



## **Apósito de material nanoestructurado de óxido de grafeno dopado con partículas de plata para acortar los tiempos de cicatrización en la piel**

Andrea Maylen Montes de Oca López<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de la Salle Bajío, A. C.. ammontesdeocal@gmail.com

Hoy en día una de las preocupaciones médicas es la infección de las heridas operatorias por su tardado tiempo de cicatrización. Los pacientes diabéticos son los más propensos a que sus heridas tarden en cicatrizar por el exceso de glucosa en la sangre que deforma los capilares que transportan el oxígeno y nutrientes a la herida, sabiendo que es una de las enfermedades que causa mayor número de muertes, afectando a 15.8% de la población entre los 20 y 79 años y causando complicaciones en pacientes como amputaciones de extremidades, de hecho se calcula que el 80% de las amputaciones en México se realizan a pacientes con esta enfermedad [1].

Según el Instituto Mexicano del seguro social (IMSS), en nuestro país se realizan 1.4 millones de intervenciones quirúrgicas al año de las cuales la mayoría son cesáreas y legrados. A pesar de que las cirugías son para beneficio del paciente, estas traen consigo, efectos adversos, como infecciones por su lento proceso de cicatrización y mala higiene durante el cuidado de estas. No sólo las heridas son producidas por esta razón, también se producen por enfermedades como diabetes y en pacientes que no pueden depender de ellos mismos, los cuales permanecen en la misma posición ya sea en una cama o en una silla de rueda. El parche diseñado de un material nanoestructurado de óxido de grafeno dopado con partículas de plata reduce el tiempo de cicatrización de pacientes con heridas y laseraciones, esto debido a materiales como el colágeno tipo 1 y el quitosano, tienen efectos de regeneración de tejidos tisular, así como las nanopartículas de plata con efecto bactericida, ayudan a evitar infecciones que retrasen este proceso así como a la estructura del grafeno, útil como andamio para el crecimiento de células.

Se hicieron pruebas in vitro en cultivo de tejido tisular para poder hacer pruebas óptimas de concentración de cada elemento del gel así como las pruebas de citotoxicidad teniendo resultados favorables en aceleración de crecimiento celular y efecto bactericida del gel, se creó una app móvil de monitoreo para el paciente que genera un expediente electrónico que puede ser desargado y usado por el médico del paciente así como permitirnos tener una base de datos para las futuras pruebas in vivo.

1.OECD. (2017b). *Health at a Glance 2017*. Recuperado de <https://www.oecd.org/mexico/Health-at-a-Glance-2017-Key-Findings-MEXICO-in-Spanish.pdf>