



## Ayudas técnicas para la marcha

Las ayudas técnicas para la marcha son dispositivos que proporcionan, durante el desarrollo de ésta, un apoyo adicional del cuerpo humano al suelo. Su objetivo es permitir el desplazamiento y la movilidad, así como la bipedestación. El autor aborda la descripción de las ayudas técnicas para la marcha, de modo que el farmacéutico-ortopeda pueda dar una respuesta adecuada a la demanda no sólo de personas con discapacidad, sino también de personas de edad avanzada y las que puedan necesitar coyunturalmente este tipo de artículos.

Con el término de ayudas técnicas se recogen todos los productos fabricados en serie para prevenir, compensar, aliviar o neutralizar deficiencias, limitaciones para el desarrollo de actividades o restricciones a la participación. Por tanto, dentro de este concepto se agrupan las ayudas técnicas para la marcha, las ayudas técnicas para el baño, las ortesis y prótesis (productos y componentes fabricados en serie), los cojines antiescaras, etc., así como las ayudas técnicas para la vida diaria, las ayudas técnicas para la comunicación, los productos para la incontinencia y los productos para las ostomías, entre otros. En esta ficha nos centraremos en la descripción de las ayudas técnicas para la marcha, de modo que el farmacéutico-ortopeda, dentro de su actividad de atención ortopédica, pueda dar una respuesta adecuada a la demanda, no sólo de personas con discapacidad, sino también de personas de edad avanzada y las que puedan necesitar coyunturalmente este tipo de artículos.

### Definición

Según la Organización Internacional de Normalización, las ayudas técnicas son todos los productos, instrumentos, equipos o sistemas técnicos utilizados por una persona con discapacidad, fabricados especialmente, o disponibles en el mercado, para prevenir, compensar, mitigar o neutralizar una deficiencia, discapacidad o minusvalía.

Las ayudas técnicas también se conocen como «dispositivos de asistencia» o «tecnologías de apoyo». Por tanto, las ayudas técnicas para la marcha se pueden definir como dispositivos que proporcionan, durante el desarrollo de la marcha, un apoyo adicional del cuerpo humano al suelo. Su objetivo final es permitir el desplazamiento y la movilidad de las personas discapacitadas, así como la bipedestación (fig. 1).



Fig. 1. Ayudas técnicas para la marcha.



Fig. 2. Andadores.

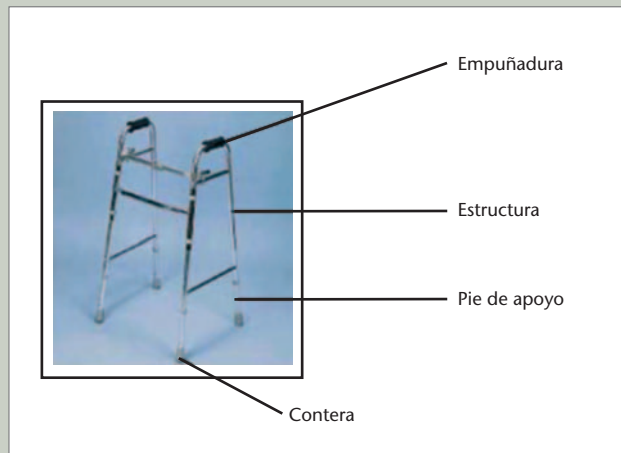


Fig. 3. Descripción de las partes del andador.

## Tipos

Algunos autores han clasificado las ayudas técnicas para la marcha en ayudas de marcha fijas, que engloban los pasamanos y las barras paralelas, y en las ayudas de marcha móviles, en las que están incluidos los andadores, los bastones ingleses, los bastones comunes (muletilas) y las muletas. Debido a su mayor demanda en la farmacia-ortopedia nos vamos a centrar en éste último grupo.

## Andadores

Son dispositivos ortopédicos que permiten realizar la marcha apoyándose sobre éstos y sobre las extremidades (fig. 2). Aumentan considerablemente la base de sustentación y, por tanto, la estabilidad y el equilibrio del paciente. También es importante indicar que proporcionan una gran seguridad psicológica al paciente que los utiliza, ya que éste pierde el miedo a caerse.

### Descripción del andador

En un andador se distinguen cuatro partes (fig. 3):

- Empuñadura, que suele ser, generalmente, de goma o de espuma y que debe permitir una sujeción confortable y segura de la mano.
- Estructura, que tiene que ser resistente y para ello se utilizan materiales como el acero, el aluminio o el hierro. Frecuentemente es plegable.
- Patas o pies de apoyo, que constituyen la parte del andador que está en contacto con el suelo. Normalmente son cuatro, aunque hay modelos con tres. Suelen ser regulables en altura.

