

Evaluación de echinococcosis canina en la zona de alta montaña en la provincia de Tucumán, Argentina

Evaluation of canine echinococcosis in the high mountain area of province of Tucumán, Argentina

Avaliação de equinococose canina na zona de alta montanha na província de Tucumán, Argentina

▶ Alberto Parra^{1a}, Víctor Orellana^{2a}, Carlos Rodríguez^{3a}, María Valle^{3b}, Gerardo Ricoy^{4c}, Graciela Santillán^{5c}

¹ Bioquímico.

² Médico.

³ Médico Veterinario.

⁴ Farmacéutico.

⁵ Dra. en Bioquímica.

^a Operativa Alta Montaña, Sistema Provincial de Salud Tucumán. Argentina.

^b Facultad de Agronomía y Zootecnia, Universidad Nacional de Tucumán. Argentina.

^c Departamento de Parasitología, Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (INEI) "Carlos G. Malbran" - ANLIS. Argentina.

Resumen

La echinococcosis es un serio problema para la salud pública en Argentina. Es una zoonosis producida por el cestode de la familia Taeniidae, *Echinococcus granulosus*, siendo el perro el principal hospedador definitivo. El objetivo de este trabajo fue evaluar la echinococcosis en perros en la zona de alta montaña de la provincia de Tucumán. La principal actividad económica en esta zona es la cría de ganado para consumo familiar, sobre todo ovino. Las condiciones climáticas, las distancias y la falta de movilidad adecuada hacen difícil el acceso a los servicios de salud y a los establecimientos educativos. Se evaluaron seis parajes en un primer estudio con 103 muestras de materia fecal canina y se encontró que el 39,8% (41/103) fueron positivas. El estudio se repitió en dos localidades después de desparasitar a los perros mensualmente durante dos años. En estas áreas se observó una disminución de muestras con resultado positivo; en Chaquivil la variación fue del 57,1% al 10,0% y en San José de Chasquivil, fue del 47,1% al 11,1%. Estos resultados llevan a la conclusión de que es necesario realizar y planificar las actividades de control. Sería de suma importancia realizar la evaluación en otras localidades.

Palabras clave: echinococcosis * prevalencia * vigilancia * programas de control * coproantígeno

Abstracts

Canine echinococcosis is a serious public health problem in Argentina. It is a parasite zoonosis produced by a cestode of the Taeniidae family, Echinococcus granulosus, the dog being the principal definite host. The objective of this work was to evaluate echinococcosis in dogs in the high mountain area of the province of Tucumán. The main economic activity in this area is livestock breeding, mostly sheep, for family consumption. Climate conditions, distances and the lack of adequate mobility make it difficult to access to health services and educational facilities. Six places of the region were

Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana

Incorporada al Chemical Abstract Service.

Código bibliográfico: ABCLDL.

ISSN 0325-2957

ISSN 1851-6114 en línea

ISSN 1852-396X (CD-ROM)

evaluated. The first study was carried out with 103 samples of canine faeces, 39.8% (41/103) being positive. The study was repeated in two localities, after deworming dogs monthly for two years. In these areas, a decrease of positive specimens was obtained: in Chaquivil, variation was 57.1% to 10.0% and in San José de Chasquivil, it was 47.1% to 11.1%. These results lead to the conclusion that it would be necessary to conduct and plan control activities. The assessment of other locations would be of utmost importance.

