



### **Rol de los monocitos en la parasitemia de la neosporosis bovina.**

*Characterization of parasitemia in Holstein heifers chronically infected with Neospora caninum.*

#### **Convocatoria 2025**

Período de ejecución: 2025-2026

Código: 800 202405 00094 MP

NACT: Grupo de Fisiología e Inmunopatología Comparada

Director: Moore , Dadin Prando. email: [moore.dadin@inta.gob.ar](mailto:moore.dadin@inta.gob.ar)

Codirector: -. email:

**Resumen:** El estudio tiene como objetivo determinar qué componente sanguíneo contiene la mayor cantidad de parásitos viables durante la gestación en vaquillonas Holando Argentino crónicamente infectadas con *Neospora caninum*. La neosporosis bovina, causada por un protozoo intracelular obligado denominado *N. caninum*, es una de las principales causas de aborto a nivel mundial incluyendo Argentina. En ausencia de vacunas y terapias para prevenir la infección y/o el aborto, la única medida disponible para su control es interrumpir el ciclo de vida parasitario. Se reconocen 3 estadios parasitarios (taquizoíto y bradizoíto que habitan el bovino); y esporozoíto, contenido en esporocistos dentro de ooquistes excretados en las heces del hospedador definitivo (cánidos). Las formas de infección son postnatal (transmisión horizontal, por ingesta de ooquistes) o congénita (transmisión vertical, de la madre al feto). La principal manifestación clínica de la neosporosis bovina es el aborto, pero la transmisión vertical ocasiona el nacimiento de individuos congénitamente infectados. Luego de una infección postnatal ocurrida por ingesta de ooquistes o como consecuencia de la reactivación parasitaria por la inmunosupresión fisiológica que ocurre en la gestación del bovino debido a cambios hormonales, la parasitemia es un evento relevante que merece ser estudiado para comprender los procesos inmunopatológicos y así, racionalizar estrategias terapéuticas. En la actualidad se desconoce qué componente sanguíneo posee la mayor carga parasitaria o dónde mantiene mayor viabilidad. Utilizando serología, se identificarán vaquillonas de la raza Holando Argentino natural y crónicamente infectadas con *N. caninum*. Luego, a partir de sangre con anticoagulante, demostraremos que son los monocitos las células responsables de vehiculizar los parásitos. Dichas células serán purificadas mediante columna inmunomagnética con anticuerpos monoclonales anti CD14+. Los monocitos purificados serán evaluados por qPCR para cuantificar la carga parasitaria. Asimismo se realizarán co-cultivos de los monocitos bovinos en células Secretaría de Ciencia y Tecnología VERO para evaluar la viabilidad parasitaria mediante observación de replicación y crecimiento del cultivo. Además, se prevé que los niveles (RT-PCR y ELISAs) de interleucinas proinflamatorias y sean mayores en los monocitos provenientes de vaquillonas infectadas. Finalmente, los nuevos aislados serán caracterizados genéticamente mediante microsátélites.

**Palabras claves:** *Neospora caninum*; Bovinos; Inmunopatología

**Summary:** The study aims to determine which blood component contains the highest number of viable parasites during gestation in chronically infected Holando Argentino heifers with *Neospora caninum*. Bovine neosporosis, caused by an obligate intracellular



protozoan called *N. caninum*, is one of the leading causes of abortion worldwide, including in Argentina. In the absence of vaccines and therapies to prevent infection and/or abortion, the only available measure for controlling bovine neosporosis is to interrupt the parasitic life cycle. Three parasitic stages are recognized (tachyzoite and bradyzoite that inhabit cattle, and sporozoite contained in sporocysts within oocysts excreted in the feces of the definitive host, canids). The routes of infection are postnatal (horizontal transmission through ingestion of oocysts) or congenital (vertical transmission from mother to fetus). The main clinical manifestation of bovine neosporosis is abortion, but vertical transmission causes the birth of congenitally infected individuals. After a postnatal infection occurs by ingestion of oocysts or as a result of parasitic reactivation due to physiological immunosuppression during bovine gestation due to hormonal changes, parasitemia is a relevant event that deserves to be studied to understand immunopathological processes and thus rationalize therapeutic strategies. Currently, it is unknown which blood component has the highest parasitic load or where it maintains the highest viability. Using serology, naturally and chronically infected Holstein heifers with *N. caninum* will be identified. Then, from anticoagulated blood, we will demonstrate that monocytes are the cells responsible for carrying the parasites. These cells will be purified using an immunomagnetic column with anti-CD14+ monoclonal antibodies. The purified monocytes will be evaluated by qPCR to quantify the parasitic load. Additionally, co-cultures of bovine monocytes in VERO cells will be performed to assess parasitic viability by observing replication and growth of the culture. Moreover, it is expected that the levels (RT-PCR and ELISAs) of pro-inflammatory interleukins will be higher in monocytes from infected heifers. Finally, new isolates will be genetically characterized using microsatellites.

***Integrantes:***

Rivas, Cristina Piedad (Docente investigadora)  
Cirone, Karina Mariela (Investigadora)  
Campero, Lucía María (Investigadora)  
Miqueo, Evangelina (Docente investigadora)  
Fiorani, Franco (Docente investigador)  
Soto Cabrera, Agustina (Becaria)