

Prometedor hallazgo desde Puerto Rico: científicos “montan en taxi” a las medicinas contra el cáncer ^[1]

Enviado el 17 diciembre 2025 - 1:09pm

Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.

Calificación:



No

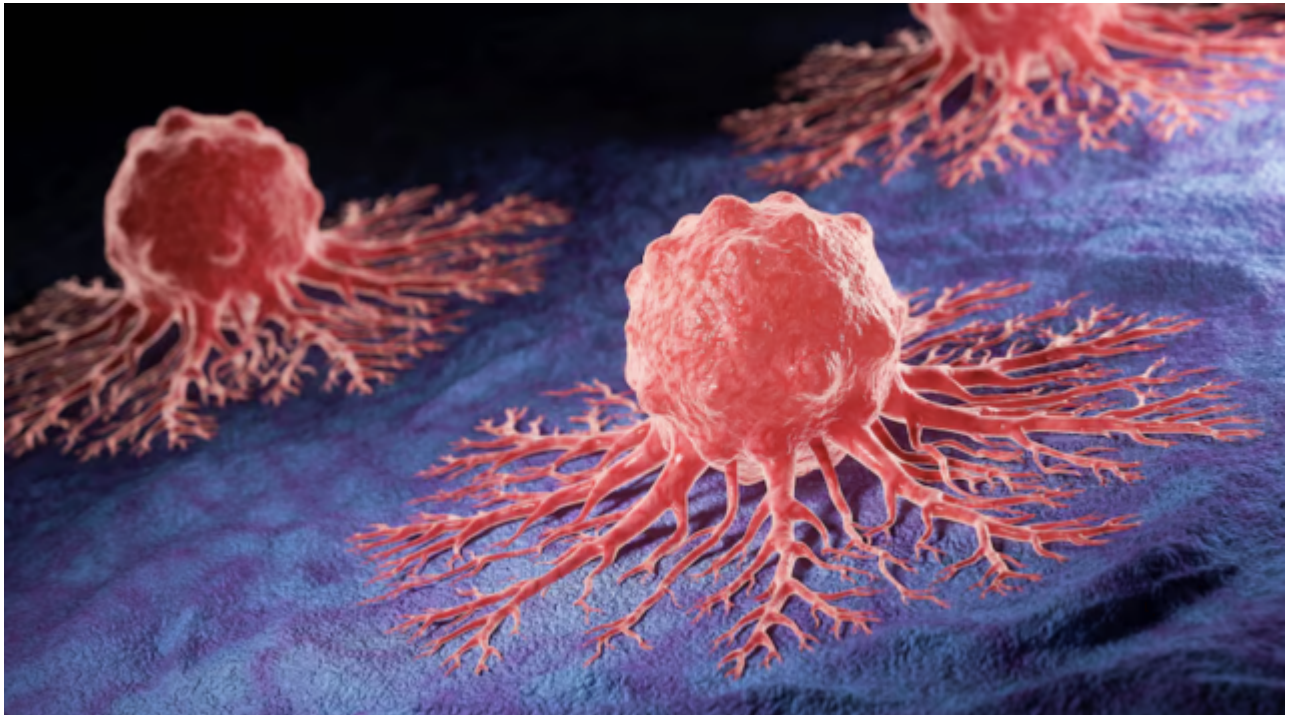
Contribución de CienciaPR:

El Nuevo Día

Fuente Original:

Wilson González-Espada

Por:



Hoy día, viajar a un sitio al que nunca se ha ido es fácil, ya que muchos teléfonos móviles ^[2] tienen acceso a un mapa electrónico y al GPS (“Global Positioning System”, en inglés). Las medicinas que toma para tratar diferentes condiciones no tienen ese beneficio; no es posible darles un mapita para que lleguen desde la boca hasta donde el cuerpo las necesita.

Además, los medicamentos ^[3] deben sobrevivir los corrosivos fluidos estomacales y pasar a través de diferentes tejidos y membranas celulares.

Considere, por ejemplo, los tratamientos para el cáncer ^[4]. Existe un tipo de molécula pequeña llamada siRNA (“small interfering ribonucleic acid”, en inglés), cuyo rol es prevenir que un gen exprese su función, como producir una proteína. **En el caso del cáncer, el siRNA se puede usar para “silenciar” genes que hacen que las células enfermas crezcan;** es como un mensajito que les ordena: “¡dejen de crecer!”.

