procurando mantenerlo en condiciones óptimas a base de movilizaciones activas de todas sus articulaciones, potencialización global de toda su musculatura, ejercicios respiratorios, mantener posiciones correctas que eviten la aparición de contracturas y rigideces, sobre todo en pacientes que precisen inmovilizaciones prolongadas y prepararle psicológicamente de cara a su amputación (cuadro 2).

PERÍODO PREOPERATORIO

- Información clara y objetiva al paciente.
- Valoración del estado psico-físico.
- Tonificación muscular.
- Mantener recorrido articular.
- Ejercicios respiratorios.
- Preparación psicológica.

CUADRO 2

Sabemos que en toda amputación se producen una serie de etapas en el proceso psicológico de adaptación que, según el doctor Fink de Cleveland (Ohio), se

pueden clasificar en una primera etapa de conmoción inicial psicológica, que es el resultado de la ansiedad y el miedo producido por la crisis de la amputación, siendo sus síntomas el aturdimiento y la pasividad emocional, adoptando con frecuencia una conducta despersonalizada, automática y estereotipada. A esta primera etapa sigue una segunda definida como inhibición defensiva, en la que el paciente utiliza mecanismos psicológicos de evasión, como la fantasía, la negación y las ilusiones mágicas para reducir la ansiedad provocada por la amputación.

Esta etapa no suele durar mucho pues pronto dejan de ser efectivos todos estos mecanismos de evasión pasando a una tercera etapa de reconocimiento, caracterizada por la depresión y el dolor por la pérdida, lo que suele ocurrir cuando se llega a un nivel estacionario en las actividades físicas; comienza a reconocer la realidad de sus limitaciones. Este proceso lleva a una cuarta etapa de adaptación, en la que tiene que ser capaz de fijarse una meta de vida independiente y satisfactoria desde el punto de vista social.

Tratamiento post-operatorio

El tratamiento post-operatorio se iniciará inmediatamente después de la intervención, comenzando con cuidados posturales para evitar la aparición de contracturas, retracciones y edemas, pasando posteriormente a realizar una cinestoterapia en cama, a base de ejercicios activos y activos-asistidos para mantener la amplitud articular normal en todas las articulaciones, continuar con los ejercicios respiratorios de la fase anterior, ejercicios isométricos para evitar atrofiar musculares si el período de inmovilización se prolonga y ejercicios de potenciación muscular progresiva.

Una vez que las condiciones generales del paciente lo permitan, deberá iniciarse la sedestación y bipedestación y comenzar con ejercicios de equilibrio en paralelas frente a espejo, primero con apoyo en una sola pierna, y posteriormente, cuando se permita la carga sobre el mu

ñón, con las dos, para ir pasando progresivamente a una deambulaci3n en paralelas y luego con bastones hasta poder retirarlos.

Los ejercicios espec3ficos para el muñ3n comenzarán cuando la cicatriz lo permita, realizándose ejercicios de insensibilizaci3n y de potenciaci3n de su musculatura, vendajes para darle forma adecuada e higiene a base de lavados diarios con agua y jab3n neutro (cuadro 3).

PER3ODO POSTOPERATORIO

- Inmediato despu3s de la intervenci3n.
- Cuidados posturales.
- Movilizaciones articulares.
- Potenciaci3n muscular.
- Bipedestaci3n.
- Deambulaci3n.
- Preparaci3n muñ3n para adaptar la pr3tesis.

CUADRO 3

En las amputaciones de SYME, los ejercicios indicados estar3n destinados a potenciar la musculatura extensora de rodilla y cadera, preparar el muñ3n para soportar el peso del cuerpo y enseñanza de la deambulaci3n con un pie artificial, procurando un reparto de las cargas por igual en ambos pies, pasos de igual longitud y velocidad regular.

En las amputaciones de PIROGOFF y RICARD, lo mismo que en la anterior, los ejercicios estar3n destinados a la potenciaci3n de la musculatura extensora de rodilla y enseñanza de la deambulaci3n con pr3tesis, ya que este tipo de amputaciones pueden originar una cojera al perderse las fases de apoyo.