Keywords: echinococcosis * coproantigen * prevalence * surveillance * control programmes

Resumo

A equinococose é um problema sério para a saúde pública na Argentina. É uma zoonose produzida pelo cestode da família Taeniidae, *Echinococcus granulosus*, sendo o cão o principal hospedeiro definitivo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a equinococose em cães na zona de alta montanha da Província de Tucumán. A atividade econômica principal nesta zona é a criação de gado para consumo familiar, principalmente o ovino. As condições climáticas, as distâncias e a falta da mobilidade adequada tornam difícil o acesso aos serviços da saúde e aos estabelecimentos educacionais. Seis lugares da região foram avaliados num primeiro estudo com 103 amostras da matéria fecal canina, sendo que 39.8% (41/103) foram positivas. O estudo foi repetido em duas localidades, depois de desverminar os cães mensalmente durante dois anos. Nessas áreas foi observada uma diminuição de amostras com resultado positivo; em Chaquivil a variação foi de 57.1% para 10.0% e em San José de Chasquivil, foi 47.1% para 11.1%. Estes resultados levam à conclusão de que é necessário realizar e planejar as atividades do controle. Seria de extrema importância fazer a avaliação em outras localidades.

Palavras-chave: equinococose * prevalência * vigilância * programas de controle * coproantígeno

Introducción

La echinococcosis es un serio problema para la salud pública en Argentina. Es una zoonosis producida por el cestode de la familia Taeniidae, *Echinococcus granulosus*, siendo el perro el principal hospedador definitivo (1).

El área operativa de alta montaña depende del sistema provincial de salud de la provincia de Tucumán. Bajo su responsabilidad se encuentra la región de las cumbres

Calchaquíes del noroeste de la provincia, que tiene una superficie aproximada de 800 km² y abarca los departamentos de Trancas, Tañí Viejo, Lules y Tañí del Valle. Su población es de 1.250 personas con una densidad poblacional de 1,6 habitantes por km² (2) (3) (Figura 1).

La principal actividad económica en esta zona es la cría de ganado para consumo familiar, sobre todo ovino. Las condiciones climáticas, las distancias y la falta de movilidad adecuada hacen difícil el acceso a los servicios de

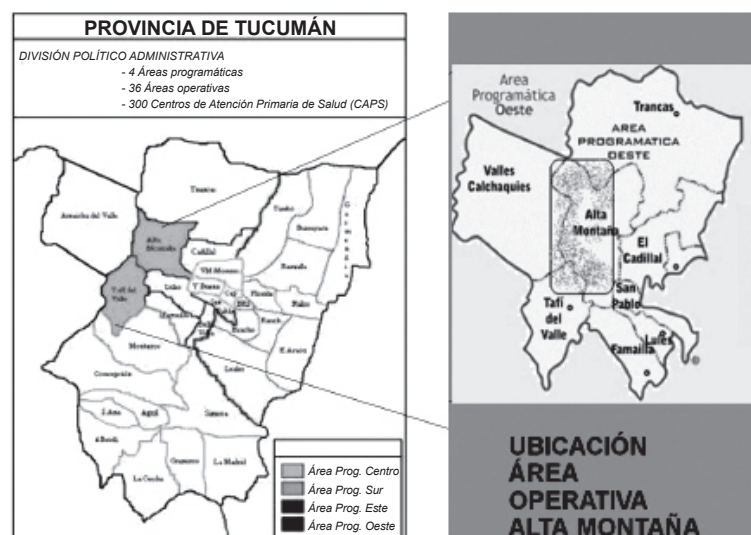


Figura 1. Mapa de la provincia de Tucumán, Área operativa de Alta Montaña.

salud y a los establecimientos educativos (3). La población en general tiene un bajo nivel de instrucción, con alto índice de escolaridad primaria incompleta y analfabetismo (2)(3). También presentan deficiencias en los servicios básicos (electricidad, teléfono, caminos, transporte), infraestructura sanitaria (agua potable, recolección de residuos, red cloacal, etc.) y asistencia social. Las viviendas están dispersas en un ámbito rural y no forman agrupamientos urbanos, pudiéndose demorar varias horas para trasladarse desde un domicilio a otro. El clima es riguroso, con inviernos fríos y nevadas frecuentes (2)(3). La provisión de agua se realiza desde ríos y arroyos. La energía eléctrica en algunas casas se obtiene por paneles solares y el combustible utilizado es la leña que proviene de los recursos forestales (3). La atención de la salud está dada exclusivamente por el sector público, no poseen un hospital de cabecera y las derivaciones se hacen a los establecimientos de la capital provincial (3). La población canina es elevada, con un promedio de 4,8 perros por domicilio y las personas tienen una estrecha convivencia con los mismos. En la región se observó que los canes presentaban en su mayoría un peso que no superaba los 20 kilogramos (4).

