



## MEDICINA PARA TODOS

### Hazmerreir

*Dr. Hernán Edrían Chavarría Aguilar*

**LE DICEN AL EL ALEMÁN Y LE EMPEZAMOS A TEMER** conforme la edad avanza, hay quien dice que eso no es un verdadero problema, porque si se lo diagnostican a uno, al rato ***se le olvida.***

**SE SABE DESDE** hace mucho que la enfermedad de Alzheimer está ligada a la acumulación y depósito anormal de dos tipos de proteínas en el cerebro: *Filamentos Tau*, que se forman dentro de las neuronas, y las *beta amiloides*, que se forman fuera de las mismas.

En cerebros sanos las proteínas *Tau* actúan como estabilizadores, pero al volverse defectuosas, se acumulan en nudos enredados, que se piensa impiden la comunicación celular cerebral, llevando a la neurodegeneración y reducción de la habilidad cognitiva vista en el Alzheimer y condiciones similares.

**En cerebros sanos las proteínas *Tau* actúan como estabilizadores**

### Estructura química

**POR PRIMERA VEZ**, los científicos han revelado la estructura química de los *Filamentos Tau*, capturando imágenes en alta resolución de sus depósitos anormales, ello da un atisbo sin precedentes a la función a nivel molecular de estos dañinos cúmulos, y podría llevar a algunos tratamientos nuevos para evitar su formación y ayudar a combatir el Alzheimer y la demencia senil.

### LOS INVESTIGADORES han estudiado el rol de la proteína *Tau* en el Alzheimer por décadas

“Este es un tremendo avance” dijo Bernardino Ghetti de la Universidad de Indiana y agregó “Es claro que (la proteína) *Tau* es extremadamente importante para la progresión de la enfermedad de Alzheimer y ciertas formas de demencia. En términos de diseñar agentes terapéuticos, las posibilidades son ahora enormes”.

Hay mucha investigación que examina la anormalidad en la función de las proteínas *Tau* y *beta amiloide*

, pero no es claro cuánto difieren las muestras ensambladas en laboratorio de las estructuras que se forman en el cerebro; en el nuevo estudio investigadores del Laboratorio de Biología Molecular (LBM) en el Reino Unido, extrajeron filamentos de la proteína *Tau* del cerebro de un paciente fallecido con diagnóstico confirmado de Alzheimer, y obtuvieron imágenes utilizando una técnica llamada crio- Microscopía Electrónica (crio ME).

### Una esperanza firme

**LOS INVESTIGADORES** han estudiado el rol de la proteína *Tau* en el Alzheimer por décadas, pero hasta ahora no se habían podido ver los filamentos tan de cerca –y los detalles moleculares permitidos por la crio ME pueden significar oportunidades para el descubrimiento de drogas que hagan blanco sobre la proteína

*Tau*

, lo cual da una esperanza firme por primera vez.

“Las drogas que pudieran despejar los cúmulos de proteína en el cerebro son un objetivo clave para los investigadores, pero para afectar directamente dichas proteínas, las moléculas de la droga necesitarán alcanzarlas y unirse a su superficie” explicó la jefe de investigación de Alzheimer en el Reino Unido, Rosa Sancho quien agregó: “conocer la forma precisa de estas complejas estructuras proteicas, es de enorme valor para guiar el desarrollo de las drogas necesarias”

Los investigadores tienen ahora la habilidad para investigar a nivel atómico cómo funcionan los filamentos anormales en el cerebro humano -y estudiarlos no sólo beneficiará a la investigación del Alzheimer-. “Este es un gran paso adelante en cuanto a *Tau*, y aún más” dijo el neurocientífico Michel Goedert a las noticias de la BBC, y agregó: “Esta es la primera vez que alguien ha determinado la estructura en alta resolución (de muestras de cerebro humano) para cualquiera de estas enfermedades, el próximo paso es usar esta información para estudiar los mecanismos de neurodegeneración”. No sabremos todas las ramificaciones de este descubrimiento hasta que los científicos tengan la oportunidad de darle seguimiento, pero es claro que puede ser un punto de quiebre en los estudios acerca de cómo contrarrestar estos nocivos cúmulos proteicos en el cerebro, se considera este descubrimiento como uno de los más importantes en el último cuarto de siglo de investigación sobre Alzheimer.

Dicho esto, y para nuestro desencanto, pasaran lustros (o décadas) para que nuevos tratamientos surjan, pero al menos se ha dado un gran paso hacia lo que antes se pensaba imposible. “Es como disparar en la oscuridad, aún podrías darle a algo, pero podrás hacerlo mejor si al menos sabes cómo es su estructura”, explicó Sjors Scheres, uno de los integrantes del equipo de LBM, “estamos emocionados, se abre toda una nueva era en este campo, de veras”.

Así las cosas, los que ya coqueteamos con la tercera edad puede que tengamos un futuro más brillante por cuanto a nuestras capacidades mentales, porque tal vez en algunos años ya existan medicamentos para convertir el Alzheimer en un hazmerreir.

Los hallazgos de este estudio se reportaron en la revista *Nature*.