

CEMENTO ÓSEO QUE CONTIENE AGENTES ANTIMICROBIANOS MICROENCAPSULADOS

Application number EP16382170.5

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a cementos óseos con antimicrobianos microencapsulados.

Un primer aspecto de la presente invención se refiere a un cemento óseo que comprende microcápsulas que contienen un antimicrobiano seleccionado de rifampicina, rifabutina, rifapentina, rifalazil, anfotericina B, antifúngicos imidazólicos, antifúngicos triazólicos, antibióticos carbapenémicos, vancomicina y cualquiera de sus mezclas.

Las microcápsulas están formadas de un material biocompatible, es decir un material biológicamente benigno.

El cemento de la invención comprende microcápsulas formadas por ácidos grasos o por polímeros que contienen un antimicrobiano, es decir, el antibiótico está microencapsulado en una cubierta de esos materiales, preferiblemente las microcápsulas son poliméricas.

Los agentes antimicrobianos mencionados no se pueden añadir de manera directa al cemento óseo ya que impiden que fragüe, o interaccionan con el cemento óseo de manera que no se produce elución. La microencapsulación de los agentes antimicrobianos permite la elución de los mismos sin afectar notablemente las propiedades mecánicas del cemento.

Los cementos óseos transfieren las cargas desde el implante hasta el hueso, rellenando los espacios entre ambos y absorben el impacto, amortiguando la transmisión de fuerzas y repartiéndolas a lo largo de toda la interfaz. Por cemento óseo se entiende materiales poliméricos que se utilizan con el objeto de fijar prótesis o como espaciadores cuando se retira una prótesis debido a una infección.

La microencapsulación es una técnica ampliamente conocida, que se define como el proceso de recubrimiento de sustancias bajo la forma de partículas o glóbulos líquidos con materiales de distinta naturaleza, generalmente poliméricos para obtener partículas de tamaño micrométrico. Por consiguiente, las microcápsulas son partículas de tamaño micrométrico con un recubrimiento de ácidos grasos o polimérico que contienen un antimicrobiano.

Por antimicrobiano se entiende el compuesto antimicrobiano y también sus sales farmacéuticamente aceptables.

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

La invención se podría encuadrar en el campo de la medicina, específicamente de los medicamentos para la prevención y el tratamiento de infecciones periprotésicas.

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

La presente invención tiene las siguientes ventajas:

- La microencapsulación del antibiótico (rifampicina) y posterior incorporación en el cemento óseo permite una liberación controlada del mismo en tiempo y lugar.
- La microencapsulación de la rifampicina permite el completo fraguado del cemento óseo en tiempos quirúrgicamente razonables y comparables a los del cemento control (sin antibiótico).

CEMENTO ÓSEO QUE CONTIENE AGENTES ANTIMICROBIANOS MICROENCAPSULADOS

Application number EP16382170.5

- El cemento óseo que comprende las microcápsulas mantiene unas buenas propiedades mecánicas tras 45 min de fraguado, frente al cemento que contiene la rifampicina sin encapsular.
- Las microcápsulas cargadas con rifampicina muestran buena elución en PBS (tampón fosfato de características similares al medio fisiológico).
- Las microcápsulas son biocompatibles y biodegradables.
- La microencapsulación de rifampicina en los polímeros considerados muestra un alto rendimiento de encapsulación.
- Los cementos con microcápsulas cargadas de antibiótico han mostrado buenos resultados en los ensayos microbiológicos con *S. aureus*.

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

La eficacia de la tecnología desarrollada en la presente invención para la prevención y el tratamiento de infecciones periprotésicas ha sido demostrada mediante pruebas *in vitro* e *in vivo* con animales.

DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

Los derechos de propiedad intelectual de la presente invención pertenecen a:

INESCOP

Polígono Industrial Campo Alto
C/ Alemania 102
03600 Elda, Alicante

CARBO LASO Esther

C/ Conde de Peñalver nº35, I, 6ªA
28006 Madrid
Spain

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

C/ Alberto Aguilera 23
28015 Madrid

SANZ RUIZ Pablo

C/ Padre Claret nº 3, 5ªA
28002 Madrid

VAQUERO MARTÍN Javier

Pasaje de los Ancianos,22
28034 Madrid

COLABORACIÓN BUSCADA

Se buscan empresas interesadas en las siguientes vías de cooperación:

- Acuerdos de licencia de la patente.
- Acuerdos para el desarrollo de la tecnología y explotación.

