ASIENTO PÉLVICO ADAPTABLE SOBRE EL PACIENTE E IMPRESO EN 3D

TECNOLOGIA PATENTADA

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

El grupo de **Diseño en Ingeniería y Desarrollo Tecnológico (DIDET)** desde el laboratorio ArtefactosLAB de la Universidad de Alicante ha desarrollado un asiento pélvico moldeable sobre el paciente, de forma cómoda, rápida, económica para el mismo y que disminuye el número de profesionales implicados en el proceso de fabricación.

Este dispositivo, fabricado mediante impresión 3D, permite el control postural adecuado para un correcto desarrollo fisiológico de los niños y niñas con diversidad funcional motora, lo cual les permite realizar actividades cotidianas sentadas.

El grupo busca empresas o instituciones interesadas en continuar con esta labor de innovación social desarrollando el dispositivo o en el diseño y fabricación de otros nuevos.

AVANTATGES I ASPECTES INNOVADORS

VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

Se trata de un asiento pélvico **adaptable y evolutivo**, ya que en cortos periodos de tiempo, sobretodo en el caso de los pacientes pediátricos, es necesario obtener varios asientos pélvicos en poco espacio de tiempo (provocados por su propio crecimiento y cambios en las necesidades clínicas y/o del día a día), con el dispositivo desarrollado es posible re-conformar las partes críticas del asiento pélvico para adaptarse a los cambios de crecimiento o clínicos tantas veces como sea necesario, ajustando en mayor medida al cuerpo del paciente y a las necesidades que se especifiquen, con un impacto mínimo sobre el mismo y en pocos minutos.

Además, es importante recalcar la **portabilidad** del asiento, justificada por su geometría liviana, **bajo peso** gracias a la ligereza de sus materiales, su **rápida instalación** en cualquier silla o superficie mediante sistemas de sujeción no invasivos y el sistema antideslizante del mismo. Si el paciente lo requiere, se podrá mejorar la ergonomía y confortabilidad del asiento, adhiriendo en la parte interior del asiento material confortable.

Además, el asiento comprende en uno de los laterales delanteros un alojamiento que corresponde a un **sistema de enganche universal** de giro 90º, para intercambiar accesorios de ayuda personales del usuario, los cuales tienen incorporado el mismo sistema de cierre universal de giro 90º con lo que pueden alojarse en él, por ejemplo un dispositivo accesorio para un botellín, lapicero o vaso de agua, permitiendo tener ciertos elementos al alcance del usuario mientras realiza otras actividades o movimientos, incluso con dificultades en la movilidad de una o ambas extremidades superiores, minimizando la ayuda externa de otra persona.

El material en el que está fabricado **el asiento y el respaldo es rígido y moldeable**, permite adaptarse y reconformarse a la fisionomía del cuerpo, y, en cuanto enfría, permite estabilizar la postura del paciente. En cuanto a la columna y el taco abductor, está fabricado con **materiales con una alta resistencia a la tracción y a la rotura**, que permite dar estabilidad y resistencia al conjunto.

En detalle, los problemas clínicos que resuelve el uso del asiento, y objetivos que busca el asiento pélvico son:

- *Generales*:
  - o Controlar la progresión de deformidades músculo-esqueléticas.
  - o Reforzar los objetivos terapéuticos.

- o Mejorar el control postural.
- o Minimizar los reflejos, posturas y tono anormales.
- o Entrenamiento de ajustes posturales.

- *Específicos*:
  - o Evitar la posición cifótica que suelen adquirir con posturas incorrectas que adoptan.
  - o Evitar posibles alteraciones a nivel de cadera, como podría ser la luxación.
  - o Dejar libres las extremidades superiores para manipular, descubrir su entorno o jugar, al no tener que controlar con ellas su base de apoyo.
  - o Lograr que el paciente se siente de modo que el peso de su cuerpo sea simétrico en ambos lados de la pelvis.

ASPECTOS INNOVADORES DE LA TECNOLOGÍA

Tanto el diseño como el proceso de fabricación del asiento pélvico han sido optimizados para que pueda ser producido mediante una impresora 3D que, junto al uso de modelos tridimensionales, se ha convertido en un proceso de fabricación alternativo al convencional. Su aplicación dentro de las tecnologías asistivas abre un sinfín de posibilidades para mejorar la calidad de vida de las personas con diversidad funcional debido fundamentalmente a cuatro factores:

- Bajo coste de materiales y equipos necesarios.
- Rapidez en la fabricación.
- Libertad de diseño que permite acercarse a las necesidades personales e intrínsecas del usuario, yendo más allá de las necesidades clínicas (en las que se centra el sector productivo protésico convencional por cuestiones de costes finales y número de unidades).
- Fabricación en cualquier parte del mundo, dando la posibilidad al usuario o al profesional rehabilitador de autofabricar y personalizar su propio dispositivo, lo que además supone un ahorro en logística y distribución.

APLICACIONS DE L'OFERTA

Fundamentalmente, se dirige al sector de tecnologías asistivas y mejora de la calidad de vida de las personas y, de forma más concreta, al ámbito de la **neurorehabilitación pediátrica**.

La impresión 3D o fabricación aditiva es una técnica que puede aplicarse para satisfacer cualquier necesidad, de cualquier campo, que una persona pueda tener. Especialmente útil para aquellas personas con diversidad funcional con unas problemáticas muy personales en campos como el médico, educativo, laboral o de la movilidad.

COL·LABORACIÓ BUSCADA

Desde ArtefactosLAB, el grupo DIDET busca empresas o instituciones interesadas en apoyar el desarrollo del asiento pélvico o en el diseño y fabricación de otros nuevos dispositivos con fines sociales.