

# ELEMENTOS SILLA DE RUEDAS DISPOSITIVO TIPO HANDBIKE

## 1. ASPECTOS TÉCNICOS GENERALES

### A. DESCRIPCIÓN GENERAL

Un dispositivo tipo *handbike* es un accesorio de uso complementario a la silla de ruedas activa o estándar, que facilita el desplazamiento de las personas con discapacidad, mediante un sistema de tracción manual o eléctrico anclado a la silla de ruedas por la parte anterior.

Son elementos prácticos, de fácil uso, que presentan un rápido mecanismo para acoplar y desacoplar el dispositivo a la silla de ruedas.

#### ¿Cuáles son sus beneficios?

Algunos de los beneficios que se obtienen al utilizar los dispositivos tipo *handbikes* son los siguientes:

- Favorece desplazamiento de cortas y largas distancias de forma eficiente.
- Previene posturas viciosas.
- Mejora la función respiratoria y el sistema cardiovascular.
- Ahorro energético de las extremidades superiores.
- Mantiene y mejora el rango de movimiento.
- Previene acortamientos de la musculatura de los miembros superiores.
- Reduce la atrofia de la musculatura de los miembros superiores y del tronco.
- Promueve la inclusión social.
- Fomenta la autonomía y mejora la calidad de vida de las personas con discapacidad.

### B. COMPONENTES GENERALES:

Los dispositivos tipo *handbike* presentan los siguientes componentes generales:

**1. Marco:** Componente fundamental del dispositivo, por un lado, otorga estabilidad a la estructura, y por otro, trabaja como un elemento dinámico

(movimiento) según el tipo de material de fabricación (acero, aluminio y titanio/carbono, entre otros).

**2. Pedales:** Parte del dispositivo que consiste en una palanca que transmite el movimiento realizado a través de las extremidades superiores al dispositivo tipo *handbike*.

**3. Frenos:** Componente que permite disminuir la velocidad de la silla de ruedas durante el movimiento, o en su defecto, mantener la silla de ruedas en posición estática (detenida) a través de las manillas de freno que regulan la presión sobre la rueda delantera. Previene accidentes y movimientos no deseados de la silla de ruedas.

**4. Volante:** Componente propulsor de la transmisión del esfuerzo físico que genera el usuario a través de los pedales y que produce el movimiento en la rueda delantera.

**5. Rueda delantera:** Elemento que permite desplazar la silla de ruedas en múltiples direcciones. Existen ruedas macizas e inflables, características que dependen del tipo de silla que se requiera.

**6. Sistema de anclaje:** Mecanismo que permite el acoplamiento del dispositivo tipo *handbike* a la silla de ruedas. Existen sistemas de anclaje de 4 puntos o con un tirador que facilitan la acción al usuario.

**7. Pie de soporte:** Elemento que mantiene en posición vertical el dispositivo, evitando su caída.

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

Este tipo de ayuda técnica está indicada de forma complementaria a la silla de ruedas activa y/o estándar para personas con discapacidad que necesiten trasladarse en trayectos cortos y/o largos de forma eficiente.

Se puede utilizar en personas con discapacidad física que presenten las siguientes condiciones de salud:

- Enfermedades degenerativas.
- Lesiones cerebrales con parálisis y debilidad de extremidades inferiores.
- Amputación extremidad inferior.
- Parálisis cerebral tipo diplejía espástica.

- Otras condiciones de salud asociadas a debilidad y parálisis muscular de las extremidades inferiores.

## D. FAVORECE O FACILITA

Este tipo de ayuda técnica favorece principalmente el área de participación comunitaria, promoviendo la inclusión social a través del desplazamiento de forma eficiente en trayectos de corta y larga distancia con la finalidad de asistir a actividades significativas para el propio usuario, ya sea en contextos familiares, políticos, culturales, económicos sociales, de recreación, educación y/o laboral, entre otros. Como resultado de su uso, se favorece la activación de estructuras de la musculatura de tronco, extremidades superiores, cabeza y cuello, y de las funciones del sistema cardiovascular y respiratorio, lo que impacta en el favorablemente en la percepción de calidad de vida que logre la persona.

## 2. TIPOS

### 2.1 DISPOSITIVO TIPO HANDBIKE ELÉCTRICO

#### A. COMPONENTES ESPECÍFICOS

Este dispositivo al ser de tracción tipo eléctrico está destinado principalmente para utilizarlo en distancias largas de desplazamiento, con el objetivo de facilitar traslados independientes a un bajo costo energético.

Considerar que este tipo de dispositivo incorpora los siguientes componentes:

- **Motor:** permite seleccionar variaciones de velocidad para realizar un desplazamiento más eficiente, disminuyendo la carga energética al usuario según las condiciones del terreno.
- **Batería:** permite seleccionar variaciones de velocidad para realizar un desplazamiento más eficiente, disminuyendo la carga energética al usuario según las condiciones del terreno.
- **Manilla de propulsión:** permite seleccionar variaciones de velocidad para realizar un desplazamiento más eficiente, disminuyendo la carga energética al usuario según las condiciones del terreno.

