



SANITIZANTES EN PAPA OCA (*OXALIS TUBEROSA*) Y SU EFECTO EN LA EXTRACCIÓN ACUOSA DE COMPUESTOS FENÓLICOS

Marcela Garibay-López
Estudiante de Medicina Cirujano,
Facultad de Ciencias de la Salud
garibay_marcela@hotmail.com

Nora I. Guerrero-Velázquez
Estudiante de Maestría en
Nutrición Clínica
norag07@hotmail.com



Marcela Hernández Ortega
Investigador de proyecto,
Facultad de Ciencias de la Salud
marcelahdz17@yahoo.com.mx

Elizabeth Del Moral Ramírez
Investigador de proyecto,
Facultad de Ciencias de la Salud
lizdelmoral@gmail.com



Sharon Punskey-González
Estudiante de Maestría en
Nutrición Clínica
sharonpunskey@hotmail.com



Marcos Meneses-Mayo
Director de proyecto, Facultad de
Ciencias de la Salud
marcos.meneses@anahuac.mx

Introducción

La papa oca, variedad rosada, contiene alta cantidad de compuestos fenólicos con actividad antioxidante [1]. Los métodos normalmente utilizados para la extracción de compuestos fenólicos incluyen el uso de solventes orgánicos, cuya eliminación hace del proceso un método caro y que implica un riesgo para el consumo humano. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del tratamiento sanitizante de la papa oca, previo a la extracción acuosa de compuestos fenólicos y en la actividad antioxidante.

Material y Método

Se seleccionaron papas de la variedad (*Oxalis tuberosa*) y se lavaron a chorro de agua potable con diferentes agentes sanitizantes comerciales, según instrucciones de etiqueta, y se evaluaron 5 tratamientos:

T1: 100g papa + 10 mL Axió lavatrastes® + 1 L agua purificada, 5 min.

T2: 100g papa + 10 mL Pigeon® + 1 L agua purificada, 5 min.

T3: 100g papa + 1.8 mL Microdyn® + 1 L agua purificada, 10 min.

T4: 100g papa + 7.5 mL Cloralex® + 1 L agua purificada, 30 min.

Control: 100 g papa + 1L Agua purificada, 15 min.

Se realizó recolección de agua residual con sanitizante (SS) y se enjugaron en agua purificada, durante 5 minutos. Nuevamente, se realizó recolección de agua residual de enjuague (SE) y se cortaron las papas en rodajas de 0.5cm. a) Se deshidrataron y molieron las papas (PD), b) Papa fresca (PF).

Se realizó la extracción de compuestos fenólicos en medio acuoso 1g PF o PD, 15ml de agua destilada por 30 minutos a 37°C. Posteriormente, se centrifugaron las muestras. Para finalizar, se cuantificaron los compuestos fenólicos (Folin-Ciocalteu), se midió Actividad Antioxidante (Método DPPH+), con mediciones por triplicado. Se realizó ANOVA de dos vías y prueba de comparación múltiple de Scheffé ($p < 0.05$).

Resultados

En las aguas residuales de sanitizado y de enjuague (SS y SE) de todos los tratamientos no se encontraron compuestos fenólicos. Sin embargo, todas presentaron actividad antioxidante, incluso en el control con agua (Figura 1). Esto indica que durante la sanitización se liberan de la papa compuestos con actividad antioxidante no-fenólicos, los que podrían ser carotenoides posiblemente por el contenido químico [4]. Los sanitizantes que muestran una mejor conservación de la actividad antioxidante fueron T2 y T4 para la evaluación de aguas residuales SS (Figura 1).

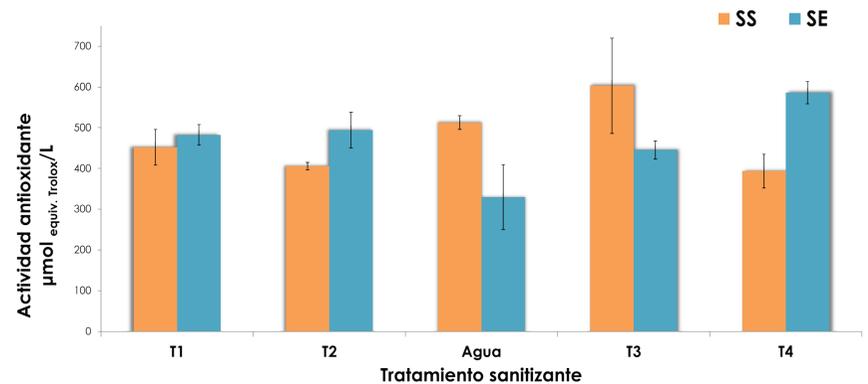


Figura 1. Actividad antioxidante en aguas residuales con sanitizante (SS) y aguas residuales de enjuague (SE).

