

Uruguayos hallan célula clave en patología neurodegenerativa

Pablo Díaz Amarilla estaba tratando de desarrollar astrocitos, un tipo de células nerviosas, a partir de una rata con esclerosis lateral amiotrófica. Descubrió más que lo que buscaba. Pudo aislar un nuevo tipo de célula que acelera la enfermedad.

La Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA) se ha hecho conocida masivamente por ser la enfermedad que padece el físico inglés Stephen Hawking.

Enfermedad degenerativa de tipo neuromuscular, la ELA o enfermedad de Lou Gehrig causa la muerte progresiva de las neuronas motoras, lo que provoca debilidad grave, parálisis y, finalmente la muerte del paciente.

Desde hace unos años Pablo Díaz Amarilla, licenciado en Bioquímica por la Facultad de Ciencias e investigador en ciencias médicas y de la salud, junto a Luis Barbeito, director del Instituto Pasteur y técnicos del Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable vienen estudiando mecanismos celulares asociados con enfermedades neurodegenerativas como la ELA.

En este marco en febrero de 2009 Díaz Amarilla, bajo la dirección de Barbeito, trabajaba en el Clemente Estable con ratas genéticamente modificadas. En concreto, estudiaba la función de los astrocitos, células del cerebro que, por lo general, ayudan a proporcionar soporte metabólico y protección a las neuronas.

Sin embargo, a veces pueden volverse tóxicas y causar la muerte de las células neuronales. Esta función era la que estudiaba el científico cuando descubrió un tipo de astrocito 10 veces más tóxico que cualquier clase antes conocida.

El hallazgo demandó nuevas pruebas y estudios de comprobación hasta que este año, con el apoyo del Instituto Linus Pauling de la Universidad Estatal de Oregón, Estados Unidos, fue comprobado.

La investigación fue difundida la semana pasada en la revista especializada *Proceedings of the National Academy of Science*.

Los uruguayos llamaron a las nuevas células, "astrocitos aberrantes" o células AbA (por sus siglas en inglés).

Por primera vez "la progresión de una enfermedad neurodegenerativa es asociada a un tipo de células nunca antes descrita", expresó Barbeito en diálogo con *El País*.

De hecho "es posible que estas células expliquen por qué la ELA es progresiva", agregó desde Oregón, Joe Beckman, investigador principal del instituto Pauling.

La enfermedad, explicó Beckman, comienza en un brazo o una pierna y se expande hasta afectar el cuerpo entero. Las células AbA parecen estar detrás de esta característica tan agresiva de la patología.

Según descubrieron los científicos, este tipo de células logran dividirse inusualmente rápido y no responden a los mecanismos biológicos que ayudan a controlar la división celular.

En los modelos animales las células AbA fueron encontradas junto a neuronas motoras muertas de la médula espinal. Otras investigaciones desarrolladas en esta línea demostraron recientemente que el trasplante de células de astrocitos en la médula espinal de un animal sano puede causarle la enfermedad.

CON PRUDENCIA. El hallazgo de los uruguayos abre un campo de estudio nuevo dentro de la enfermedad. Campo de estudio que Barbeito considera debe ser seguido con prudencia. Es una enfermedad muy cruel, muy dura para los familiares y los pacientes, comentó el científico.

Estos descubrimientos, agregó, deben ser considerados con cautela porque su aplicación en herramientas de diagnóstico y tratamiento específicas puede demandar años, cuando no décadas.

Dentro de estos parámetros, especialistas de Uruguay, Estados Unidos e Inglaterra - Díaz Amarilla se trasladó a Reino Unido para estudiar las células AbA en seres humanos- tratan de entender mejor la función de estas pequeñas unidades en la progresión de la enfermedad.

Las acciones están puestas en dos líneas: generar tratamientos que las combatan de modo selectivo y diseñar formas de diagnóstico que las identifiquen en los pacientes con la enfermedad.

Beckman es optimista. "Yo creo que es la clave para desarrollar tratamientos efectivos para esta enfermedad", expresó. Aún no existe cura contra la ELA.

"Con estas células creciendo en cultivo la comunidad científica entera puede centrar su atención en entender cómo atacarlas, lo que podría llevar al desarrollo de terapias médicas diferentes a las que cualquiera ha-ya probado", agregó el científico estadounidense.

Barbeito, por su parte, explicó que podría tratarse de fármacos similares a los que se utilizan para tratamientos con quimioterapia.

"Debemos ser creativos pa-ra encontrar herramientas terapéuticas", dijo el científico. "Incluso estamos probando (a nivel de laboratorio) nuevos fármacos en colaboración con investigadores de la Universidad de la República", adelantó.

En concreto, explicó el director del Instituto Pasteur, trabajan con bancos de fármacos que están siendo sintetizados con otros objetivos para ver si alguno resulta efectivo contra las nuevas células.

Cuando se descubre una célula nueva, dijo Barbeito, se recurre a bancos de moléculas, las que potencialmente se convertirán en fármacos, para probar su efectividad.

En materia de diagnóstico, los especialistas apuntan a diseñar investigaciones con el Centro Uruguayo de Imagenología Molecular (Cudim).

Las células AbA "secretan proteínas muy específicas que pueden ser detectadas por anticuerpos" y ser identificadas con equipos de alta precisión, explicó Barbeito.

Para Beckman algo que no es menor en relación a las células descubiertas es que permitirán conocer qué es lo que las hace tan agresivas.

"Nos permitirán explorar los procesos subyacentes que hacen que estas células crezcan durante la enfermedad y por qué son tan tóxicas pa-ra las neuronas", indicó.

Consultado sobre los próximos pasos a seguir dentro de sus investigaciones Barbeito explicó que se encuentran desarrollando convenios con instituciones internacionales.

"Estamos en la etapa de establecer alianzas", dijo el especialista. Esta semana presentó el hallazgo junto a sus colegas en Río de Janeiro, en el primer congreso del Instituto Virtual de Glia, institución reconocida en la región. Próximamente lo difundirán en Barcelona y París donde aspiran a acceder amuestras celulares de seres humanos.

[El País Digital](#)