

# ELEMENTOS PROTÉSICOS

## RECAMBIO PARTES/PIEZAS DE PRÓTESIS

### 1. ASPECTOS TÉCNICOS GENERALES

#### A. DESCRIPCIÓN GENERAL

Una amputación en cualquiera de sus niveles, además de impactar de manera física (corporal y sensitiva), también genera gran impacto en el ámbito psicológico y social. Lo anterior, ya que, en la mayoría de las ocasiones, esta “pérdida” de un segmento corporal (o parte de él) repercute en las actividades sociolaborales, escolares, de participación y ocio, además, de la exposición a estigmas y prejuicios sociales en relación a la “ausencia” de un segmento corporal (EESS) y las capacidades y habilidades individuales. Sumado a lo ya mencionado, el factor psicológico/emocional es determinante en la asociación de la pérdida (amputación) siendo este proceso complejo de sobrellevar, en relación a la autopercepción de la propia imagen corporal y la autonomía en el quehacer particular.

#### **Situaciones clínicas para la amputación**

Si bien las razones para realizar una amputación por parte de un equipo médico pueden ser varias, se mencionan algunas situaciones más recurrentes, de las cuales se indican:

- Lesiones/heridas de extrema gravedad (sin posibilidades de recuperación).
- Dificultades en la circulación sanguínea (vascular).
- Infecciones graves.
- Amputaciones de origen traumático.
- Osteosarcomas u osteocondroma, entre otros.

#### **DEFINICIÓN DE PRÓTESIS**

De acuerdo a la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en su documento “Normas Ortoprotésicas, Parte I, año 2017, las prótesis se pueden definir como: “Dispositivo de aplicación externa que se usa para reemplazar total o parcialmente una parte de un miembro ausente o deficiente”.

#### **UTILIDAD/FUNCIONALIDAD GLOBAL**

Una correcta indicación de prótesis junto con el apoyo profesional multidisciplinario, es fundamental para facilitar las funciones (parciales) del miembro o segmento amputado, o como reemplazo estético del segmento ausente, y como elemento que puede facilitar los procesos de reorganización de rutinas, actividades de la vida diaria, reincorporación al ámbito laboral o educacional u otro de interés, y principalmente, para favorecer la participación social en igualdad de oportunidades.

## **B. COMPONENTES GENERALES:**

Si bien existen diversos materiales y tipos de componentes para las prótesis de miembro inferior, la presente ficha se enfocará en las siguientes:

**Prótesis estéticas o pasivas:** dirigidas principalmente a favorecer el equilibrio postural e imagen corporal.

**Prótesis funcionales o activas:** dirigidas a otorgar mayor funcionalidad de la extremidad o segmento amputado.

- **Componentes generales prótesis miembro superior:**

- Elemento de suspensión: arnés
- Encaje: socket
- Articulación: hombro, codo o muñeca
- Elementos de control: cable (de Bowden)
- Dispositivo terminal: guante, gancho, mano cosmética y mano mecánica

El detalle de cada tipo de prótesis de miembro superior, se describirán en cada ficha técnica respectiva.

- **Componentes generales prótesis miembro inferior:**

- Encaje: socket PTB (para usuarios/as que han estabilizado la circunferencia del muñón, con soporte de tendón rotuliano), PTS (para muñones cortos, se cubre los cóndilos femorales), KBM (pared anterior del encaje y sus paredes laterales que rodean a la rótula, asegura, mayor estabilidad de la rodilla), ML estrecho (se adapta entre el fémur y la tuberosidad isquiática, logra una adecuada estabilidad de encaje) y cuadrilátero (se caracteriza por presentar 4 caras -anterior, posterior, medial y lateral), en su cara posterior se encuentra el área de descarga isquiática).
- Suspensión (correas, rodilleras, válvulas de succión, entre otros)
- Interfase: inserto entre miembro residual y anclaje de la prótesis, pueden ser de material silicona, gomas, entre otras. En su generalidad, se solicitan para usuarios con amputaciones bilaterales, para muñones con cicatrices molestas y para usuarios/as con enfermedades vasculares y diabetes.
- Articulación, según nivel de amputación: pie (sacha, articulado y dinámico), rodillas (policéntrica, manual y autobloqueante), caderas.
- Pierna: tubo adaptador de duraluminio, por ejemplo.
- Fundas cosméticas
- Dispositivo terminal: pie sach (pie rígido en zona media del pie y flexible en la zona de los ortejos, ofrece mayor estabilidad), articulado (pie y tobillo con idealmente con amortiguación, para usuarios con menor actividad) o dinámico (mayor flexibilidad, se adapta a diversas velocidades de la marcha sin comprometer la estabilidad).

El detalle de cada tipo de prótesis de miembro inferior, se describirán en cada ficha técnica respectiva.

