DESINFECCIÓN INTRAOPERATORIA DE PRÓTESIS ÓSEAS

Descripción:

La formación de biofilms bacterianos en implantes óseos, como son por ejemplo los implantes prostéticos de rodilla, supone una complicación post quirúrgica que lleva consigo la cronificación de infecciones, así como la protección de las colonias de bacterias frente a los antibióticos. Los biofilms se generan, principalmente, por la adhesión de microorganismos a las superficies de metal de las prótesis, y contienen, encimas que atrapan los agentes antimicrobianos, lo que disminuye la penetración de los antibióticos, reduciendo su efectividad. En esta invención se ha desarrollado un dispositivo de uso intraoperatorio, que realiza un proceso de electro-desinfección para la reducción del biofilm o infecciones bacterianas en prótesis de rodilla. El nuevo sistema proporciona un terminal con una matriz de electrodos que se coloca sobre la superficie externa de la prótesis a tratar y un sistema de control que controla la secuencia y la cantidad de energía aplicada a través de cada uno de los electrodos. El dispositivo se utiliza sólo durante el tiempo de la intervención quirúrgica.

Etiquetas:
Prótesis, Electro-Desinfección, Dispositivo Intraoperatorio

Sectores:
Electrónica, Salud

Áreas:
Hardware / Dispositivos / Componentes, Electrónica, Ciencias de la Salud

Ventajas competitivas:

El tratamiento de las infecciones de prótesis óseas es complejo, largo y costoso. Tradicionalmente, consiste en lavar y reemplazar los componentes móviles en infecciones de implantes recientes (entre tres y seis semanas tras la cirugía), utilizando cementos impregnados con antibióticos, e irrigación intraoperatoria. No obstante, el biofilm puede mantener un estado de hibernación durante largos periodos de tiempo, lo que dificulta significativamente su detección mediante técnicas tradicionales. Tras el citado periodo inicial posterior a la cirugía, el tratamiento de las infecciones requiere, por lo general, la sustitución completa del implante en una única cirugía o, alternativamente, una primera sustitución por un componente temporal que, tras un periodo mínimo de seis semanas, se sustituye en una segunda intervención por un implante definitivo. El primer método tiene un porcentaje de éxito de entre 50-55%, mientras que el segundo aumenta

hasta un 70-90%. A pesar de ello, en cualquiera de los casos estos métodos tienen un enorme coste físico y psicológico para el paciente, además de un alto coste económico, que en el caso de prótesis de rodilla se cifra a nivel mundial en unos veinte mil millones de dólares, correspondientes a la infección entre un 1%-2% de los casos, lo que supone aproximadamente trescientas mil prótesis infectadas al año. Adicionalmente, hay que resaltar que un número significativo de infecciones no se solucionan con estos métodos, lo que puede conducir a la amputación o incluso a la muerte del paciente. Los estudios más recientes indican que la mortalidad a cinco años tras una infección prostética se eleva hasta el 25.9%, frente al 12.0% en pacientes sin infección. El sistema desarrollado no requiere el uso de prótesis especiales y se usa solo durante una intervención para desinfección. Otros sistemas relacionados basados en efectos bioeléctricos utilizan prótesis modificadas o electrodos implantados.

Usos y aplicaciones:

La presente invención se enmarca en el sector médico y, más concretamente, en cirugía ortopédica. Su aplicación se centra, principalmente, en la prevención y eliminación intraoperatoria de infecciones en prótesis de rodilla, aunque sin limitación a otro tipo de prótesis o aplicaciones, mediante la aplicación de corrientes eléctricas de baja potencia. Por tanto, el mercado de interés potencial son los fabricantes de equipamiento médico y prótesis de rodilla.

Número de publicación: ES2957331B2

Titulares: Universidad De Málaga, Junta De Andalucía. Consejería De Salud. Servicio Andaluz De Salud (Sas), The Royal Institution For The Advancement Of Learning / Mcgill University

Inventores: Iskandar Tamimi Mariño, Jesus Manuel Gomez Gabriel, Amalia Cristina Urdiales Garcia, Faleh Tamimi Mariño, María Gasca

Fecha de prioridad: 02/06/2022

Nivel de protección: Nacional (España) e internacional

Estado de tramitación: Patente concedida a nivel nacional (España) y solicitud de protección a nivel internacional