



Comunicado 152  
Ciudad de México, 06 de junio de 2019

## CREA IPN PARCHÉ DÉRMICO PARA REVERTIR ÍNDICE DE AMPUTACIONES POR PIE DIABÉTICO

- *Es una investigación única a nivel mundial que representa una alternativa para reducir el índice de amputaciones asociadas al pie diabético, complicación grave de la Diabetes Mellitus*
- *En México existen 100 mil personas que sufrieron una amputación en alguna de sus extremidades inferiores a causa de la Diabetes; el parche dérmico del IPN se encuentra en trámite de patente*
- *Es elaborado con biopolímeros que favorecen el proceso de cicatrización, además contiene un agente bioactivo que se alimenta de bacterias patógenas presentes en las lesiones*

El Instituto Politécnico Nacional (IPN) creó un parche dérmico, único a nivel mundial, el cual ayudará a revertir el índice de amputaciones asociadas al pie diabético, complicación grave de la Diabetes Mellitus (segunda causa de muerte en México), el cual es capaz de acelerar la cicatrización de heridas y úlceras provocadas por la afección, además de eliminar infecciones producidas por bacterias resistentes a los antibióticos que dificultan la acción de los tratamientos.

De acuerdo con cifras aportadas por instituciones de salud, educativas y asociaciones civiles, en el marco del evento “Alianza por el Pie Diabético”, organizado recientemente por la Comisión de Salud de la Cámara de Diputados, en México existen 100 mil personas que sufrieron una amputación en alguna de sus extremidades inferiores a causa de la Diabetes.

Ante esta situación, la aportación de la científica del Centro de Biotecnología Genómica (CBG), Christian Mariel Sáenz Santos, representa una alternativa factible para atender este problema de salud que ha registrado un incremento constante e implica una inversión creciente para las instituciones de salud pública.

El parche dérmico es elaborado a partir de biopolímeros que actúan como coadyuvantes en el proceso de cicatrización. Además, contiene un agente bioactivo llamado *Bdellovibrio bacteriovorus*, que al ser una bacteria depredadora de otras bacterias patógenas, elimina una gran diversidad de microorganismos presentes en las heridas de pie diabético, inclusive aquellos que son resistentes a los antibióticos, como *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*.

Por la contribución que representa esta investigación, el registro de patente se encuentra en trámite ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), informó la científica politécnica creadora de esta innovación, quien destacó que el parche dérmico representa una nueva opción para resolver o controlar las infecciones de pie diabético, las cuales actualmente se tratan con antibióticos. “Sin embargo, el aumento de la resistencia bacteriana muchas veces complica los tratamientos y la evolución de las lesiones hace necesaria la disección de la extremidad”, acotó.



ipn.mx



@IPN\_MX



@ipn\_oficial



La Maestra en Ciencias enfatizó que la presencia de niveles altos de glucosa en la sangre influye en que las heridas de los pacientes diabéticos tarden más en cicatrizar que en un individuo normal. "Si a ello le sumamos la presencia de una infección, la situación se complica, pero cuando el microorganismo es drogorresistente el problema de salud se vuelve crónico, lo cual esperamos reducir en el mediano plazo con el parche dérmico, que prevemos tenga un costo accesible, para beneficiar a todas las personas que lo requieran", afirmó.

La investigadora politécnica resaltó que el parche es reabsorbible y una vez que se coloca en la herida no será necesario retirarlo. "Por contar con esa característica se evitará desprender el tejido de granulación, que el organismo va creando como parte del proceso de cicatrización; el parche también actúa como barrera para evitar que penetren a la herida microorganismos", aseguró.

Sáenz Santos explicó que los ensayos preclínicos los llevan a cabo con modelos animales (ratones). "Al realizar los experimentos observamos que en los roedores diabéticos tratados con el parche dérmico, el proceso de cicatrización fue similar al observado en roedores sanos, ya que en aquellos animales diabéticos que sólo recibieron tratamiento con antibiótico, el proceso de cicatrización fue más tardado", subrayó.

Expuso que el parche dérmico constituye una alternativa médica muy importante para tratar el pie diabético; no obstante cuando las lesiones son graves e inclusive hay presencia de gangrena, es difícil conseguir una evolución favorable. "Dependiendo de la situación de cada paciente, el médico especialista determinaría la combinación de antibióticos y el parche o únicamente la aplicación de este último", detalló.

Finalmente, la científica del Centro de Biotecnología Genómica mencionó que se buscarán mecanismos de vinculación con centros hospitalarios para iniciar la etapa clínica y evaluar el tratamiento en pacientes con pie diabético.

La investigación es dirigida por el Director del CBG, doctor Mario Alberto Rodríguez Pérez. En la caracterización del formulado farmacéutico participó la científica del IPN, Yunia Verónica García Tejeda; en el ensayo preclínico en modelo murino colaboraron: Cristina Rodríguez Padilla y Daniel Julio Eguiarte Lara (ambos de la Universidad Autónoma de Nuevo León), y en las pruebas de diseminación y detección de marcadores de inflamación por análisis molecular participaron: Eduardo Villalobos Polo (Universidad de Sevilla, España) y Esperanza Milagros García Oropesa (Universidad Autónoma de Tamaulipas).

===000===