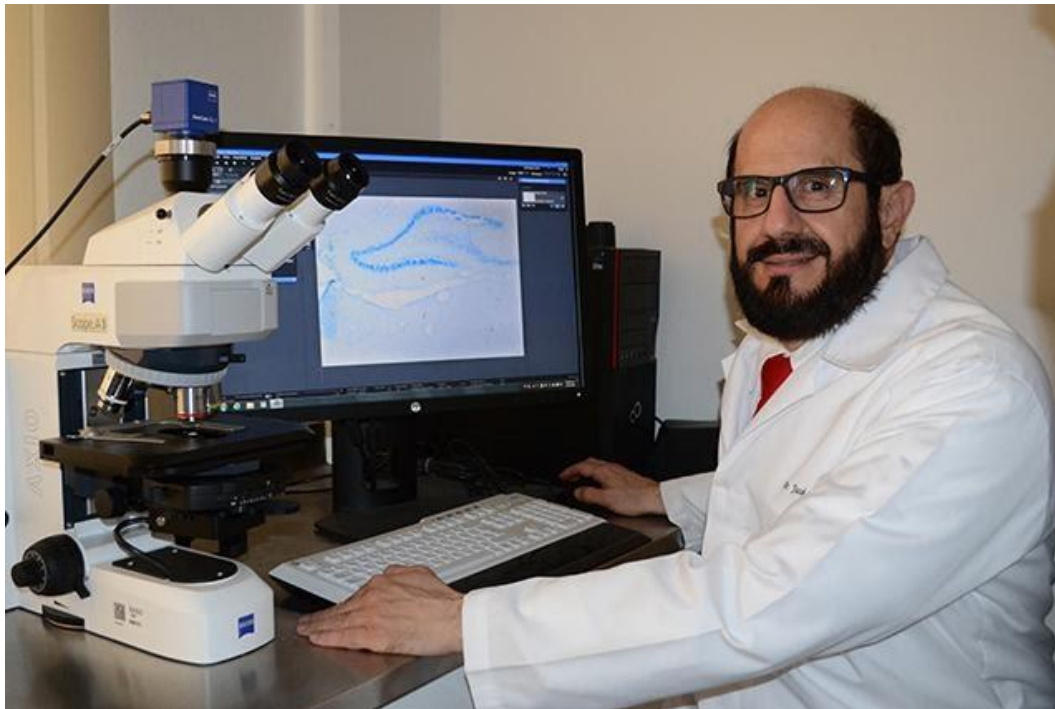


RECONOCEN CIENCIA DE LA BUAP EN PRESTIGIOSA PUBLICACIÓN NEUROCIENTÍFICA

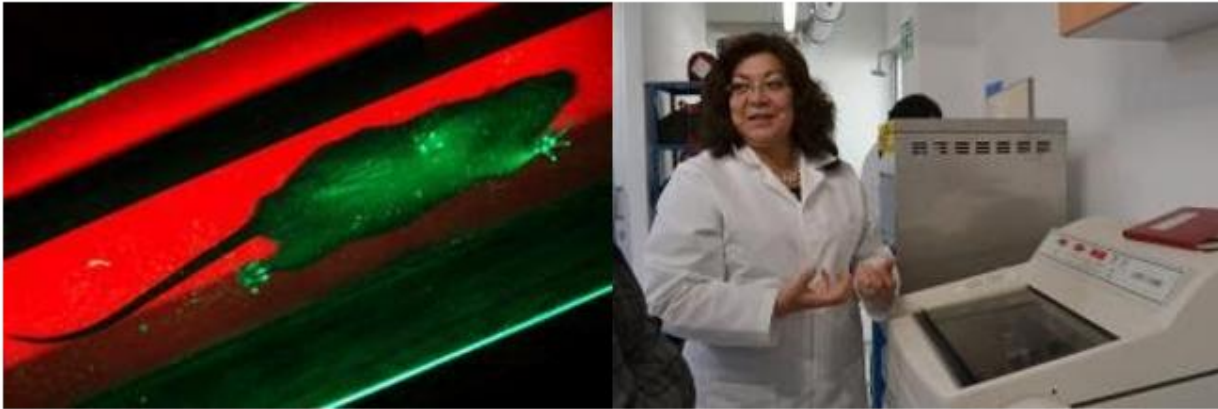
- *La noticia es la portada de la revista Journal of Comparative Neurology*
- *Publica nuevo conocimiento sobre el mutante de mielina la rata taiep, modelo animal del Instituto de Fisiología*



Dr. José Ramón Eguibar. Instituto de Fisiología BUAP

Esta investigación abre nuevas vías en la búsqueda de fármacos y terapias contra algunas enfermedades, como la esclerosis múltiple. La *rata taiep* saltó de las pasarelas de laboratorios a la portada de una de las revistas científicas más prestigiadas: la *Journal of Comparative Neurology*, que en la edición de este año publica resultados de investigación de este modelo animal desarrollado en el Instituto de Fisiología de la BUAP. Así, esta Casa de Estudios ha generado una de las noticias científicas más importantes del año en el campo de las Neurociencias. Descrita por primera vez en 1989, por los doctores Björn Holmgren y Ruth Urbá, la *rata taiep* se obtuvo como una mutación espontánea durante el proceso para obtener una rata con alta frecuencia de bostezo, mediante endogámicos, esto es cruzamiento de hermanos con hermanas, la cual ha mostrado sus bondades en el estudio de padecimientos asociados al cerebro. Su

