

Calf Notes.com

Calf Note #229 – Investigaciones recientes sobre criptosporidiosis, parte 3

Introducción

Mantener a los terneros sanos es un trabajo fundamental para todos los criadores de terneros. Planificamos su alojamiento, nutrición, movimientos y otras actividades en torno al concepto de mantener la vitalidad del sistema inmunológico de los terneros y reducir los vectores potenciales de infección con patógenos como *E. coli*, rotavirus y (por supuesto) *cryptosporidium*. Todos los criadores de terneros saben que la criptografía es una de las causas más importantes de enfermedad en los terneros jóvenes.

Por lo general, basamos nuestras estrategias de prevención en cómo se transmiten estos organismos, ya sea por el aire, el agua, los alimentos, las aves o las heces contaminadas. Tratamos de romper el ciclo de infección a través de algunas prácticas esenciales: saneamiento, separación de animales infectados. y el tratamiento del alimento y el agua para reducir el riesgo de infección.

Entonces, cuando se publica una investigación que informa sobre los factores de manejo asociados con la infección con un organismo importante, generalmente trato de poner los hallazgos en la perspectiva de la biología del patógeno (y el ternero) y cómo el organismo se mueve de un animal a otro.

Recientemente se han publicado un par de estudios que analizan el riesgo de transmisión de *cryptosporidium* (especialmente *Cryptosporidium parvum*) en terneros jóvenes. Entonces, estaba muy interesado en ver qué encontraron estos investigadores y si sus hallazgos eran consistentes con nuestra comprensión de la patología de este parásito. Vamos a ver.

El primer estudio fue un informe de Conceição et al. (2021) de Brasil. Estos investigadores monitorearon la eliminación de ooquistes de *C. parvum* en terneros de hasta 10 meses de edad en Pernambuco, noreste de Brasil, recolectando 385 muestras fecales y determinando la presencia de ooquistes. Encontraron que el 25,7% (99/385) puntuaron positivo para la presencia de *Cryptosporidium* spp. Los factores que aumentaron el riesgo de infección (odds ratio, OR) fueron el contacto con otras cabras y ovejas, OR = 3,33), el uso de un sistema de crianza semi-intensivo (OR = 1,70) y la contaminación fecal de alimentos y agua (OR = 1,64).). Para poner esto en contexto, los terneros que tuvieron contacto con cabras u ovejas tenían 3,3 VECES más probabilidades de infectarse en comparación con los terneros que no tuvieron un contacto similar.

Estos datos son muy consistentes con nuestra comprensión de la biología de la transmisión de criptografía. Es decir, los animales infectados arrojan una gran cantidad de ooquistes en sus heces. Estos ooquistes pueden vivir en el medio ambiente hasta por seis meses y convertirse en el vector de transmisión. Cuando las heces contaminadas (potencialmente de ovejas y cabras) contaminan el agua o el alimento, los terneros se infectan fácilmente. La intensidad (es decir, más animales en un espacio

limitado) de animales simplemente aumenta la concentración de ooquistes en el medio ambiente y aumenta el número de animales potencialmente expuestos.

El segundo estudio de Brainard et al. (2020) proporcionaron una revisión exhaustiva de muchos factores de manejo que podrían estar involucrados en el riesgo de infección por *C. parvum* en terneros jóvenes. Estos investigadores revisaron la mayor cantidad posible de publicaciones científicas para delinear qué factores son los más importantes en la transmisión de *C. parvum*. Luego, clasificaron estos estudios en relación con su calidad: métodos utilizados para recopilar, analizar o informar sus datos. Desafortunadamente, esta evaluación eliminó casi el 90% de los estudios disponibles en la literatura científica. Así, su evaluación de “estudios de calidad” solo incluyó 14 publicaciones de las 121 disponibles. El documento incluye los resultados de los estudios de menor calidad, pero pone mayor énfasis en los 14 estudios de calidad.

Aquí hay una breve lista de algunos (no todos) de los factores NO asociados con la transmisión de *C. parvum* en los informes revisados:

1. Sexo del animal
2. Sistemas de cría
3. Granjas de ganado vacuno o lechero
4. Peso corporal al nacer
5. Raza de vaca
6. Ingesta de iniciador o sustituto lácteo
7. Paridad de la madre
8. Puntaje de nacimiento (asistido o no asistido)
9. Gemelos o terneros solteros
10. Desinfección del ombligo
11. Ventilación en establos
12. Descornado

Quando pensamos en la biología de la infección, todos estos factores no estarían necesariamente asociados con el riesgo de infección.

