

**ESTUDIO COMPARATIVO DE TÉCNICAS DIRECTAS,  
INMUNOLÓGICAS Y MOLECULARES PARA LA VIGILANCIA DE LA  
EQUINOCOCOSIS CANINA.**

**COMPARISON OF DIRECT, IMMUNOLOGICAL AND  
MOLECULAR TECHNIQUES FOR THE SURVEILLANCE OF CANINE  
ECHINOCOCCOSIS.**

LAZZARINI, LORENA<sup>1</sup>; AVILA, HÉCTOR GABRIEL<sup>2,3</sup>; RITOSSA,  
LUCIANO<sup>3,4</sup>; DISALVO, VILMA<sup>5</sup>; LIONTI, NAHIR<sup>1</sup>; FLORES,  
VERÓNICA<sup>3,4</sup>; CURTO, ERIO<sup>6</sup>; ZANINI, FABIÁN<sup>7</sup>; PERIAGO, MARÍA  
VICTORIA<sup>3,8</sup>; VIOZZI, GUSTAVO<sup>3,4</sup>; PIERANGELI, NORA<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Centro Interdisciplinario de Investigaciones Biomédicas y Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional del Comahue, Cipolletti, Argentina;

<sup>2</sup>Laboratorio Provincial de Zoonosis, San Juan, Argentina; <sup>3</sup>CONICET; <sup>4</sup>Laboratorio de Parasitología, INIBIOMA, Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, Argentina;

<sup>5</sup>Laboratorio de Sanidad Animal Provincial “Dr. Raúl Chifflet”, Ministerio de Producción y Ambiente, Río Grande, Argentina; <sup>6</sup>Secretaría de Ambiente, Desarrollo Sostenible y Cambio Climático, Ushuaia, Argentina; <sup>7</sup>Actividad privada en Medicina Veterinaria, Río Grande, Argentina; <sup>8</sup>Fundación Mundo Sano, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [lazzalore@gmail.com](mailto:lazzalore@gmail.com); [hectorgabrielavila@gmail.com](mailto:hectorgabrielavila@gmail.com)

**INTRODUCCIÓN:** La vigilancia de equinocosis canina (EC) ha evolucionado desde técnicas *post mortem* (necropsia) y *pre mortem* (purga de arecolina) hacia la detección de coproantígenos (copro-ELISA) y de ADN genómico (PCR y LAMP). Cada

técnica presenta ventajas y desventajas respecto a bioseguridad, ética, reactivos, costos, equipamiento, personal capacitado, entre otras. En la actualidad, no existe consenso sobre las herramientas disponibles en Argentina para vigilancia en hospedador definitivo y cuál es su desempeño para ser aplicadas en laboratorios de baja y mediana complejidad.

**OBJETIVO:** Comparar el desempeño de técnicas con diferentes dianas para la detección de infección por *Echinococcus granulosus* sensu lato (sl) en heces caninas, incluyendo microscopía óptica (MO), copro-ELISA (cELISA), *nested* copro-PCR (cPCR) y dos reacciones de LAMP (cLAMP 2.0 y 3.0).

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Se procesaron 18 muestras obtenidas por necropsia de perros asilvestrados de Tierra del Fuego y 109 muestras de heces caninas ambientales (HCA) en zonas endémicas de la Patagonia argentina. Fueron inactivadas dos semanas a -20°C y analizadas por duplicado mediante MO, cELISA, cPCR y cLAMP 2.0 y 3.0 (que difieren en el blanco molecular: *Hae* III y ITS-1). El ADN genómico fue extraído directamente de heces mediante kit comercial que elimina inhibidores. Las muestras de necropsia se utilizaron para evaluar el desempeño de las técnicas (sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y negativo (VPN)). La concordancia entre técnicas se evaluó en HCA (concordancia global (CG), de resultados positivos (CP) y negativos (CN)).

**RESULTADOS:** En 2 de las 18 necropsias se encontraron adultos de *Echinococcus granulosus* sl (verdaderas positivas). La sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de las técnicas evaluadas frente a necropsia (%) fueron: cELISA (50, 88,10, 99), cPCR (100, 44, 18, 100), cLAMP 2.0 (100, 6, 12, 100) y cLAMP 3.0 (100, 38, 17, 100).

El porcentaje de positividad de cada técnica en HCA fue: MO 5,5; cELISA 52,2; cPCR 42,2; cLAMP 2.0 37,6 y cLAMP 3.0 41,3: En HCA, la combinación cPCR/cLAMP 3.0 mostró la mayor CG, así como la mayor CN con cELISA (VPN=98,9% en HCA).

CONCLUSIONES: Este estudio preliminar permitió comparar por primera vez el desempeño de 5 técnicas para evaluar EC en una zona endémica. Las técnicas moleculares presentaron mayor sensibilidad que el cELISA frente a la necropsia. Pese a tener distintas dianas, la cLAMP 3.0 y cPCR mostraron la mayor CG en HCA y tuvieron la mayor CN con el cELISA, método validado con muy alto VPN. Aunque la MO fue positiva sólo en 5,5% de HCA, fue muy sensible en la observación del raspado intestinal en necropsias. La validación analítica de nuevos métodos diagnósticos representa un desafío para la vigilancia de EC, ya que es necesario disponer como *gold standard* muestras verdaderas positivas para confirmar estos resultados.

PALABRAS CLAVES: Equinococosis canina, microscopía óptica, copro-ELISA, *nested* PCR, LAMP.