

Área temática: Biotecnología, Ficología Aplicada

## CUANTIFICACIÓN DE LÍPIDOS TOTALES, ÁCIDOS GRASOS, PIGMENTOS Y CAPACIDAD ANTIBACTERIANA DE EXTRACTOS DE DIATOMEAS Y DINOFLAGELADOS

Luis Toledo Tellez\*, Bertha O. Arredondo-Vega, Norma A. Estrada-Muñoz, Norma A. Ochoa-Álvarez, Paola Magallón-Servín

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C. (CIBNOR). Km. 1 Carretera a San Juan de La Costa, El Comitán. La Paz, Baja California Sur. 23205, México.

(\*Autor de correspondencia: ltoledo@pg.cibnor.mx)

### RESUMEN

El uso indiscriminado de antibióticos en los sistemas acuícolas marinos ha provocado que las bacterias presenten multi-resistencia. Las microalgas marinas se han postulado como fuentes de compuestos antibacterianos por su contenido de ácidos grasos y pigmentos. Se cuantificó y evaluó extractos de las diatomeas *Odontella aurita* (CIB-17), *Nanofrustulum shiloi* (CIB-24) y de dinoflagelados *Alexandrium margalefii* (AMCQ-1) y *Gymnodinium catenatum* (GCQM-2), contra las bacterias *Vibrio parahaemolyticus* (32B), *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*. Los microorganismos se cultivaron en medios específicos y en condiciones de laboratorio. La cuantificación de lípidos totales (LT), ácidos grasos y pigmentos fue realizada por espectrofotometría, cromatografía de gases (GC-FID) y de líquidos (HPLC-DAD). La actividad antibacteriana fue evaluada por el método de resazurina. La cuantificación de los LT fue: *O. aurita* 35±3.8%, *N. shiloi* 30±5%, *A. margalefii* 48.5±9.7%, y *G. catenatum* 30.6±12.4%. Para los ácidos grasos, eicosapentaenoico (EPA- $\omega$ 3) y docosahexaenoico (DHA- $\omega$ 3) los valores fueron: %EPA 32±2.2 y 10.27±2.3 para *O. aurita* y *N. shiloi* y el %DHA fue de 18.2±2.89 y 34.05±1.5 para *A. margalefii* y *G. catenatum*. Para la clorofila a y c ( $c_1+c_2$ ) ( $\mu\text{g/ml}$ ) se obtuvo: *O. aurita* (63.5±10.77 y 34.9±8.5), *N. shiloi* (17.5±10.5 y 2.6±3.5), *A. margalefii* (35.2±4 y 20.9±6.82) y *G. catenatum* (24.6±17.8 y 18.2±14). Para fucoxantina (pg/mg peso seco) se obtuvo: 6.7±3.1 (*O. aurita*) y 1.7±0.5 (*N. shiloi*); para peridina (pg/mg peso seco): 0.8±0.2 (*A. margalefii*) y 0.7±0.7 (*G. catenatum*). Los pigmentos de *G. catenatum* inhibieron a *E. coli* en un 28-60%. Los extractos lipídicos de *A. margalefii* y *G. catenatum* inhibieron un 87% y 89% respectivamente a *S. aureus*; los LT de *O. aurita* y *N. shiloi*, inhibieron a *E. coli* en un 50% y 65%; *V. parahaemolyticus* fue inhibida en un 33.6 % con los LT de *A. margalefii*. Se evidenció con los ensayos que las microalgas presentaron actividad antibacteriana.

**Palabras clave:** microalgas, compuestos antibacterianos, lípidos, pigmentos, resazurina.

*Open Access:* This abstract is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY 4.0) which permits any use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and the source are credited.