- Conteras de goma o caucho que amortiguan el impacto del andador con el suelo y que son antideslizantes. Se desgastan con el uso, por lo que hay que advertir al paciente que revise periódicamente su estado físico.

Hay algunos modelos que en lugar de conteras llevan ruedas y que se encuentran situadas en la parte más distal de los pies de apoyo. Suelen ser de caucho y pueden ser dos, combinadas con otras dos conteras o bien cuatro, según los modelos.

### Adaptación al paciente

La altura se regulará de tal manera que las manos realicen el apoyo aproximadamente a la altura de los trocánteres mayores.

Es imprescindible que el paciente tenga un buen tono muscular e igualdad motora en ambos miembros superiores. Se debe valorar el equilibrio y la fuerza del paciente en las extremidades inferiores y superiores.

## Bastones modificados o multipodales

Su objetivo es proporcionar estabilidad al paciente, así como también una pequeña descarga de una de sus extremidades (fig. 4).

### Descripción

Este bastón está constituido por (fig. 5):

- **Empuñadura.** Sirve para coger el bastón de forma confortable y segura. Puede tener distintas formas,



Fig. 4. Bastón multipodal.

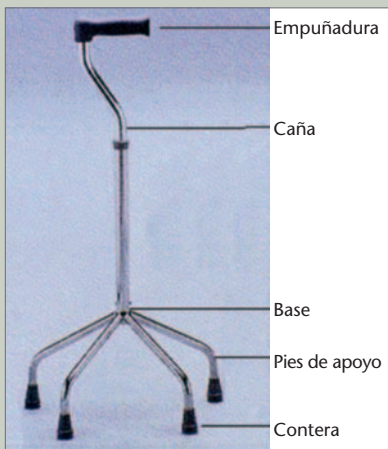


Fig. 5. Descripción de las partes del bastón multipodal.



Fig. 6. Bastones ingleses.

y en algunos casos consta de abrazadera y segmento de antebrazo, al igual que en los bastones ingleses.

- **Caña.** Es el segmento vertical, generalmente regulable en altura, que transmite la carga a la base de apoyo. Sus materiales pueden ser de madera, aluminio, acero, fibra de carbono, etc.
- **Base.** Es el elemento donde se sitúan los pies de apoyo del bastón.
- **Pies de apoyo.** En número de 3-4, según los modelos. En general, están dispuestos de tal manera que permiten subir o bajar escaleras.
- **Conteras.** Son los elementos más distales del bastón y se encargan de amortiguar el impacto con el suelo y evitar los deslizamientos.

Están indicados para períodos de transición entre las marcha en las paralelas o andadores y la deambulaci3n con bastones ingleses o bastones simples (muletillas). Suelen utilizarlos pacientes geriátricos que han sufrido fracturas de cadera, amputados de miembro inferior para iniciar la marcha, hemipléjicos, pacientes amputados de miembro inferior y pacientes con secuelas paralíticas graves.

#### Adaptaci3n al paciente:

La altura se regulará de tal manera que las manos realicen el apoyo aproximadamente a la altura de los trocánteres mayores.

## Bastones ingleses

Se conocen también por los siguientes nombres: bast3n tipo muleta, bast3n canadiense, bast3n o muleta Lofstrand, bast3n antibrachial o muleta de antebrazo (fig. 6).

Sus funciones principales son facilitar la marcha aumentando la estabilidad, ampliar la base de sustentaci3n y/o reducir la carga sobre una o ambas extremidades inferiores.

#### Descripci3n

Constan de cinco partes:

- **Abrazadera del antebrazo.** Confeccionada, por lo general, de materiales plásticos más o menos rígidos, almohadillados o no, para evitar roces y ulceraciones, fijas o articuladas.
- **Segmento del antebrazo.** Une la abrazadera del antebrazo con la empuñadura. Presenta una inclinaci3n de unos 30° sobre el eje vertical del bast3n inglés. Puede ser regulable en altura.
- **Empuñadura.** Esté fabricada de materiales plásticos, cauchos o espumas. Debe permitir una buena sujeci3n de la mano, lo que proporcionará una sensaci3n de confort y seguridad en su apoyo. Sus formas pueden ser variables: recta, anatómica, ergon3mica, etc., y puede disponer de un tope para evitar el deslizamiento anterior en los casos en los que el paciente presenta debilidad muscular. Una variaci3n al modelo anterior es la modificaci3n de manera que el paciente se apoye con los codos flexionados a 90° y con el puño en posici3n vertical (fig. 7). Esto se hace necesario en pacientes poliart3ricos o en parálisis importantes del tríceps braquial.