Los investigadores también informaron sobre los factores que PUEDEN estar asociados con el riesgo de infección (es decir, informados en algunos estudios, pero no en otros):

1. Terneros nacidos en corrales de múltiples madres.
2. Tiempo con la madre: un estudio informó que dejar al ternero con la madre durante más de 1 hora aumentó el riesgo de diarrea, mientras que otros estudios no informaron un efecto sobre el riesgo de infección.
3. La alimentación con calostro puede reducir el riesgo de infección, aunque no todos los estudios apoyaron esta conclusión. El método de parto no parecía ser importante, aunque dejar que las terneras amamantaran a la madre aumentó el riesgo en al menos un estudio.
4. Se demostró que la alimentación con leche entera versus sustituto de leche reduce el riesgo de infección, pero hubo varios estudios que no mostraron ningún efecto.
5. Tamaño del rebaño: al menos algunos estudios mostraron que los rebaños más grandes estaban asociados con un mayor riesgo de infección.
6. Inadecuada limpieza de utensilios.

Factores que consistentemente se asocian con el riesgo de infección

1. Terneros alojados en estrecho contacto con otros terneros.

2. Los rebaños grandes se asocian con un mayor riesgo.
3. Proximidad a otros animales. Un estudio concluyó que si un corral tenía un período vacío entre animales alojados, se reducía el riesgo de infección.
4. Tipo de piso: los pisos duros redujeron el riesgo de infección.
5. El clima cálido y húmedo aumentó el riesgo de infección

Volvamos a la biología de *C. parvum* para ver si todo esto tiene sentido. Sabemos que el parásito se transmite por vía fecal-oral. Entonces, cuando los terneros están muy cerca unos de otros y pueden “compartir” ooquistes fecales, ciertamente tiene sentido que esto podría ser un factor de riesgo de infección. La limpieza inadecuada también puede aumentar el riesgo de infección.

Consistente con la biología de la infección es la idea de que los pisos que son fáciles de limpiar (concreto) protegen más contra las infecciones, al igual que los pisos de listones que eliminan las heces potencialmente infectadas de los terneros. Por supuesto, si una granja hace un buen trabajo manejando tipos de lecho más blandos (paja, virutas, etc.), el riesgo de infección también puede reducirse. Por lo tanto, debemos considerar no solo los factores descritos en esta revisión, sino también cómo se repite el ciclo de infección dentro de

En general, la mayoría de los factores que aumentan el riesgo de infección con *C. parvum*: contacto con otros animales (al parecer, especialmente cabras y ovejas), no eliminar las heces infectadas del medio ambiente y protocolos de limpieza incorrectos o inconsistentes son factores de riesgo definitivos. La mayoría de los estudios indican que los ambientes cálidos y húmedos son propicios para la transmisión, también.

Resumen

Si entendemos la ruta de infección de un patógeno potencial en un ternero, podemos entender cómo reducir el riesgo de infección. Las prácticas de manejo en estos dos estudios son consistentes con la idea de que mantener a los terneros alejados de los animales infectados es algo bueno. Los utensilios de limpieza, el equipo de alimentación, la ropa de cama y los corrales sin duda ayudarán a reducir el riesgo de infección. Aunque estos estudios no arrojan necesariamente ninguna “nueva” luz sobre cómo minimizar el riesgo de infección con criptografía, ambos son un buen recordatorio de que “la limpieza está al lado de la piedad” y que “puedes hacer más bien con una pala”. de lo que se puede con la aguja”.

Referencias

Brainerd, J., L. Hooper, S. McFarlane, C. C. Hammer, P. R. Hunter, and K. Tyler. 2020. Systematic review of modifiable risk factors shows little evidential support for most current practices in *Cryptosporidium* management in bovine calves. *Parasitol. Res.* 119:3571-3586. <https://doi.org/10.1007/s00436-020-06890-2>.

Conceição, A. I., L.P.S. Almeida, L. O. Macedo, C. L. Mendonça, L. C. Alves, R.A.N. Ramos, and G. A. Carvalho. 2021. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* 73:34-40. <https://doi.org/10.1590/1678-4162-12109>.

Escrito por: Dr. Jim Quigley (06 de Noviembre de 2021)

© 2021 Por Dr. Jim Quigley

Calf Notes.com (<https://www.calfnotes.com/new>)