Las faenas se realizan en el ámbito doméstico, la región no cuenta con una infraestructura para el control de las mismas. Además, hay un importante desconocimiento sobre la echinococcosis por parte de la población (3)(4).

El programa de control de hidatidosis en la provincia consiste en realizar exámenes periódicos en los domicilios para la detección de antígenos del parásito en muestras de heces caninas, recogidas en el ambiente (3)(4).

En concordancia con lo descrito, el objetivo de este trabajo fue evaluar la presencia de antígenos de *Echinococcus* sp en muestras de materia fecal de perros, en la región de alta montaña en la provincia de Tucumán.

Materiales y Métodos

ÁREAS DE ESTUDIO

Se seleccionaron las localidades más representativas, como Ancajuli, Anfama, Chaquivil, La Hoyada, Mala Mala y San José de Chasquivil, que están situadas entre los 1.200 y 2.400 m sobre el nivel del mar donde residen 844 habitantes que conforman 174 familias (2)(3).

MUESTRAS DE MATERIA FECAL

Entre 2010 y 2013 se recolectaron del ambiente muestras de materia fecal de los perros previamente a ser desparasitados y luego de dos años de tratamiento mensual con praziquantel. Se obtuvieron 103 muestras de materia fecal canina de las seis localidades siguiendo un proceso de selección de muestreo aleatorio. Las muestras fueron colocadas en frascos de plástico de boca ancha, con cierre hermético (tipo recolector de

muestras biológicas, capacidad 120 cc); se les colocó una etiqueta con datos del animal y del propietario para identificarlo en caso de existir una muestra positiva. Se conservaron en heladera o en lugar fresco hasta su envío al laboratorio. En el laboratorio, se procedió a congelarlas a -80°C durante 72 h. Cada muestra de materia fecal se mezcló en partes iguales con PBS-Tween 0,3 %, se centrifugó a 3500 rpm durante 30 minutos, se separó el sobrenadante y se lo guardó a -20°C ; se envió al Departamento de Parasitología INEI "Dr. Carlos G. Malbrán"-ANLIS siguiendo las normativas generales de transporte de material biológico.

La detección de coproantígenos se realizó mediante la técnica de ELISA de captura, como se describió previamente (5).

DESPARASITACIÓN

Los perros fueron tratados con prazicuantel con una dosis recomendada de 5 mg/kg, administrada cada 30 días por vía oral. Para facilitar la dosificación, las pastillas fueron suministradas con algún alimento, en dosis de un comprimido de 100 mg por cada animal.

La distribución del antiparasitario a los domicilios y la recolección de las muestras fueron realizadas por los agentes socio-sanitarios de cada localidad, de acuerdo con normas establecidas y transmitidas personalmente de forma verbal y escrita para el correcto conocimiento e interpretación (4). Los dueños de los perros, de acuerdo con el programa de control de la hidatidosis, fueron los responsables de llevar a cabo la correcta desparasitación de los animales.

Resultados

Cuarenta y un muestras de materia fecal canina (39,8%) (Tabla I) fueron positivas para antígenos de *Echinococcus* sp.

Los resultados encontrados en cada localidad demostraron que en todas el porcentaje de positividad fue superior al 30% y en cuatro lugares osciló entre 47,1% y 66,7%.

En las localidades de Chaquivil y San José de Chasquivil se realizó un nuevo estudio de coproantígenos a los dos años, obteniéndose un porcentaje de positivos del 10,0% y 11,1%, respectivamente.

