



UNIVERSIDAD
DE BURGOS

PRODUCTO DE APOYO de
BAJO COSTE: Elevador de
piernas

LUQUE SANDÍA, Irune
MARQUÉS MARTÍNEZ, Clara M.^a
Órtesis, prótesis y ayudas técnicas
4º Terapia Ocupacional

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. POBLACIÓN DIANA	5
3. OBJETIVOS	5
4. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD	6
5. JUSTIFICACIÓN DESDE LA TERAPIA OCUPACIONAL	6
6. METODOLOGÍA	7
6.1. <i>Producto de Apoyo</i>	7
6.2. <i>Proceso de Creación</i>	7
6.3. <i>Materiales</i>	8
6.4. <i>Presupuesto</i>	8
6.5. <i>Comparación en el mercado</i>	9
6.6. <i>Ventajas y desventajas</i>	9
7. CLASIFICACIÓN EN LA NORMA ISO	10
8. BIBLIOGRAFÍA	11

1. INTRODUCCIÓN

La norma UNE-EN ISO 9999 V2 (1), define producto de apoyo como cualquier producto, incluyendo dispositivos, instrumentos, softwares y equipos que han sido fabricados o se encuentran a la venta con la finalidad de aumentar la participación de las personas; prevenir déficits, limitaciones o restricciones en la participación de actividades; y proteger, entrenar, medir y apoyar o sustituir estructuras o funciones corporales y/o actividades.

Según el último estudio del Instituto Nacional de Estadística realizado en el año 2008 (2), el número de personas con discapacidad alcanzaba los 3,8 millones, lo que suponía el 8,5% de la población. Los problemas de movilidad son el primer tipo de discapacidad afectando aproximadamente al 6,0% de la población. Las mujeres presentan mayores tasas que los hombres en todos los tipos de discapacidad. Y tanto para las mujeres como para los varones la movilidad es el principal motivo de restricción de la actividad.

El concepto de Persona con Movilidad Reducida (PMR) se refiere directamente a la discapacidad en la movilidad. Se trata por tanto de un colectivo, que, debido a su discapacidad física, psíquica o sensorial, ya sea de manera temporal o permanente, tiene reducida su capacidad de movilidad y desplazamiento (3).

Una de las grandes afectaciones que produce movilidad reducida es la Lesión Medular (LM). La LM es una alteración de la función motora, sensitiva o autónoma, con diversas consecuencias psicosociales tanto para la persona, como para su familia, generando así importantes procesos de discapacidad (4).

Este proceso patológico afecta en mayor medida a la población joven, con una distribución por sexo (hombre/mujer) de 4:1 (4).

La expectativa de vida de las personas con LM se ido incrementando en los últimos años gracias a los avances tecnológicos y científicos en aspectos de prevención, atención prehospitalaria y en todos aquellos aspectos funcionales que permitan alcanzar procesos de inclusión social. La valoración de la situación de discapacidad en personas con LM debe incluir tanto aspectos relativos a la condición de salud como los relacionados con el funcionamiento de las personas en su vida diaria y la posibilidad de seguir participando activamente el mundo que le rodea (4).

Existen diversas formas de clasificación de la LM (5):

- Según su causa se puede clasificar en traumática y no traumática (origen congénito, infeccioso, tumoral o secundario a enfermedades sistémicas) (4).

- De acuerdo con el mecanismo de lesión: por hiperflexión, por flexión con rotación, por hiperextensión y por compresión.
- Según su nivel de lesión en cervical, dorsal y lumbosacra.
- En función de la extensión de la lesión puede clasificarse en lesión completa e incompleta.

La clasificación en función del nivel de la lesión deja como resultado dos subtipos principales de LM (5):

- Paraplejía: Pérdida de la función motora y/o sensitiva en los segmentos torácicos, lumbares o sacros de la médula como resultado de algún tipo de daño dentro del canal medular. En la paraplejía la función de los brazos está conservada, sin embargo, dependiendo de la altura de lesión, la función del tronco, piernas y órganos pélvicos puede verse afectada. Además, se incluye la lesión de cola de caballo y del cono medular, pero no las lesiones en el plexo lumbosacro ni las de los nervios periféricos.

