

Detección y factores de riesgos asociados a la enfermedad de la necrosis aguda del hepatopáncreas (AHPND) en *Penaeus vannamei* cultivado en Costa Rica

Nelson Peña Navarro^{1,3}, Ruth Castro¹, Bernardo Vargas-Leitón², Gaby Dolz^{1,2}

1. Maestría en Enfermedades Tropicales, Posgrado Regional en Ciencias Veterinarias Tropicales, Universidad Nacional
2. Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional
3. Universidad Técnica Nacional
Correo electrónico: npena@utn.ac.cr, gaby.dolz.wiedner@una.cr



Introducción

La enfermedad de la necrosis aguda del hepatopáncreas (AHPND) es ocasionada por bacterias *Vibrio parahaemolyticus* que contienen el plásmido pVPA3-1 con las toxinas pirA y pirB. El AHPND se caracteriza por producir atrofia del hepatopáncreas con descamación masiva de células epiteliales y muerte de los camarones.

Objetivo

La investigación tuvo como propósito determinar la presencia y factores de riesgo asociados a AHPND en camarones de cultivo en Costa Rica.

Metodología

Entre 2016-2018 se recolectaron postlarvas, agua del primer bombeo y juveniles de camarón en 15 fincas en el Golfo de Nicoya y Pacífico Central. Un total de 120 muestras se analizaron mediante la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para detectar las toxinas pirA, pirB y el plásmido pVPA3-1. A los productores se les aplicó una encuesta para conocer sobre las condiciones de manejo. Los datos de manejo (densidad de siembra, volumen de agua, tasa de recambio, métodos de alimentación, almacenamiento de alimento, entre otros) y los resultados obtenidos en PCR se procesaron con el programa estadístico SAS para determinar factores de riesgo.

Resultados

La presencia de los genes pirA, pirB y el plásmido pVPA3-1 se estableció en un 33,33% (5/15) de las fincas analizadas (Figura 1). La secuenciación de los segmentos amplificados de los genes pirA, pirB y pVPA3-1 mostraron un 100% de identidad entre las cinco fincas y un 99% de identidad con la cepa patógena XN89 (KU145400.1). No se determinó diferencias significativas ($p < 0,05$) de condiciones de manejo entre fincas AHPND positivas y negativas, sin embargo, se estableció tendencias de ausencia de AHPND en fincas con densidades de siembra menores a 100 mil animales por hectárea, áreas de cultivo superiores a 4 hectáreas, volúmenes de agua entre 35-40 mil m³ y tasas de recambio de agua entre el 35-40% (Cuadro 1).

Cuadro 1. Factores de riesgo determinados en fincas con la enfermedad necrosis aguda del hepatopáncreas (AHPND).

Factor	Categoría	AHPND		Pr<=P
		Positivo (%)	Negativo (%)	
Densidad de siembra (ha)	<100 mil	6,67	6,67	0,4406
	100-300 mil	13,33	46,67	
	300-500 mil	13,33	13,33	
Área de cultivo (ha)	< 2	13,33	13,33	0,3906
	2-3	13,33	6,67	
	3-4	0	20,00	
	> 4	6,67	26,67	
Volumen de agua (L)	10-15 mil	13,33	13,33	0,2088
	20-25 mil	13,33	6,67	
	30-35 mil	0	20,00	
	35-40 mil	6,67	0	
	40-45 mil	0	6,67	
	40-50 mil	0	20,00	
Tasa de recambio del agua	< 10 %	0	26,67	0,2234
	10-20 %	20,00	20,00	
	20-30%	0	13,33	
	35-40%	13,33	6,67	

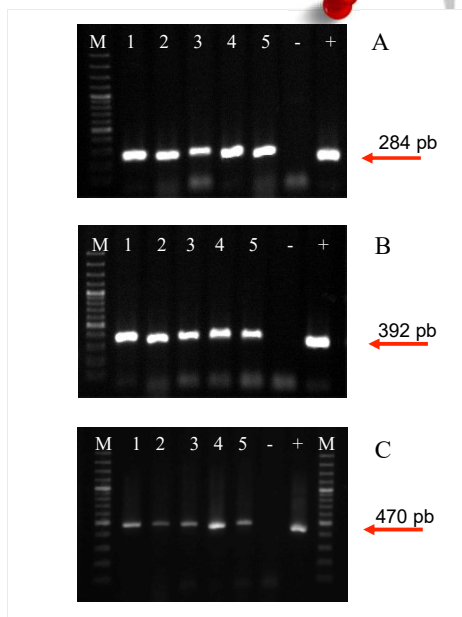


Figura 1. Detección por PCR de genes asociados a la enfermedad de la necrosis aguda del hepatopáncreas (AHPND). (A) gen pirA (B) gen pirB y (C) gen del plásmido pVPA3-1. M: marcador de peso molecular de 100 kb. 1, 2, 3, 4, 5: fincas positivas; C-: control negativo; C+: control positivo de AHPND

Conclusiones

- ❖ Se detectó la presencia de la enfermedad AHPND en fincas camaroneras del Golfo de Nicoya en Costa Rica mediante PCR.
- ❖ No se determinó diferencias estadísticas significativas en condiciones de manejo entre fincas AHPND positivas y AHPND negativas.

Recomendaciones

Implementar medidas de bioseguridad como manejo de la calidad del agua, uso de sistemas de filtración y desinfección para prevenir AHPND en las fincas, y así reducir las pérdidas de producción en la acuicultura del camarón

Agradecimientos

A los productores. Esta investigación se realizó con Fondos FIDA de la Universidad Nacional en el marco del proyecto denominado "Situación sanitaria del camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) en zonas productivas de Costa Rica"

