

INVESTIGADORES BUAP DESCUBREN LA VINCULACIÓN ENTRE HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR Y DIABETES

Para el descubrimiento de este mecanismo fisiopatológico, a los modelos animales experimentales se les administró sildenafil, mejor conocido como viagra.

Por su relevancia, esta investigación fue publicada en American Journal of Physiology (AJP)-Lung Cell Mol Physiol, Experimental Physiology, The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics y British Journal of Pharmacology.



BUAP. 6 de diciembre de 2015.- Un grupo de académicos de la Facultad de Ciencias Químicas (FCQ), Facultad de Medicina y del Instituto de Fisiología de la BUAP, en colaboración con investigadores de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid, España, descubrieron un mecanismo fisiopatológico presente en sujetos diabéticos: la vinculación entre hipertensión arterial pulmonar y esta enfermedad crónico degenerativa, misma que provoca un incremento del estrés oxidativo, el cual a su vez induce disfunción endotelial y ésta hipertensión pulmonar.

Se trata de una investigación pionera, por cuya relevancia fue publicada en American Journal of Physiology (AJP)-Lung Cell Mol Physiol, en el volumen 295, 2008; en Experimental Physiology

en el volumen 97, 2012; en *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, volumen 338, 2011; así como en *British Journal of Pharmacology*, volumen 133, 2001.

El doctor **José Gustavo López y López**, responsable de la investigación por parte de la BUAP, subrayó que es un hallazgo en el área, puesto que en la bibliografía científica no se reporta la existencia de dicho mecanismo fisiopatológico.

Para el descubrimiento de este mecanismo han utilizado modelos animales experimentales con diabetes, a los cuales se les administró un inhibidor de la fosfodiesterasa, tipo 5 (PDE-5), en este caso sildenafil, mejor conocido como Viagra: un medicamento usado por su principio activo para la disfunción eréctil y que actualmente se utiliza para el tratamiento de la hipertensión pulmonar persistente del recién nacido y del adulto.

“Los modelos animales con diabetes tienen baja disponibilidad del óxido nítrico, por lo que al administrar sildenafil se favorece la actividad de este compuesto (óxido nítrico) en las células musculares lisas vasculares, reduciendo así los problemas de hipertensión pulmonar”, comentó el Doctor en Farmacia por la Universidad Complutense de Madrid.

Además, con ayuda de la farmacología se encontró que las ratas diabéticas tienen un incremento del estatus oxidativo que ocasiona disfunción endotelial, una de las primeras manifestaciones de enfermedades vasculares como arteriosclerosis, hipertensión arterial y trombosis, entre otras.

Para comprobar qué entidad química incrementa el estatus oxidativo y provoca la hipertensión pulmonar, con técnicas de microscopía y biología molecular se determinó que los radicales superóxido son los causantes de inducir el incremento del estrés oxidativo y que la NADPH oxidasa genera estos radicales superóxido.

Los integrantes de este trabajo, por parte de la BUAP, son los doctores José Gustavo López y López, de la Facultad de Ciencias Químicas, y Fausto Atonal Flores, de la Facultad de Medicina; así como el Cuerpo Académico Farmacobiología, del Instituto de Fisiología.

La meta: disminuir la hipertensión pulmonar

Desde el año 2000, los científicos de la BUAP estudian el efecto de diferentes sustancias que pudiesen corregir la hipertensión pulmonar, tal es el caso del sildenafil y otros medicamentos antioxidantes, éstos últimos también pueden ser susceptibles de investigación para la reducción de la presión en las arterias pulmonares.

José Gustavo López y López, nivel I del Sistema Nacional de Investigadores, explicó que para evaluar la efectividad de los fármacos, principalmente del Viagra, como herramienta farmacobiológica se desarrolló un modelo de rata diabética. Para el estudio se tienen dos grupos de animales, a uno se le administró sildenafil, con ayuda de una sonda.



A ambos grupos se evaluó la presión arterial pulmonar y la reactividad vascular. Para este fin, uno de los métodos utilizados es introducir en los modelos animales experimentales un catéter directo a la arteria pulmonar, para medir la presión, indicó el académico de la FCQ.

Otra metodología es que después de ocho semanas de administración del inhibidor de la fosfodiesterasa, tipo 5 -sildenafil-, las ratas Sprague Dawley se anestesian y sacrifican, para extraerles el pulmón y corazón. Después, en cámaras de tejido aislado se colocan los anillos de las arterias pulmonares y con un sensor muy fino se mide su fuerza. Los cambios de tensión indican el funcionamiento de la arteria pulmonar.

El también integrante del Cuerpo Académico Farmacobiología, del Instituto de Fisiología, puntualizó que con esas herramientas farmacológicas se evalúan las diferentes etapas del óxido nítrico, desde su síntesis hasta su efecto vasodilatador en las ratas, con el objetivo de aportar información sobre las dianas terapéuticas para la mejora del tratamiento de la hipertensión arterial pulmonar en sujetos diabéticos.

http://radiobuap.com/2015/12/investigadores-buap-descubren-la-vinculacion-entre-hipertension-arterial-pulmonar-y-diabetes/?utm_content=buffer0fb1e&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer