



XVII encuentro
Participación de la
Mujer
en la Ciencia



IDENTIFICACIÓN DE UNA INCLUSIÓN PROTEICA PRODUCIDA POR CEPA AC8 DE *Bacillus thuringiensis* CON ACTIVIDAD CITOTÓXICA SOBRE LA LÍNEA CELULAR MCF-7

Paloma de los Ángeles García Muñoz¹, Miguel Ángel Peña Rico¹, Ana Karin Navarro Martínez¹, Mario Valera Zaragoza¹ y Luz del Carmen Camacho Castillo²

1 Universidad del Papaloapan, 2 Instituto Nacional de Pediatría. paloma.gm-29@hotmail.com

El cáncer es un conjunto de enfermedades con la capacidad de provocar un descontrol en el proceso de proliferación celular normal¹, es la principal causa de muerte en el mundo. En México, los cánceres con mayor incidencia son el cáncer de mama, próstata, cervicouterino, de ovario e hígado². Actualmente, los tratamientos convencionales para esta enfermedad son inespecíficos con efectos secundarios no deseados para el paciente³. Debido a esta situación muchos investigadores se han dado a la tarea de buscar terapias alternativas que sean selectivas para las células de origen tumoral y no para las células normales. En este sentido, se sabe que *Bacillus thuringiensis* una bacteria Gram positiva durante la fase de esporulación produce un cristal proteico que contiene diversas proteínas entre las cuales están las parasporinas, una de las principales cualidades que tienen estas proteínas es su selectividad por las células tumorales⁴. Así en la Universidad del Papaloapan el grupo de trabajo ha aislado de campos de cultivo de caña, café y plátano, un grupo de cepas de *Bacillus thuringiensis*⁵. El objetivo principal del grupo de investigación es identificar de este banco de cepas, aquellas que sean productoras de parasporinas con actividad citotóxica sobre los cánceres de mayor incidencia en México. En este trabajo se aisló el cristal parasporal de la cepa AC8 de *Bacillus thuringiensis*, cuya morfología fue caracterizada por microscopía electrónica de barrido. De este cristal se separaron e identificaron mediante corrimiento electroforético en geles de acrilamida, tres bandas proteicas de entre 30 a 80 kDa, que fueron aisladas, purificadas y su actividad citotóxica fue determinada en la línea celular de cáncer de mama MCF-7. Los datos preliminares indican que el extracto proteico de menor peso molecular presentó una significativa actividad citotóxica sobre la línea celular estudiada y sin causar daño significativo sobre las células de origen no cancerosa.

1. Matthews, H. K., Bertoli, C., & de Bruin, R. A. M. (2022). Cell cycle control in cáncer. *Nature reviews molecular cell biology*, 23 (1), 74-88. <https://doi.org/10.1038/s41580-021-00404-3>
2. Secretaria de salud (2017). ¿Cómo estamos en materia de cáncer? México: SS. Recuperado de <https://www.gob.mx/salud/articulos/como-estamos-en-materia-de-cancer?idiom=es>
3. Blasco, A. Caballero, C. (2019). Toxicidad de los tratamientos oncológicos. Guía actualizada de tratamientos. Sociedad Española de Oncología Médica. Disponible en <https://seom.org/guia-actualizada-de-tratamientos/toxicidad-de-los-tratamientos-oncologicos>.
4. Mizuki, E., Ohba, M., Akao, T., Yamashita, S., Saitoh, H., & Park Y.S. (1999). Unique activity associated with non-insecticidal bacillus thuringiensis parasporal inclusions: in vitro cell-killing action on human cáncer cells. *Journal of applied microbiology*, 86, 447-486.
5. Cruz- Nolasco, A. (2014). Aislamiento e identificación de cepas de *Bacillus thuringiensis* productoras de proteína Cry. Tesis de Licenciatura. Universidad del Papaloapan, México.

[No incluir el título ni los autores en este espacio]