



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL COMUNICADO DE PRENSA

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

México, D. F., a 19 de octubre de 2013

ESTUDIA IPN ACTIVIDAD ANTITUMORAL DEL CHAYOTE

- **Científicos de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) y de la Escuela Superior de Medicina (ESM) probarán compuestos del fruto en líneas celulares de cáncer cervicouterino, de mama y de pulmón**

C-272

El alto índice de mortalidad por cánceres de mama, cervicouterino y de pulmón en México son signos de alerta para buscar nuevas alternativas de tratamiento y prevención, advirtió el científico de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), doctor Rafael Silva Torres, quien informó que actualmente se estudia en esta institución una variedad de chayote (*Sechium edule*), nativa del país para evaluar sus propiedades antitumorales.

Silva Torres estableció que de acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el 13.8 por ciento de mujeres con más de 20 años de edad fallecieron en México por cáncer de mama en el año 2011, mientras que 10.4 por ciento –de esta misma población– murió por cáncer cervicouterino; asimismo, el 12.8 por ciento de los hombres mayores de 20 años de edad murieron de cáncer de bronquios o pulmón en ese mismo año.

Ante estos porcentajes, el investigador politécnico señaló que al estudiar esta variedad mexicana de chayote se encontró que contiene compuestos químicos con propiedades

farmacológicas que sugieren actividad antitumoral, los cuales no están presentes en especies cultivadas en China, Estados Unidos, Rusia, Turquía, Rumania, Guatemala y Brasil.

El doctor Silva Torres expuso que la especie que se estudia se cultiva en el cerro Los Montecillos, en el estado de Veracruz, la chayotera florece entre junio y julio, su siembra comienza en el mes de diciembre y la cosecha se realiza en mayo.

“Las plantas que crecen en un país o en una localidad no tienen los mismos componentes que los de otros países, aunque sea la misma especie. Inclusive de un lugar geográfico a otro en México su contenido químico es completamente diferente, principalmente por los nutrientes y el pH del suelo. También influye el hecho de que sean variedades cultivadas o silvestres”, indicó.

El investigador de la ENCB dijo que se trata de un proyecto muy prometedor, debido a los hallazgos con que cuentan hasta el momento, y expresó que por la naturaleza de la investigación, se requieren estudios de caracterización biológica muy específicos.

Por ello, la doctora Paula Figueroa Arredondo, de la Escuela Superior de Medicina (ESM) del IPN, colabora en el proyecto como especialista en el estudio celular y molecular de distintos tipos de cáncer.

Asimismo, participan los alumnos de la Universidad Estatal del Valle de Ecatepec (Uneve), Iris Arleth y Raúl Rivera Padilla, quienes en el marco de un convenio de colaboración entre la ENCB y su institución, realizan su trabajo de tesis de licenciatura.

Los jóvenes colaboradores explicaron que para iniciar el proceso se fracciona el fruto y mediante técnicas especiales se obtienen los compuestos orgánicos y metabolitos secundarios.

“En los extractos que analizamos encontramos alcaloides, trazas de flavonoides y de cumarinas, xantonas, flavonas, triterpenoides, además de minerales como el magnesio, selenio y zinc, carbohidratos y vitamina B1 y B2”, detallaron.

Una vez que conocen el contenido químico, realizan un estudio que se denomina “cromatografía en capa fina”, que es una técnica analítica rápida y sencilla para determinar el grado de pureza de un compuesto y conocer su naturaleza y polaridad.

Cuando tienen la separación de los compuestos realizan una técnica experimental denominada “cromatografía en seco” y, mediante disolventes orgánicos, se lleva a cabo la separación de cada uno de los compuestos.

“Cuando el disolvente llega hasta la parte final de la columna, se toman fracciones de tres centímetros y se colocan en frascos por separado, se les adiciona un disolvente polar y cada una de ellas se extrae con metanol, se filtran y se les evapora el metanol”, precisaron.

El doctor Rafael Silva Torres manifestó que a esas mismas fracciones se les realiza una cromatografía en capa fina, se analiza cómo fue la separación y se segregan en compuestos polares y no polares para determinar cuáles se evaluarán *in vivo*.

Después de probar los compuestos purificados en las líneas celulares, los que tienen actividad citotóxica son buenos candidatos para investigar propiedades antitumorales y se les realizarán pruebas de espectroscopía, mismas que determinarán sus estructuras químicas.

La doctora Paula Figueroa Arredondo explicó que los compuestos se probarán en la Escuela Superior de Medicina usando líneas celulares debidamente certificadas.

“Realizaremos la evaluación en la línea celular HeLa -derivada de cáncer cervicouterino-, en la línea MFC-7 -proveniente de cáncer de mama- y con la línea celular A549, que deriva de carcinoma de pulmón”, apuntó.

Después de probar el efecto antitumoral de los compuestos, los investigadores planean llevarlo a la etapa clínica con el interés posterior de producir un medicamento, pues consideraron que es importante ampliar las alternativas para la prevención y tratamiento de los cánceres mencionados.

Silva Torres comentó que la importancia de identificar y concentrar los metabolitos secundarios con actividad antitumoral radica en que a partir de ello se generaría un producto farmacéutico y se podrá establecer la dosis clínica.

Enfatizó que es importante contribuir a revalorar la aportación nutricional de los alimentos y darles sustento científico para promover su consumo con base en los estudios que determinan su valor nutricional por lo que, aun cuando ya exista un producto biotecnológico basado en el chayote, especialmente diseñado para prevenir y tratar carcinomas, se incluya el consumo de este vegetal en la dieta por lo menos dos o tres veces a la semana.

===000===