

Boletín de prensa 008 – 31 de marzo de 2022

Científicos colombianos desarrollan dispositivo no invasivo para detección temprana del cáncer de colon

- La plataforma nanobiosensora permitirá diagnosticar la enfermedad desde la comodidad de la casa, incluso muchos años antes de presentar síntomas.

Cada 31 de marzo se conmemora el Día Mundial contra el Cáncer de Colon, una enfermedad que, de acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), se considera el cuarto cáncer más común en el continente americano, donde cada año se registran aproximadamente 240.000 casos nuevos y 112.000 muertes a causa de esta patología.

Buscando nuevas alternativas para un diagnóstico del cáncer de colon, en Colombia, desde el 2017, un grupo de científicos pertenecientes a la Alianza NanoBioCáncer, desde el Grupo Tándem Max Planck de Nanobioingeniería de la Universidad de Antioquia, trabajan en el desarrollo de diferentes mecanismos de detección temprana de esta enfermedad.

Como advierte el Dr. Jahir Orozco Holguín, investigador líder del proyecto Nanobiosensores de NanoBioCáncer, la evidencia científica ha demostrado que una de las mayores dificultades del cáncer de colon radica en que desde el momento en que comienzan a crecer las primeras células anormales que luego se convertirán en tumores pueden pasar entre 10 y 15 años, lo que hace que el diagnóstico temprano sea difícil de establecer.

Es por esto que, mediante el uso de nanotecnología, se busca el desarrollo de nanosensores electroquímicos que permiten detectar marcadores tumorales incluso cuando las personas no presenten síntomas, gracias a una plataforma nanotecnológica de bolsillo.

Trabajamos con chips de unos cuantos centímetros en los que se incorporan los componentes nano. Son portátiles, económicos, se podrían utilizar en centros de salud e incluso, en un futuro, pueden llegar a ser una estrategia para que las personas puedan hacer seguimiento a su patología desde casa”, explica Orozco Holguín.

En pocas palabras, se trata de un dispositivo que podrá ser utilizado de manera similar a como hoy en día se usan los test de embarazo caseros o los glucómetros, que miden el nivel de azúcar en sangre. De esta manera, el diagnóstico no solo pasará a ser precoz sino, además, no invasivo. Cabe recordar que las pruebas diagnósticas actuales suelen ser incómodas para el paciente bien sea por que se usa la materia fecal para análisis de células cancerígenas o por que se haga a través de procedimientos invasivos como la colonoscopia.

Esto es posible gracias al uso de biomarcadores, es decir, sustancias capaces de reconocer procesos carcinogénicos que, como aclara Orozco Holguín, permiten predecir incluso con 10 años de antelación cuándo un individuo va a desarrollar cáncer de colon, una ventaja inconmensurable tanto para él como para los médicos.

Además de ayudar en la detección temprana del cáncer de colon, estos nanobiosensores podrán ser útiles en el seguimiento de la enfermedad, dando pistas sobre la evolución del tratamiento.

Se espera que estos estudios concluyan en el 2023 en una fase de investigación preclínica. De momento, el mayor reto de los investigadores es focalizar sus esfuerzos en probar los nanobiosensores en una corte de pacientes diagnosticados con cáncer de colon y detectar simultáneamente un panel de biomarcadores a diferente nivel molecular.

La OPS prevé que, para el año 2030, la incidencia de cáncer de colon aumente en un 60 % en el mundo, si no se toman medidas que permitan su prevención y diagnóstico temprano, para así incrementar la eficacia del tratamiento.

Sobre NanoBioCáncer

La alianza NanoBioCáncer, que hace parte de Colombia Científica, está conformada por 150 investigadores que han consolidado unos 10 proyectos que buscan integrar una plataforma de NanoBioIngeniería para el diagnóstico e intervención del cáncer de colon; así como para su prevención desde estrategias educativas.

Entre las instituciones de educación superior que hacen parte de NanoBioCáncer están la Universidad Pontificia Bolivariana (como universidad líder), la Universidad de Antioquia, la Universidad de Medellín, la Universidad del Tolima, la Universidad del Quindío y la Universidad de Santander. También participan del programa el Centro Colombiano de Tecnología (Cecoltec) como aliado del sector productivo; y la Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB).

De carácter internacional se han vinculado el Max Planck Institute (Alemania), la Purdue University (USA); la Universidad de Clermont Auvergne (Francia), la Universidad de Concepción (Chile), la Universitat Jaume I (España), la Auburn University (USA), la Universidad Complutense de Madrid (España), la Universidad de Oslo (Noruega) y la Universidad Autónoma de Querétaro (México).