

Calf Notes.com

Calf Note 205 – Prevalencia de Cryptosporidium y Giardia en granjas lecheras en los EE. UU.

Introducción

El Sistema Nacional de Monitoreo de Salud Animal (NAHMS), parte del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, realizó un estudio a nivel nacional sobre las prácticas de manejo de productos lácteos en 2014 y se enfocó en muchos aspectos del manejo de terneros y vaquillas. He discutido algunos de los hallazgos de la investigación en las Calf Notes, [#203](#) y [#204](#). Una parte interesante (e importante) de su estudio fue comprender más sobre la prevalencia de dos agentes patógenos que son comunes a los terneros jóvenes: *Cryptosporidium* y *Giardia*. En esta Nota, veremos los resultados de este importante estudio.

Antes de comenzar con los resultados de la encuesta, necesitamos comprender un poco acerca de los dos organismos monitoreados por NAHMS, *Cryptosporidium parvum* y *Giardia duodenalis*. La mayoría de los criadores de terneros han oído hablar de *C. parvum* (también conocido como "*Crypto*"), aunque *Giardia* puede ser nuevo para muchos lectores. Ambos organismos son protozoos que viven en el intestino de animales, particularmente terneros jóvenes. Ambos son capaces de causar diarrea, por mecanismos ligeramente diferentes en el animal. Ambos organismos también pueden infectar a los humanos, por lo que representan un riesgo para la salud de las personas y de los terneros. No hay medicamentos aprobados en los EE. UU. Para tratar ninguno de los organismos, por lo que son difíciles de tratar y ambos son importantes desde el punto de vista económico debido al crecimiento reducido del ternero, la baja eficiencia y, en algunos casos, y su mortalidad. El estudio NAHMS monitoreó la prevalencia de *Crypto* y *Giardia* en muestras fecales y luego relacionó su prevalencia con varios factores de manejo para ayudarnos a comprender qué factores influyen en su prevalencia en la granja.

La investigación

El estudio NAHMS fue una gran encuesta de gestión en granjas lecheras realizada en 2014. Incluyó un componente de terneros, que recolectó datos de 104 lecherías en 13 estados. El estudio se centró en importantes factores de gestión desde el nacimiento hasta el destete. En el estudio, los investigadores recolectaron muestras fecales de 2,249 terneros. Las muestras fueron evaluadas por la presencia de oocistos de *Cryptosporidium* y quistes de *Giardia*, que indican una infección activa. Los investigadores se centraron en terneros destetados, ya que son más susceptibles a la infección por estos organismos. La edad promedio de los terneros fue de 22 días y osciló entre 3 y 66 días. Solo se recolectó una muestra de cada ternero. Luego, los investigadores compararon la prevalencia (proporción de muestras fecales que fueron positivas para uno o ambos organismos) con factores de manejo en la granja y factores del ternero, como si el ternero tuvo una falla en la transferencia pasiva.

Los Resultados

En general, Crypto y Giardia se encontraron en 43.1% y 30.5% de las muestras fecales evaluadas. Este porcentaje fue alto e indica que ambos organismos son parásitos muy significativos en terneros jóvenes. Las implicaciones económicas de estos hallazgos son importantes.

Crypto. La prevalencia de *Cryptosporidium* fue mayor en granjas grandes (> 500 vacas) en comparación con granjas pequeñas (30-99 vacas). También fue más probable encontrar crypto en verano que en invierno – los investigadores utilizaron el índice de temperatura y humedad (THI) como índice de estrés por calor y descubrieron que la prevalencia fue mayor cuando THI > 70 (verano) en comparación con un THI < 20 (invierno). Esta observación es lógica, ya que la congelación es un