- Tetraplejía: pérdida de la función motora y/o sensitiva en los segmentos cervicales a causa de un daño neural dentro del canal medular. La tetraplejía provoca un impedimento de la función de los brazos, tronco, piernas y órganos pélvicos. Al igual que en la paraplejía, no se incluyen las lesiones del plexo braquial o lesión de los nervios periféricos.

Los estándares internacionales para la clasificación neurológica y funcional de la LM utilizan un sistema considerablemente aceptado que plasma el nivel y grado de la lesión basándose en la exploración neurológica de la función motora y sensitiva del paciente (5). Esta clasificación es la Escala de Medición de la Discapacidad de la Asociación Americana de Lesión Medular (ASIA), o Escala de ASIA. Además de esta escala, también se utilizan otras muchas para medir la funcionalidad de los pacientes con LM. Algunas de ellas son: (5)

- Índice de Función en Cuadriplejía (QIF): detecta cambios pequeños, aunque significativos en personas con tetraplejía en 9 categorías de las actividades de la vida diaria (AVD).
- Índice Modificado de Barthel (MBI): Valoración de habilidades de autocuidado y movilidad en 15 ítems.
- Índice de Marcha en LM (WISCI): Se utiliza para detectar cambios en la función neurológica y la marcha tras la LM a través de 21 ítems.
- Instrumento de la Capacidad de los Miembros Superiores (CUE): Valoración de la función de las extremidades superiores en tetraplejía mediante una escala de 32 ítems.

- Escala de Independencia en LM (SCIM): Valora las áreas de autocuidado, movilidad, función respiratoria y de esfínteres con 16 categorías. Sirve como alternativa a la escala de FIM.

A diario, los usuarios de silla de ruedas (SR) deben realizar transferencias desde la silla a la cama y otros asientos, y viceversa. De ahí la creación de múltiples productos de apoyo, tales como tablas de transferencias, grúas, cinturones, discos, elevadores de piernas, etc., que facilitan al máximo la actividad, pudiendo incluso llegar a proporcionar la autonomía de las personas en silla de ruedas en dicha actividad. Este trabajo se centra en los elevadores de piernas, que consisten en una correa para elevar y transportar las piernas durante el paso de la SR hacia otros asientos y viceversa.

2. POBLACIÓN DIANA

El producto de apoyo (PA) va dirigido a personas con movilidad reducida que sean usuarias de silla de ruedas (manual y eléctrica), y más específicamente a usuarios con lesión medular que cursen con debilidad muscular en los miembros superiores y/o las piernas muy pesadas y de difícil manejo.

El producto creado, está indicado para personas que se encuentren en un grado 3 o inferiores (cursan con debilidad muscular) en la medición de la Función Motora de la escala ASIA, y, por lo tanto, en un grado de afectación C según la misma escala. Esto se traduce en una perseveración de la función motora por debajo del nivel de la lesión y más de la mitad de los músculos principales por debajo de la lesión tienen un grado inferior a 3 en esta escala. El grado 3 hace referencia a que el usuario realiza movimientos activos, completando el arco de movilidad contra la fuerza de gravedad. Los grados inferiores hacen referencia a movimientos desgravados (grado 2), contracciones visibles o palpables (grado 1) y a parálisis total (grado 0).

3. OBJETIVOS

Objetivo general

- Mejorar la autonomía e independencia de los usuarios en silla de ruedas por lesión medular

Objetivos específicos

- Facilitar la transferencia de silla de ruedas a otro medio (cama, silla, camilla...) y viceversa

- Mejorar la postura del tronco durante las transferencias
- Facilitar a los brazos el manejo de las piernas durante las transferencias
- Reducir la fatiga durante la realización de la actividad.

4. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

El producto de apoyo creado puede ser de gran utilidad para los usuarios en silla de ruedas, ya que les permite mover piernas pesadas, espásticas e incluso inmóviles con mayor facilidad.

Además, salvaguarda la posición del tronco al no ser necesaria una flexión excesiva de cadera, evitando así deformidades en la columna. Los brazos de algunos usuarios (especialmente en usuarios con tetraplejia) pueden cursar con debilidad muscular, por lo que el uso de este producto puede facilitar el manejo y sujeción de las piernas durante las transferencias.

