

Comunicación Breve

## Presencia de *Toxocara vitulorum* en terneros lactantes de la localidad de Guachipas, provincia de Salta

### *Presence of Toxocara vitulorum in lactating calves from the town of Guachipas, province of Salta*

Leandro H. Olmos<sup>1,2\*</sup>, Agustín Avellaneda Cáceres<sup>2,3</sup>, Gabriela V. Sandoval<sup>2,3</sup>, Laura S. Aguirre<sup>2,3</sup>, Ramiro D. Moreno<sup>1</sup>, Luis A. Colque Caro<sup>1,2,3</sup>, Víctor H. Suarez<sup>1</sup>, Juan F. Micheloud<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), CIAP– Instituto de Investigación Animal del Chaco Semiárido - Área de Investigación en Salud Animal, Estación Experimental Agropecuaria (EEA) Salta (Cerrillos).

Ruta Nacional 68 km 172 (CP: 4403) Cerrillos, Salta, Argentina

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Agrarias y Veterinarias, Universidad Católica de Salta, Argentina.

<sup>3</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

e-mail: olmos.leandro@inta.gob.ar

(Recibido: 14 de abril 2021; aceptado: 23 de mayo 2021)

#### RESUMEN

*Toxocara vitulorum* es un nematodo de la familia Ascaridae que parasita el intestino delgado de búfalos de agua (*Bubalus bubalis*) y de bovinos, que se encuentra predominantemente en regiones tropicales y subtropicales. En el Noroeste argentino se menciona la presencia de *T. vitulorum* en la provincia de Salta, aunque no se documentó la ubicación ni el estadio evolutivo parasitario observado. En enero de 2021, el Servicio de Diagnóstico Veterinario Especializado (SDVE) realizó un viaje a un establecimiento ganadero ubicado en la localidad de Guachipas, Salta, por el hallazgo de parásitos en la materia fecal de 2 terneros de menos de 4 meses de edad. Se colectaron muestras de materia fecal de los terneros menores a los 6 meses de edad (n=10) para estudios copro-parasitológicos observándose en 3 de estas la presencia de huevos de *T. vitulorum*. El presente trabajo es un complemento de lo documentado en la región del Noroeste argentino.

**Palabras clave:** *Toxocara vitulorum*, Guachipas, Salta, terneros, nematodo

*Toxocara vitulorum* es un nematodo de la familia Ascaridae que parasita el intestino delgado de búfalos de agua (*Bubalus bubalis*) y de bovinos, que se encuentra predominantemente en regiones tropicales y subtropicales<sup>1-3</sup>. Este nematodo tiene un ciclo de vida directo, con la particularidad de que la etapa de patencia solo ocurre en animales jóvenes. Por su parte, los animales adultos ingieren los huevos infectantes depositados en las pasturas por medio de las excreciones fecales de los terneros. Una vez en el tracto digestivo, las larvas eclosionan de los huevos y migran a través de varios tejidos. En las hembras preñadas, las larvas L3 migran

#### ABSTRACT

*Toxocara vitulorum* is a nematode of the Ascaridae family that parasitizes the small intestine of water buffalo (*Bubalus bubalis*) and cattle, found predominantly in tropical and subtropical regions. In the Argentine Northwest, the presence of *T. vitulorum* is mentioned in the province of Salta, although the location or the parasitic evolutionary stage observed was not reported. In January 2021, a trip was made to a farm located in the town of Guachipas, Salta, due to the finding of parasites in the fecal matter of 2 calves less than 4 months old. Fecal samples were collected from calves under 6 months of age (n = 10) for stool-parasitological studies, observing the presence of *T. vitulorum* eggs in 3 of those samples. This work is a complement to what is already reported in the Argentine Northwest region.

**Keywords:** *Toxocara vitulorum*, Guachipas, Salta, calves, nematode

hacia el tejido mamario poco antes del parto y se excretan en el calostro y leche durante 2-22 días<sup>1,4</sup>. El cuadro clínico asociado a este tipo de infestaciones es generalmente asintomático<sup>3</sup>. Aunque, cuando hay infestaciones masivas, puede observarse diarrea y pérdida de peso<sup>1</sup>.

En Argentina la información respecto a *T. vitulorum* es limitada. Existen algunas descripciones en bovinos en la provincia de Formosa<sup>5</sup>, en el este de Chaco<sup>6</sup> y Mendoza<sup>7</sup>. En el Noroeste argentino (NOA), Kühne menciona la presencia de *T. vitulorum* en la provincia de Salta, aunque no documenta la ubicación ni el estadio evolutivo parasitario observado (huevo/adulto)<sup>8</sup>. Este trabajo tiene por objetivo

describir la presencia de *T. vitulorum* en un rodeo bovino enfocándose en los hallazgos epidemiológicos con el fin de complementar la información previamente documentada en la región.