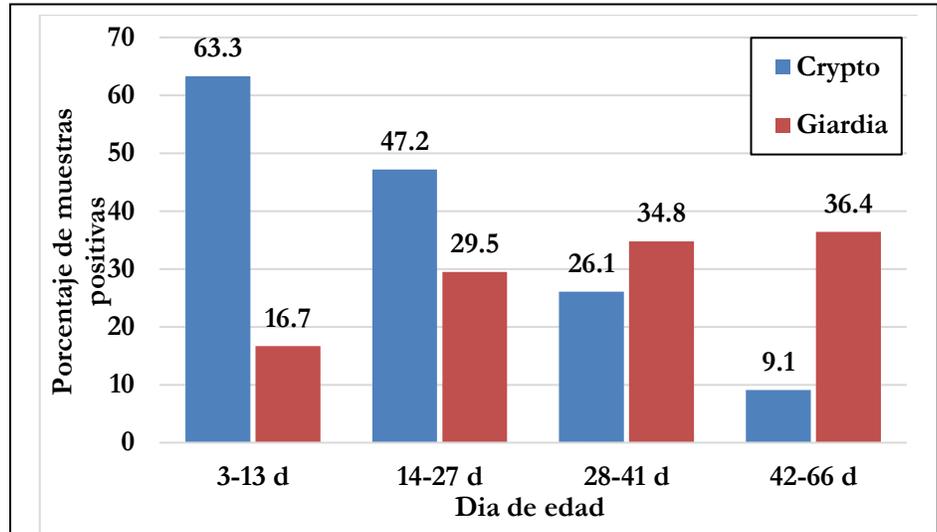


Figura 1. Porcentaje de muestras fecales positivas para oocistos de *Cryptosporidium parvum* o quistes de *Giardia duodenalis* por edad del ternero. De Urie et al., 2018.

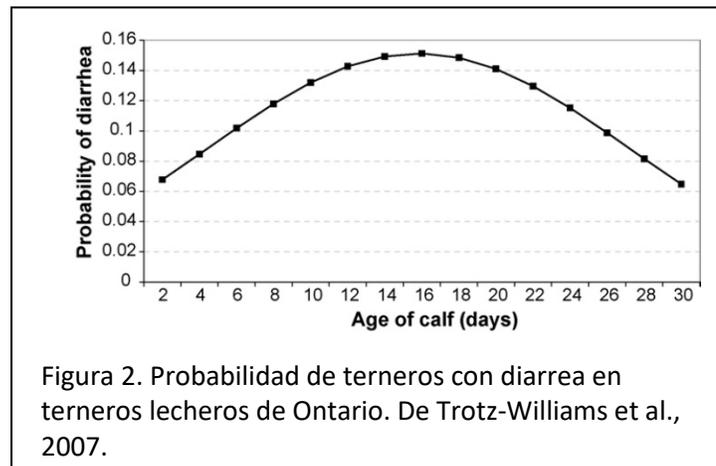
método que ha demostrado reducir (no eliminar) la infectividad de los oocistos (huevos) de *Cryptosporidium parvum*. Como los ovoquistes son transmitidos por terneros que consumen ooquistes (generalmente contaminación fecal), es posible que sea más difícil transmitir los ooquistes en invierno, posiblemente cuando el estiércol está congelado. La investigación también informó que los terneros más jóvenes tenían más probabilidades de infectarse en comparación con los terneros más viejos. La Figura 1 muestra la disminución dramática en la proporción de muestras fecales que fueron positivas para Crypto a varias edades. Casi 2/3 de todas las muestras recolectadas por los investigadores en terneros de 3-13 días de edad fueron positivas para Crypto. Parece probable que menos terneros de más edad estaban desprendiendo los oocistos porque estaban infectados a una edad más temprana y desarrollaban inmunidad al organismo.

En mi experiencia de visitar granjas lecheras en todo el mundo, un comentario muy común es que los terneros experimentan una diarrea transitoria que comienza a los 7-10 días de edad y dura unos 3-5 días. Yo lo llamo los "recorridos de 10 días". Los datos en el estudio de Urie et al. (2018) proporciona buena evidencia de que una gran proporción de estos recorridos probablemente sean causados por infecciones con Crypto. Escribí sobre otro estudio (también realizado por NAHMS) y la prevalencia de Crypto en [Calf Note #102](#). Dado que nuestras herramientas para controlar la infección son tan limitadas en terneros que ya tienen la infección, es muy importante concentrarse en prevenir una infección. Hay una serie de enlaces al final de esta Nota que describen algunas medidas de prevención. En general, sin embargo, es clave que nos centremos en el saneamiento del entorno donde nace el ternero y donde vivirá hasta el destete. Los oocistos criptográficos se excretan en las heces de animales infectados y deben ser consumidos por el ternero para causar una

infección. Por lo tanto, si podemos reducir la propagación del material fecal infectado, podemos reducir la incidencia de enfermedades en la granja.