IMÁGENES RELACIONADAS

CEMENTO ÓSEO QUE CONTIENE AGENTES ANTIMICROBIANOS MICROENCAPSULADOS

Application number EP16382170.5

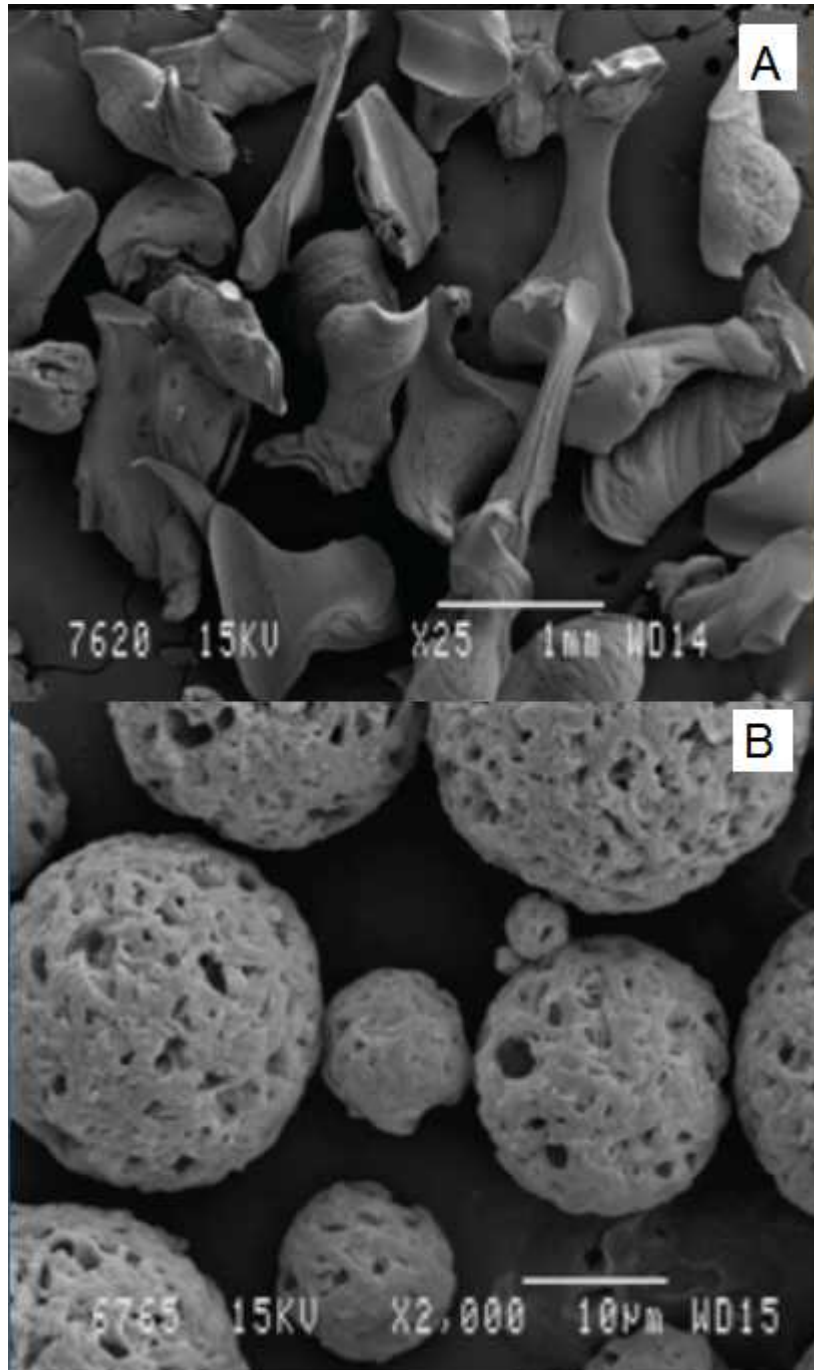


Fig. 1

CEMENTO ÓSEO QUE CONTIENE AGENTES ANTIMICROBIANOS MICROENCAPSULADOS

Application number EP16382170.5

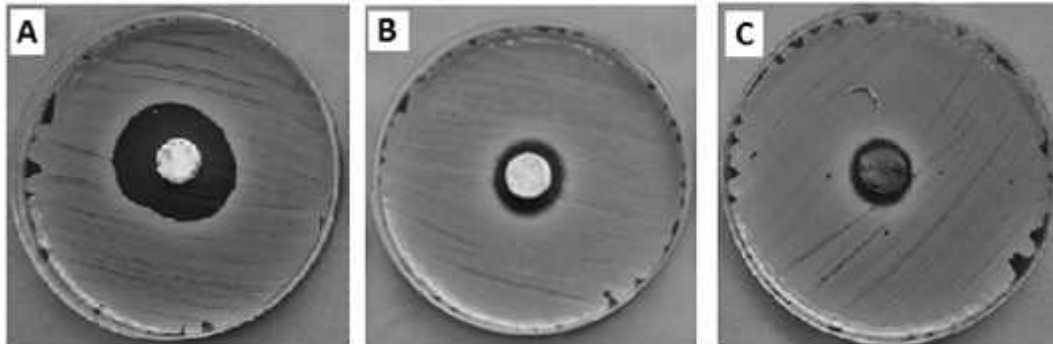


Fig. 2

DATOS DE CONTACTO

Dra. Francisca Arán Ais
INESCOP
Pol. Ind. Campo Alto. C/ Alemania, 102
03600 Elda (Alicante)
e-mail: aran@inescop.es