

Polímeros de polipirrol sintetizados por plasma para recubrimiento de superficies

POLIPIRROL, POLÍMEROS, IMPLANTE, STENT, BIOMATERIALES, ESTENOSIS

Antecedentes

De los implantes, las prótesis más comunes en el sistema circulatorio son los stents, dispositivos metálicos en forma de malla cilíndrica que se introducen en el interior de los vasos sanguíneos para reforzar sus paredes. El uso de estos dispositivos tiene una alta incidencia, ya que tan solo las enfermedades vasculares cerebrales (EVC) representaron en 2011 la tercera causa de muerte en el mundo y en México. Más concretamente, la hemorragia subaracnoidea, que es una condición seria del EVC, tuvo una mortalidad del 50-60%. La presencia de dilataciones vasculares o aneurismas son su principal causa (90% de los casos).

Descripción de la invención

Trata sobre el recubrimiento con polipirrol de superficies de distintos materiales para ser utilizados como prótesis o implantes en el cuerpo de pacientes. El producto ha sido desarrollado con el IMSS en colaboración con la Universidad Autónoma Metropolitana y el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez", generando varios artículos científicos.

Uso y ventajas

El nuevo producto está indicado para el recubrimiento dispositivos médicos utilizados para implantes. Actualmente, no existe en el mercado un material que logre unir la interfase del polímero con la superficie del implante debido a su complejidad. Los biomateriales utilizados hasta la fecha presentan ciertos efectos adversos o complicaciones, como la estenosis. La ventaja del polipirrol entrecruzado por plasma es su parecido estructural con el grupo hemo de la sangre, lo que lo hace útil para entrecruzarse y recubrir prótesis, además de no presentar toxicidad.

Estado de desarrollo de la invención

Se han realizado hasta el momento ensayos in vitro en cultivos celulares de diferentes materiales (vidrio, acero inoxidable, nitinol o stents de uso comercial) para comprobar el comportamiento del polipirrol. Es necesario realizar los ensayos preclínicos y clínicos fase I a III. El IMSS busca un socio que colabore en el desarrollo clínico del producto o un socio comercial para que éste obtenga el registro sanitario, industrialice y comercialice el producto.

Aspectos de propiedad industrial

El IMSS solicitó ante el IMPI en Agosto de 2013 la patente para el recubrimiento de superficies con polímeros de polipirrol sintetizados por plasma.