En un estudio canadiense, Trotz-Williams et al. (2007) informaron varios factores que se asociaron con *Cryptosporidium* en terneros jóvenes. Descubrieron que los terneros que quedaron en la presa durante más de 1 hora tenían más probabilidades de tener diarrea debido a *Crypto* que los terneros retirados de inmediato. La probabilidad de diarrea en los terneros de Ontario se encuentra en la Figura 2 y el desprendimiento de los oocistos de criptografía en la Figura 3, lo que sugiere un alto grado de relación.

Giardia. Se encontró *Giardia* en un menor porcentaje de muestras fecales en comparación con *Crypto* en el estudio NAHMS, pero la prevalencia general aún era sustancial. A diferencia de la prevalencia de *Crypto*, las muestras fecales eran más propensas a ser positivas en terneros mayores en comparación con los más jóvenes (Figura 1). De 1 a 2 meses de edad, aproximadamente 1/3 de todas las muestras fecales recolectadas fueron positivas para quistes de *Giardia*.



Otros factores que fueron importantes para comprender la prevalencia de *Giardia* incluyeron el tamaño del rebaño, el fracaso del estado de transferencia pasiva y la ganancia diaria promedio. *Giardia* era más probable que se encontrara en rebaños más pequeños y más a menudo cuando los terneros tenían una falla en la transferencia pasiva. Esta observación sugiere que las vacas producen calostro que contiene anticuerpos contra *Giardia* y estos anticuerpos pueden reducir la infección por el organismo. El otro factor que los investigadores encontraron que estaba correlacionado con *Giardia* en las heces fue la ganancia diaria promedio del ternero. Los terneros que fueron positivos para *Giardia* tuvieron un ADG más bajo en comparación con los terneros negativos. La *Giardia* tiende a ser más de un tipo de infección crónica en comparación con *Crypto* y la duración y la gravedad de la infección podrían ser responsables del ADG más bajo en terneros infectados con *Giardia*.

Resumen

El estudio NAHMS proporciona evidencia concluyente de que tanto *Crypto* como *Giardia* son patógenos comunes en la mayoría de las granjas lecheras. La criptografía es más común en terneros jóvenes y se encuentra con mayor frecuencia en el verano en comparación con el invierno. Ambos organismos son resistentes a los desinfectantes comunes, al secado, al calor y al frío. La falta de medicamentos para tratar las infecciones también plantea un desafío para el control. Los datos presentados en este artículo de investigación señalan claramente la necesidad de ser diligentes, obsesivos, en proporcionar un ambiente limpio y seco para los terneros jóvenes y minimizar el riesgo de transmisión de enfermedades al pasar la contaminación fecal de ternero a ternero.

Algunos recursos para el control de *Cryptosporidium* están disponibles en línea:

- [Bovine Veterinarian, 2015](#)

- [Calving Ease, March 1998](#)
- [The Cattle Site](#)
- [Hoard's Dairyman, 2010](#)
- [Merck Vet Manual \(in depth review\)](#)
- [Farmers Weekly, 2018](#)

Referencias

Trotz-Williams, L. A., S. W. Martin, K. E. Leslie, T. Duffield, D. V. Nydam, and A. S. Peregrine. 2007. Calf-level risk factors for neonatal diarrhea and shedding of *Cryptosporidium parvum* in Ontario dairy calves. *Prev. Vet. Med.* 82:12–28.

Urie, N. J., J. E. Lombard, C. B. Shivley, A. E. Adams, C. A. Koprak, and M. Santin. 2018. Preweaned heifer management on US dairy operations: Part III. Factors associated with *Cryptosporidium* and *Giardia* in preweaned dairy heifer calves. *J. Dairy Sci.* 101:9199–9213.

Escrito por Dr. Jim Quigley (31 de Marzo del 2019)
© 2019 por Dr. Jim Quigley
Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)