Aporta un grado de independencia a estos usuarios debido a que a muchos de ellos les da la posibilidad de realizar la transferencia sin necesidad de otra persona. Pudiendo así ir a la cama, sillas, camilla, bañera... independientemente, siempre y cuando el usuario tenga el conocimiento y la práctica necesaria para su correcto uso.

5. JUSTIFICACIÓN DESDE LA TERAPIA OCUPACIONAL

El Marco de Trabajo de la Terapia Ocupacional de la AOTA (6), incluye las transferencias dentro de las Actividad Básica de la Vida Diaria (AVD) *movilidad funcional*. Esta AVD abarca moverse de una posición o lugar a otro (durante la realización de las actividades cotidianas) como por ejemplo moverse en la cama, en la SR y las transferencias (SR-cama, coche, bañera, inodoro, silla...). El terapeuta ocupacional tiene como labor facilitar al máximo la autonomía e independencia de los usuarios en las AVD`s. Para que esto tiene que haber un equilibrio entre el usuario, el entorno y la ocupación, y por tanto el T.O es el responsable de trabajar sobre estos tres aspectos.

En este caso, se modificaría la AVD de las transferencias mediante el uso del PA creado (elevador de piernas), con la finalidad terapéutica de maximizar la autonomía del usuario. Además, también se promovería la salud del usuario, evitando la fatiga por soportar altas cargas con debilidad muscular.

6. METODOLOGÍA

6.1. *Producto de Apoyo*

El PA como ya se ha mencionado anteriormente, consiste en un elevador de piernas para facilitar las transferencias al usuario en silla de ruedas, y proporcionarle así otro grado de independencia. Es necesario el conocimiento para su correcto uso, ya que si no se utilizara de forma adecuada podría tener más inconvenientes que facilidades para el usuario.

El PA consta de un mango, un soporte metálico en la parte media y un mango para insertar el pie. El usuario se encuentra en sedestación en la silla de ruedas y sujeta por el mango con una o ambas manos el elevador de piernas. El soporte de la parte media mantiene el PPAA en la posición que el usuario considere el adecuado, ya que sin él se dificultaría la inserción del pie en el otro extremo. El usuario coloca el elevador de piernas e inserta el pie, haciendo tracción con la/s mano/s y elevando la pierna al medio al que se quiere trasladar. Una vez elevada una pierna, se procede a elevar la otra siguiendo el mismo proceso.

6.2. *Proceso de Creación*

Este elevador de piernas se creó pensando en cuáles serían las dificultades para una persona en silla de ruedas y cómo se podrían disminuir. Poniendo especial interés en las transferencias, ya que es una tarea esencial para su vida diaria y complicada para muchos de los usuarios.

El proceso que se siguió es el siguiente: En primer lugar, con aguja e hilo se cosieron las correas introduciendo la pletina metálica dentro de ellas, siendo el soporte del producto (Figura1).



Figura 1: Loneta, pletina, y producto cosido. Fuente: Elaboración propia.

En los extremos se cosieron dos mangos, en uno de ellos se introdujo alambre para facilitar su agarre, y el otro mango se hizo de un diámetro mayor para facilitar la introducción del pie en él (Figura 1).

Posteriormente, se cosió tela de color verde para forrar el producto, mejorando su estética y siendo este paso opcional (Figura 2).



Figura 2: Producto final. Fuente: Elaboración propia.

6.3. *Materiales*

- Pletina metálica de 30 cm
- 2 m de correa de alta resistencia
- Aguja e hilo
- Alambre
- Opcional: Tela de color o forro

6.4. *Presupuesto*

En la tabla 1, se desglosan tanto los materiales como el presupuesto total del producto.

Tabla 1. Materiales y presupuesto del producto de apoyo.

MATERIAL	PRECIO
Pletina metálica 30 cm	2,50€
Correa de alta resistencia al corte (2m)	3,10€
Aguja e hilo	1,50€
Alambre	1,20€
Tela para forrar (25cm x 2m)	2€
	Total: 10,30€

6.5. *Comparación en el mercado*

El mercado ofrece productos similares, aunque la mayoría de ellos sin refuerzo en la parte central del PA, es decir, solo tienen la correa y las dos aperturas a los lados. En los que vienen sin refuerzo, y sin forro, el precio oscila entre los 15€ y los 20 €. Los que son de materiales más resistentes como el vinilo o bien tienen refuerzo central van de los 30€ a los 55€.

