

Recubrimiento biocompatible tipo multicapa-película delgada s/tin/ti/tizr como tratamiento superficial de sustratos biomédicos

La invención consiste en un recubrimiento tipo multicapa-película delgada, que funciona como tratamiento superficial de sustratos biomédicos (entre ellos la producción de prótesis, instrumentación quirúrgica y órganos artificiales). Éste recubrimiento es desarrollado a partir de elementos que pueden sustituir el Titanio, pues presenta sus mismas características de biocompatibilidad, con la ventaja que es desarrollado a un costo muy inferior.

Con esta tecnología se ha trabajado específicamente en el recubrimiento de un dispositivo de aislamiento celular (DAC) que permite realizar trasplantes de células del páncreas para reemplazar la función de producción y regulación de insulina en las personas que padecen diabetes tipo 1. El recubrimiento es necesario, porque las células externas pueden ser rechazadas por el organismo vivo debido a la variación en el código genético. Con este desarrollo tecnológico se logran condiciones de aislamiento para que el sistema inmune no identifique esa variación.

Oportunidades de mercado

El campo de los biomateriales se ha convertido en un área de vital importancia, debido a que incrementan la calidad y la longevidad de la vida humana. Así mismo, es un sector que presenta un gran crecimiento económico en los últimos años.

Alrededor de 284, 7 millones de personas son diagnosticadas con diabetes en el mundo y cerca del 10% tienen diabetes Tipo 1, según cifras presentadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Proyecciones recientes muestran un incremento del 54% por lo que se prevé que cerca de 438 millones de personas serán diagnosticadas con diabetes tipo 1 para el año 2030.

En Colombia, no existe una industria comprometida a suplir la demanda de materiales para implantes que mejoren las necesidades del beneficiario; para lograrlo se necesita la importación que requiere costos superiores. Establecer una industria nacional de implantes, utilizando sustratos de bajo costo con los recubrimientos multicapas de esta invención, puede ser una futura alternativa para mejorar costos y hacer más factible su uso para los usuarios.

Ventajas frente a otras tecnologías

- Su finalidad como dispositivo de aislamiento de células productoras de insulina puede garantizar que el sistema inmune no rechace las células nuevas.
- Las propiedades de biocompatibilidad, resistencia a la corrosión y porosidad permiten que las células produzcan y liberen la insulina necesaria para el organismo, sin que el material afecte la salud del paciente.
- El costo de desarrollo es inferior que cuando se utiliza directamente Titanio.

Investigadores

Federico Sequeda,
Alexander Ruden Muñoz,
Grupo de investigación
de Recubrimientos Duros y
Aplicaciones Industriales - RDAI.