

Resumen N°11

Efecto protector de cafeico, clorogénico y yerba mate sobre las lesiones de la retina provocadas por daño oxidativo*Protective effect of Caffeic and Chlorogenic acids, and Yerba Mate on Retinal lesions induced by Oxidative Stress*

Tate, P. S.; Marazita, M.; Marquioni-Ramella, M.; Suburo, A. M.

Instituto de Investigaciones en Medicina-Traslacional (Universidad Austral-CONICET), Facultad de Ciencias Biomédicas. Pilar B1629. Argentina

Contacto: amsuburo@austral.edu.ar

Palabras claves: yerba mate; salud; investigación
Keywords: yerba mate; health; research

Introducción

La Degeneración Macular Asociada con la Edad (DMAE) es una enfermedad grave cuya prevalencia está en aumento. Actualmente, la DMAE representa una carga significativa de ceguera y de discapacidad visual. Sus lesiones primarias se asocian al epitelio pigmentario de la retina (EPR), un tejido imprescindible para la supervivencia de los fotorreceptores. La DMAE se presenta en dos formas: una húmeda que mejora significativamente con tratamientos que impiden el crecimiento de nuevos vasos, y una forma seca, en la que predominan las lesiones del EPR y para la cual no existen tratamientos eficientes. El estrés oxidativo es el principal factor causal en las lesiones de la DMAE. Su contribución a la patogénesis de la DMAE está respaldada por abundante evidencia.

Objetivos

Verificar el posible efecto protector de la yerba mate y de sus principales polifenoles (ácido clorogénico, CHL y ácido cafeico, CAF) sobre células de EPR *in vitro* e *in vivo*.

Metodología

Utilizamos: (A) cultivos de la línea celular ARPE-19, derivada de EPR humano, que fueron tratados con CAF o CHL antes de lesionados por peróxido de hidrógeno (H₂O₂). Los controles recibieron medio sin agregados. Se evaluaron: índices de supervivencia y de senescencia, proteínas Bcl-2 y fosfo-CREB por Western blot, y los factores NRF2 y sirtuinas por QPCR. (B) Células de EPR murino aisladas de ratones (C57, machos) que recibieron yerba mate soluble (40% p/v en agua, 100 µl/día, yerba soluble Las Marías), o agua

durante 3 semanas. Luego recibieron iodato de sodio (NaIO₃, 50 mg/kg, intravenoso) que afecta selectivamente al EPR, o solución salina como control. Los animales fueron sacrificados 2 h después. En el EPR aislado se evaluó Bcl-2.

Resultados

En las células ARPE-19, tanto CHL como CAF evitaron la senescencia celular prematura inducida por H₂O₂. Esta protección se correlacionó con reducciones significativas de especies reactivas de oxígeno (ROS), muerte celular y roturas de ADN. El efecto protector fue precedido por aumentos en los niveles de Bcl-2, una proteína que previene la muerte celular, y de moléculas involucradas en las vías de supervivencia: fosfo-CREB, NRF2 y sirtuinas. En el EPR de los ratones no lesionados, la yerba mate aumentó Bcl-2. Después de administrar NaIO₃, Bcl-2 se redujo significativamente en los ratones no tratados con yerba mate, mientras que esta proteína antiapoptótica se mantuvo elevada en los ratones tratados.

Conclusiones

Los experimentos con células ARPE-19 indican que los polifenoles CAF y CHL pueden proteger a estas células del estrés oxidativo mediante activación temprana de las vías de supervivencia. En los ratones se observó una protección semejante, evidenciada por el aumento de Bcl-2. Nuestros resultados sugieren que la infusión de yerba mate, así como sus polifenoles CHL y CAF, podrían ser eficientes nutracéuticos en la prevención y/o tratamiento adyuvante de la DMAE, así como en otras enfermedades degenerativas de la retina.