



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
COMUNICADO DE PRENSA

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

México D.F., a 02 de febrero de 2014

TIENE PLANTA ENDÉMICA DE TABASCO PROPIEDADES PARA TRATAMIENTO DE CÁNCER DE PRÓSTATA

- **La planta es una especie nativa de Asia, donde el arbusto original *Kalanchoe Pinnea* ha sido pulverizado y usado en cápsulas para tratar algunos tipos de cáncer**

C-030

Científicos del Instituto Politécnico Nacional (IPN) estudian una planta endémica del estado de Tabasco, conocida como *Kalanchoe Flammea*, cuyas propiedades podrían ser utilizadas para el tratamiento de cáncer de próstata.

La planta es una especie nativa de Asia, donde el arbusto original *Kalanchoe Pinnea* ha sido pulverizado y usado en cápsulas para tratar algunos tipos de cáncer. En México, Iván Arias González, ingeniero en bioquímica y graduado del doctorado de Ciencias en Biotecnología de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMH) del IPN, analizó y desarrolló como parte de su tesis doctoral la caracterización citoclínica de la planta y su efecto en el tratamiento de cáncer de próstata.

En su investigación llevó a cabo un estudio fitoquímico de la *Kalanchoe* para identificar grupos químicos funcionales de metabolitos presentes en diferentes extractos. Los resultados indicaron la existencia de metabolitos secundarios, conocidos como terpenos y alcaloides; de los estudios de citotoxicidad encontró que ninguno resultó nocivo para las células sanas.

Refirió que existen diversos tratamientos para el cáncer de próstata (CaP), pero sus costos son elevados y poco efectivos porque generalmente surge resistencia que provoca condiciones de dependencia hacia otros fármacos además de los especificados para el CaP, en este caso el paciente se convierte en hormono dependiente; “se refiere al estado en que las células prostáticas evaden la muerte celular natural conocida como apoptosis”, explicó.

Dijo que la apoptosis es un proceso sistemático que se revela cuando una célula está dañada y no hay posibilidad de reparación, o en caso de estar infectada por un virus. La *determinación* de iniciar el proceso de muerte puede surgir de la misma célula, del tejido adyacente o de una reacción del sistema inmunológico.

La principal función de la apoptosis es destruir las células dañadas genéticamente para evitar la aparición de enfermedades como el cáncer.

Cuando la capacidad de una célula para realizar la apoptosis se encuentra dañada, como en el caso de una mutación, o ante la invasión de un virus, la cual bloquea su función, la célula dañada continúa su división que resulta en un tumor y éste puede ser maligno o benigno y generar cáncer.

Arias González indicó que en el caso de tratamiento con quimioterapia se administran fármacos antineoplásicos, los cuales dañan a las células que se dividen rápidamente (nocivas) pero también a las saludables, lo que conlleva a la debilidad física del paciente. Por tal motivo basó su investigación en afirmaciones hechas por el doctor Douglas Hanahan.

El biólogo estadounidense confirmó que las células cancerosas estimulan su propio crecimiento, se resisten a la propia muerte celular programada (apoptosis); lo hacen a través de estimular el desarrollo de los vasos sanguíneos para suministrar nutrientes a los tumores (angiogénesis), para invadir tejido local y diseminarse a sitios distantes (metástasis).

El investigador politécnico realizó tres tipos de extractos ordenados de menor a mayor polaridad. Obtuvo que el extracto con etanol y acetato de etilo no inducen mutaciones en las diferentes cepas, por lo tanto pueden ser usados de manera segura. Posteriormente logró

evidenciar que el proceso de muerte celular inducido por el extracto con mejor efecto citotóxico, no generó daño a las células sanas.

Arias González ha estudiado los metabolitos obtenidos de la *Kalanchoe* desde su maestría, por lo tanto han sido más de cinco años de observar sus efectos. “Los resultados que obtuvo son de gran importancia, pues indican que el proceso apoptótico en células nocivas es posible al mediar la activación de la vía mitocondrial y se comprobó gracias a la aparición de caspasas (grupo de proteínas mediadoras de los procesos de apoptosis)”, agregó la doctora Cynthia Ordaz Pichardo, asesora de tesis de Arias González y jefa del Laboratorio de Biología Celular y Productos Naturales de la ENHM.

“Se ha demostrado que los productos naturales modulan la estimulación de la apoptosis al lograr suprimir la proliferación de células dañadas, además de inhibir el proceso de angiogénesis (formación de vasos sanguíneos nuevos a partir de los ya existentes, que ayudan al proceso tumoral). Por tal motivo encontrar metabolitos secundarios es un recurso importante para generar nuevos compuestos anticancerígenos”, señaló.

Debido al difícil acceso para obtener la planta en una zona peligrosa de Tabasco fue necesario reproducir la sustancia y metabolitos de manera “artificial”; aunque no se lograron las sustancias en su totalidad, sí las necesarias para generar el extracto.

Por tal motivo el extracto es 70 por ciento natural y 30 por ciento sintético. La ventaja que tiene la fabricación del compuesto está orientada a evitar la extinción de la *Kalanchoe Flammaea*.

===000===