- **Caña.** Es metálica y regulable en altura. Su función es transmitir la carga al suelo.
- **Conteras.** Son los elementos más distales del bastón y son los encargados de amortiguar el impacto con el suelo y evitar los deslizamientos. Pueden ser de distintos materiales y formas para una mejor adaptación al terreno para el que vayan destinadas.

**Adaptación al paciente**

Requiere que el paciente presente una buena capacidad muscular, un amplio rango de movimiento en los miembros superiores, una buena capacidad de sujeción con las manos y un buen equilibrio del tronco para conseguir una marcha más segura.

La regulación de la altura se realizará de manera que la abrazadera del antebrazo no bloquee la articulación del codo. Para ello, se situará en la parte posteroproximal del antebrazo a una distancia aproximada de 5 cm de la articulación del codo.

Salvo en excepciones o porque la prescripción facultativa indique lo contrario, cuando se usa sólo un bastón inglés, éste deberá llevarse en el lado contrario de la lesión. De esta manera, el paciente se apoyará mejor al descargar con mayor eficacia la extremidad afectada.

**Bastones comunes (muletillas)**

Son dispositivos de ayuda a la marcha muy utilizados y muy sencillos. Mejoran y/o mantienen el equilibrio, con lo que se amplía la base de sustentación del paciente. Además, pueden ayudar a descargar parcialmente los miembros inferiores.

**Descripción:**

Constan de tres partes bien diferenciadas, que son: empuñadura, caña y contera (fig. 8):

- **Empuñadura o parte proximal.** Sirve para coger el bastón, de forma correcta y eficaz. Puede estar constituida de diferentes materiales, como hueso, plástico, madera, metal, etc. Las formas también pueden ser muy variadas, aunque la más frecuente es curva. Sin embargo, también podemos encontrar en forma de T, en cayado o culata, o en formas ergonómicas, que se adaptan mucho mejor a la anatomía de la mano del paciente.
- **Caña.** Es el segmento central vertical del bastón y está situada entre la empuñadura y la contera. Es cilíndrica y puede estar constituida de distintos materiales como madera, caña de bambú o metales ligeros. Es la encargada de transmitir la carga al suelo. La longitud puede ser regulable o bien adaptable a las

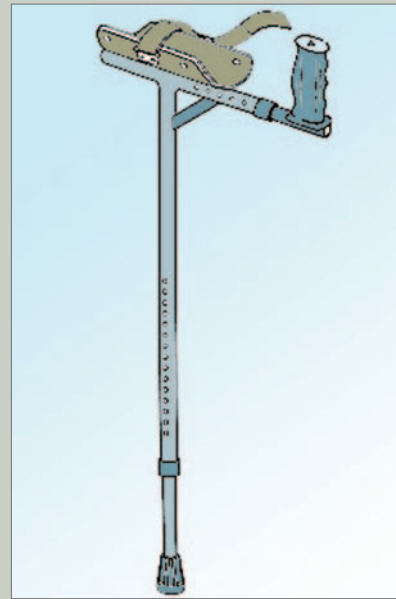


Fig. 7. Bastón inglés de antebrazo.



Fig. 8. Bastones comunes (muletillas).

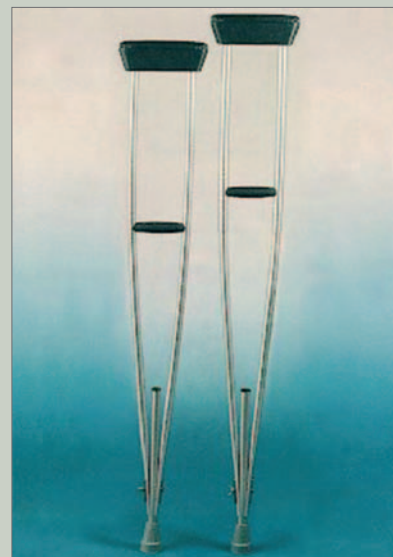


Fig. 9. Muleta axilar.

necesidades del paciente por medio de corte en materiales como la madera o la caña.

