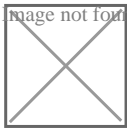


image not found or type unknown



www.juventudrebelde.cu

image not found or type unknown



Teléfonos celulares y otros dispositivos inalámbricos asociados a la aparición repentina de cáncer Autor: Internet Publicado: 21/09/2017 | 06:24 pm

Investigan métodos en la preparación de moléculas que generarían anticancerígenos

Mediante el uso de este tipo de reacciones ha podido preparar una serie de sustancias macrocíclicas que podrían inhibir selectivamente algunas proteínas relacionadas con el cáncer y la retinopatía diabética

Publicado: Miércoles 06 enero 2016 | 11:29:57 am.

Publicado por: Juventud Rebelde

Para desarrollar moléculas sintéticas complejas, que a futuro sirvan para generar fármacos anticancerígenos, Luis Demetrio Miranda Gutiérrez, investigador del Instituto de Química (IQ) de la UNAM, en México, diseña metodologías propias utilizando reacciones de cuatro componentes o reactivos.

«Se llaman reacciones de multicomponentes porque reúnen hasta cuatro materias primas que se combinan en una reacción para generar un solo producto más complejo,» afirmó el doctor en ciencias químicas y experto en síntesis orgánica.

Mediante el uso de este tipo de reacciones ha podido preparar una serie de sustancias macrocíclicas que podrían inhibir selectivamente algunas proteínas relacionadas con el cáncer y la retinopatía diabética.

El científico universitario también crea nuevas moléculas con el uso de reacciones que involucran a los radicales libres y aprovecha su alta reactividad para generar transformaciones que no se pueden llevar a cabo a través de otras técnicas.

Con este proyecto, Miranda Gutiérrez obtuvo una de las seis Cátedras de Investigación Marcos Moshinsky 2015, creadas en 2011 con apoyo de la UNAM, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y la Fundación Marcos Moshinsky para honrar la memoria del físico universitario e incentivar a jóvenes académicos con desarrollos científicos, estudios sólidos y prometedores.

«Obtenerla significa un privilegio y a la vez una responsabilidad, pues es un apoyo para seguir con la generación de resultados», dijo Miranda, quien logró la distinción en el área de Ciencias Químico Biológicas.

Hasta ahora, el experto ha sintetizado con sus alumnos de posgrado 26 moléculas macrocíclicas diferentes de las 50 a 60 que espera obtener en una primera etapa de trabajo.

Generalmente, las reacciones químicas se hacen paso a paso, con la mezcla de dos componentes para generar un producto. Pero en los multicomponentes se ensamblan hasta cuatro integrantes para lograr una molécula compleja y más grande a partir de una sencilla y pequeña, a la que se le añaden varios integrantes.

«Utilizamos estas metodologías para hacer moléculas macrocíclicas, es decir, estructuras cíclicas de carbono con nitrógeno formadas por 18 a 21 átomos, al usar como base un reactivo llamado triptamina, derivado del aminoácido natural triptófano, que es esencial en las proteínas», detalló.

Lo interesante de estas moléculas es que, al medir su citotoxicidad, resultaron muy tóxicas para cierto tipo de células cancerígenas. «Aplicamos estas moléculas a cultivos celulares cancerígenos y comprobamos que inhiben su desarrollo, mientras que su toxicidad es muy baja para las células sanas, lo que resulta bastante prometedor», subrayó.

El universitario aclaró que en su laboratorio se hace ciencia básica, avanzando en este método para hacer macrociclos; las futuras aplicaciones corresponderían a otros grupos de investigación, que enfrentarán retos como introducir las moléculas a organismos vivos.

«Aunque esperamos que algunas de estas moléculas sean aplicables como fármacos, lo que nos mueve es la ciencia básica, el principio de la síntesis orgánica, que es el arte de modificar a las moléculas. A veces, el interés es la molécula que se produce (en este caso un anticancerígeno o un antiinflamatorio) y otras el método para llevar a cabo la transformación», abundó.

Hace 15 años, Miranda creó el primer grupo de investigación en México dedicado al uso de reacciones de radicales libres en síntesis orgánica.

«Cuando una molécula se transforma en otra siempre existe el rompimiento de enlaces químicos, que constan de dos electrones. A veces una de las partes se lleva los dos electrones, dejando un ión positivo y uno negativo, pero en otras, cuando el enlace se rompe cada parte obtiene un electrón y entonces se producen radicales libres. Estos son intermediarios que se generan en el curso de una reacción», explicó.

Estos intermediarios reaccionan para estabilizarse y originan nuevos enlaces. «Se generan por la ruptura de un enlace químico y tienen una alta reactividad», añadió.

En su método, el universitario pone a favor la alta reactividad de los radicales libres para formar nuevas moléculas complejas, útiles para el desarrollo de fármacos y nuevos materiales, informa NCYT Amazings.

Lea además

[Vacuna cubana contra el cáncer pulmonar recibe premio de Innovación](#)

[Conteo regresivo para la cirrosis hepática](#)

[Científicos descubren un código para «apagar» el cáncer](#)

<http://www.juventudrebelde.cu/ciencia-tecnica/2016-01-06/investigacion-metodos-en-la-preparacion-de-moleculas-que-generarian-anticancerigenos>

Juventud Rebelde | Diario de la juventud cubana
Copyright © 2017 Juventud Rebelde