CENAIM INFORMA

Boletín Informativo No 104 15 de Mayo del 2004

Por Bonny Bayot
Investigador Area Epidemiología

FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDADES DE CAMARÓN EN GRANJAS ECUATORIANAS

Los factores de riesgo son aquellas características de un individuo (o de alguna unidad de estudio tal como una piscina) que están asociadas estadísticamente a un incremento en el riesgo de que se presente una determinada enfermedad. El conocimiento de los factores de riesgo es útil para el diseño de programas de control o erradicación de una enfermedad. Este boletín resume los principales resultados obtenidos en un estudio de factores de riesgo asociados a la ocurrencia y severidad de brotes epidémicos en granjas camaroneras ecuatorianas.

MATERIALES Y METODOS. Se utilizaron datos de producción y manejo de 15 camaroneras del Golfo de Guayaquil (715 ciclos de producción), con siembras efectuadas entre julio de 1999 y junio del 2000. Se utilizó un estudio de cohortes para comparar la ocurrencia y severidad de brotes epidémicos durante el ciclo de producción entre grupos de piscinas expuestas a presumibles factores de riesgo (factor de exposición o cohortes) y grupos de piscinas no expuestas (controles). Las comparaciones fueron realizadas utilizando tablas de contingencia y determinando los Riesgos Relativos (RR) crudos a través de análisis univariantes. El parámetro RR indica cuantas veces el factor o nivel de exposición es un riesgo para la ocurrencia de la enfermedad, comparado con el factor o nivel de no exposición. Un total de 24 potenciales factores de riesgo, relacionados a características de la piscina, prácticas de manejo y características del brote, fueron analizados en este estudio. Los resultados presentados son estadísticamente significativos al 95% de confianza.

RESULTADOS. Los principales factores de riesgo encontrados en el estudio (Tabla 1) muestran que algunas características de la piscina y manejo fueron factores de riesgo para la ocurrencia de brotes epidémicos o para la presencia de brotes severos. En contraste, se encontró que ciertas características de las postlarvas, tales como, origen de la larva y del nauplio, edad al momento de la siembra, y edad y peso al momento del brote, no representaron factores de riesgo.

DISCUSIÓN. Se observaron riesgos por efecto de tamaño de la piscina y estrategias de manejo con transferencia. Otros resultados encontrados en este estudio sugieren que algunos de los detonantes para la ocurrencia de brotes epidémicos podrían estar relacionados con condiciones de la piscina, más que a características del animal en el momento de la siembra y el brote. Esto podría originarse por condiciones particulares de la piscina persistentes de un ciclo de producción a otro, tales como el agua, o a la presencia de organismos vectores de WSSV.

Los siguientes resultados respaldan esta hipótesis:

1) piscinas con al menos un brote epidémico en el ciclo de producción anterior tuvieron 15.35 veces más riesgo de que ocurriera otro brote en el ciclo de producción estudiado,

2) el hecho de haber encontrado que piscinas con menores densidades de siembra estuvieron asociadas a mayor riesgo de brotes, comparadas con piscinas que fueron sembradas a densidades más altas no implica una relación causal. Sin embargo, se encontró, en un análisis más exhaustivo, una relación inversa entre la densidad de siembra en el ciclo de producción en curso y brotes epidémicos en el ciclo anterior. Indicando que los problemas en las piscinas con historia de brotes epidémicos persistieron a pesar de la siembra a baja densidad,

3) un mayor tiempo de secado ofreció una protección para la ocurrencia de brotes epidémicos, y

4) el recambio de agua en el primer mes del ciclo de producción mostró ser también un factor de riesgo para la ocurrencia de brotes epidémicos.

Por otro lado, se encontró que los primeros 47 días de cultivo constituyeron un riesgo para la ocurrencia de brote severos. Con máximas frecuencias de ocurrencia de brotes epidémicos entre 29 y 41 días, (datos no mostrados).

Tabla 1. Factores de riesgo asociados a la ocurrencia de brotes o a brotes severos. Los resultados de la tabla deben ser interpretados como lo muestra el siguiente ejemplo: Piscinas entre 9.80 y 41.90 ha. tuvieron 1.82 veces más riesgo de que ocurra un brote comparadas con piscinas entre 0.50 y 7.90 ha.

Factor de riesgo	Categoría de riesgo	Categoría de protección	Proporción de Riesgo (95% de confianza)
Tamaño (ha)	9.80–41.90	0.50–7.90	1.82
Profundidad (m)	0.78–1.10	1.16–1.70	2.26
Tiempo de secado entre ciclos (días)	7-23	82-291	1.41
	24-36	82-291	1.60
	37-53	82-291	1.84
	54-80	82-291	1.81
Brotes en ciclo anterior	Si	No	15.35
Tipo de siembra	Transferencia	Directa	2.27
Densidad de siembra (animales/m^2)	2.5 – 7.9	8.0 – 14.2	1.77
	2.5 – 7.9	14.3 – 30.6	2.08
Primer recambio (días de cultivo)	3 - 29	30-113	3.16
Duración ciclo (días)	28 - 119	120 - 214	1.58
Tiempo desde la siembra hasta el brote (días)	2 – 22	48 – 95	1.69
	23 – 28	48 – 95	1.72
	29 – 32	48 – 95	2.14
	33 – 35	48 – 95	1.59
	36 – 38	48 – 95	1.52
	39 – 41	48 – 95	1.92
	42 – 47	48 – 95	1.65