



Ciudad de México, a 14 de noviembre de 2017

## COMUNICADO DE PRENSA

### DISEÑAN MÉTODO MOLECULAR PARA LA DETECCIÓN DE INFECCIONES EN PIE DIABÉTICO

- Permite conocer en un día el tipo de bacterias presentes en la lesión y determinar su resistencia a fármacos
- Cabe señalar que el Día Mundial de la Diabetes se celebra cada año el 14 de noviembre

C-849

El pie diabético es una complicación grave, cuya detección oportuna es imprescindible para evitar amputación de la extremidad o poner en riesgo la vida del paciente. El cultivo bacteriano determina el fármaco adecuado para tratar la infección, sin embargo al ser una prueba cuyo resultado tarda varios días, científicos del Instituto Politécnico Nacional (IPN) trabajan en el diseño de un método molecular que detecta en un día el tipo de bacterias presentes en la lesión.

El proyecto de investigación se realiza en el Centro de Biotecnología Genómica (CBG) bajo la dirección del doctor Virgilio Bocanegra García, quien destacó que el paciente diabético sufre alteraciones en el sistema nervioso (neuropatía) y como éste se comunica con el sistema inmune no envía las señales para que el paciente genere una respuesta de defensa adecuada, lo cual complica el tratamiento.

A causa de la neuropatía el paciente pierde sensibilidad y ello ocasiona que no se percate de que tiene pequeñas grietas, heridas e incluso alguna úlcera. Esta situación provoca que las personas acudan al médico cuando la lesión se ha complicado y se requieran varios meses de tratamiento.



“El pie diabético es por tanto un fenómeno muy complejo que actualmente constituye un verdadero reto en México”, señaló el integrante del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) nivel II, quien explicó que desde 2012 ha hecho estudios epidemiológicos en biopsias de personas con pie diabético y determinó que en las muestras analizadas predominaron bacterias como *Staphylococcus* sp y *Escherichia coli*, ambas de rango de patogenicidad intermedio.

Mediante técnicas moleculares precisan si las bacterias son gram positivas o gram negativas, qué tan patógenas son, así como su resistencia a antimicrobianos, pues de ello depende el tipo de antibiótico que se debe administrar.

Esta metodología permitirá dar tratamientos específicos y reducir complicaciones, ya que actualmente al no tener datos concretos de la bacteria muchas veces se inicia una terapia empírica, pero si al llegar el resultado del cultivo (tarda de 5 a 7 días) se ve que dicho microorganismo es resistente al fármaco indicado o éste no es el adecuado, se tiene que ajustar el tratamiento, lo cual repercute en el avance de la infección.

Por ello, la metodología diseñada en el IPN será una herramienta para que el médico tenga mayor información y pueda tomar las previsiones adecuadas mientras tiene el resultado del cultivo, el cual bajo ninguna circunstancia puede sustituirse.

“Podemos saber si la infección la causan una o varias bacterias y si son resistentes a múltiples fármacos, por lo que cuando se trata de una infección muy grave la metodología ayudará prescribir un tratamiento fuerte desde el principio y si es leve se toman decisiones más conservadoras, ya que las personas diabéticas también sufren de daño renal y debemos ser cuidadosos al recetar antibióticos”, puntualizó.

El doctor Bocanegra García mencionó que de las biopsias proporcionadas por clínicas de medicina vascular se extraen las bacterias y aplican la técnica *in vitro* de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) por sus siglas en inglés, para detectar las secuencias del Ácido Desoxirribonucleico (ADN) y a partir de ahí diseñar herramientas moleculares accesibles.



Indicó que en breve se iniciarán los trámites para obtener la patente de la metodología, misma que se pretende tenga un costo económico y se aplique fácilmente, con el propósito de que sea una herramienta competitiva e inclusive pueda incorporarse en el sector salud, con el propósito de reducir costos y mejorar el tratamiento de infecciones generadas por pie diabético.

Por ser el pie diabético una afección complicada, el proyecto ha requerido la colaboración de investigadores de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), así como de especialistas del departamento de microbiología de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL).

Como resultado del proyecto se han generado una tesis de maestría y una de doctorado, asimismo está en proceso una más de maestría. Asimismo se cuenta con tres artículos divulgados en revistas nacionales arbitradas y uno más en una publicación de prestigio internacional.

El científico politécnico recalcó que la metodología que se diseña en el CBG ha permitido generar nuevo conocimiento, mismo que podrían aplicar a muestras de otras enfermedades para obtener nuevas patentes.

===000===