## **C. INDICACIONES Y CONSIDERACIONES GENERALES**

Para facilitar el proceso de prototización (preparación del usuario/a para uso de prótesis), es de importancia considerar elaborar una completa fase preprotésica por un equipo multidisciplinario, el cual debe contemplar objetivos claros y alcanzables de acuerdo a las características individuales de cada persona. Es por lo anterior, que esta fase debiera considerar los siguientes aspectos:

- **Etapas pre protésicas**
  - Preparación del muñón (endurecimiento/desensibilización)
  - Vendajes compresivos
  - Control motriz
  - Corrección postural
  - Fortalecimiento de musculatura residual
  - Pre entrenamiento de la marcha
  - Readequación de las actividades de la vida diaria.
  - Abordaje oportuno del Síndrome del miembro fantasma

Al finalizar esta etapa, el equipo multidisciplinario junto con el usuario/a, deberán identificar la prótesis adecuada a requerir, contemplando las características técnicas de esta de acuerdo a las necesidades del usuario/a. Una vez definido el elemento, se debe indicar la prótesis por los profesionales pertinentes (médico traumatólogo o médico fisiatra).

- **Fase protésica**

Una vez confeccionada y entregada la prótesis, comenzará la fase protésica, para lo cual se debe considerar:

- Adaptación del usuario/a a la prótesis
- Aprendizaje de estrategias en colocación y retirada de la prótesis
- Cuidados de la prótesis y muñón
- Entrenamiento de habilidades para la marcha con el nuevo miembro/segmento protésico
- Desarrollo de autonomía en las actividades cotidianas

Los avances positivos y significativos en esta fase, dependen de los objetivos y del plan de intervención propuesto por los profesionales en conjunto con el usuario.

## D. FAVORECE O FACILITA

### Implicancias

Si bien las implicancias que conlleva una amputación se manifiestan en mayor o menor grado en cada persona, el impacto a nivel físico, social y familiar, los sentimientos de tristeza, no aceptación e ira, pueden ser recurrentes en la etapa post quirúrgica de la amputación, lo que puede generar fluctuaciones psicoemocionales como actitudes negativas, sensación de inferioridad en comparación a los pares y depresión, lo anterior, enmarcado en la relación de la autopercepción de la imagen corporal y al estigma sobre la pérdida de autonomía en los roles sociales, educativos, laborales u otro que sean significativos.

Es por esto, que la importancia de contar con la prótesis adecuada, además, del apoyo e intervención oportuna y multidisciplinaria en la fase preprotésica y protésica, pueden favorecer la autonomía y confianza en los usuarios/as, facilitando en primera instancia, su reincorporación a las actividades cotidianas y a la reorganización de sus rutinas.

### Rol favorecedor en los procesos de recuperación

Es por lo anterior, que las prótesis- de las extremidades inferiores- cumplen un rol fundamental en favorecer la recuperación parcial de las funciones del segmento amputado, además de la estética y simetría corporal, así como también, la facilitación de la estabilidad para la marcha y la prevención de posturas viciosas como estrategias de compensación.

El trabajo continuo para la aceptación de la prótesis por parte del usuario/a, el entrenamiento en su uso (desde actividades simples/básicas hasta avanzadas/complejas), pueden favorecer el fortalecimiento de la confianza del usuario/a en su entorno social, favoreciendo así, la continuidad o inclusión en los ámbitos, laborales, educativos y sociales significativos para la persona, así como su autopercepción de bienestar.

## 2. TIPOS

### 2.1 RECAMBIO PRÓTESIS

#### A. COMPONENTES ESPECÍFICOS

- **Socket:** Componente de la prótesis que rodea al muñón y lo une con los demás componentes de la prótesis, también se conoce como encaje.

#### **Miembro inferior:**

- *PTB:* encaje que se adapta por sobre toda la superficie del muñón y estabiliza las fuerzas mediolaterales aplicadas al muñón debido a

que su forma permite controlar el peso a través del tendón rotuliano.

- *PTS*: encaje que producto de su conformación se diferencia del anterior ya que incorpora una estabilización lateral sobre los cóndilos.
- *KBM*: encaje que brinda mayor estabilidad a la rodilla ya que además de la altura supracondilar presenta una apertura del socket a nivel de la patela.
- *ML estrecho*: encaja que se adapta entre el fémur y la tuberosidad isquiática para lograr una adecuada estabilidad.
- *Cuadrilátero*: se caracteriza ser de contacto total y presentar 4 caras (anterior, posterior, medial y lateral), en su cara posterior se encuentra el área de descarga isquiática.

- **Interfase**: Material incorporado entre el muñón y el socket que tiene como finalidad disminuir el roce que produce la prótesis durante la marcha.

**Miembro inferior:**

- *Poliform*: material que se moldea al muñón a través de una bomba de vacío. Permite flexionar la rodilla, pero con menor protección para el muñón.
- *Liner de silicona*: material que permite disminuir el volumen del muñón. Al absorber el impacto, durante la marcha no recupera del todo su deformación.

