
PREMIOS ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA DE COLOMBIA - LABORATORIOS ABBOTT 2011

Alfredo Jácome Roca¹

La Academia Nacional de Medicina con la colaboración de Laboratorios Abbott otorgó en noviembre de 2011 la quinta versión del Premio a las Ciencias Médicas, uno en las áreas de ciencias médicas y experimentales y otro en el área de ciencias clínicas. Presentamos aquí algunas notas sobre los trabajos ganadores y los que obtuvieron menciones honoríficas.

El Premio en el área de las Ciencias Básicas lo obtuvieron Carlos Vélez Pardo y Marlene Jiménez del Río, profesores del Grupo de Neurociencias de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia en Medellín. El trabajo ganador se tituló: "MECANISMOS MOLECULARES DE PÉRDIDA NEURONAL Y DE CITOPROTECCIÓN EN MODELOS IN VITRO E IN VIVO DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER Y PARKINSON" [1,2].

Los profesores Vélez Pardo y Jiménez del Río han realizado carreras paralelas en microbiología en centros universitarios de primera línea como las universidades de los Andes y de Antioquia, maestrías y doctorados en la Universidad Libre de Bruselas, Bélgica. Su productividad en el grupo que lidera el doctor Francisco Lopera ha sido enorme en los

últimos años, y tiene connotación internacional. Ellos y otros miembros de este Grupo son frecuentes ganadores de premios a nivel nacional como el de la Academia y el de la Fundación Angel Escobar, y también han brillado en el ámbito global.

La **enfermedad de Alzheimer (EA)** y la **enfermedad de Parkinson (EP)** son los trastornos neurodegenerativos progresivos que afectan con mayor frecuencia a millones de personas en el mundo. Dado que un porcentaje significativo de pacientes comparten características clínicas y patológicas de ambas entidades, esto podría indicar la existencia de un mecanismo patológico común. Con base en estudios *in vitro*, *in situ* e *in vivo*, los autores han propuesto un modelo molecular unificado de estrés oxidativo en EA y EP, inducido por los estímulos tóxicos, la dopamina (DA), la 6-hidroxidopamina (6-OHDA), la 5,6-dihidroxitriptamina (5,6-DHT), la 5,7-dihidroxitriptamina (5,7-DHT), el beta-amiloide 25-35 (A β 25-35) y los metales (v. gr. hierro [Fe²⁺], cobre [Cu²⁺], zinc [Zn²⁺], manganeso [Mn²⁺]) como posible explicación a la pérdida neuronal en algunos casos mixtos con EA/EP. Esta hipótesis podría contribuir a una mejor comprensión de las cascadas fisiopatológicas en ambos desórdenes y valida la

¹ MD. Académico de Número.

idea de que el estrés oxidativo generado por el peróxido de hidrógeno (H₂O₂) representa una molécula fundamental de señalización de muerte celular. En conjunto, estas investigaciones permitirían un mejor acercamiento racional en los diseños terapéuticos que rescaten, detengan o retarden los procesos de deterioro neuronal en los pacientes que padecen estas devastadoras patologías.

Los aportes del Grupo en diferentes campos del conocimiento han sido muy significativos (<http://neurociencias.udea.edu.co/>). En relación con las enfermedades degenerativas que fueron objeto de la investigación, este Grupo identificó el conglomerado poblacional con Alzheimer genético precoz más grande del mundo (en Antioquia), participó en la identificación de seis nuevas mutaciones en el gen de la Presenilina-1 en el cromosoma 14, descubrió la Mutación E280A en la PS-1, exclusiva de la población antioqueña, en colaboración con la Universidad de Washington y la Universidad de Harvard, identificó ocho conglomerados familiares con enfermedad de Huntington, en colaboración con el grupo de Genética Molecular de la Universidad de Antioquia con quienes además identificó cuatro grandes grupos familiares afectados de Parkinson Juvenil familiar con efecto fundador y transmisión autosómica recesiva y la nueva mutación Cys212Tyr en el gen parkinsoniano. También identificó dos mutaciones en el gen Notch 3 (una de ellas nueva en la literatura, la mutación C455R) responsables de la demencia vascular hereditaria tipo CADASIL en Colombia, y primeras familias identificadas en América Latina en colaboración con la U. de Harvard.

El grupo ha logrado establecer un mecanismo molecular unificado de estrés oxidativo inducido por neurotoxinas y metales en un modelo celular que sugiere que las enfermedades de Alzheimer (EA) y Parkinson (EP) comparten vías de señalización moleculares comunes durante el proceso de dete-

rioro y muerte neuronal. En un trabajo asociado con la Universidad de Washington se encontró que el haplotipo ApoE4 funciona como factor modificador de la edad de inicio del Alzheimer precoz por mutación E280A adelantando la edad de inicio. Igual sucede con algunos factores ambientales como el alto nivel de escolaridad y la historia previa de depresión.

