

Ciencia y Luz



Universidad Veracruzana
Dirección General de Difusión Cultural
Dirección de Comunicación de la Ciencia

La enfermedad de Alzheimer

(orígenes y consecuencias)

Autor: Sonia Lilia Mestizo*

Ilustración: Francisco J. Cobos Prior
Dir. de Comunicación de la Ciencia, UV
dcc@uv.mx

Es frecuente que la mayoría de las personas de edad avanzada olviden el nombre de alguien o pierdan cosas de vez en cuando, pero cuando olvidan cómo llegar a casa, se confunden con los lugares que conocen bien o hacen preguntas una y otra vez, pueden dar señales de un padecimiento conocido como enfermedad de Alzheimer. **La enfermedad de Alzheimer (EA) es la causa más común de demencia y mundialmente se está incrementando el número de personas afectadas debido al incremento de la esperanza de vida.** La principal característica de la EA es la pérdida de memoria, sin embargo también existe deterioro cognitivo y pérdida de la orientación, el juicio y el lenguaje. Asimismo, se presentan otros síntomas como angustia, alucinaciones y delirio. En la EA existe muerte neuronal y dos alteraciones típicas: la placa neurítica o placa senil producida principalmente por la proteína beta amiloide y el ovillo neurofibrilar que se forma en las neuronas y su componente principal es la proteína tau.

Síntomas y características

Según la Asociación del Alzheimer, los síntomas comunes de esta enfermedad son: pérdida de la memoria, dificultad para ejecutar tareas familiares (por ejemplo, preparar la comida o hacer una llamada telefónica), problemas del lenguaje (olvido de simples palabras, uso incorrecto de palabras), desorientación de tiempo y espacio, disminución del juicio, problemas con el pensamiento abstracto como colocar cosas en lugares inusuales, extraviar cosas, cambios de humor o comportamiento, cambios de personalidad y pérdida de iniciativa.

Actualmente, no existe cura para la EA, por lo que se ha hecho importante el esfuerzo por descubrir métodos de prevención, diagnóstico más temprano y de fácil acceso, así como tratamientos más efectivos para mejorar la calidad de vida del paciente.

La EA es un trastorno de evolución lenta con una duración promedio de 8 a 12 años. El diagnóstico de la EA combina pruebas psicológicas y de imagen, así como la exclusión de otros trastornos neurológicos. El diagnóstico sólo se confirma por el examen post mortem. Generalmente, cuando se diagnostica un paciente con EA, la patología ya ha avanzado varios años. Los cambios en el cerebro subyacentes a la EA probablemente se desarrollan por lo menos 20 ó 30 años antes de la aparición de los primeros síntomas, por lo que es de suma importancia identificar cambios en el cerebro antes del inicio de dichos síntomas.