- **Conteras.** Son los elementos más distales del bastón y son los encargados de amortiguar el impacto con el suelo y evitar los deslizamientos. Pueden ser de distintos materiales y formas para una mejor adaptación al terreno para el que vayan destinadas.

### Adaptación al paciente

La mano del paciente al sujetar la empuñadura quedará colocada en ligera flexión dorsal y con una flexión del codo del paciente de alrededor de 5-10°.

Esta bastón, para ser eficaz, deberá situarse paralelamente al miembro inferior a unos 10-20 cm del cuerpo y tendrá una longitud similar a la distancia entre el trocánter mayor y el suelo con el paciente calzado, siendo algo mayor si la marcha del paciente es pendular u oscilante.

El paciente debe revisar las conteras periódicamente y comprobar que no está desgastada ni presenta un dibujo insuficiente que impida un agarre seguro y que pueda provocar caídas y resbalones.

## Muletas

Son dispositivos ortopédicos que permiten realizar un apoyo directo sobre el tronco, lo que proporciona una gran estabilidad y equilibrio, dejando las manos libres al mismo tiempo. En general, los enfermos las aceptan con mucha dificultad. Hoy día, están en desuso por ser poco estéticas. Para realizar la marcha pendular son más efectivas que los bastones ingleses.

### Descripción:

Hay diferentes modelos en el mercado, pero las más frecuentes son la muleta axilar normal y la muleta axilar regulable que permite, a través de un sistema de regulación, ajustar tanto el apoyo de la mano como la altura total.

Constan de apoyo en la zona axilar, brazo, empuñadura, caña y contera (fig. 9):

- **Apoyo axilar.** Tiene forma cóncava, lo que le permite encajarse en la cara anterolateral del tórax.
- **Brazo.** Es la zona de la muleta que une el apoyo axilar con la empuñadura y consta de dos barras regulables o no, que pasan por los laterales de la empuñadura.

- **Empuñadura.** Es la zona de apoyo de la mano, que debe ser confortable y permitir un agarre seguro. Puede tener distintas formas y puede ser de distintos materiales.
- **Caña.** Es el elemento que transmite las cargas al suelo y suele estar constituida de metales ligeros. Generalmente, es regulable en altura.
- **Conteras.** Son los elementos más distales de la muleta y son los encargados de amortiguar el impacto con el suelo y evitar los deslizamientos. Pueden ser de distintos materiales y formas para una mejor adaptación al terreno para el que vayan destinadas.

### Adaptación

En la adaptación de la muleta axilar hay que prestar especial atención a la zona axilar. Debe sujetarse entre la cara interna del brazo y la cara anterolateral del tórax, a una altura aproximada de 5 cm por debajo y discretamente por delante del hueco axilar. Este apoyo debe estar muy almohadillado con materiales como la gomaespuma, para impedir la compresión del nervio radial de la axila. El apoyo de la muleta debe realizarse contra el tórax, que soportará el peso, evitando realizarlo directamente en el hueco axilar, pues se producirá compresión nerviosa con parestesias, parálisis y pérdida de fuerza muscular.

Para mantener el equilibrio, la contera debe quedar situada a unos 8-10 cm por delante y por fuera de la punta de los pies. Además, el paciente quedará con las manos en la empuñadura, las muñecas hiperextendidas y el codo flexionado aproximadamente unos 30°. Soportará el peso entre las manos y el tórax y avanzará el cuerpo con pequeños saltos. ■

### Bibliografía general

- CEO. Libro Blanco de la Ortopedia en España 2002.  
Dossier SERPROMA. Resumen Ferias Orprotec y Serproma 2005.  
Gutiérrez P, et al. Ayudas técnicas para la marcha en el paciente geriátrico. *El Peu.* 2004;24:204-9.  
ISO 9999:2002.  
Levy AE. Ayudas a la marcha. En: Ortopodología y aparato locomotor. Ortopedia de pie y tobillo. Barcelona: Masson; 2003.  
Soler C. Catálogo valorado de ayudas para caminar (I). Madrid: Instituto de Migraciones y Servicios Sociales. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales; 1998.  
Viladot R, et al. Ortesis y prótesis del aparato locomotor. Extremidad inferior. Barcelona: Masson; 1991.  
[www.bastones.net](http://www.bastones.net)  
[www.catalogo-ceapat.org](http://www.catalogo-ceapat.org)

JOSÉ GORGUES

FARMACÉUTICO COORDINADOR DEL ÁREA DE ORTOPEDIA DEL COF DE VALENCIA (Jose.Gorgues@uv.es)