ÓRTESIS INMOVILIZADORA PERSONALIZADA CON ESTRUCTURA BICOMPONENTE IMPRESA EN 3D Y ADAPTADA MEDIANTE TERMOCONFORMADO

DADES DE CONTACTE:

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

RESUM

L a **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 un nuevo modelo de **órtesis** impresa en 3D para inmovilizar una extremidad tras una lesión y favorecer su recuperación. Este dispositivo está compuesto por una estructura interior rígida, biodegradable y termoconformable a baja temperatura, recubierta por una capa exterior flexible y biocompatible con la piel.

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

AVANTATGES I ASPECTES INNOVADORS

VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

Cabe desatacar las numerosas ventajas del dispositivo:

- Este procedimiento general requiere unos tiempos aproximados de 24-48h para las fases de la 1 a la 3, es decir, desde que se toman las mediciones fundamentales de referencia para tratar la anatomía del paciente hasta que se obtiene la preforma 3D. Sin embargo, la invención ofrece la ventaja de que para situaciones de emergencia se puedan tener previstas **preformas 3D estándar** impresas en diferentes tallas y se pasaría entonces directamente a la fase 4 de termoconformado y, a continuación, se realizaría el ajuste y sujeción a la anatomía del paciente.
- Importante **capacidad de escalabilidad creativa** por parte del usuario y/o clínico para incorporar **gadgets** que ofrezcan nuevas funcionalidades, por ejemplo, medidores de datos biomédicos; integrar biomateriales regenerativos de la piel o cualquier otra finalidad con fines sanitarios o terapéuticos.
- A diferencia de otros dispositivos, está compuesta de dos materiales con funciones diferenciadas pero obtenidos en una **única fase**.
- Presenta **buenas propiedades frente a la humedad**, de manera que el dispositivo se puede lavar o sumergir en agua, favoreciendo que el paciente se pueda duchar o utilizar en medios acuáticos.
- **Permite cualquier geometría**, pudiéndose adaptar a anatomías complejas del paciente como pueden ser rodillas o codos. Además, permite diseños ilimitados que facilitan dejar libre parte de la anatomía que necesite movilidad o no deba cubrirse durante para facilitar la curación o evitar posibles complicaciones.
- Esta preforma 3D obtenida directamente mediante fabricación aditiva, no debe ser necesariamente coplanaria, es decir, permite la **variación de espesores a lo largo del plano** para, por ejemplo, integrar en la ortesis refuerzos o los propios elementos de sujeción.
- Los diseños ilimitados de la preforma 3D de la invención permite dejar **zonas descubiertas** para el acceso a heridas o parte de la anatomía a intervenir. Esto resulta de gran utilidad en inmovilizaciones postquirúrgicas, ya que evitan infecciones y el acceso a curas.
- El ajuste y sujeción de la ortesis permite que el dispositivo se pueda ir **adaptando fácilmente** durante el proceso de curación del paciente, de manera que se le puede retirar, cortar y adaptar al proceso de curación e, incluso, se puede reutilizar.

ASPECTOS INNOVADORES DE LA TECNOLOGÍA

La tecnología de fabricación aditiva permite que la ortesis termoconformada:

- **No necesite un proceso previo ni la fabricación de un molde**. Simplemente la fabricación directa de una preforma 3D para el usuario final a partir del diseño modelado en software 3D.
- Se trata de un **proceso limpio y rápido** que ofrece que la preforma 3D se pueda imprimir en cualquier geometría y utilizar materiales que aporten las propiedades óptimas para que el dispositivo de la invención cumpla con las funcionalidades requeridas en el tratamiento de la anatomía del paciente.
- Los **costes de fabricación** son **bajos**, lo cual favorece que se pueda obtener los dispositivos dentro del propio hospital.
- Se pueden fabricar **dispositivos termoconformados estándar** de diferentes tallas para aplicaciones o funcionalidades más comunes.
- Las preformas 3D obtenidas mediante fabricación aditiva se pueden **cortar fácilmente y adaptar a la anatomía del paciente**.
- Los **continuos avances de esta tecnología y de los materiales** mejora la confortabilidad, rigidez, adaptabilidad o propiedades mecánicas que actualmente no se cubren.

APLICACIONS DE L'OFERTA

Fundamentalmente, se dirige al **sector de la fisioterapia y la terapia ocupacional**, es decir, el conjunto de profesionales de centros sanitarios públicos y privados dedicados a la rehabilitación física y funcional de las personas que han sufrido una lesión.

COL·LABORACIÓ BUSCADA

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