La mención honorífica en el área de Ciencias básicas correspondió a Carlos Javier Alméciga Díaz, Adriana María Montaña y Luis Alejandro Barrera, investigadores de la Universidad Javeriana liderados por este último. El título del trabajo fue: “DISEÑO Y EVALUACIÓN DE VECTORES DERIVADOS DE VIRUSADENOSOCIADOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA MUCOPOLISACARIDOSIS IVA” [3]. Su Instituto de Errores Innatos del Metabolismo está concentrando sus esfuerzos en la construcción de vectores para Terapia Génica, detección y expresión de mutaciones, errores innatos del metabolismo, diagnóstico y seguimiento de errores Innatos del metabolismo, Expresión de proteínas recombinantes como modelos de Terapia de Reemplazo Enzimático, estudio de células madre en errores innatos del metabolismo y en el Programa de Autoaprendizaje en Errores Innatos del Metabolismo.

El premio en el Área de las Ciencias Clínicas lo recibió el CIDEIM (Centro Internacional de Entrenamiento e Investigaciones Médicas) de Cali, con el trabajo “SÍFILIS SECUNDARIA EN CALI, COLOMBIA. NUEVOS CONCEPTOS EN LA PATOGÉNESIS DE LA ENFERMEDAD” [4]. Trece autores participaron en la realización de este estudio, liderados por Adriana R. Cruz, Allan Pillay y Ana B. Zuluaga. El CIDEIM es un Centro de Investigación y desarrollo tecnológico en enfermedades infecciosas dedicado a la innovación y a la formación de recurso humano en el campo biomédico, cuyo propósito es buscar alternativas para disminuir el impacto negativo y los costos de

las enfermedades infecciosas en la población. El Centro tiene sus antecedentes en un programa de cooperación internacional entre la Universidad de Tulane y la Universidad del Valle que se estableció en 1961.

La **Mención Honorífica** en esta área correspondió al grupo CEDIFETAL (Unidad de Medicina Materno-Fetal) de Barranquilla, con el trabajo: "PREDICCIÓN DE PARTO PRETÉRMINO CON EL USO DEL ÍNDICE DE CONSISTENCIA CERVICAL" [5]. Seis autores participaron, bajo el liderazgo de Miguel Antonio Parra Saavedra.

Al ofrecer estos premios la Academia Nacional de Medicina y Abbott cumplen con sus propósitos de fomentar la investigación científica y de destacar la labor de los investigadores que con inteligencia y tesón desarrollan sus estudios en diferentes regiones del país para beneficio de la medicina nacional. Los resultados de tales investigaciones son especialmente importantes, no sólo por su nuevo aporte a la ciencia, sino por sus favorables efectos sobre los problemas sanitarios del país.

REFERENCIAS

1. Velez-Pardo C, Jimenez-Del-Rio M, Lores-Arnaiz S, Bustamante J. Protective effects of the synthetic cannabinoids CP55,940 and JWH-015 on rat brain mitochondria upon paraquat exposure. *Neurochem Res.* 2010 Sep;35(9):1323-32
2. M Jiménez del Río y cols. Los linfocitos: modelo de estudio en las enfermedades de Alzheimer y Parkinson latreia, 2006 - iatreia.udea.edu.co (artículos relacionados con la investigación ganadora, con datos parciales).
3. Alméciga-Díaz CJ, Rueda-Páramo MA, Echeverri OY, Montañó AM, Tomatsu S, Barrera LA. Uso de vectores derivados de virus adenoasociados para el tratamiento de la enfermedad de Morquio A *Universitas Médica*, vol. 50, núm. 3, julio-septiembre, 2009, pp. 356-379. (Datos parciales de investigación ganadora).
4. Cruz AR, Pillay A, Zuluaga AV, Ramirez LG, Duque JE, Aristizabal GE, Fiel-Gan MD, Jaramillo R, Trujillo R, Valencia C, Jagodzinski L, Cox DL, Radolf JD, Salazar JC. Secondary syphilis in cali, Colombia: new concepts in disease pathogenesis. *PLoS Negl Trop Dis.* 2010 May 18;4(5):e690
5. Parra-Saavedra M, Gómez L, Barrero A, Parra G, Vergara F, Navarro E. Prediction of preterm birth using the cervical consistency index. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2011 Jul; 38(1):44-51.