

Número 402
8 de junio de 2018

**EGRESADA DE LA UAM, PREMIADA CON LA BECA PARA LAS MUJERES
EN LA CIENCIA 2018**

*Su trabajo profundiza en el conocimiento del estrés oxidativo para contribuir al tratamiento de enfermedades diversas

El desarrollo de compuestos químicos que funcionan como antioxidantes permitió idear la generación de otros capaces de inhibir el estrés oxidativo y, por tanto, combatir el Alzheimer y el Mal de Parkinson, explicó la doctora Adriana Pérez González, ganadora este año de la Beca para Mujeres en la Ciencia que confieren L’Oreal, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y la Academia Mexicana de Ciencias.

La investigadora del Departamento de Química de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) es autora del trabajo Diseño computacional de antioxidantes de la Feniletilamina con posible actividad como neuroprotectores en el tratamiento de Parkinson y Alzheimer, que profundiza en el conocimiento del estrés oxidativo y plantea estrategias viables para contrarrestarlo.

La catedrática Conacyt comisionada en la Unidad Iztapalapa expuso que dicho mal está relacionado con arterioesclerosis múltiple, artritis, diabetes, cardiopatías, diversos tipos de cáncer y enfermedades neurodegenerativas –incluidos el Mal Parkinson y el Alzheimer– por lo que abatirlo ayuda en el tratamiento de esos padecimientos.

Ese problema ocurre por el desequilibrio existente entre la capacidad del organismo para reparar el daño y los radicales libres, los cuales aumentan sus concentraciones por contaminación, tabaquismo, radiación ultravioleta, infecciones, entre otros factores.

Cuando estas especies oxigenadas o nitrogenadas reactivas se generan en cantidades superiores a los límites saludables ocurre el estrés oxidativo, es decir, el daño ocasionado a componentes celulares de importancia biológica, por ejemplo, las proteínas, los lípidos e incluso el ADN.

A partir de la experiencia de trabajar con compuestos químicos que puedan comportarse como antioxidantes surge la idea de hacerlo con aquellos que puedan inhibir el estrés oxidativo y, por tanto, el Alzheimer y el Parkinson.

En recientes investigaciones se ha revelado que el aumento de la peroxidación lipídica –degradación oxidativa de los lípidos– está relacionada con el surgimiento de enfermedades neurodegenerativas, por ello el interés de realizar estudios sobre estrés oxidativo, la formación de radicales libres y cómo depurarlos o combatirlos.

“Nosotros pensamos en la feniletilamina, porque es un neuroprotector biosintetizado y tiene efectos benéficos para poder combatir este tipo de males”, apuntó.

Esta sustancia inhibe una enzima conocida como monoaminoxidasa (MAO) encargada de metabolizar neurotransmisores como la serotonina y la dopamina, sin embargo se ha observado que también tiene como sustrato una neurotoxina, que al metabolizarla provoca que se acumule en las neuronas y provoque la muerte neuronal.

El objetivo final es proponer compuestos derivados de la feniletilamina con propiedades antioxidantes y que puedan comportarse como posibles inhibidores de la monoaminoxidasa y, por tanto, inhibir padecimientos neurodegenerativos como el Alzheimer y Parkinson.

La investigadora agregó que para realizar este estudio teórico computacional “utilizamos metodologías mecanocuánticas, sobre todo la teoría de funcionales de la densidad para obtener las estructuras con mejores energías electrónicas y de ahí determinar sus posibles reacciones con los radicales libres”.

Las reacciones de estos compuestos se analizan termodinámica y cinéticamente con los radicales libres y se cuantifica qué tan eficientes son como depuradores de esas especies.

Si bien se ha desarrollado una metodología confiable y soportada con datos experimentales, la obtención de un fármaco estaría “en una perspectiva más amplia” de investigación.

La doctora Pérez González dijo sentirse “emocionada porque a partir de esta beca podrá tener un avance significativo en la investigación que desarrollo por parte de la Cátedra Conacyt en la Unidad Iztapalapa de la UAM” y agradeció el apoyo del grupo de trabajo y a la institución por brindarle la oportunidad de realizar este proyecto.

La Licenciada en Química Industrial por la Universidad Autónoma de Tlaxcala es egresada del Doctorado en Ciencias (Química) de la Unidad Iztapalapa, del que se graduó con el trabajo Estudio teórico del Edaravone y sus derivados como agentes químicos para combatir el estrés oxidativo.

Ha realizado estancias posdoctorales en la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), así como en el Departamento de Química y Tecnología Química, Laboratorio de Química Teórica y Computacional, en la Universidad de Calabria, Italia, donde continuó desarrollando líneas de investigación relacionadas con estrés oxidativo, mecanismos de reacción, termodinámica y cinética computacionales.