IMAGEN REFERENCIAL



Imagen número 1: Fotografía referencial de dispositivo tipo *handbike* eléctrico

## B. RECOMENDACIONES

Para indicar un dispositivo tipo *handbike* eléctrico se debe considerar el objetivo principal de su utilización, la condición de salud del usuario y el entorno en donde se utilizará la ayuda técnica.

- 1. Objetivo principal:** la utilización de este elemento está asociado principalmente para fomentar la participación comunitaria de forma autónoma de las personas con discapacidad que presentan una condición de salud que les impide recorrer largas distancias.
- 2. Condición de salud:** el profesional que realiza la indicación debe considerar si la persona cumple con la condición mínima para usar el dispositivo. Para lo anterior se debe evaluar la indemnidad de las extremidades superiores, en relación a la fuerza, resistencia, rango de movimiento y fatigabilidad; un adecuado control de tronco que permita mantener la postura en sedente; agudeza visual y auditiva compatible con el uso del dispositivo y por último indemnidad de las habilidades cognitivas.
- 3. Entorno:** finalmente, y no de menor importancia, se deberá revisar las características del entorno en donde la persona utilizará el dispositivo, en primer lugar, la dimensión de la vivienda que permita almacenar el dispositivo, y en segundo lugar, las características del terreno por donde se utilizará.

## C. CONTRAINDICACIONES

No se recomienda la indicación de este dispositivo bajo las siguientes condiciones:

- Uso de dispositivo personas con alteración de la percepción, ya sea visual o auditiva
- Trastornos del movimiento, como la enfermedad de Parkinson, Disonías, Síndrome de Tourette, Ataxias, entre otros (considerar nivel de gravedad y progresión de cada situación en particular)
- Baja resistencia a la fatigabilidad
- Baja tolerancia a la posición sedente
- Ausencia de extremidades superiores, entre otras

## D. USOS Y CUIDADOS

Para el correcto uso de este tipo de ayuda técnica y proporcionar las condiciones de seguridad óptimas al usuario, se deberá leer atentamente el manual/instructivo de uso asociado al dispositivo tipo *handbike*. Lo anterior debido a que cada elemento tiene sus propias recomendaciones.

Previo al uso del dispositivo se deberá revisar la condición de cada pieza y funcionalidad de este, con la finalidad de prevenir un accidente durante su uso. Como ejemplo, verificar presión de los neumáticos, funcionalidad correcta de los frenos, dispositivo anclado en óptimas condiciones a la silla de ruedas, entre otras.

Para anclar el dispositivo tipo *handbike* a la silla de ruedas se deberán seguir los siguientes pasos:

- Corroborar que el dispositivo eléctrico se encuentre apagado
- Colocar dispositivo tipo *handbike* frente a una estructura rígida (por ejemplo, la pared)
- Posicionarse con la silla de ruedas de frente al dispositivo tipo *handbike*
- Levantar las ruedas delanteras de la silla de ruedas
- Fijar el sistema de anclaje del dispositivo tipo *handbike* a la silla de ruedas
- Empujar/retirar el pie de soporte para comenzar a utilizar el dispositivo tipo *handbike*
- Finalmente, encender el dispositivo eléctrico para comenzar a utilizar

Para desanclar el dispositivo tipo *handbike* a la silla de ruedas se deberá realizar el mismo procedimiento, pero de forma inversa.

Durante el uso se deberá seguir las siguientes instrucciones para asegurar la durabilidad del dispositivo:

- Evitar velocidades altas
- Evitar giros excesivos
- Evitar inclinaciones laterales
- Privilegiar desplazamientos en terrenos libres de obstáculos y/o desniveles
- Evitar frenar de forma brusca
- No utilizar los frenos de la silla de ruedas

Además, para obtener las condiciones adecuadas de uso de este tipo de elemento, debemos considerar sus cuidados asociados, para llevar a cabo este objetivo se debe tener presente lo siguiente:

- Revisar los pernos del dispositivo ocasionalmente
- No mantener el elemento bajo la lluvia
- Evitar mantener el dispositivo al sol de forma prolongada
- Lubricar la cadena sólo con aceite particular para este tipo de elemento

Finalmente, para el correcto uso de la batería se debe tener como consideraciones lo siguiente:

- Utilizar sólo el cargador del fabricante, y específicamente, del modelo que posee la persona
- No puede estar la batería descargada o en desuso de forma prolongada
- Se deberá cargar la batería lejos de objetos inflamables o de una fuente de calor
- Es importante verificar las recomendaciones sobre el óptimo uso de la batería que incorpora el fabricante de forma particular.

## **APOYO BIBLIOGRÁFICO**

- Quickie. Attitude – Handbikes para sillas de ruedas. Disponible en: [http://www.ortoweb.com/media/useruploads/quickie/Catalogo\\_quickie\\_attitude.pdf](http://www.ortoweb.com/media/useruploads/quickie/Catalogo_quickie_attitude.pdf)