

## PROPIEDAD ANTIOXIDANTE DE UN EXTRACTO ACUOSO DEL ALGA MARINA *HALIMEDA OPUNTIA* Y SU RELACIÓN CON EL CONTENIDO DE POLIFENOLES TOTALES

DAYLÍN DÍAZ-GUTIERREZ<sup>1</sup>  
RUXANA SARDIÑAS-MORALES<sup>1</sup>  
ANA MARA DE OLIVEIRA E SILVA<sup>2</sup>  
CLAUDINA ZALDÍVAR-MUÑOZ<sup>1</sup>  
ALEXIS VIDAL-NOVOA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Bioquímica, Facultad de Biología, Universidad de La Habana, La Habana, Cuba.

<sup>2</sup> Departamento de Nutrición, Universidad Federal de Sergipe, Sergipe, Brasil.  
email: daylindg@gmail.com, [daylin@fbio.uh.cu](mailto:daylin@fbio.uh.cu).

**PALABRAS CLAVE:** antioxidantes, algas marinas, *Halimeda opuntia*, inhibición de LDL, estrés oxidativo.

**INTRODUCCIÓN:** El estrés oxidativo es el resultado de un desbalance en la homeostasis entre compuestos pro-oxidantes y los mecanismos antioxidantes celulares (HALLIWELL, 2000) y está asociado a la patogénesis de enfermedades como la aterosclerosis, diabetes mellitus, entre otras (HALLIWELL et al., 1992). Los organismos marinos son fuentes potencialmente prolíficas de metabolitos secundarios bioactivos (EL GAMAL, 2010). Entre estos se destacan las algas marinas ya que poseen combinaciones de sistemas de defensa antioxidante altamente desarrollados en la naturaleza (O'SULLIVAN et al., 2010). Por ello, han aumentados las investigaciones científicas en este campo con miras a encontrar nuevos compuestos naturales que puedan ser empleados en el tratamiento de enfermedades donde el estrés oxidativo contribuya fuertemente a su patogénesis (YUAN; WALSH, 2006). **OBJETIVO:** evaluar las propiedades antioxidantes del extracto acuoso del alga marina *Halimeda opuntia* y su relación con la inhibición de la oxidación de LDL-heparina. **METODOLOGÍA:** Se llevó a cabo la determinación del contenido de polifenoles totales. Fue evaluada la actividad antioxidante por su capacidad de atrapar H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, su actividad antioxidante total por el método del fosfomolibdeno, su capacidad reductora de hierro por el método de FRAP, la inhibición de la oxidación de LDL-heparina y el retraso en la formación de dienos conjugados. **RESULTADOS:** El contenido de polifenoles totales del extracto acuoso de *Halimeda opuntia* fue igual a 19.99 ± 1.12 µg EAG/mg de liofilizado. La capacidad de atrapamiento de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> fue de 5.01% a una concentración de 2.5 mg/mL. La actividad antioxidante total fue igual a 36.00 ± 3.08 de mg EAA/g a una concentración de 10 mg/mL. Tiene capacidad reductora dosis dependiente determinada por FRAP a las concentraciones 1, 2, 3 y 5 mg/mL con valores de formación de Fe<sup>2+</sup> de 110.0 ± 2.2; 175.7 ± 3.4; 220.3 ± 5.6 y 324.5 ± 7.7 µM respectivamente. El extracto tiene la capacidad de inhibir la oxidación de in vitro de LDL-heparina inducida por Cu<sup>2+</sup> con un valor de CI<sub>50</sub> menor de 0.01 mg/mL y retrasa la formación de dienos conjugados con una CE<sub>50</sub> = 0.25 mg/mL. **CONCLUSIONES:** El extracto acuoso de *Halimeda opuntia* tiene poca capacidad de atrapamiento de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, presenta capacidad reductora y inhibe la oxidación de LDL-heparina mediada por Cu<sup>2+</sup> y tiene la capacidad de retrasar en el tiempo la formación de dienos conjugados. Su actividad antioxidante este principalmente relacionada con mecanismos inhibitorios de la peroxidación lipídica desde sus primeras etapas. Por lo que puede ser empleado en el tratamiento y prevención de enfermedades donde el estrés oxidativo influye sustancialmente.

---

**REFERENCIAS:**

EL GAMAL, A.A. Biological importance of marine algae. **Saudi Pharmaceutical Journal.**, v. 18, n.1, p. 1–25, 2010.

HALLIWELL, B. The antioxidant paradox. **The Lancet.**, v. 355, n. 9210, p. 1179-1180, 2000.

HALLIWELL, B., GUTTERIDGE, J., & CROSS, C. E. Free radicals, antioxidants, and human disease: where are we now?. **The Journal of laboratory and clinical medicine.**, v. 119, n. 6, p. 598-620, 1992.

O'SULLIVAN, L., MURPHY, B., MCLOUGHLIN, P., DUGGAN, P., LAWLOR, P. G., HUGHES, H., AND GARDINER, G. E. Prebiotics from marine macroalgae for human and animal health applications. **Marine drugs.**, v. 8, n.7, p. 2038-2064, 2010.

YUAN, Y. V., AND WALSH, N. A. Antioxidant and antiproliferative activities of extracts from a variety of edible seaweeds. **Food and chemical toxicology.**, v. 44, n. 7, p. 1144-1150, 2006.