

Área temática: Ecología

EFFECTOS DEL ANTIBIÓTICO MEROPENEM SOBRE ORGANISMOS FOTOSINTÉTICOS DE DIFERENTES NIVELES DE LA CADENA TRÓFICA

María del Rosario Guzmán^{1*}

¹Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.

(*Autor de correspondencia: mtordecilla@uninorte.edu.co)

RESUMEN

El meropenem es un antibiótico de amplio espectro formulado para combatir microorganismos patógenos en el tratamiento de enfermedades respiratorias. Diversos estudios evidencian la presencia de contaminantes emergentes como el meropenem e imepenem en cuerpos de agua superficial y efluentes de plantas de tratamiento de agua residual. Según lo anterior, resulta importante realizar monitoreos para identificar posibles efectos sobre organismos no objetivos tales como los fotosintéticos, presentes en ecosistemas acuáticos. En el presente estudio se evaluaron los efectos de las concentraciones de exposición 200000, 20000, 2000, 200, 20 y 0.02 µg/L del antibiótico meropenem sobre los organismos *Synechococcus elongatus* y *Chlorella vulgaris* realizando determinaciones de crecimiento, concentración efectiva media (EC₅₀ y EC₂₀) y catalasa. Dentro de los hallazgos encontrados se identificó que en bajas concentraciones <2 µg/L de meropenem hubo estímulo del crecimiento en *Synechococcus elongatus* (F=24.3421; P<0.05). Entretanto en concentraciones desde 20 µg/L el antibiótico disminuyó el crecimiento de la cianobacteria. Por su parte, la microalga *Chlorella vulgaris* presentó diferencias significativas en la tasa de crecimiento (F=4.478; P<0.05) entre los tratamientos de 2000 µg/L, 200 µg/L, 20 µg/L y 0.02 µg/L en comparación con 200000 µg/L; sin embargo, las concentraciones ensayadas no mostraron diferencias significativas con respecto al control. Las mediciones de catalasa realizadas en los microorganismos mostraron una disminución significativa con relación al control desde la concentración de 20 µg/L en adelante para *Chlorella vulgaris* y en los tratamientos de 0.2 µg/L, 20 µg/L, 200 µg/L y 2000 µg/L para *Synechococcus elongatus*. El meropenem resultó ser más tóxico para la especie de cianobacteria con un EC₅₀ de 0.0745 mg/L y EC₂₀ de 0.0091 mg/L. En el caso del presente estudio no fue posible calcular valores de EC₂₀ y EC₅₀ para *Chlorella vulgaris* por su baja sensibilidad en las variables asociadas al crecimiento tales como tasa de crecimiento y densidad celular.

Palabras clave: antibióticos carbapenémicos, organismos fotosintéticos, efectos.

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.