

NUEVA PRÓTESIS MULTIFUNCIONAL Y PERSONALIZABLE DE MIEMBRO SUPERIOR



CONTACT DETAILS:

Relaciones con la Empresa
Oficina de Transferencia de
Resultados de la Investigación-OTRI
Universidad de Alicante
Tel.: +34 96 590 99 59
Email: areaempresas@ua.es
<http://innoua.ua.es>

ABSTRACT

La **Unidad Mixta de Investigación en Diseño y Fabricación Biomédica (BioFab)**, compuesta por investigadores de la Universidad de Alicante y del Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), ha desarrollado una nueva **prótesis multifuncional de miembro superior** destinada a personas que presentan agenesia o ausencia total del segmento braquial y de la articulación del codo. La falta de autonomía de estas personas supone un impacto significativo en la salud mental, afectando negativamente a la autoestima y generando sentimientos de inferioridad. Todo ello puede favorecer el aislamiento social, así como un aumento del estrés, la ansiedad y, en algunos casos, el desarrollo de cuadros depresivos. Por tanto, gracias a esta prótesis personalizable y adaptable podrán realizar actividades básicas de la vida diaria (ABVD) como alimentarse, vestirse o escribir de forma autónoma.

BioFab busca **empresas fabricantes de productos de apoyo y rehabilitación** interesadas en validarlo y explotarlo (mediante acuerdos de licencia) o en el diseño de otros nuevos dispositivos.

ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

Cabe destacar las numerosas ventajas del dispositivo:

- Los dispositivos alternativos mencionados anteriormente desarrollan su funcionalidad mediante cables o mecanismos electromecánicos, incrementando el coste del producto. Sin embargo, la prótesis objeto de la invención, ofrece un diseño con uniones mecánicas simples y fabricadas directamente mediante impresión 3D. Por tanto, el **montaje e intercambio de módulos** resulta **sencillo** para el propio usuario repercutiendo directamente en un aumento en la autonomía durante distintas actividades.
- La **cazoleta es personalizable y adaptable** a la anatomía del usuario de manera sencilla, posibilitando incluso la fabricación de diferentes modelos estandarizados y/o con distintas dimensiones para mayor ajuste y confortabilidad para los usuarios. Por otro lado, el **material utilizado es ligero, biocompatible, flexible, adaptable y confortable**. Además, su ajuste sencillo permite en la mayoría de los casos que el propio paciente se coloque la prótesis. Adicionalmente, incorpora otro ajuste al hombro para mejorar la postura durante su uso prolongado o para ciertas funcionalidades que requieran mayor fuerza.
- El **cuerpo telescópico** permite el ajuste de la longitud total de la prótesis adaptándolo a diferentes escenarios, para asegurar la ergonomía y usabilidad de la prótesis.
- Gracias al **diseño modular** del dispositivo de invención y la posibilidad de intercambiar fácilmente los cabezales dependiendo de la actividad, aporta ventajas claras respecto a otros modelos comerciales, ofreciendo **diferentes funcionalidades con un mismo dispositivo**. Estos cabezales o *gadgets* pueden ser estándar para todos los usuarios y se pueden adaptar a distintas tareas de la vida cotidiana (comer, agarrar algo con la mano, etc..), a diferencia de los modelos comerciales, que poseen o un gancho muy específico para una tarea en concreto o una mano de silicona estéticamente realista, pero con poca utilidad.

ASPECTOS INNOVADORES DE LA TECNOLOGÍA

El proceso de fabricación es mediante tecnología de **impresión 3D**, lo cual facilita la **personalización y adaptación a diferentes usuarios**

rápidomente, sin necesidad de moldes y a **bajo coste**. La cazoleta (*Fig.1-a*) se fabrica usando material flexible, lavable, biocompatible y cómodo para el contacto directo con el usuario, garantizando un ajuste ergonómico y adecuado durante su uso prolongado. El cuerpo del dispositivo (*Fig.1-b* y *Fig.1-c*) se fabrica utilizando un material flexible, resistente al impacto y con alta tolerancia al calor. La tolerancia al calor de este material facilita su limpieza y que su uso mantenga unas características higiénicas adecuadas, por ejemplo, en la manipulación de alimentos.

MARKET APPLICATIONS

Fundamentalmente, se dirige al **sector de los productos de apoyo y rehabilitación**, es decir, el conjunto de empresas, servicios y profesionales que desarrollan y ofrecen herramientas para mejorar la movilidad, la recuperación y la calidad de vida de personas con lesiones, enfermedades o limitaciones físicas.

COLLABORATION SOUGHT

Se buscan empresas fabricantes de productos de apoyo y rehabilitación interesadas en validarlo y explotarlo (mediante acuerdos de licencia) o en el diseño de otros nuevos dispositivos.