En enero de 2021, el Servicio de Diagnóstico Especializado INTA-Salta, realizó un viaje a un establecimiento ganadero ubicado en la localidad de Guachipas, Salta (25°61'61"N 65°46'66"E). El lote problema, estaba compuesto por 70 animales aproximadamente, tanto vacas y terneros de distintas edades. Motivó la consulta el hallazgo de parásitos adultos en la materia fecal de 2 terneros de menos de 4 meses de vida por el productor (Figura 1). En la anamnesis se pudo determinar que no se realizaron aplicaciones de antiparasitarios en los animales en ningún momento del ciclo. Los terneros eran mantenidos en la proximidad de la vivienda para evitar el ataque de depredadores mediante un sistema de estaca a la sombra de árboles con alimento y agua. Las madres se encontraban pastoreando en las laderas de las serranías. Diariamente las madres eran arreadas hacia el lugar donde se encontraban los terneros para que estos se amamanten. Luego de esto, las vacas eran llevadas nuevamente al lugar de pastoreo. Es así que madres e hijos no convivían en un mismo lugar permanentemente. Por último, debe destacarse que el lugar donde se mantenían los terneros presentaba humedad continua con abundante presencia de barro. Una vez efectuada la inspección clínica los animales, se colectaron muestras de materia fecal por vía intra-rectal de los terneros menores a los 6 meses de edad (n=10). Dichas muestras fueron procesadas mediante la técnica de flotación<sup>9</sup>, con el fin de determinar la presencia de huevos de nematodos gastrointestinales y realizar el conteo de estos por gramo de materia fecal (HPG). En cuanto a los especímenes adultos, estos fueron observados en lupa con previa decoloración con lactofenol, para determinar caracteres morfológicos de relevancia taxonómica siguiendo guías de referencia<sup>10</sup>.

En algunos terneros (2/10) se observó diarrea y mala condición corporal. Dichos animales fueron los que según

el propietario eliminaron parásitos adultos en la materia fecal. De las 10 muestras procesadas, se observaron huevos de *T. vitulorum* y de trichostrongilideos en 3 de ellas (Tabla 1).

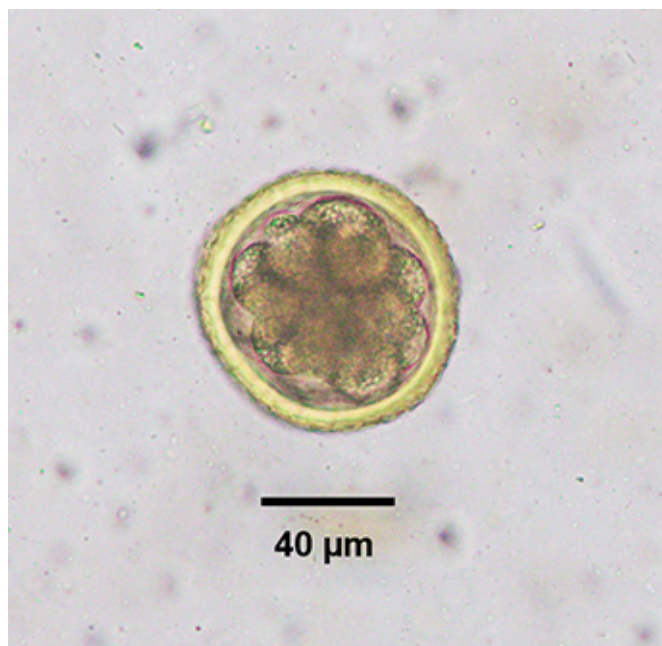
Estos huevos tenían como característica morfológica distintiva la presencia de una cápsula gruesa finamente mamelonada (Figura 2). La identificación morfológica de los especímenes adultos determinó que se trataba de *T. vitulorum*. Los especímenes adultos correspondían a 5 hembras y 4 machos. El largo promedio de todos los especímenes fue de  $22,2 \pm 4,12$  cm, siendo la media en las hembras ( $25,8 \pm 1,39$  cm) más grande que en los machos ( $17,7 \pm 0,72$  cm). En la extremidad cefálica, presentaban 3 labios denticulados más anchos en su base que en su extremo anterior, uno en posición dorsal y los otros dos en ubicación ventrolateral. La cutícula era bastante delgada permitiendo observar a nivel del abdominal los órganos internos, característica de relevancia taxonómica para *T. vitulorum*. En el caso de los machos se observaron papilas post-cloacales.

