

EVALUACIÓN DE CRITERIOS DE SELECCIÓN PARA LA CONFECCIÓN DE MEZCLAS DE BACTERIÓFAGOS DE *VIBRIO PARAHAEMOLITYCUS* PARA EL CONTROL DE AHPND.

Alejandro Ariosa Olea, Román Makarov, Lina Angélica Zermeño Cervantes, Sergio Francisco Martínez Díaz. Instituto Politécnico Nacional- Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. Desarrollo de Tecnologías. C.P.23096, La Paz, B.C.S. aariosao2100@alumno.ipn.mx.

Palabras clave: fagoterapia, virulencia, resistencia

Introducción. El desarrollo de resistencia bacteriana constituye uno de los mayores problemas de salud e inocuidad alimentaria a nivel mundial. El patógeno *Vibrio parahaemolyticus* (VP), portador del plásmido pVA1 es considerado el agente causal de la necrosis aguda del hepatopáncreas de camarón (AHPND), también conocida como Síndrome de Mortalidad Temprana, la cual provoca una alta mortalidad a nivel mundial y que ha generado pérdidas económicas significativas en los cultivos de camarón (1). La fagoterapia, por su alta especificidad y ausencia de efectos secundarios es considerada una de las alternativas más prometedoras para el combate de patógenos bacterianos (2).

El objetivo del presente trabajo es evaluar el uso de fagos selectos para el control de cepas de *Vibrio parahaemolyticus* AHPND⁺.

Metodología. Un total de 29 fagos fueron evaluados contra 3 cepas de VP_{AHPND}. Las tasas de crecimiento de cepas salvajes y resistentes a los fagos fueron evaluadas. Se determinaron los índices de virulencia de cada fago y se conformaron mezclas a través del programa Phage Chooser. Se determinaron los potenciales de inhibición de cada una de las mezclas y se establecieron relaciones entre los fagos.

Resultados. 16 de los 29 fagos evaluados presentaron acción lítica contra las cepas analizadas. Los análisis de las tasas de crecimiento de cepas salvajes y resistentes mostraron diferencias estadísticamente significativas (p≤0.05). Fueron originadas 54 mezclas de bacteriófagos, entre las cuales las conformadas por 4 y 5 fagos presentaron el mayor potencial de inhibición de crecimiento bacteriano. Los fagos F10wr11 y F10c7a presentaron la interacción positiva más fuerte, mientras que el fago AQ30p resultó el de mayor efecto antagónico en las mezclas.

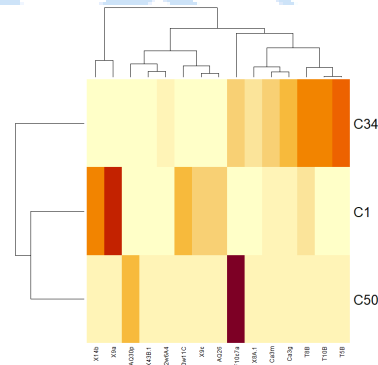


Fig. 1. Mapa de calor de los 16 fagos y las 3 cepas de acuerdo con los valores de virulencia de cada fago.

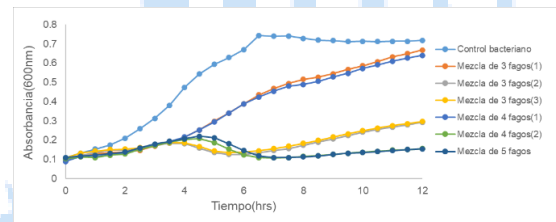


Fig. 2. Crecimiento bacteriano frente a 6 mezclas de fagos.

Conclusiones. La aplicación de los bacteriófagos en el cultivo de camarón muestra potencial para combatir la aparición de enfermedades bacterianas, impactando positivamente en la salud animal e inocuidad de los cultivos.

Agradecimientos. Al CONACyT y al IPN por las becas proporcionadas a AAO. Esta investigación fue soportada por el IPN a través del proyecto SIP-IPN 20221533.

Bibliografía.

1. Woo, J. J., Han, J. E., Giri, S.S., Tang, K. F. J., Zhou, X., Aranguren, L.F., ... and Chang, P.S. 2018. Phage Application for the Protection from Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease (AHPND) in *Penaeus vannamei*. Indian J Microbiol. 58(1),114–117.
2. Mireille, A., Battesti, A., Wahl, A. 2018. Prophages in *Salmonella enterica*: ¿a driving force in reshaping the genome and physiology of their bacterial host? Molecular Microbiology, Wiley, 1 - 14.