El reto de los siRNA es que, a pesar de sus propiedades anticáncer, son frágiles y, cuando entran al cuerpo, pueden romperse antes de llegar a las células cancerosas. O sea, no llegan a su destino ni con GPS. El hecho de que el siRNA llegue solo al tumor y no se pierda en el resto del cuerpo puede ser un asunto de vida o muerte.

La solución es montar a los siRNA en moléculas que funcionen como un taxi con GPS, que los protejan y vayan directo a las células cancerosas sin perderse. Los científicos están estudiando diferentes tipos de nanopartículas o nanoportadores (miles de veces más pequeños que una célula roja) para este propósito.

En Puerto Rico, un grupo de científicos publicó recientemente un artículo en la revista *Pharmaceuticals*, en el que describen cómo evaluaron dos tipos de nanopartículas como

vehículos, unas construidas de metales –como oro, selenio y hierro– y otras llamadas liposomas (que son como paquetitos rodeados de grasa) para ver cuáles protegían mejor los mensajitos de siRNA en ruta al tumor.

El junte incluyó a los doctores **Betzaida Castillo Cruz** y **Gabriel Barletta**, bioquímicos de la **Universidad de Puerto Rico (UPR) en Humacao** [5]; **Pablo Vivas-Mejía**, del **Centro Comprensivo del Cáncer de la UPR** [6]; y **Sandra Chinapen Barletta**, de la **Escuela de Medicina San Juan Bautista** [7], en Caguas. Los estudiantes subgraduados **Bryan Ortiz Muñoz**, **Adriana Benitez Reyes**, **Omar Amalbert Pérez** y **Alexander Cardona Amador**, de la UPR en Humacao, también fueron coautores de la publicación.

Los investigadores identificaron que ciertas moléculas llamadas ciclodextrinas, especialmente beta-ciclodextrina y metil-beta-ciclodextrina tratadas con oro y selenio, hicieron un excelente trabajo protegiendo los mensajitos de siRNA.

“Descubrimos unos taxis que mostraron ser muy eficientes para proteger y transportar las medicinas anticáncer dentro del cuerpo. Todavía los estamos probando en el laboratorio; falta ver cómo funcionarían dentro de un animal modelo, como ratones de laboratorio”, describió Castillo Cruz.

Un aspecto único de esta colaboración es que reúne a tres generaciones profesionales. El doctor Barletta fue mentor de la doctora Castillo Cruz, quien, a su vez, es mentora de algunos de los subgraduados del laboratorio.

“Al trabajar en un proyecto real, los estudiantes de bachillerato aprenden a usar tecnologías biomédicas avanzadas; practican cómo hacer experimentos, analizar resultados y resolver problemas reales. Desarrollan disciplina, pensamiento crítico y trabajo en equipo. Publicar en una revista científica les abre puertas para escuela graduada, becas y empleos competitivos”, puntualizó Castillo Cruz.

A pesar de los resultados prometedores, aún queda camino por recorrer. Todavía no se ha descubierto el vehículo ideal, que cumpla con todos los requisitos necesarios para transportar estos fragmentos de forma eficiente, precisa y segura. Así que hay que entender mejor cómo se comportan estos taxis de siRNA dentro del cuerpo.

El autor es catedrático en Física y Educación Científica en Morehead State University, Kentucky, y miembro de Ciencia Puerto Rico (www.cienciapr.org) [8].

Source URL: <https://www.cienciapr.org/es/external-news/prometedor-hallazgo-desde-puerto-rico-cientificos-montan-taxi-medicinas-contra-cancer?page=2>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/prometedor-hallazgo-desde-puerto-rico-cientificos-montan-taxi-medicinas-contra-cancer> [2] <https://www.elnuevodia.com/topicos/celulares-inteligentes/> [3] <https://www.elnuevodia.com/topicos/medicamentos/> [4] <https://www.elnuevodia.com/topicos/cancer/> [5] <https://www.elnuevodia.com/topicos/upr-en-humacao/> [6] <https://www.elnuevodia.com/topicos/centro-comprensivo-de-cancer-de-puerto-rico/> [7] <https://www.sanjuanbautista.edu/> [8] <http://www.cienciapr.org/>