

PROYECTO UNAM

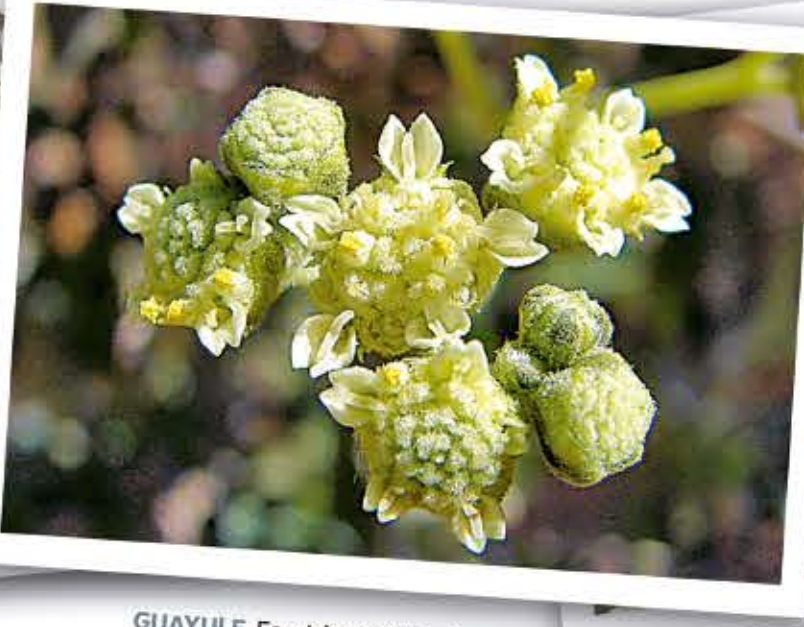
Coordinador: Roberto Arturo Gutiérrez Alcalá robargu@hotmail.com

Congreso Internacional de Migración

La Facultad de Estudios Superiores Acatlán invita al "Congreso Internacional de Migración. Una visión multidisciplinaria", que se realizará los días 2, 3 y 4 de abril en la Unidad de Congresos de la Unidad de Investigación Multidisciplinaria, de la citada facultad. Habrá mesas temáticas, conferencias magistrales y un ciclo de cine. Más información en www.congresodemigracion.acatlan.unam.mx



CUACHALALATE. Habita en climas cálido, semicálido y templado



GUAYULE. Es originaria del desierto de Chihuahua



HERBA DEL SAPO. Habita en climas seco, semiseco y templado

ESTUDIAN PLANTAS CONTRA CÁNCER E HIPERCOLESTEROLEMIA

Del guayule y el cuachalalate se obtuvieron compuestos antiinflamatorios y anticancerígenos; de la hierba del sapo se obtuvo uno que disminuye los niveles de colesterol

Leonardo Huerta Mendoza

Investigadores del Departamento de Productos Naturales del Instituto de Química (IQ) de la UNAM, encabezados por Mariano Martínez Vázquez, obtuvieron, a partir de las plantas guayule (*Parthenium argentatum*) y cuachalalate (*Amphipterygium adstringens*), compuestos antiinflamatorios y anticancerígenos que ya probaron con buenos resultados en ratones.

Ellos han observado que, en ratones a los que les inocularon células cancerosas humanas, dichos compuestos son menos tóxicos y más efectivos que los medicamentos anticancerígenos convencionales, y, además, no dañan las células normales.

"Al compararlos con medicamentos anticancerígenos utilizados en la clínica, vimos que nuestros compuestos hacen que el crecimiento tumoral sea muy lento, con la ventaja adicional de que presentan una muy baja toxicidad", dice Martínez Vázquez.

El guayule y el cuachalalate contienen una gran cantidad de triterpenos, sustancias con una actividad antiinflamatoria y una enorme capacidad para inhibir la proliferación

“Al compararlos con medicamentos anticancerígenos utilizados en la clínica, vimos que nuestros compuestos hacen que el crecimiento tumoral sea muy lento, con la ventaja adicional de que presentan una muy baja toxicidad”

Mariano Martínez Vázquez, investigador del Instituto de Química de la UNAM

de células cancerosas humanas. "Este es nuestro punto de partida. Empezamos a estudiar sustancias puras obtenidas de estas plantas, de las que a su vez obtuvimos una serie de derivados en los que buscamos las partes fundamentales de la molécula y elegimos el compuesto más activo."

