



Comunicado 380

Ciudad de México, 29 de septiembre de 2018

## PROPONE IPN USO DE GUANÁBANA PARA COMBATIR CÁNCER

- **Flavonoides extraídos de la cáscara de *Anona muricata* eliminaron en 24 horas 95 por ciento de células tumorales de cáncer de mama; del 60 al 80 por ciento de estructuras malignas de pulmón, y 50 por ciento de las hepáticas**
- **Por la importancia del hallazgo, los investigadores del IPN ya iniciaron los trámites para obtener el registro de la patente**

Dos moléculas extraídas de la cáscara de guanábana (*Anona muricata*) por científicos del Instituto Politécnico Nacional (IPN) abren nuevas expectativas para tratar en un futuro distintos tipos de cáncer. Una de ellas la han probado en líneas celulares de cáncer de mama triple negativo e hígado y la otra en células malignas de pulmón con resultados muy alentadores, pues han mostrado ser tan eficaces como el fármaco Taxol, pero sin dañar las células sanas.

El equipo multidisciplinario lo conforman los catedráticos e investigadores de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) Rafael Silva Torres, Eva Ramón Gallegos y Francisco Díaz Cedillo, así como Ana Laura Luna Torres, del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS), Unidad Santo Tomás, quienes señalaron que por la importancia del hallazgo y al no haber reportes en la literatura científica al respecto, ya iniciaron los trámites para obtener el registro de la patente de ambas moléculas.

Recalaron que el hallazgo de los compuestos representa una doble innovación, ya que por un lado son más inocuos que los tratamientos que actualmente se utilizan y, por otro, poseen propiedades que ayudarían a tratar distintos tipos de cáncer, lo cual es una ventaja sobre otros que sólo tienen efecto sobre una neoplasia.

El doctor Rafael Silva explicó que para obtener un gramo de los compuestos se requieren dos kilos de cáscara del fruto y aunque la materia prima es relativamente económica, la extracción y purificación es cara y complicada, primero se obtiene el extracto crudo, posteriormente se realizan diversos procesos de cromatografía en los que se utilizan diferentes disolventes orgánicos como fase móvil y distintas fases estacionarias.

Indicó que obtener las moléculas les llevó un poco más de un año. Al extracto crudo le practicaron pruebas preliminares para identificar los componentes, entre ellos: alcaloides, quinonas, azúcares y flavonoides. "Algunos investigadores prueban todo el extracto crudo, nosotros aislamos únicamente las moléculas con la actividad anticancerígena", advirtió.



Una vez aislados y purificados los compuestos, el doctor Francisco Díaz elucidó las estructuras químicas mediante un análisis espectroscópico que permitió caracterizar las moléculas, es decir, determinó su constitución y forma. “Aunque la cáscara de guanábana sólo contiene dos por ciento de los compuestos, su actividad es muy potente y esa concentración es suficiente para eliminar a las células malignas”, informó.

La doctora Eva Ramón señaló que usaron la línea celular HaCaT (queratinocitos humanos no cancerosos) para probar diferentes concentraciones de los compuestos y encontrar la dosis perfecta que fuera inocua con éstos, pero que eliminara a la línea celular MDA-MB-231 de cáncer de mama triple negativo y a las células tumorales de hígado.

Refirió que de los distintos tipos de cáncer, el de mama causa el mayor número de muertes en mujeres mexicanas, pero lo más preocupante es que el triple negativo agudiza el problema, ya que esas células no tienen receptores a nivel de la membrana y, por ello, es muy difícil controlar su crecimiento; “las estadísticas indican que esta neoplasia se está incrementando en mujeres menores de 30 años, por eso fue sorprendente comprobar que el flavonoide de la cáscara de guanábana mata en 24 horas con una sola dosis hasta 95 por ciento de estas células”, apuntó.

Con el apoyo de la maestra en ciencias Xelha Araujo Padilla, la doctora Eva Ramón también probó el compuesto en la línea celular HepG2 de hepatocarcinoma y constató que una sola exposición al compuesto eliminó el 50 por ciento de las células tumorales. Igualmente se evaluó en células HeLa de cáncer cervicouterino, pero sin ningún efecto.

La doctora Ana Laura Luna experimentó el segundo metabolito en la línea A549 de cáncer de pulmón. Al evaluar el efecto del compuesto mediante técnicas como la MTT (actividad mitocondrial), LDH (toxicidad) y citometría de flujo (conteo de células vivas y muertas) corroboró que tiene una actividad antitumoral similar al fármaco Taxol. Además observó poca toxicidad del compuesto en la línea celular VERO (de riñón de mono verde) que es muy parecida a las células sanas del organismo humano.

La investigadora del IPN resaltó que este descubrimiento abre nuevas expectativas para el tratamiento del cáncer pulmonar, el cual es uno de los cinco tipos de cáncer más frecuentes en adultos de 30 a 50 años, con alrededor de 10 mil casos nuevos cada año en México.

--o0o--