

Tips saludables

Curcumina, un antioxidante benéfico para el cerebro

Atenea Vázquez Sánchez¹, Cuauhtémoc Sandoval Salazar², Marina Trejo Trejo³, Joel Ramírez Emiliano⁴

¹Estudiante de Maestría en Ciencias Médicas, Universidad de Guanajuato.

² Investigador Post-doctoral, Universidad de Guanajuato.

³ Estudiante de Doctorado en Ciencias Médicas, Universidad de Guanajuato.

⁴ Profesor-investigador del Departamento de Ciencias Médicas, División de Ciencias en la Salud, Campus León, Universidad de Guanajuato.

Contacto: Departamento de Ciencias Médicas, División de Ciencias de la Salud, Campus León, Universidad de Guanajuato. 20 De Enero 929, 37000. León de Los Aldama, Guanajuato, México. Teléfono: (477)7143812, Ext.28. Correo electrónico: atenea.vazquez01@upaep.edu.mx

Palabras clave:

Curcumina, Cerebro, Memoria.

MEMORIA

La memoria es la habilidad de almacenar, retener y recordar la información aprendida. La memoria espacial se refiere a la habilidad para almacenar el conocimiento acerca de las características espaciales del medio ambiente y recordarlas más tarde en algún momento en el tiempo. La memoria espacial es vital para la vida diaria pues gracias a ello recordamos la localización de objetos relevantes de nuestro ambiente. Anatómicamente la memoria se relaciona con el hipocampo, la corteza frontal y el sustrato neural cognitivo, por lo que estas regiones del cerebro son muy importantes para la memoria y el aprendizaje. Con la edad, se pierden habilidades como la memoria espacial, el reconocimiento facial y la coordinación, pero se pierden a más temprana edad en enfermedades específicas como el Alzheimer, Diabetes, y Parkinson. Estas enfermedades tienen por

común un desequilibrio entre la producción de radicales libres y los sistemas antioxidantes, lo que se conoce como estrés oxidativo.

En la actualidad, la calidad y por ende la salud de las personas se ven deterioradas por el estilo de vida ajetreado, el sedentarismo, las dietas con alto contenido en calorías y exposición a altos niveles de contaminantes. Por lo tanto, el estilo de vida inadecuado condiciona la salud en general, y el cerebro es uno de los órganos que se ve seriamente afectado por el incremento del estrés oxidativo.

ESTRÉS OXIDATIVO

Se conoce como estrés oxidativo cuando el organismo produce mayor cantidad de radicales libres y los sistemas antioxidantes no logran eliminarlos o neutralizarlos. Los radicales libres son átomos o moléculas que contienen un electrón desapareado, los cuales

reaccionan con moléculas cercanas oxidándolas y causando alteración en su estructura y función. Los radicales libres son principalmente especies reactivas derivados del oxígeno (ROS) y especies reactivas derivadas del nitrógeno (RNS).

Uno de los órganos afectados por el estrés oxidativo es el cerebro, debido a su alta concentración de ácidos grasos poliinsaturados y porque consume altas cantidades de oxígeno, por lo tanto es muy susceptible al proceso de oxidación afectando procesos como la memoria. Los problemas de memoria y degeneración cognitiva en enfermedades como el Alzheimer, Parkinson, Depresión, Demencia y Epilepsia, se deben a un deterioro neuronal, a la poca segregación de factores neurotróficos y a la acumulación de sustancias causantes de daño molecular derivadas de procesos oxidativos. Por lo anterior, se ha planteado el uso de antioxidantes como terapia paliativa para conservar el buen funcionamiento neuronal y con ello la memoria.

Un antioxidante, es una sustancia capaz de reducir o eliminar los radicales libres y el estrés oxidativo, con ello ayuda a prevenir el desarrollo de enfermedades como la Diabetes, Alzheimer, Parkinson, etc. En diferentes modelos experimentales en donde se han utilizado antioxidantes como son ácido ascórbico, vitamina E, β -caroteno, ácido α -lipoico y glutatión, se han observado diversas respuestas fisiológicas benéficas encaminadas a la reducir la oxidación y aumentar mecanismos antioxidantes, debido a esto, se ha ampliado la investigación para otros tipos de antioxidantes y su efecto en órganos y funciones específicas.

LA CURCUMINA, UN BUEN ANTIOXIDANTE

La curcumina es un polifenol de la familia del jengibre, derivado del rizoma de la planta *Curcuma longa*. De esta planta, los principios activos principales son la curcumina y la tetrahidrocurcumina. La curcumina es conocida ancestralmente en la medicina tradicional China y la India por sus propiedades curativas, cosméticas, industriales y gastronómicas, siendo la población asiática la principal consumidora a nivel mundial. La curcumina posee un color característico amarillo-naranja y es principalmente utilizada en forma de polvo, y es un potente antioxidante, incluso más potente que las vitaminas E y C, entre otros tocoferoles.