Para las amputaciones de CHOPART, en la que deber3 tenerse en cuenta los desequilibrios musculares que se producen, para realizar las reinserciones necesarias y contrarrestar la acci3n flexora plantar del tend3n de Aquiles. Los ejercicios estar3n enfocados a fortalecer los flexores

dorsales y deber3 iniciarse tan pronto como las nuevas reinserciones lo permitan, cuando el muñ3n est3 en condiciones de soportar el peso, enseñanza de la deambulaci3n con pr3tesis.

En las amputaciones a nivel de la articulaci3n de LISFRANC, los ejercicios indicados tendr3n como objetivo mantener la movilidad del tobillo a base de movilizaciones activas, activas asistidas, mecanoterapia y potenciaci3n de la musculatura flexora-dorsal.

Las amputaciones transmetatarsianas que suelen dar unos buenos resultados tanto funcionales como est3ticos, los ejercicios estar3n destinados fundamentalmente a mantener la movilidad articular del tobillo y tarso posterior y potenciacion de la musculatura flexora dorsal del pie.

Tratamiento prot3sico

Una vez que el muñ3n sea capaz de soportar peso y est3 en condiciones, en cuanto a su forma, vol3men y consistencia, se pasar3 ala colocaci3n de la pr3tesis m3s id3nea para cada paciente.

Quando se haya colocado la pr3tesis, se realizar3 una enseñanza de la deambulaci3n con ella, procurando que sea lo m3s normal y funcional posible, efectuando reconocimientos y evaluaciones frecuentes al principio con objeto de detectar posibles alteraciones y poder introducir las correcciones necesarias lo antes posible (cuadro 4).

PER3ODO PROT3SICO

- Deambulaci3n con pr3tesis.
- Revisi3n y valoraci3n funcional de la pr3tesis.
- Introducir las modificaciones necesarias.
- Higiene de la pr3tesis y muñ3n.

CUADRO 4

CONCLUSIONES

Para que los resultados funcionales en las amputaciones del pie sean buenos es necesario que:

- 1º Exista una buena colaboración y coordinación entre el cirujano ortopédico, rehabilitador y técnico protésico.
- 2º El cirujano realice una amputación correcta, dejando un muñón lo más funcional posible para que sea capaz de soportar el peso del cuerpo y al que se le pueda adaptar una buena prótesis.
- 3º El rehabilitador instaure un tratamiento precoz, con un programa

individual para cada paciente según sus condiciones psico-físicas, buscando siempre la colaboración máxima del paciente, con una información clara y objetiva de la amputación que se le va a realizar y la finalidad del tratamiento que se le prescribe.

- 4º El técnico protésico sea capaz de realizar la prótesis que se le indique, buscando siempre la máxima funcionalidad, comodidad y estética.

Con todo ello pensamos que las condiciones de vida de estos pacientes mejoran, pudiendo llegar a conseguir una plena reintegración socio-laboral.

BIBLIOGRAFÍA

1. FISHMAN, S.: *Alteraciones psicológicas debidas a la amputación de miembros inferiores*. II Symposium Internacional de Rehabilitación. Ed. Mapfre, S.A., pp. 149-155. 1975.
2. HUMM, W.: *Rehabilitación del amputado del miembro inferior*. Ed. Jims, S.A. Barcelona, 1985.
3. KAPANDJI: *Fisiología articular*. Ed. Toray-Masson, S.A., Barcelona, 1970, pp. 136-219.
4. KRUSEN, F.: *Medicina Física y Rehabilitación*. Ed. Salvat, Barcelona, 1974, pp. 124-133.
5. LELIEVRE, S.: *Patología del Pie*. Ed. Toray-Masson, S.A., Barcelona, 1973, pp. 393-398.
6. LICHT, S.: *Terapéutica por el Ejercicio*. Ed. Salvat., Barcelona, 1973, pp. 399-416.
7. RUBIN, G. y DANISI, M.: *Functional Chopart Prosthesis*. Inter-Clin. «Inform. Bull.», 11:6, pp. 3-3; marzo 1972.
8. RUSK, M.: *Medicina de Rehabilitación*. Ed. Interamericana, pp. 353-361. 1966.
9. WATERS, R. L., PERRY, S., ANTONELL, D. y HISLOP, H.: *Energy costs of walking of amputees: The influence of level of amputation*. "J. Bone and Jt. Surgery" 50 (A), 42. 1976.