

POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE MEZCLAS DE EXTRACTOS PROTEICOS DE VÍSCERAS DE POLLO Y GLUCOSA GLICADAS VÍA REACCIÓN DE MAILLARD

Juan Flores^a, Alma Villa^a, Roberto Rodríguez^a, Rigoberto Plascencia^a, Luz Ávila^b.

^aInstituto Tecnológico de Sonora, Departamento de Biotecnología y Ciencias Alimentarias, Ciudad Obregón, Sonora, C.P. 85000. ^bUniversidad de Sonora, Departamento de Ciencias de la Salud, Ciudad Obregón, Sonora, C.P. 85199. alma.villa@itson.edu.mx

Palabras clave: Reacción de Maillard, potencial antioxidante, procesamiento de alimentos.

Introducción. Es conocido el rol de los antioxidantes para mitigar los efectos nocivos de los de radicales libres en el organismo. Las vísceras son ≈30 % de los residuos generados en la industria del pollo (1). Éstas son una fuente de proteínas, que en presencia de azúcares reductores y vía reacción de Maillard, nos permitirían obtener compuestos antioxidantes. El objetivo del presente estudio fue evaluar el potencial antioxidante del extracto proteico de vísceras de pollo glicado vía reacción de Maillard mediante sistemas proteína-glucosa.

Metodología. Se extrajeron proteínas de vísceras de pollo (1), modificado (40% p/v; pH3; 3h; 150 rpm; 60°C). Se determinó el contenido de proteína mediante el ensayo de Bradford (2). Se mezclaron una parte de extracto proteico con una, dos y tres partes de glucosa (p/p) (tabla 1). Las mezclas fueron calentadas mediante un horno de convección durante 12 horas y 90 °C (3). Se determinó la huella química de los tratamientos mediante FTIR. Se determinó el potencial antioxidante mediante los ensayos FRAP, ABTS y DPPH. Análisis de los datos: ANOVA y test LSD Fisher, α = 0.05 (StatGraphics Plus).

Tabla 1. Tratamientos

Codificación	Definición
EPVP-0	Extracto proteico crudo
EPVP-12	Extracto proteico calentado
EPVP-G (1:1)	Extracto proteico y glucosa proporción 1:1
EPVP-G (1:2)	Extracto proteico y glucosa proporción 1:2
EPVP-G (1:3)	Extracto proteico y glucosa proporción 1:3

Resultados. La concentración de proteína del extracto analizado por Bradford fue de 2.33 mg/mL. En la figura 1 se muestran los picos de transmitancia característicos del EPVP y EPVP-G obtenidos. La banda de la Amida I, 1637 cm⁻¹, presentó cambios en su intensidad que podrían estar relacionados con el desarrollo de productos de la reacción de Maillard. En la tabla 2 se detalla la mayor actividad antioxidante lograda en los tratamientos proporción 1:3 para todos los ensayos FRAP, ABTS y DPPH (0.51, 17.91 y 1.33 mmol/mL respectivamente) excepto EPVP-12 que

mostró 2.49 mmol/mL en DPPH. Precisamente en este último se encontró diferencia significativa entre los cinco tratamientos.

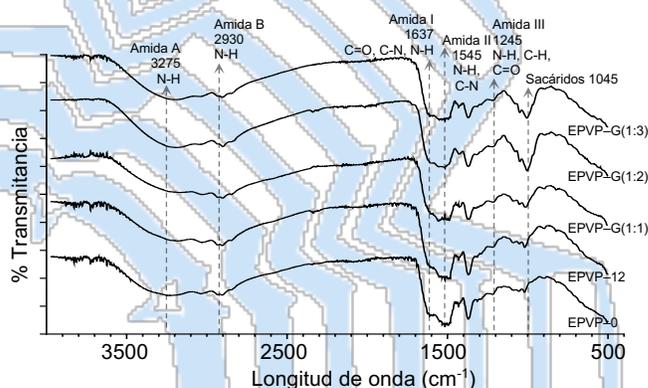


Fig. 1. Espectro FTIR

Tabla 2. Actividad antioxidante en equivalente de TROLOX

Tratamiento	FRAP	ABTS	DPPH
EPVP-0	0.25±0.04 ^{ab}	16.91±0.65 ^{ab}	0.46±0.07 ^a
EPVP-12	0.19±0.00 ^{ab}	17.16±1.02 ^{ab}	2.49±0.00 ^b
EPVP-G (1:1)	0.32±0.01 ^a	16.2±0.78 ^a	0.84±0.07 ^c
EPVP-G (1:2)	0.42±0.02 ^a	16.31±0.7 ^a	1.17±0.06 ^d
EPVP-G (1:3)	0.51±0.03 ^b	17.91±3.68 ^b	1.33±0.06 ^e

Columna con diferente letra presenta diferencia significativa. Resultados en equivalente de TROLOX (mmol/mL).

Conclusiones. La glicación del EPVP-G obtenida mediante pardeamiento no enzimático proveyó compuestos con potencial antioxidante equivalente de TROLOX, lo que permite sugerir su uso como ingrediente para el desarrollo de alimentos con funcionalidad bioactiva.

Agradecimiento. Al Programa de Fomento y Apoyo a Proyectos de Investigación (PROFAPI).

Bibliografía.

- Jamdar, S. N., & Harikumar, P. (2008). *Bioresource technology*, 99(15), 6934-6940.
- Bradford, M. M. (1976). *Analytical biochemistry*, 72(1-2), 248-254.
- Rodríguez-Ramírez, R., Mondaca-Navarro, B.A., Torres-Arreola, W., Ávila-Villa, L.A., Chalas-Vega, Z., Avilés-Velázquez, N.S., Mondaca-Fernández, I. XX Congreso Internacional Inocuidad de Alimentos. Nuevo Vallarta, Nayarit, 1, 2 y 3 de noviembre de 2018.