

ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE EXTRACTOS DE CHILES VERDES (*Capsicum annuum*)

Raúl de Jesús Colmenero Solís, María Eugenia Jaramillo Flores y Lidia Dorantes Álvarez

Departamento de Graduados e Investigación en Alimentos. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.

Instituto Politécnico Nacional

Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n, México 11340, D.F.

e-mail: rcolmenero@starmedia.com

Palabras clave: antioxidante, fenilpropanoides

Introducción. Durante los últimos años, se ha presentado un incremento considerable de los consumidores que prefieren antioxidantes naturales por su papel en la nutrición y salud humanas (Larrauri, 1997). Los chiles son una buena fuente de vitaminas A y C, las cuales son consideradas como importantes antioxidantes naturales al ser ingeridas en la dieta. La concentración de estos compuestos en los alimentos puede verse afectada por la maduración, por características genéticas propias y por los procesos tecnológicos a los que son sometidos (Howard y col., 1994).

El objetivo del presente trabajo fue observar si los extractos obtenidos de tres diferentes chiles presentaban actividad antioxidante, así como identificar los compuestos intermediarios en la ruta metabólica de la capsaicina responsables del efecto mediante el uso de la Cromatografía de Líquidos de Alta Resolución.

Metodología. La actividad antioxidante se determinó empleando el método descrito por Taga y colaboradores en 1984 con las modificaciones de Lee y colaboradores en 1995, el cual se fundamenta en la cooxidación completa del β -caroteno y el ácido linoleico. La velocidad de degradación se calculó mediante una cinética de primer orden expresando la actividad antioxidante como el % de inhibición en relación al control usando la ecuación:

$$\frac{DO \text{ del control} - DO \text{ de la muestra}}{DO \text{ del control}} \times 100$$

La identificación y cuantificación de los compuestos intermediarios se realizó utilizando Cromatografía de Líquidos de Alta Resolución mediante columna C-18 de fase inversa con monitoreo de eluyentes a 236 nm e interpolación en curvas patrón.

Resultados y discusión. Mediante HPLC se identificaron y cuantificaron a los intermediarios de la síntesis de capsaicina para cada uno de los extractos de los tres chiles estudiados (pimiento, serrano y habanero). La concentración obtenida fue la empleada para realizar las pruebas de actividad antioxidante con los compuestos puros.

Se determinó la actividad antioxidante de los extractos cuyos resultados fueron muy similares, por lo que se procedió a realizar la prueba con cada compuesto intermediario para identificar cual de ellos era el responsable de la mayor actividad y si el efecto era o no similar a los encontrados en las muestras ensayadas (Figura 1).

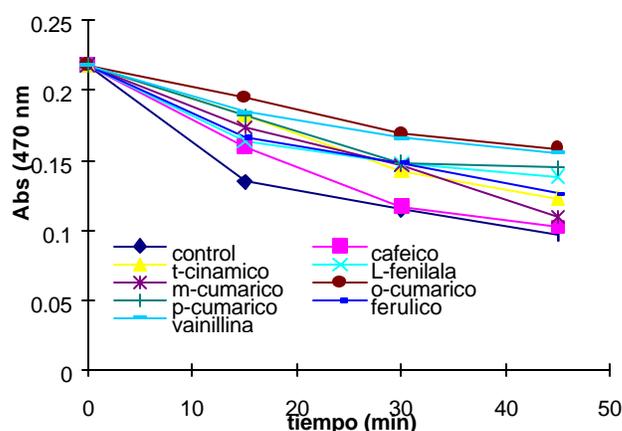


Fig. 1 Actividad antioxidante de fenilpropanoides

Para el caso del extracto de chile pimiento, el compuesto intermediario con mayor actividad resultó ser el ác. o-cumárico seguido de la vainillina pero en ningún caso la actividad fue mayor que la presentada por el extracto como tal, lo que hace suponer que la mezcla de los compuestos en el extracto puede presentar un efecto sinérgico para aumentar la actividad antioxidante del extracto.

Conclusiones. Los tres chiles presentaron similar actividad antioxidante. De los estándares el ác. o-cumárico resultó con mayor actividad pero esta fue menor que la de los extractos.

Bibliografía.

1. Larrauri, J.A., Rupérez, P. And Saura-Calixto, F. 1997. Effect of Drying Temperature on the Stability of Polyphenols and Antioxidant Activity of Red Grape Pomace Peels. *J. Agric. Food Chem.* **45**; 1390-1393.
2. Lee, Y., Howard, L.R. and Villalón, B. 1995. Flavonoids and Antioxidant Activity of Fresh Pepper (*Capsicum annuum*) Cultivars. *J. Food Sci.* **60**; 3, 473-476.
3. Taga, M.S., Miller, E.E., and Pratt, D.E. 1984 Chia seeds as a source of natural lipid antioxidants. *J. Amer. Oil. Chem. Soc.* **61**; 928-931.