

PROCESO DE SÍNTESIS COLOIDAL DE NANOCRISTALES DE DISULFURO DE HIERRO Y USO DE LOS MISMOS COMO ANTIMICROBIANOS TÓPICOS, NO TÓXICOS PARA CÉLULAS SOMÁTICAS

MX 387037 B



Descripción de la Tecnología

El desarrollo consiste en un proceso de síntesis para la obtención de nanocristales de disulfuro de hierro, así como, una suspensión (forma farmacéutica) que contiene los nanocristales y por lo tanto presenta propiedades antimicrobianas y no tóxica para células eucariotas, de aplicación tópica.

Aplicaciones, usos y beneficios de la tecnología

Este desarrollo guarda relación con las técnicas y principios utilizados en las ciencias farmacéuticas, microbiología, química inorgánica y nanotecnología. De forma específica la invención se refiere a la síntesis de nanocristales de disulfuro de hierro y su uso como antimicrobiano tópico.

La resistencia antimicrobiana es un fenómeno que ocurre naturalmente con el tiempo, generalmente a través de cambios genéticos que sufren los propios microorganismos. Sin embargo, el uso indebido y excesivo de antimicrobianos acelera este proceso. Por lo que esta invención representa una alternativa efectiva contra la proliferación bacteriana de microorganismos *S. aureus*, *E. coli* y *E. faecalis*.



Nivel de madurez de la tecnología



Se desarrollaron pruebas de laboratorio.

El desarrollo tecnológico cuenta con recopilación de datos, estudios analíticos y experimentales (de laboratorio) que validan la hipótesis planteada. Se encuentra en la etapa de identificación de componentes críticos y se lleva a cabo el inicio y la evaluación del proceso de investigación. Los resultados no son representativos.

Considerando lo anterior, se estima que en este caso el Technology Readiness Level (TRL) de acuerdo con la escala de la NASA es de: 3.

Información de mercado

De acuerdo con la agencia PR Newswire, se espera que el uso de antibacterianos disminuya ligeramente en los países desarrollados como resultado de una presión creciente para combatir la resistencia antimicrobiana. A pesar de esto, se pronostica que el mercado de medicamentos antibacterianos crecerá de USD 27.7 Billones en 2015 a USD 35.6 Billones en 2022, a una tasa de crecimiento anual compuesta de 3.97%.

El mercado antibacteriano está dominado por tres jugadores: Pfizer, GlaxoSmithKline (GSK) y Merck & Co. Se espera que Pfizer mantenga su liderazgo en el mercado en términos de ingresos y participación de mercado hasta 2022, mientras que GSK y Merck & Co. Experimentarán un crecimiento sustancial dentro de los antibacterianos durante el período de pronóstico, lo que ayuda a impulsar el crecimiento del mercado en general. Se espera que gran parte de este crecimiento provenga de la entrada en el mercado de varias compañías, entre ellas Allergan, Cempra e Insmmed.

Adicionalmente, se prevé que un aumento dramático en las inversiones para el desarrollo de productos activos alternativos contra bacterias que son resistentes a los antibacterianos convencionales (antibióticos).

