



Comunicado No. 05

Ciudad de México, 1 de febrero de 2026

Desarrolla IPN un biosensor que detecta la bacteria asociada a la gastritis y al cáncer de estómago

- La propuesta en el CIBA Tlaxcala busca ofrecer una prueba accesible con resultados en pocos minutos, la cual evitaría pruebas invasivas de diagnóstico, como las biopsias
- En ensayos *in vitro* ya ha probado su alta eficacia; en la siguiente etapa se buscará formalizar convenios para hacer pruebas en muestras de pacientes

El Instituto Politécnico Nacional (IPN) avanza en el desarrollo de un biosensor que podría transformar la manera en que se detecta la infección por *Helicobacter pylori*, bacteria que afecta a gran parte de la población mexicana y que está asociada con gastritis crónica, úlceras y cáncer de estómago.

Esta tecnología se desarrolla en el Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada (CIBA) Tlaxcala, bajo la dirección del científico Abdú Orduña Díaz, en colaboración con la maestra en Ciencias y doctoranda Cecilia Díaz Pérez, así como con el investigador Zeus Saldaña Ahuactzi, quien realiza una estancia posdoctoral.

Con este desarrollo, el IPN refrenda su vocación histórica de poner la ciencia y la tecnología al servicio de la sociedad para mejorar la calidad de vida de la población, en concordancia con las iniciativas impulsadas por la Presidenta Claudia Sheinbaum Pardo y apoyadas por el secretario de Educación Pública, Mario Delgado Carrillo.

La maestra Díaz Pérez señaló que uno de los principales retos para combatir esta enfermedad es el diagnóstico, ya que las pruebas disponibles suelen ser costosas, invasivas o poco precisas. En muchos casos, los pacientes solo reciben tratamiento para aliviar los síntomas, sin confirmar la erradicación total de la bacteria.

El biosensor representa una tecnología inédita a nivel mundial para la detección de *Helicobacter pylori*; por ello, más adelante se buscará su registro de patente, explicó la investigadora.



Díaz Pérez dio a conocer que, aunque existen biosensores coloidales para identificar otras bacterias, no los hay para este microorganismo, lo que le otorga un alto potencial como herramienta accesible para el diagnóstico oportuno y la prevención de enfermedades de mayor gravedad, como el cáncer gástrico.

A diferencia de otros métodos, la propuesta de este biosensor coloidal —que se encuentra en un líquido específico— busca ofrecer una prueba accesible, con resultados en cuestión de minutos, lo que permitiría identificar la infección en etapas tempranas y evitar la realización de pruebas invasivas de diagnóstico, como las biopsias.

Una vez ensamblado, el biosensor se integra en una solución líquida donde puede interactuar directamente con muestras biológicas, como la saliva. Si la bacteria está presente, se une de forma específica al biosensor, lo que permite separarla fácilmente del resto de la muestra mediante el uso de un imán. Este proceso facilita la limpieza y el análisis del material detectado, incluso en muestras complejas, y permite obtener resultados en corto tiempo.

El doctor Orduña, con nivel II en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII), refirió que los ensayos *in vitro* han mostrado una eficacia del 100 por ciento del biosensor para detectar el agente infeccioso. Añadió que el uso de partículas magnéticas y un imán permite una detección rápida, eficiente y de bajo costo, con potencial aplicación en entornos clínicos y en comunidades con acceso limitado a estudios especializados.

El proyecto, con un avance del 70 por ciento, ha mostrado resultados positivos en pruebas de laboratorio. El siguiente paso será validar su funcionamiento con muestras reales mediante convenios con el sector salud, a fin de aplicar la tecnología en hospitales públicos y centros de atención primaria, a un costo menor que el de las pruebas actuales.

Para más información visita www.ipn.mx

====000====