En el presente trabajo, se pudo observar en base a los estudios coprológicos una prevalencia de infección del 30%. Esta distribución en los valores de HPG para *T. vitulorum*, coincide con lo descrito en otros trabajos de la bibliografía internacional. En cuanto a esto, en Estados Unidos, se observó una prevalencia del 17,9% en terneros menores a los 3 meses de vida en la zona centro norte del estado de Florida<sup>1</sup>. Por otro lado, en el estado de Iowa, se determinó una prevalencia del 40% en un relevamiento realizado mediante coprología en terneros menores a los dos meses<sup>4</sup>. A su vez, en trabajos realizados en el continente europeo, se describe una prevalencia del 30% en grupo de terneros menores a los 3 meses de vida en los Países Bajos<sup>11</sup>. Por último, en el sudeste asiático, se observó una prevalencia del 22,6% en terneros de 1 a 3 meses de vida en el norte de Laos<sup>12</sup> y del 12,4% en terneros de Camboya<sup>13</sup>.

En cuanto a lo documentado a nivel nacional coincide con lo descrito en el este de Chaco, en el cual se describió



**Figura 1.** Ejemplares adultos de *Toxocara vitulorum* recolectados por el propietario de los terneros.



**Figura 2.** Huevo de *Toxocara vitulorum* hallado en la materia fecal de un ternero.

**Tabla 1.** Resultados de huevos por gramo (HPG) de las muestras de material fecal de terneros analizadas. El asterisco (\*) señala las muestras provenientes de animales en donde se identificaron parásitos adultos en la materia fecal.

N° de muestra	Trichostrongilideos	<i>Toxocara vitulorum</i>
1	60	0
2	40	0
3	0	12020
4*	0	480
5	20	0
6	0	0
7*	0	80
8	0	0
9	0	0
10	0	0

una prevalencia del 25% en terneros<sup>6</sup>. Sin embargo, esto contrasta con lo observado en la provincia de Mendoza, donde la prevalencia fue del 1,9% en terneros<sup>7</sup>. Esta discrepancia puede ser debida a las diferencias climáticas de la provincia de Mendoza, ya que en lugares con climas más fríos y secos se observan prevalencias más bajas en relación a las observadas en climas más húmedos y cálidos<sup>14</sup>. En el caso del reporte realizado en la provincia de Formosa, se observaron huevos por métodos coprológicos en terneros de entre 1 y 3 meses, pero no se hizo referencia sobre cuantas muestras fueron positivas sobre el total de las muestras analizadas<sup>5</sup>. Por lo tanto, la prevalencia a *T. vitulorum* observada en este trabajo, coincide en términos generales con las descritas en la bibliografía tanto en la prevalencia, como en el rango etario de los animales.

En cuanto al impacto que pueda tener en el establecimiento *T. vitulorum*, se puede decir que este está dado por el tipo de explotación del establecimiento. Se entiende que, en sistemas de cría extensiva, la posibilidad de que se genere impacto productivo y/o detrimento en la salud del animal es poco probable, debido a un efecto de dilución de la carga parasitaria. Esto coincide con lo descrito en el norte de Laos, en donde mediante un relevamiento de factores de riesgo asociados a *T. vitulorum*, a mayor densidad de animales, estos tenían unas dos o tres veces más posibilidades de enfermar o incluso morir<sup>2</sup>. Además, éste y otros trabajos, determinaron que los animales menores a los 3 meses son más susceptibles a padecer la infección y cuando se evaluaron las diferencias estadísticas en cuanto a prevalencia entre especies, observaron que el búfalo

posee mayores cargas y prevalencia en comparación con las del bovino<sup>12,13,15</sup>. Es de destacar que en ninguno de estos trabajos se evaluó como factor de riesgo la coexistencia de búfalos y bovinos en los establecimientos. Considerando que el búfalo puede ser más susceptible a padecer la infección por *T. vitulorum* o que pueda ser una fuente de infección importante para el bovino, dicha relación podría tener relevancia epidemiológica en el impacto productivo de la enfermedad pudiendo ser tenida en cuenta para futuras investigaciones a nivel nacional.