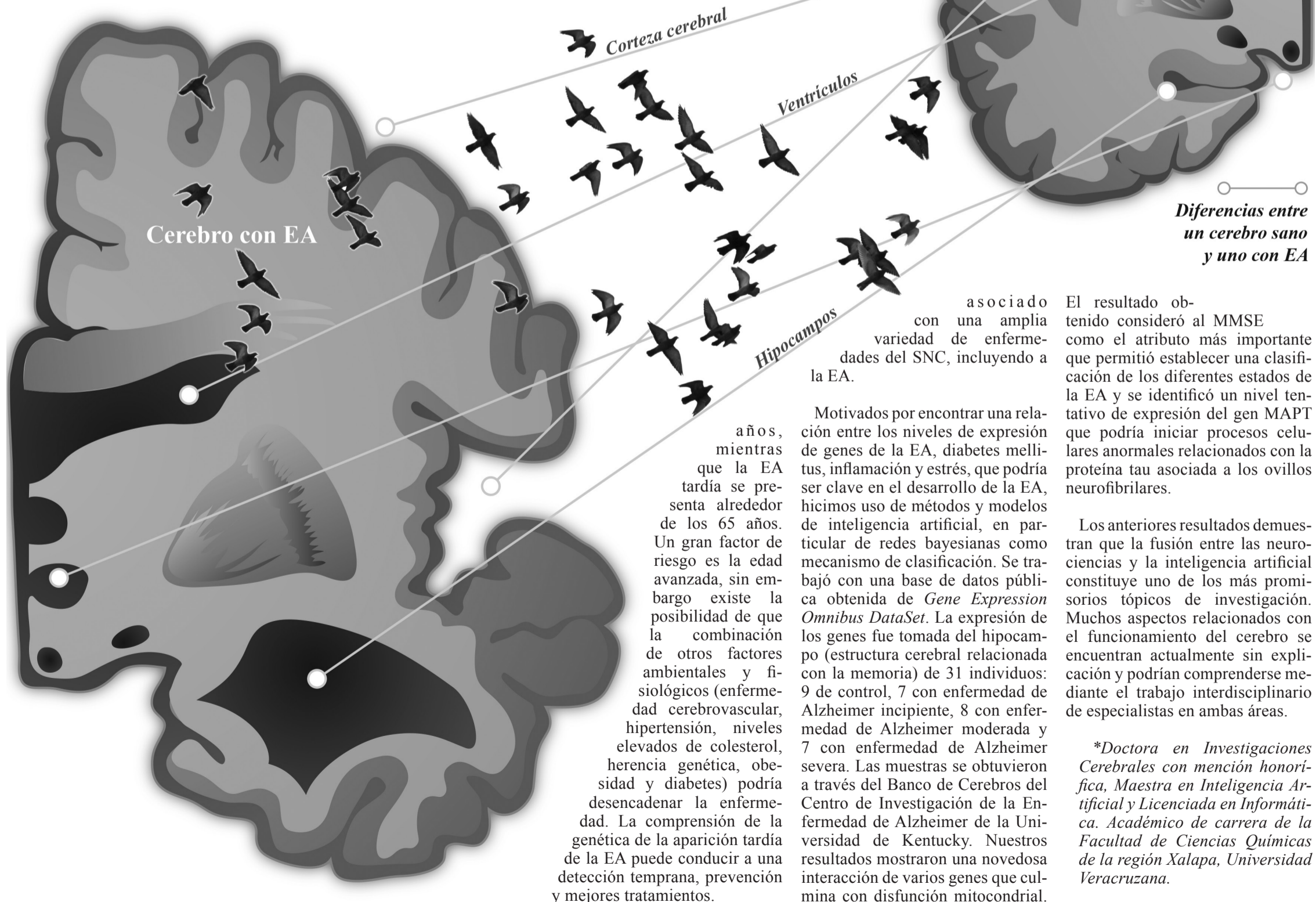
Existen dos tipos de EA: genética o familiar, asociada a los genes PS1, PS2, APP; y la forma más común, la EA de aparición tardía o esporádica, asociada al gen APOE4. En la EA familiar el desarrollo de la enfermedad se presenta entre los 30 y 40

Relación con diabetes mellitus, inflamación y estrés

En el inicio de la década de los 90's, el estudio de Rotterdam estableció la relación inicial entre la EA y la diabetes mellitus (DM). Diversos estudios han propuesto que la EA puede deberse a una señalización defectuosa de insulina en el cerebro. Incluso algunos autores la han denominado "diabetes tipo 3". Recientemente, se ha establecido que la inflamación del sistema nervioso central (SNC) y periférico es la liga de la DM con la EA. La neuroinflamación y señalización defectuosa de la insulina conducen al daño en la memoria de la EA. Asimismo, se ha demostrado que el estrés oxidativo está

La interpretación biológica de los resultados indica que la disfunción mitocondrial de la EA es el resultado de la interacción genética del estrés oxidativo, inflamación y DM. La disminución de la actividad mitocondrial en la sinapsis podría ser uno de los primeros eventos de la neurogeneración.

En otro trabajo hicimos uso de árboles de decisión para modelar los niveles de expresión de la EA (incipiente, moderada y severa), la puntuación del MMSE (prueba para detectar el deterioro cognitivo) y el número de ovillos neurofibrilares.



*Doctora en Investigaciones Cerebrales con mención honorífica, Maestra en Inteligencia Artificial y Licenciada en Informática. Académico de carrera de la Facultad de Ciencias Químicas de la región Xalapa, Universidad Veracruzana.