Además, en el mercado existe la posibilidad de adquirir el PA para ambas piernas, algo que puede dificultar la tarea, ya que se requiere más fuerza y precisión para realizarla.

Este nuevo producto, a diferencia de los que existen en el mercado, ofrece la posibilidad de realizarlo a la medida exacta que el usuario necesite para otorgar la comodidad y ergonomía imprescindibles para realizar la tarea. Además, en caso de que se estropee alguna pieza (como por ejemplo la parte externa) podría reemplazarse sin la necesidad de comprar de nuevo todo el producto.

6.6. *Ventajas y desventajas*

El PPAA creado, tiene múltiples ventajas para la vida de los usuarios, siendo la mayor de todas, que con un buen entrenamiento puede facilitar, junto con otros PPAA como las tablas/ discos de transferencias, la autonomía e independencia de los usuarios en esta actividad. Al ser independientes en ésta, podrán serlo posteriormente para otras muchas, ya que el paso de levantarse de la cama, por ejemplo, es el previo a una gran cantidad de actividades.

Otra ventaja del producto es su peso y materiales. Es de materiales muy ligeros y a la vez muy resistentes y duraderos. Las correas son de alta resistencia, por lo que están indicadas para soportar grandes pesos. La pletina de aluminio, además, le otorga al producto gran estabilidad, lo hace más resistente a grandes pesos y además facilita la tarea de introducir el pie en el asa, ya que sin esa rigidez la correa se doblaría y los usuarios tendrían que agacharse hasta los pies para poder colocársela.

Este producto resulta muy económico y sencillo de realizar, y los materiales son muy fáciles de conseguir en cualquier ferretería y mercería. Además, la limpieza del producto podría realizarse con un paño y jabón y dejando secar la correa y la tela, y en caso de que la tela del forro se estropeará se podría sustituir por otra.

El inconveniente del producto es que en caso de que se le realice a una persona que está en crecimiento, posiblemente habrá que modificarlo o realizar uno nuevo cuando crezca ya que no le serviría la medida que antes tenía. Otro “inconveniente” es que precisa de entrenamiento para su uso adecuado, es decir, que posiblemente el primer día de uso al usuario le parezca que no tiene utilidad, o que le resulta más complicado hacerlo de otra forma. Sin embargo, con el paso del tiempo el PPAA le ayudará al manejo del peso de su cuerpo y reducirá su fatiga al realizar las transferencias.

7. CLASIFICACIÓN EN LA NORMA ISO

Una posible clasificación dentro de la norma ISO para este producto sería:

12: Productos de apoyo para la movilidad personal.

12.31: Producto de apoyo para transferencias y giros

12.31.09: *Barras autoportantes para incorporarse por sí mismo.*

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto de Mayores y Servicios Sociales (Imserso). Ceapat. Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas: Productos de Apoyo [Internet]. 2015 [citado 15 de diciembre de 2017]. Disponible en: http://www.ceapat.es/ceapat_01/acc_tec_dis/productos_apoyo/index.htm
2. Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia. Instituto Nacional de Estadística. INE. [Internet] 2008. Disponible en: <https://www.ine.es/prensa/np524.pdf>
3. Dols-Ruiz JF. La Seguridad Vial y las Personas de Movilidad Reducida.
4. Henao-Lema CP, Pérez-Parra JE. Lesiones medulares y discapacidad: revisión bibliográfica. AQUICHAN [revista en Internet] agosto 2010; 10(2): [157-172]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/741/74116245006.pdf>
5. Strassburguer Lona K, Hernández Porras Y, Barquín Santos E. Lesión Medular: Guía para el manejo integral del paciente con LM crónica. 1ª. Madrid: ASPAYM Madrid, 2018.
6. Avila Alvarez A, Martínez Piédrola R, Matilla Mora R, Máximo Bocanegra M, Méndez Mendez B, Talavera Valverde MA et al. Marco de Trabajo para la práctica de la Terapia Ocupacional: Dominio y Proceso. 2da Edición [Traducción]. www.terapia-ocupacional.com [Internet]. 2010. [Citado 20 jun 2018]; [85p]. Disponible en: <http://terapia-ocupacional.com/aota2010esp.pdf> Traducido de: American Occupational Therapy Association (2008). Occupational therapy practice framework: Domain and process (2nd ed).