

TITULO Implante intramedular para prótesis óseas

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Investigadores de la Universitat Politècnica de València, en colaboración con el Hospital Clínico Universitario de Valencia-INCLIVA, han diseñado un nuevo implante intramedular que, combinando diferentes piezas, es apto para su utilización como componente endomedular de una prótesis de cadera, rodilla, codo y hombro. Puede utilizarse también como implante endomedular para un clavo en reconstrucción de fracturas o en vástagos para prótesis externa (tras amputaciones).

El implante, patentado por la UPV y el INCLIVA, destaca por su novedoso diseño, compuesto por varios módulos expansibles, fabricados con polímeros que se insertan con holgura en el hueso, lo que facilita tanto su implantación como extracción. Además, gracias a su geometría, puede personalizarse o adaptarse a las necesidades de cada paciente.

La mayoría de implantes actuales se componen de una única pieza que se inserta en el canal medular por percusión (*press-fit* o encaje a presión) –a martillazos; se trata de un proceso traumático que, en algunas ocasiones, produce el estallido del hueso. Además, la rigidez de estos implantes provoca la pérdida de tejido óseo (osteoporosis por desuso) y cuando es necesario retirar un implante osteointegrado, en más del 50% de los casos hay

que recurrir a una fractura controlada (osteotomía ampliada).

El sistema ideado reduce los principales inconvenientes de los implantes actuales: se inserta con holgura en el hueso, se pretensa expandiéndose y queda fijado por rozamiento, lo que permite controlar las tensiones en el hueso, lo que es especialmente importante cuando este es de baja calidad. Posteriormente, se produce la osteointegración del implante al hueso quedando fijado a largo plazo. Además, al estar fabricado con polímeros se facilita la retirada del implante reduciendo los riesgos de fractura ósea

Respecto a su implantación, puede mejorar la seguridad y facilitar la intervención quirúrgica: con la técnica desarrollada, estos procesos son menos traumáticos, aportan al cirujano mayor control sobre la operación, lo que puede revertir en una mejor recuperación del paciente.

Otro de los aspectos fundamentales del implante es su rigidez, similar a la del hueso cortical. De esta forma se obtienen distribuciones y niveles de tensiones en el hueso implantado más parecidas a las del hueso sin implante, con lo que cabe esperar que mejore el proceso de remodelación ósea

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

- General: exo y endo-protetización de extremidades y tratamiento de fracturas.
- Específicas:
 - Exo-protetización de extremidades mediante técnica DSA.
 - Endo-protetización de articulaciones de huesos largos.
 - Tratamiento de fracturas de los huesos largos.

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

- Implantación y fijación inicial del vástago al canal medular de manera segura y sencilla.
- Extracción del vástago segura y sencilla evitando realizar fracturas controladas del hueso.
- Evita mecanizar agujeros pasantes en el hueso alineados con el implante para fijar el vástago mediante pernos pasantes.
- Mejora la transmisión de esfuerzos al hueso, reduciendo el efecto de apantallamiento de tensiones.
- Adaptable a una mayor variedad de aplicaciones

TITULO Implante intramedular para prótesis óseas

- Utilización inmediata y no dependiente de la osteointegración del vástago al canal.
- Personalización del sistema a la aplicación y condiciones del hueso del paciente.
- Comportamiento similar a tracción (miembro superior) y a compresión (miembro inferior).
- Cuando se utiliza en amputaciones de fémur y húmero se puede combinar con un collar percutáneo –también diseñado por los investigadores de la UPV y el INCLIVA- destinado a mejorar el anclaje de los tejidos adyacentes, lo que favorece la creación de una barrera protectora frente a infecciones

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

La tecnología ha sido simulada con la técnica de elementos finitos empleando el software ANSYS.

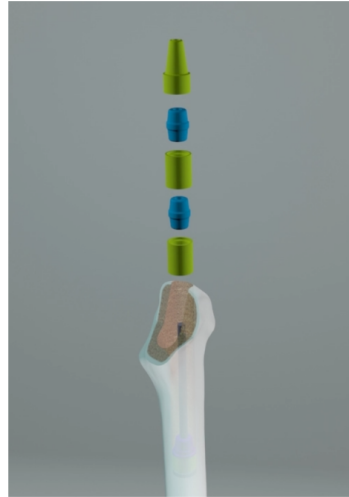
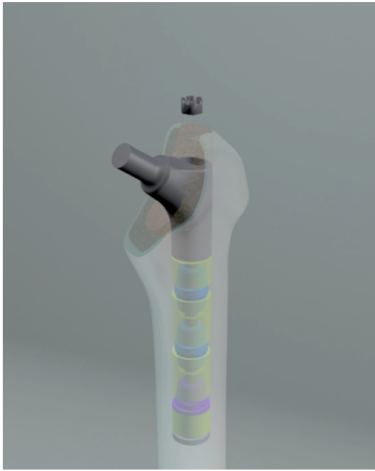
DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL

19/septiembre/2016, P201631220

COLABORACIÓN BUSCADA

Los inventores buscan empresas interesadas en establecer acuerdos de licencia de patente, para su uso, fabricación o comercialización.

IMÁGENES RELACIONADAS



DATOS DE CONTACTO

Contacto técnico

José Albelda

Centro de Investigación en Ingeniería Mecánica

jalbelda@mcm.upv.es

Tel. 96 3877000 (Extensión:76214)

Contacto comercial

Elsa Domínguez Tortajada

I2T UPV

<http://www.i2t.upv.es>

eldotor@upv.es

Tel. 963877409