Teniendo en cuenta la situación epidemiológica del establecimiento en estudio es dable esperar que las condiciones medioambientales y de manejo del establecimiento favorecieron para el desarrollo de *T. vitulorum*. Podría ser de utilidad la rotación de las estacas y de los lugares en donde se realiza el amamantamiento entre ciclos, como el monitoreo por coprología de los terneros con el fin de evaluar su carga de *T. vitulorum* y en base al conteo de huevos en la materia fecal, desparasitar y disminuir de esa manera la contaminación ambiental.

El presente trabajo comprende un complemento de lo documentado en la región del NOA y serían necesarios estudios de mayor profundidad para evaluar los posibles factores de riesgo asociados a la infección del parásito en los distintos escenarios epidemiológicos presentes en el país.

#### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

#### REFERENCIAS

- Dávila G, Irsik M, Greiner EC. *Toxocara vitulorum* in beef calves in North Central Florida. *Vet. Parasitol.* 2010; 168: 261–263.
- Rast L, Toribio JA, Dhand NK, Khounsy S, Windsor PA. Why are simple control options for *Toxocara vitulorum* not being implemented by cattle and buffalo small holder farmers in South-East Asia? *Prev. Vet. Med.* 2014; 113: 211–218.
- Delling C, Thielebein J, Dausgschies A, Schmäschke R. *Toxocara vitulorum* infection in European bison (*Bison bo-*

- nasus*) calves from Central Germany. Vet. Parasitol. Reg. Stud Reports. 2020; 22: 100499.
4. Chelladurai JJ, Derscheid R, Brewer MT. Respiratory disease associated with migrating *Ascaris* larvae in a beef calf. Vet. Parasitol. Reg. Stud Reports. 2018; 12: 9-12.
  5. Bonazzi E, Ivancovich JC, Eddi C, Gómez B, Luciani C, Toledo H y col. Parasitismo gastrointestinal de los bovinos en el Centro Este de la Provincia de Formosa Rev. Inv. Agrop. 1980; 15 (4): 683-696.
  6. Cardona G, Stahringer RC, Luciani GA. Presencia de *Neosascaris vitulorum* en rodeo del este de la provincia del Chaco. Vet. Arg. (Bs As). 1994; 104:254-256.
  7. Mera RL, Neira GN, González MS. Características de las parasitosis digestivas en bovinos de la provincia de Mendoza. Inv. Cs. Univ. 2019; 3(4):69.
  8. Kühne GI. Parásitos diagnosticados en el decenio 1976-1985 en la Unidad Regional de Investigación en Sanidad Animal del Noroeste Argentino. I. Helmintos y protozoarios. Rev. Inv. Agrop. Argentina. 1986; 11(1):73-78.
  9. Roberts F, O'Sullivan P. Methods for egg count and larval cultures for strongyles infesting gastrointestinal tract of cattle. Australian J. Agr. Res. 1949; 1: 99-102.
  10. Skryabin KI, Shikhobalova NP, Mougovoi AA. Key to parasitic nematodes. Volume 2: Oxyurata and Ascaridata. New York. 1991, pp 530-533.
  11. Borgsteede FH, Holzhauer M, Herder FL, Veldhuis-Wolterbeek EG, Hegeman C. *Toxocara vitulorum* in suckling calves in the Netherlands. Res.Vet. Sci. 2012; 92(2):254-256.
  12. Rast L, Lee S, Nampanya S, Toribio JAL, Khounsy S, Windsor PA. Prevalence and clinical impact of *Toxocara vitulorum* in cattle and buffalo calves in northern Lao PDR. Trop. Anim. Health Prod. 2013; 45(2):539-546.
  13. Dorny P, Devleeschauwer B, Stoliaroff, V, Sothy M, Chea R, Chea B, y col. Prevalence and Associated Risk Factors of *Toxocara vitulorum* Infections in Buffalo and Cattle Calves in Three Provinces of Central Cambodia. Korean J. Parasitol. 2015; 53(2):197-200
  14. Van der Steen L, Pardon B, Sarre C, Valgaeren B, Van Hende D, Vlaminck L, Deprez P. Intestinal obstruction by *Toxocara vitulorum* in a calf. Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift. 2014; 83(6):299-305.
  15. Raza M, Murtaza S, Ayaz M, Akhtar S, Arshad H, Basit A, y col. *Toxocara vitulorum* infestation and associated risk factors in cattle and buffalo at Multan district, Pakistan. Sci. Int. (Lahore). 2013; 25(2):291-294.



Este artículo está bajo una Licencia Creative Commons. Atribución-No Comercial-Sin Derivadas 4.0 Internacional <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>