Reducción del crecimiento tumoral

Martínez Vázquez y sus colaboradores trabajan con modelos xenograftos (animales con trasplantes de cánceres humanos o de otros tejidos); así, implantan células tumorales humanas en ratones atímicos o desnudos, sin pelo.

Estos ratones de laboratorio tienen el sistema inmune deprimido debido a una mutación genética, lo que permite que puedan recibir tejidos tumorales de otras especies sin experimentar rechazo.

"A los ratones atímicos les inocu-

lamos células de próstata, de mama o de otros cánceres, con el fin de que desarrollen un tumor humano. De esta manera experimentamos nuestros compuestos *in vivo*."

En comparación con fármacos como el cisplatino, los investigadores de la UNAM encontraron que sus compuestos tienen la misma potencia para reducir el crecimiento tumoral. Ahora están viendo cuáles son los blancos de su molécula.

"Tenemos varias vías de señalización celular, y ya sabemos que nuestros compuestos atacan preferentemente dos enzimas: la AKT y la NF-kappaB, las cuales se sobreexpresan en diferentes cánceres. Trabajamos principalmente con la AKT porque se sobreexpresa en dos tipos de cáncer muy comunes: en el de próstata y en el de mama", apunta Martínez Vázquez.

Los científicos del IQ llevan a cabo estos estudios en colaboración

con el doctor Alejandro Centella Dehesa, del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM, quien también hace investigación en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán".

"Ahora sólo falta probarlos en humanos. Ya tenemos todas las pruebas pre-clínicas para que empecemos a trabajar con humanos. Hemos hecho todo lo necesario."

Regulación de los niveles de lípidos

Martínez Vázquez y su alumno de doctorado, el QFB Ibrahim Guillermo Castro Torres, demostraron en un estudio experimental las propiedades de la llamada hierba del sapo (*Eryngium heterophyllum*) para combatir la hipercolesterolemia o los niveles elevados de colesterol en la sangre, alteración metabólica considerada como el principal factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares por aterosclerosis.

"En nuestros estudios sobre diabetes, obesidad y otras alteraciones metabólicas encontramos en el laboratorio que algunas plantas, como la hierba del sapo, regulan los niveles de lípidos en ratones."

Los científicos, entonces, empezaron a trabajar con ratones normales y con colesterol elevado: compararon los efectos de sus compuestos obtenidos a partir de la hierba del sapo con los de la pravastatina —un medicamento utilizado contra el colesterol alto—, y vieron que la planta tiene propiedades para disminuir los niveles del lípido en la sangre.

"Sí, observamos que, en los ratones, el colesterol disminuyó a niveles normales", señala el investigador.

Aislamiento de compuestos activos

Dentro de su diseño experimental, los investigadores evaluaron varios grupos de ratones con colesterol elevado. Un grupo no fue tratado para tener valores de colesterol alto y los otros grupos fueron tratados con pravastatina y la hierba del sapo, a dosis de 100 y 500 miligramos por kilo de peso. Estas dosis disminuyeron significativamente los niveles de colesterol.

"La dosis de 500 miligramos fue la más efectiva para disminuir los niveles de colesterol, pero encontramos problemas de toxicidad en el hígado de los ratones; en cambio, la dosis de 100 miligramos disminuye los niveles del lípido sin causar daños hepáticos."

¿Esto qué significa? Que los investigadores universitarios tienen al menos un extracto de la hierba del sapo que funciona contra la hipercolesterolemia en un modelo experimental con ratones.

"El siguiente paso consiste en aislar los compuestos activos, porque en un extracto hay un mundo de compuestos. Debemos aislar primero los más importantes, los de concentración más alta, y luego probarlos uno por uno. Es un trabajo complicado, pero lo vamos a hacer", finaliza Martínez Vázquez. Más información, en el siguiente correo electrónico: marvaz@unam.mx

Seminario vivencial de adultos mayores

Roberto Gutiérrez Alcalá

De acuerdo con datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en 2010, casi 10% de la población de los países que integran esta región del mundo tenía más de 60 años de edad; y se espera que en 2020, 13% superará las seis décadas de vida; y en 2050, 25%.

Esto quiere decir que, en un lapso relativamente corto, los años de vida de la gente se han incrementado de una manera que era impensable en décadas anteriores. Hoy en día, las personas viven, en promedio, 35 años más que lo que nuestros bisabuelos vivían.

