

CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE Y ANTIBACTERIANA DE TUBA GUERRERENSE A PARTIR DE *Cocos nucifera* L.

Cuauhtémoc Pineda¹, Itzel Rodríguez¹, Daysi Navez¹, Aydee Román¹, Brian Cárdenas¹, Fernando Astudillo², Gerardo Huerta¹

¹ Laboratorio de Investigación en Biotecnología, Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo, México, 39070. ² Programa de Biología de Sistemas y Biología Sintética, Centro de Ciencias Genómicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Cuernavaca, México, 62209.

cuauhtemoc.pineda@hotmail.com

Palabras clave: actividad antioxidante, actividad antibacteriana, Tuba guerrerense

Introducción. La Tuba es una bebida fermentada obtenida de la palma de coco. En México se produce en Colima, Michoacán y Guerrero. Su consumo se relaciona con el buen funcionamiento del organismo debido a su composición (azúcares, aminoácidos y minerales), microbioma (bacterias ácido lácticas y ácido acéticas) y propiedades antioxidante y antibacteriana (1 y 2).

El objetivo del presente estudio fue evaluar la capacidad antioxidante y antibacteriana de bacterias aisladas de Tuba Guerrerense.

Metodología. Se obtuvieron dos muestras de Tuba, una comercial y otra tradicional del municipio de Acapulco, Guerrero y se determinó la concentración de azúcares reductores y de proteína (3 y 4). Se fermentó la Tuba comercial y la tradicional en matraces con 100 mL de medio Tuba a temperatura ambiente durante 35 h con agitación constante. De cada Tuba se aislaron cepas mediante difusión de placa en agar Tuba a 30°C por 24 h. Las cepas aisladas de la Tuba comercial se utilizaron para evaluar la actividad antioxidante mediante los ensayos DPPH, ABTS y cromatografía de capa (5). Mientras que las cepas aisladas de la Tuba tradicional se utilizaron para determinar la actividad antibacteriana mediante ensayos de susceptibilidad con *E. faecalis*, *E. coli*, *P. aeruginosa* y *S. aureus*.

Resultados. La Tuba comercial presentó una concentración de azúcares y de proteína de 51.3 g/L y 0.6 g/L respectivamente. Mientras que la Tuba tradicional presentó valores menores con 35.9 g/L de azúcares y 0.23 g/L de proteína. De la Tuba comercial se aislaron 16 cepas. Los sobrenadantes de 4 cepas presentaron actividad antioxidante en los tres métodos utilizados, mientras que el resto de las cepas presentaron actividad antioxidante en por lo menos 1 método de evaluación. De la Tuba tradicional se aislaron 45 cepas. Del total de cepas aisladas, 33 inhibieron el crecimiento de *E. faecalis*, 22 a *P. aeruginosa*, 20 a *E. coli*, y sólo 4 a *S. aureus*. En la Fig. 1 se muestran las 9 cepas que mostraron actividad

antibacteriana a 3 cepas patógenas. Las cepas I83-30 e I35-20 presentaron la mayor actividad antibacteriana.

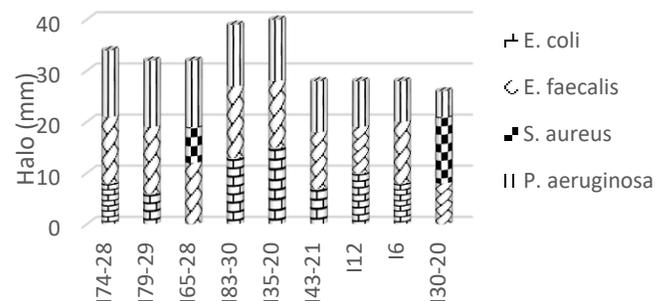


Fig. 1. Ensayo de antagonismo de cepas aisladas de Tuba tradicional y bacterias patógenas.

Conclusiones. Se determinó que la Tuba tradicional presenta menor concentración de azúcares reductores y de proteínas que la Tuba comercial. Las cepas aisladas de la Tuba comercial producen metabolitos con actividad antioxidante. Mientras que, de la Tuba tradicional se aislaron cepas con capacidad para inhibir el crecimiento de bacterias patógenas, donde *S. aureus* presentó la mayor resistencia.

Agradecimiento. Los autores agradecen al Lab. de Biotecnología de la UAGro por el equipo y al financiamiento de CONACYT (CVU 557375).

Bibliografía.

- Cortázar M, Flores R. (2010). Comité editorial CIRSE. Vol (1): 43.
- Chandrasekhar K, Sreevani S, Seshapani P y Pramodhakumari J. (2012). *Int J Biol Sci*. Vol (2:1), 33–38.
- Abdel A, Mohamed A, Sara I. (2018). *MethodsX*. Vol (5), 609–612.
- Javeed A, Sheikh M, Rasy F, Nighat U. (2023). Chapter 20 – To estimate protein by Bradford assay. *Basic Life Science Methods*, Vol (20), 83–86.
- Aquiahuatl R, Perez C. (2004). Manual de prácticas de Microbiología General. Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México, 21–123.