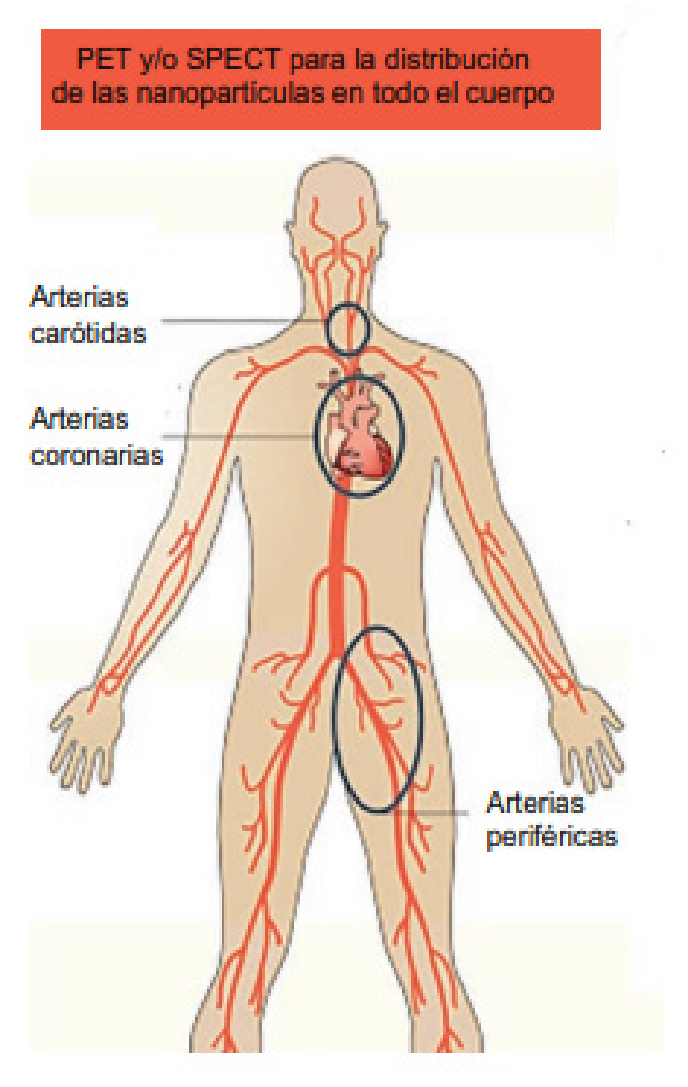
CIENTÍFICOS NOTABLES

Juan Manuel Vélez Reséndiz. Fármacos... ¿Inteligentes?

"En algún lugar, algo increíble está esperando ser conocido". Carl Sagan

Con el paso del tiempo hemos observado descubrimientos que hasta hace años no se creían posibles. La ciencia y la tecnología se hacen presentes como asistentes en casa o robots realizando tareas en empresas, hoteles y restaurantes, pero, la palabra inteligencia no parecía encajar del todo cuando se hablaba de un medicamento.

El Dr. Juan Manuel Vélez Reséndiz, investigador y especialista en cardiología, concluyó sus estudios doctorales en 2013 sin darse cuenta del gran impacto que su labor tendría algunos años después [1, 2].



Distribución de las nanopartículas en el organismo [5].

Es bien conocido que las enfermedades cardiovasculares (ECV) han sido desde el año 2000 la principal causa de muerte a nivel mundial alcanzando 9 millones de muertes en 2019 [3].

Pero eso no es todo, algunos dirán que existen tratamientos farmacológicos contra las ECV, pero como cualquier otro tratamiento para cualquier otra afección, existen efectos secundarios que pueden ir desde un simple mareo hasta una hemorragia mortal. Aquí, es cuando la solución se vuelve parte del problema [4].

Los efectos colaterales son producidos al no existir un control en la manipulación y liberación del fármaco, que pueden actuar sobre otros tejidos una vez que ingresa al torrente sanguíneo [3, 4].

Sabiendo esta situación, el Dr. Juan Manuel junto con su equipo de investigación perteneciente a la Escuela Superior de Medicina (ESM) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), comenzaron una nueva nanoaventura.

Los nanofármacos o fármacos inteligentes (moléculas asociadas a nanopartículas) tienen la capacidad de ser transportados de forma precisa y controlada, disminuyendo de manera considerable la existencia de los efectos colaterales. ¿Cómo? El Dr. Vélez y su equipo, utilizan nanopartículas metálicas y toman ventaja de sus propiedades electromagnéticas, ya que pueden ser manipuladas a través del organismo aplicando un campo magnético. Así, son utilizadas como “medio de transporte” de los fármacos específicos para combatir las ECV [5, 6].

Al mejorar la interacción directa entre el fármaco y el sitio de interés, también disminuye la concentración y la dosis requerida [5, 6]. Con esto, el Dr. Vélez-Reséndiz busca no solo tratar las ECV, sino también prevenirlas. Sí, es probable que el concepto de "fármacos inteligentes" nos haga pensar en pastillas robóticas o medicamentos con inteligencia propia, pero hasta ahora estos nanofármacos han optimizado el tratamiento: la dosis y concentración, la manipulación e interacción en el sitio de interés y minimizado considerablemente los efectos secundarios al paciente [1, 5, 6], más allá de una investigación es una solución que el Dr. Vélez está desarrollando por un bien común, desde el corazón.

El mismo Dr. Vélez dice que la nanomedicina no es ciencia ficción sino una realidad, [1] nuestra realidad si puedo agregar. El identificar las ECV desde sus inicios, conducir un tratamiento eficiente y cómodo para el paciente, son solo el comienzo de las múltiples enfermedades que pueden ser tratadas con esta nanotecnología.

REFERENCIAS

[1] IPN designs smart drugs against cardiovascular diseases. (2019). Health updates. Carlos Slim Health Institute. Recuperado de la página web: https://www.salud.carlosslim.org/english2/ipn-designs-smart-drugs-against-cardiovascular-diseases/

[2] Dirección General. (2019). Diseña IPN nano fármacos para combatir enfermedades cardiovasculares. Comunicado 108. Coordinación de Comunicación Social. Instituto Politécnico Nacional.

[3] Redacción médica. (2021). Las 10 principales causas de muerte en el mundo. Sanitaria. Recuperado de la página web: https://www.redaccionmedica.com/la-revista/noticias/las-10-principales-causas-de-muerte-mundo-9003

[4] Redacción ADN 40. (2019). IPN desarrolla fármacos inteligentes para combatir ECV. Salud. Recuperado de la página web: https://www.adn40.mx/noticia/salud/notas/2019-04-27-11-47/ipn-desarrolla-farmacos-inteligentes-para-combatir-ecv

[5] Vélez-Reséndiz J. M., Vélez-Arvizu J. J. (2018). Nanodispositivos para la prevención y tratamiento de enfermedades cardiovasculares. Gaceta médica de México. 154(3).

[6] Vélez-Reséndiz J. M., Vélez-Arvizu J. J. (2017). Nanodevices that acts as nanocarriers for controlled and directed drug delivery to

ESCRITO POR:

Dr. María Antonieta Ramírez Morales

Cocreador Blog de Divulgación Científica @Suriciencia

Maryarmzm@gmail.com