Discusión

Con el sanitizante T4 se obtiene la menor cantidad de compuestos fenólicos y la más baja actividad antioxidante en los extractos de las muestras ED y EF (Figuras 2 y 3). El sanitizante T2 es un jabón de uso pediátrico, hecho de extractos cítricos y se donde se logró una extracción de compuestos fenólicos de hasta 137.24 y 129.80 mg_{equiv. Ac. Gálico} /100 g muestra, para la muestra ED y EF, respectivamente (Figura 2), lo cual representa un 43.1% de lo que comúnmente se extrae usando solventes como el metanol [5]. El sanitizado con T2 (jabón Pigeon®) es el mejor método para conservar la actividad antioxidante, así como para la extracción de compuestos fenólicos en papas deshidratadas o frescas.

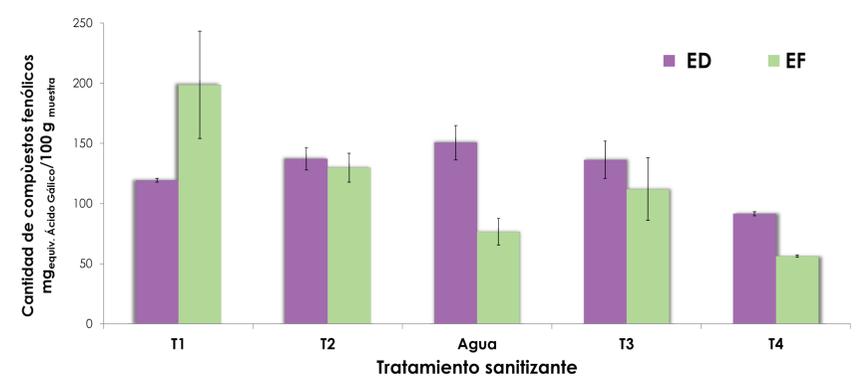


Figura 2. Cantidad de compuestos fenólicos en extractos de papa deshidratada (ED) y en extractos de papa fresca (EF), de acuerdo con el tratamiento sanitizante utilizado (T1-T4) y agua.

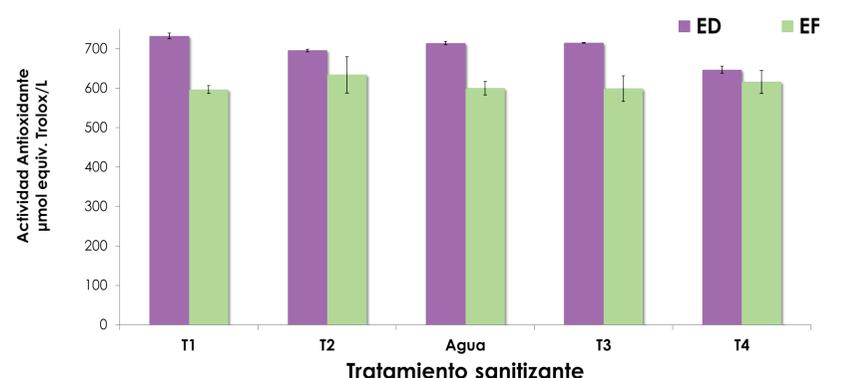


Figura 3. Actividad antioxidante ED y EF de acuerdo con el tratamiento sanitizante utilizado (T1-T4) y agua.

Referencias

1. Jiménez ME, Sammán N. Caracterización química y cuantificación de fructooligosacáridos, compuestos fenólicos y actividad antirradical de tubérculos y raíces andinos cultivados en el noroeste de Argentina. Arch. Latinoam. Nutr. 2014;64(2):131-138.
2. Singleton VL, Orthofer RL, Lamuela RM. Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of folin-ciocalteu reagent. Methods Enzymol. 1999; 299:152-178.
3. Burda S, y Oleszek W. Antioxidant and Antiradical Activities of Flavonoids. Food Chem. 2001;49:2774-2779.
4. Mekni M, Azez R, Tekaya M, Mechri BY, Hammami MJ. Phenolic, non-phenolic compounds and antioxidant activity of pomegranate flower, leaf and bark extracts of four Tunisian cultivars. Med. Plants Res. 2013;7(17):1100-1107.
5. Tian Y, Liimatainen J, Alanne AL, Lindstedt A, Liu O, Sinkkonen J, Kallio HY, Yang B. Phenolic compounds extracted by acidic aqueous ethanol from berries and leaves of different berry plants. Food Chem. 2017;220:266-281.