El consumo de la curcumina presenta como ventaja su baja toxicidad, esto significa que un consumo a altas dosis no causa daño ni resulta letal o tóxico, sin embargo se encuentra reportado que algunos pacientes, no acostumbrados a este condimento, presentan dolor de estómago y/o flatulencias. La curcumina se ha usado en la medicina tradicional para el tratamiento de patologías como la anorexia, diabetes, laceraciones, estrés oxidativo, retinopatías, hipertensión, demencia senil, psoriasis, quemaduras, artritis, Parkinson y Alzheimer, así como para el tratamiento de diversos tipos de cáncer como es el de colon, páncreas y próstata. Toda la información de sus cualidades benéficas se han comprobado de manera científica en células en cultivo, modelos animales así como algunos estudios clínicos realizados en personas, a continuación se mencionan experimentos que respaldan sus beneficios en el cerebro:

El Alzheimer es una enfermedad en la cual el paciente pierde la memoria paulatinamente, en parte es debido al incremento en la oxidación y acumulación de lo que se conoce como placa amiloide en el cerebro. Para estudiar si la curcumina puede disminuir el daño al cerebro, se administró este antioxidante a ratones y se encontró que, la curcumina redujo los niveles de oxidación y la acumulación de la placa amiloide.

Un estudio pionero asoció el consumo de Curry, que contiene curcumina, con un mejoramiento de la memoria y así como un aumento de la velocidad de respuesta en pacientes asiáticos de edad avanzada, cuyo consumo de curry era de frecuente a regular durante toda su vida. Sin embargo, este estudio es meramente descriptivo al no contar con datos de dosis y frecuencia ya que las personas que participaron en dicho estudio pertenecían a diferentes etnias y utilizaron diversas maneras de preparar sus alimentos.

Un estudio realizado por nuestro grupo de investigación, evaluó el efecto de la curcumina sobre los niveles del factor conocido como factor derivado del cerebro (BDNF) el cual ayuda a mantener la salud del cerebro y por lo tanto, a preservar en buen estado la memoria. Este factor se encuentra disminuido en humanos y en ratones diabéticos. Interesantemente, la curcumina logró aumentar los niveles de BDNF en el cerebro de ratones diabéticos. Sin embargo aún se desconoce si la curcumina mejora la memoria en humanos.

CONCLUSIONES

A la fecha, las investigaciones realizadas en células en cultivo y en modelos animales demuestran que la curcumina mejora la memoria en estos modelos. También se sabe que la curcumina disminuye la oxidación en humanos, pero no se sabe si mejora la memoria. Hay suficientes estudios que demuestran que la curcumina no es tóxica para el humano, por lo que se puede recomendar su consumo para disminuir el estrés oxidativo y con ello preservar la memoria en buen estado. Actualmente hay suplementos con curcumina disponibles comercialmente; sin embargo, es importante recordar que hay pocos estudios en humanos con obesidad en donde se ha visto que la curcumina disminuye el estrés oxidativo. También hay pocos estudios en pacientes con alguna patología como Alzheimer, en los cuales la curcumina ha mostrado efecto benéfico pues disminuyó el estrés oxidativo. Esto quiere decir que aún falta más investigación para saber si la curcumina previene el deterioro de la memoria.

REFERENCIAS

- Green, K., Brand, M. D. & Murphy, M. P. (2004). Prevention of Mitochondrial Oxidative Damage as a Therapeutic Strategy in Diabetes. *Diabetes*, 53(1):S110-8.
- Larry, R. & Squire, E. R. K. (2008). *Memory: From Mind to molecules*. United States, 1ª Edición, Hardcover.
- Franco-Robles, E., Campos-Cervantes, A., Murillo-Ortiz, B. O., et al. (2014). Effects of curcumin on brain-derived neurotrophic factor levels and oxidative damage in obesity and diabetes. *Appl Physiol Nutr Metab*, 39;211-18.
- Begum, A. N., Jones, M. R., Lim, G. P., et al. (2008). Curcumin Structure-Function, Bioavailability, and Efficacy in Models of Neuroinflammation and Alzheimer's Disease. *J Pharmacol Exp Ther*, 326(1):196-208.
- Ng, T. P., Chiam, P. C., Lee, T., et al. (2006). Curry Consumption and Cognitive Function in the Elderly. *American Journal of Epidemiology*, 164(9):898-906.