nombre, taiep, deriva de las iniciales de los síntomas que presenta: temblor, ataxia, inmovilidad, epilepsia y parálisis. En su más reciente publicación -cuya portada ya está en digital y de próxima aparición en la edición impresa-, de entre varias imágenes sometidas a concurso, la *Journal of Comparative Neurology* seleccionó la que ilustra el marcaje de la mielina en la rata taiep (los colores rojo corresponden a la mielina y el verde a los neurofilamentos), la cual corresponde al artículo *Auditory impairment in H-ABC tubulinopathy*, resultados de investigación de este modelo animal, de los doctores José Ramón Eguibar y Carmen Cortés, en colaboración con los doctores Hugo Hernández, de la Universidad de Guanajuato, y Valeria Piazza, del Centro de Investigaciones en Óptica, entre otros. Lo relevante de este artículo publicado por la revista *Journal of Comparative Neurology*, cuyos autores además de los arriba citados son Alejandra López Juárez, Arturo González-Vega, Anke Kleinert-Altamirano, Ángeles Garduno-Robles, Milvia Alata y Carlos Villaseñor Mora, es nuevo conocimiento generado a partir de la rata taiep: se descubrió que existe una enfermedad humana que es una hipomielinización con atrofia de los ganglios basales y cerebelo (H-ABC, de sus siglas en inglés), lo cual abre nuevas vías para el desarrollo de fármacos y terapias contra este padecimiento. “La rata taiep sabemos ahora es una enfermedad de la mielina debida a una alteración genética en los microtúbulos que son los que guían del tráfico dentro de las células y en el caso de los oligodendrocitos que son los que se encargan de hacer la mielina, proceso que se denomina mielinización. Las ratas taiep tienen alterados los microtúbulos y esto hace que pierdan mielina, porque la tubulina beta 4A (TUBB4A) es anormal debido a una mutación”, explican los doctores José Ramón Eguibar y María del Carmen Cortés, niveles III y I, respectivamente, del Sistema Nacional de Investigadores, y responsables del Laboratorio de Neurofisiología de la Conducta y Control Motor, del Instituto de Fisiología de la BUAP. Lo más relevante -continúan los especialistas- es que estudios de resonancia magnética de las ratas taiep y de los humanos son iguales con atrofia (disminución del volumen) de los ganglios basales, una estructura que está involucrada en la planeación del movimiento y del cerebelo que ayuda a coordinar los movimientos en humanos con H-ABC y en las ratas taiep. Es decir, humanos y ratas taiep tienen una mutación en las tubulinas, en específico de la TUBB4A. “Recientemente localizamos un paciente con H-ABC y se le realizaron potenciales provocados auditivos que sirve para explorar la vía auditiva al dar un clic de manera reiterada 32 a 64 veces en ambos oídos.



De manera relevante, los potenciales provocados auditivos son iguales también en ratas taiep y en humanos con H-ABC”. Desde los primeros estudios se demostró que la rata taiep es un modelo de enfermedad de mielina (el aislante natural de los nervios), debido a una causa congénita, a estas enfermedades se les denominan leucodistrofías; otro grupo importante de estos padecimientos de la mielina son los procesos inflamatorios, como la esclerosis múltiple. El doctor José Ramón Eguibar Cuenca expone que muchos de los nervios de un bebé carecen de vainas de mielina maduras, por lo que sus movimientos son aún torpes, sin coordinación. A medida que estas se desarrollan, los movimientos se tornan más suaves, intencionados y coordinados porque las vías que los controlan se mielinizan. “Las vainas de mielina no se desarrollan con normalidad en niños con ciertas enfermedades hereditarias, como son la de Tay-Sachs, de Niemann-Pick y de Gaucher, o que tienen síndrome de Hurler. En estos casos suelen aparecer problemas neurológicos permanentes, a menudo considerables. En los adultos, la vaina de mielina puede dañarse o destruirse por las siguientes causas: accidente cerebrovascular (ictus), infecciones, trastornos inmunitarios, trastornos metabólicos, carencias nutricionales, como falta de vitamina B12, venenos como el monóxido de carbono e, incluso, consumo excesivo de alcohol. “Las causas de algunos trastornos que producen desmielinización son desconocidas. Estos se denominan trastornos desmielinizantes primarios. El más frecuente es la esclerosis múltiple. Otros de este grupo son encefalomielitis aguda diseminada, adrenoleucodistrofia y adrenomielloneuropatía, la neuropatía óptica hereditaria de Leber y el trastorno del espectro de la neuromielitis óptica”, explica. La rata taiep es un modelo animal único e idóneo para el estudio de estas enfermedades, porque es un modelo genético que desarrolla la enfermedad tal y como un paciente humano lo hace durante su vida. Así, la ciencia creada en los laboratorios de la BUAP trasciende

fronteras y logra un notable reconocimiento como portada de una prestigiosa revista en el campo de las Neurociencias.

Dirección de Comunicación Institucional Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

<http://www.buap.mx/> Menciones

<https://www.boletin.buap.mx/node/1893#:~:text=La%20rata%20taiep%20salt%C3%B3%20de,de%20Fisiolog%C3%ADa%20de%20la%20BUAP.>