- **Sistema de sujeción**: Componente que permite el anclaje y desanclaje de la prótesis.

**Miembro inferior:**

- *Succión*: válvula que tiene como finalidad mejorar la adhesión de la prótesis, al generar una acción de vacío expulsando el aire existente entre el muñón y el socket.
- *Elástico*: elemento de material neopreno, silicona u otro similar que se posiciona proximal al socket y se enrolla sobre el muslo.
- *Correas*: elemento que se une a la zona medial y lateral del socket que permite disminuir el pistoneo.
- *Shuttle lock*: tipo de sujeción que permite anclar la prótesis a través de un mecanismo de bloqueo.

- **Rodilla**

**Miembro inferior:**

- *Manual*: este tipo de rodilla otorga estabilidad por sobre movimiento al no permitir la flexión durante el balanceo y entregar rigidez en la fase de apoyo.

- *Autobloqueante*: este tipo de rodilla permite los movimientos de flexo-extensión de rodilla, la cual cuenta con un mecanismo de bloqueo automático que permite la fijación de dicha articulación.
- *Policéntrica*: posee un centro de rotación que otorga mayor movimiento durante la marcha; permite la flexión durante el balanceo y se estabiliza en la fase de apoyo.

- **Pie**

- Miembro inferior:**

- *Sach*: tipo de pie que incorpora una cuña de goma en el talón que permite su movimiento en la fase de apoyo. Otorga estabilidad durante la marcha.
    - *Articulado*: este tipo de pie puede tener uno o varios ejes que permite y controlan los movimientos en los tres planos (dorsiflexión, flexión plantar, eversión e inversión).
    - *Dinámico*: este pie presenta un apoyo flexible que permite almacenar y disipar la energía para realizar una marcha más suave. Otorga una sensación de empuje.

## **B. RECOMENDACIONES**

Desde el ámbito técnico, el equipo multidisciplinario debe contemplar en primera instancia, si la prótesis a requerir será de características pasiva o activa, aspectos que serán determinados de acuerdo a la situación de salud y necesidades de cada usuario en particular.

Para lo anterior es de importancia considerar:

- Nivel de funcionalidad del usuario (musculatura residual de la zona amputada)
- Áreas de participación del usuario/a (trabajo, estudio, participación ciudadana, otros)
- Entrenamiento en actividades de la vida diaria básicas e instrumentales. - Entrenamiento en actividades simétricas y de coordinación
- Actividades bimanuales (en consideración de lateralidad previa a amputación)
- Integración de la prótesis (automatismo e integración espacio corporal y extratemporal).
- Situación psicoemocional del usuario.

## **C. CONTRAINDICACIONES**

Se debe considerar durante toda la fase de protetización, las fluctuaciones que pueden existir tanto a nivel físico, funcional y psicológico, por lo tanto, abordar estas situaciones de manera oportuna, puede favorecer una mejor recepción, asimilación, uso y cuidado del elemento.

Algunos aspectos importantes a considerar para suspender el uso de la prótesis son:

- Necrosis de piel.
- Infecciones cutáneas.
- Hematomas.
- Rechazo y negación por parte del usuario.

## **D. USOS Y CUIDADOS**

Como todo elemento de uso diario, las prótesis requieren de una mantención frecuente para favorecer su uso diario. Es así, que existen cuidados que solo deben realizar los protesistas y otros cuidados que el usuario/a puede realizar en su hogar.

### **En relación al uso:**

- La prótesis de no debe comprimir de manera excesiva, de ser así, debe contactar al protesista.
- Considerar material de la prótesis de acuerdo a situación de salud o causa de amputación (en casos de amputación vasculares o por diabetes, se debe considerar que el material del encaje y sujeción, eviten cualquier tipo de complicaciones). Si la prótesis genera dolor, irritación o algún tipo de herida, se debe retirar el elemento e informar al médico tratante y al protesista que confeccionó la prótesis.

### **Cuidados en el hogar:**

- Limpieza diaria de la prótesis para evitar infecciones o lesiones cutáneas
- Limpieza del encaje (toalla húmeda por ejemplo para evitar olores desagradables por uso)
- La limpieza de los guantes cosméticos pueden realizarse con agua y jabón neutro
- Limpiar todas las superficies de la prótesis que se encuentren en contacto con la piel
- No utilizar alcohol para la limpieza sin consultar al médico u protesista (por deterioro de material y alergias cutáneas)
- No utilizar paños absorbentes u algodón para limpiar las prótesis que requieren el uso de silicona (restos de pelusas o material del absorbente)

## **APOYO BIBLIOGRÁFICO**

- Viejo, M. Á. G., Rimbau, O. C., & Castro, F. S. (2005). Amputación de extremidad inferior y discapacidad: Prótesis y rehabilitación. Elsevier España.

- Zambudio Periago, R. (2009). Prótesis, órtesis y ayudas técnicas. Barcelona: Editorial Elsevier Masson.

---

Fin del documento.