

## Producción y sanidad animal

### Dinámica de la excreción de ooquistes de *Cryptosporidium* spp. en terneros

GARRO, Carlos<sup>1</sup>, MORICI, Gabriel<sup>2</sup>, EBINGER, Maren<sup>3</sup>, ENCINAS, Micaela<sup>2,4</sup>, HUERTAS, Pablo<sup>5</sup>, SCHNITTGER, Leonhard.<sup>2,4,6</sup>

1. Grupo de Epidemiología y Medicina Preventiva. Instituto de Patobiología. Centro de Investigaciones en Ciencias Veterinarias y Agronómicas. INTA Castelar, Argentina. 2. Área de Enfermedades Parasitarias. INTA. 3. Asesor privado. 4. CONICET. 5. Área de bacteriología. INTA. 6. Universidad de Morón. Correo electrónico: [garro.carlos@inta.gob.ar](mailto:garro.carlos@inta.gob.ar)

## INTRODUCCIÓN

La criptosporidiosis es una enfermedad parasitaria causada por especies del género *Cryptosporidium* spp, que infectan el epitelio del tracto gastrointestinal en un amplio rango de animales. La infección se adquiere por vía oral debido al contacto con animales infectados que excretan ooquistes y/o por la ingestión de alimentos y/o agua contaminada. Se conocen reportes de la dinámica de infección a través de estudios experimentales (Fayer et al., 1998). Sin embargo, son escasos los reportes de patrones de excreción de *Cryptosporidium* spp. en condiciones naturales de manejo. El objetivo de este estudio fue investigar la dinámica de excreción de ooquistes de *Cryptosporidium* spp. en terneros de rodeos lecheros en condiciones naturales de manejo y explorar la relación entre la transferencia de inmunidad pasiva y el período de excreción de ooquistes.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional en terneros naturalmente infectados de un rodeo lechero. En total, fueron investigadas 180 muestras pertenecientes a 6 terneros evaluados durante 30 días consecutivos a partir del primer día de vida. Los terneros fueron separados de su madre a las 12 horas de vida luego de haber consumido calostro por amamantamiento natural. Posteriormente, fueron alimentados con 4 litros de leche cruda por día repartidos en dos horarios y alimento balanceado (21% proteína bruta). La fecha de inicio de un evento de diarrea (materia fecal líquida a semi-líquida) fue registrada. Diariamente y por la mañana, se colectó una muestra de materia fecal del recto utilizando un cepillo citológico (Citobrush) que luego fue almacenada en tubos con formaldehído al 10%. Posteriormente, la muestra fue concentrada por el método de formol-éter y los frotis fueron coloreados por la técnica de Kinyoun. Entre los 2 y 7 días de edad, se colectó una muestra de sangre yugular y se cuantificó por refractometría la concentración de proteínas séricas totales (PST) como indicador de inmunidad pasiva. Para describir los resultados se utilizó la media, el valor máximo y el valor mínimo. La relación entre la concentración de PST y los días de excreción de ooquistes se evaluó con la correlación de Pearson.

## RESULTADOS

Todos los terneros excretaron durante al menos un día, ooquistes de *Cryptosporidium* spp. En total, el 13% (24/180) de todas las muestras colectadas fueron positivas. En promedio, la primera excreción de ooquistes ocurrió a los 10,5 días después del nacimiento (mínimo= 8; máximo= 13) y la duración de la excreción fue de 4 días (mínimo= 1 día; máximo= 9 días). La máxima prevalencia de excreción fue a los 12 días de edad (Fig. 1). Todos los

terneros excretaron ooquistes entre los 8 y 18 días de vida, a excepción de un caso donde también se observó excreción de ooquistes en los días 26 y 29. Por otro lado, el promedio de edad para la ocurrencia de diarrea fue de 9,2 días (mínimo= 6; máximo= 14). La concentración de PST osciló entre 4 y 7 g/dL, con un promedio de 5,5 g/dL. No hubo correlación entre la concentración de PST y la cantidad de días que el ternero excreta ooquistes ( $r= 0,6907$ ;  $p= 0,1287$ ).

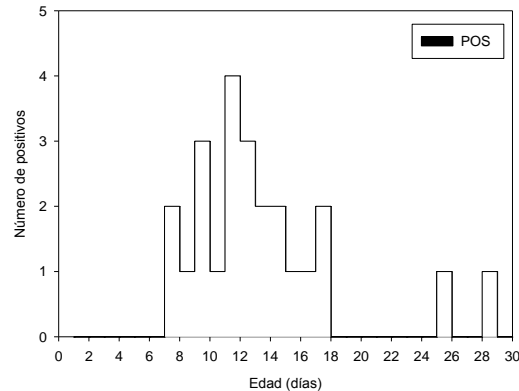


Figura 1: Número de terneros positivos según la edad en condiciones naturales de infección y manejo.

## DISCUSIÓN

Este estudio demuestra que, en las condiciones naturales de manejo de un rodeo lechero, todos los terneros excretan *Cryptosporidium* spp. antes de los 14 días de vida, sugiriendo una importante contaminación ambiental por este parásito. El inicio de la diarrea y el periodo de excreción de ooquistes fueron prácticamente contemporáneos sugiriendo que *Cryptosporidium* spp. es un agente causal del síndrome diarreico en terneros, en coincidencia con lo reportado por Garro *et al.* (2016). Nuestros resultados sugieren que la inmunidad pasiva tendría un rol menor en la duración de la excreción aunque nuevos estudios deberían esclarecer este hallazgo analizando un mayor número de terneros debido a la variabilidad de la infección (Fayer *et al.*, 1998).

## CONCLUSIONES

En condiciones naturales, todos los terneros estudiados excretaron ooquistes de *Cryptosporidium* en la segunda semana de vida. *Cryptosporidium* spp. estaría implicado en la ocurrencia de diarrea en terneros. El conocimiento de la dinámica de excreción podría contribuir a elaborar medidas preventivas que limiten la transmisión de *Cryptosporidium* spp.

## BIBLIOGRAFÍA

- Fayer, R., Gasbarre, L., Pasquali, P., Canals, A., Almeria, S., Zarlenga, D., 1998. *Cryptosporidium parvum* infection in bovine neonates: dynamic clinical, parasitic and immunologic patterns. *International Journal for Parasitology* 28, 49-56.
- Garro, C.J., Morici, G.E., Utgés, M.E., Tomazic, M.L., Schnittger, L., 2016. Prevalence and risk factors for shedding of *Cryptosporidium* spp. oocysts in dairy calves of Buenos Aires Province, Argentina. *Parasite Epidemiology and Control* 1, 36-41.