

# Socket ajustable para prótesis de miembro inferior

## Aplicaciones, beneficios y uso de la tecnología

El socket ajustable para prótesis de miembro inferior para amputados en la zona transfemoral, satisface las necesidades de los pacientes y ofrece mayores beneficios que los sockets actuales como seguridad, comodidad y funcionalidad. A lo largo del tiempo el muñón cambia su geometría y su volumen, y aumenta o disminuye la masa muscular. Estos cambios son diferentes para cada uno de los pacientes y provocan la necesidad de cambiar el socket continuamente y/o utilizar accesorios tales como medias, calcetines, forros, calcetas protésicas, etc. para colocarse la prótesis y sentirse más seguro y cómodo.

El uso de un socket ajustable tiene la finalidad de alargar el periodo de tiempo en el que el paciente debe sustituir el socket debido a las alteraciones sufridas por el muñón, de tal manera que el usuario podrá ajustar el socket de acuerdo a estos cambios.

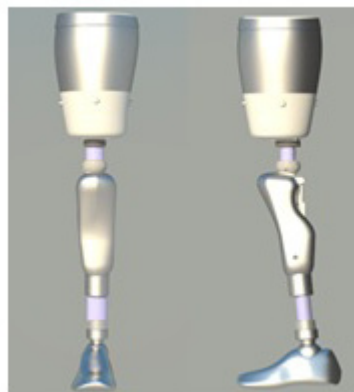
## Descripción de la tecnología

El socket está integrado por tres sistemas: 1) un sistema de ajuste formado por los sujetadores en la parte interna del socket que tienen un contacto total en la superficie del muñón; la estructura de apoyo formada por cuatro barras verticales y un anillo central; y el sistema base formado por la rosca, malla y base.

El paciente puede insertar o retirar con facilidad el muñón del socket gracias al sistema de sujetadores inflables, que permite colocarlo en una posición adecuada por medio de la inyección de aire en el interior de los sujetadores ajustándolos hasta donde el usuario lo considere conveniente y se sienta cómodo.

Su diseño permite ajustarse a los cambios de geometría y volumen que sufre el muñón a lo largo del tiempo, mediante un sistema que compensa esa pérdida de masa muscular. El socket no requiere ser hecho a la medida del muñón del amputado, por lo cual disminuye el costo y se incrementa el tiempo de vida útil.

Emsamble y diseño del socket





## Grado de desarrollo

Esta tecnología cuenta con un prototipo realizado y probado a nivel laboratorio.

## Información de mercado

Los datos del número de discapacitados y principales causas de pérdida de miembro inferior en el mundo son difíciles de determinar. En países en vía de desarrollo los traumas son la causa principal de amputación, sea por tratamiento inadecuado de fracturas, accidentes vehiculares, en motocicletas, trenes y en maquinaria. En países con historial reciente de guerras o conflictos los traumas generan más del 80% de todas las amputaciones<sup>1</sup>.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010 (Censo 2010), aproximadamente 5.7 millones (ó 5.1% de la población total) reportaron tener dificultad o limitación para realizar una o más actividades

El tipo de discapacidad más frecuente es, la relacionada con la movilidad (caminar o moverse); 58% señala presentarla sin especificar el tipo: personas amputadas, biamputadas, paráliticas, semipléjicas y cuadripléjicas, entre otras.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) reportó en el 2004, un total de 9,520 amputaciones del miembro inferior de las cuales 3,497 se realizaron a mujeres y 6,023 a hombres. Donde las edades corresponde a 17 niñas, 23 niños, adolescentes (10 a 19 años): 21 mujeres y 40 hombres, adultos (20 a 59 años): 964 mujeres y 2,362 hombres, y adultos mayores: 2,495 mujeres y 3,598 hombres<sup>2</sup>.

## Estatus de la propiedad intelectual

La UNAM ha solicitado el registro de patente ante el IMPI con el número MX/a/2007/003147

<sup>1</sup> Gómez, J. C., Orozco, S. M., Tamayo, J. F., & Ramírez, J. F. (2008, January). *Prótesis externa de rodilla: estado del arte en Colombia*. In *IV Latin American Congress on Biomedical Engineering 2007*, Bioengineering Solutions for Latin America Health (pp. 779-782). Springer Berlin Heidelberg.

<sup>2</sup> El IMSS en Cifras. "Las intervenciones quirúrgicas. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2005"; 43 (6): 511-520

### CONTACTO

Mtra. Cristina Flores Ortiz

crisflor@unam.mx

Tel. +52 (55) 56 58 56 50 ext. 209