A partir de esta realidad, la Escuela Nacional de Trabajo Social (ENTS)—en colaboración con el Instituto de Investigaciones Sociales (IIS) y el Seminario Universitario Interdisciplinario sobre Envejecimiento y Vejez (SUIEV) de la UNAM— puso en marcha el "Seminario vivencial de las personas adultas mayores", que se realizará el último viernes de cada mes (excepto de julio y agosto), de 10 a 14 horas, hasta septiembre de 2014.

"Tener muchos años de vida adicionales a los que se tenían en generaciones anteriores representa un tesoro, un patrimonio, una revolución en términos sociales, económi-

cos, políticos y de salud. Desde cualquier perspectiva, la longevidad se ha convertido en una cuestión fundamental en nuestras sociedades", dijo Manuel Perló Cohen, director del IIS, durante la ceremonia de inauguración de este seminario, efectuada en el Auditorio Manuel Sánchez Rosado, de la ENTS.

“Desde cualquier perspectiva, la longevidad se ha convertido en una cuestión fundamental en nuestras sociedades”

Manuel Perló Cohen, director del IIS de la UNAM

Perló Cohen añadió que los adultos mayores van a tener cada vez mayor presencia en nuestras sociedades, por lo cual éstas deben prepararse a conciencia para ofrecerles un espacio y una actividad, y no considerarlos viejos en el sentido peyorativo del término, sino miembros de un grupo de edad diferente, con limitaciones pero también con cualidades distintas de las del resto de la población.

"Por eso es esencial visualizar el tema de los adultos mayores como la apertura a una nueva etapa de la vida y no sólo como un declive. La idea es que después de los 60 podamos

tener proyectos y actividades, podamos aprender y cambiar, porque también se trata de transformarnos. En este sentido celebro que la Universidad Nacional busque alternativas y abra sus puertas a los adultos mayores, para que vengan y sean parte de ella."

Por su lado, Verónica Montes de Oca, investigadora del IIS y coordinadora del SUIEV, destacó la importancia que significa, en términos de experiencia acumulada, contar en la actualidad con la mayor cantidad de centenarios de la historia de la humanidad.

"Ahora bien, esta experiencia humana acumulada a lo largo de los años, así como el incremento de las esperanzas de vida, no valen mucho si no les damos un sentido que puede manifestarse—y de hecho se manifiesta— a través de las vivencias que cada uno de nosotros tenemos en distintas dimensiones: la familia, las redes sociales, nuestro trabajo, etcétera. De ahí que yo vea este seminario como una oportunidad de darnos permiso para reflexionar sobre qué hemos hecho en nuestra vida y qué podemos cambiar para reverdecir aún más lo que queda en esta nueva etapa."

Finalmente, Leticia Cano Soriano, directora, de la ENTS, apuntó que uno de los principales objetivos de este seminario es vincular la ac-



EN 2050. Se espera que 25% de la población de América Latina y el Caribe tenga más de 60 años

tividad de investigación y de docencia con la experiencia vivencial de los adultos mayores participantes.

"Asimismo, estoy segura de que enriquecerá no sólo a quienes lo organizamos y participarán en él como ponentes y público, sino también a los alumnos de la ENTS, pues podrán intercambiar puntos de vista con todos los adultos mayores presentes."

La primera conferencia dictada el viernes 28 de febrero se llamó "Familia" y fue seguida por el taller "Cuéntanos sobre tu familia". Hoy se dictará la conferencia "Redes sociales", seguida por "Experiencias y relatos: ¿una estrategia para promover la integración social?"

El 25 de abril: conferencia "Derechos humanos", seguida por la mesa de discusión "¿Vulnerabilidad de las personas adultas mayores ante los derechos humanos?"; el 30 de mayo: conferencia "Salud", seguida por la mesa de discusión "Conveniencia del autocuidado"; el 27 de junio: conferencia "Nutrición", seguida por el taller "La comida cotidiana, ¿una buena costumbre?"; y el 26 de septiembre: conferencia "Pensiones", seguida por la tertulia de café "Las experiencias sobre las pensiones".

Además, del 27 al 29 de agosto se llevará a cabo el "Segundo encuentro de personas adultas mayores. Estrategias en la vida cotidiana".