Discusión y Conclusiones

Si bien el número de muestras analizadas no fue elevado debido a las dificultades que presenta la zona, el empleo de la técnica de ELISA para la detección de coproantígenos demostró ser una herramienta importante para evaluar la desparasitación canina, aspecto

Tabla 1. Estudio de Coproantígenos por Localidad realizado en el área de Alta Montaña Provincia de Tucumán. Años 2010-2013.

Localidad	Nº muestras	Positivos	%	Nº muestras después de desparasitar	Positivos	%
Ancajuli	43	13	30,2			
Anfama	22	7	31,8			
Chaquivil	7	4	57,1	9	1	10,0
La Hoyada	5	3	60,0			
Mala Mala	9	6	66,7			
San José de Chasquivil	17	8	47,1	10	1	11,1
Totales	103	41	39,8	19	2	

fundamental en el control de la echinococcosis (6) (7). Además, constituye un procedimiento de bajo costo que permite hacer estudios ambientales, en áreas extensas y lugares de difícil acceso.

Los resultados obtenidos en este estudio sobre la contaminación ambiental con *Echinococcus* sp, observados en alta montaña, pueden asimilarse con los porcentajes de echinococcosis canina detectados por arecolina en la región patagónica de Argentina, durante los periodos iniciales de los programas de control (6) (8). Estos datos preliminares muestran una situación alarmante en cuanto al riesgo que tiene la población de enfermar.

En la bibliografía disponible no se observan resultados tan elevados en ningún ámbito geográfico del país y del mundo. El estado de contaminación ambiental es alto (60%), de acuerdo con lo establecido en la norma técnica y manual de procedimientos para el control de la hidatidosis en Argentina (9).

Por otro lado, solo se pudieron reevaluar dos localidades (Chaquivil y San José de Chasquivil) por razones operativas y cuestiones inherentes al compromiso y dedicación del personal de estos centros asistenciales. La desparasitación realizada en Chaquivil y San José de Chasquivil produjo una importante reducción del porcentaje de positivos en los domicilios estudiados; sin embargo, como el número de muestras que se pudo recolectar fue aún menor que en el primer estudio, el índice de contaminación ambiental continuó siendo alto (>10%) (9).

La determinación del porcentaje de materia fecal contaminada permite saber si las desparasitaciones se realizan en los tiempos establecidos, la efectividad de las mismas y si es continua la provisión de antiparasitarios a la población canina. Por otro lado, la participación activa del personal de los centros de atención es fundamental para la ejecución del programa de control (10-15).

Se requiere un desarrollo sostenido y planificado de actividades de control en la provincia. Sería importante realizar el estudio en otras localidades de la región, a efectos de evaluar si los resultados son análogos a los de Chaquivil y San José de Chasquivil, lo que significaría un accionar efectivo del programa de control de la echinococcosis.

CORRESPONDENCIA

Dra. GRACIELA SANTILLÁN

Email: gsantillan@anlis.gov.ar

Referencias bibliográficas

- Boero JJ. Parasitosis Animales. Buenos Aires: EUDEBA; 1976.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo de la República Argentina. Censo Nacional de Población 2010. <http://www.indec.gov.ar>. Fecha de acceso: 10 de noviembre de 2014.
- Remis JA, Parra A, Gutiérrez NI, Amenábar J, Amenábar A, Véliz S, *et al.* Programa Integral de Prevención de Hidatidosis en Alta Montaña, Provincia de Tucumán, Argentina. II Congreso Nacional de Extensión Universitaria. Mar del Plata. Ediciones Suárez; República Argentina 2006: 631 p.
- Parra A, Gutiérrez NI, de Chazal LE, Remis JA. Amenábar A, Amenábar JM. Programa de Control de Hidatidosis en la Provincia de Tucumán. Resolución Nº 678/CPS. Sistema Provincial de Salud Tucumán. <http://www.fm.unt.edu.ar/ds/Dependencias/UnidadPracticaFinal/pasantias/tucuman/tafidelvalle/programahidatidosis.htm>. Fecha de acceso: 20 de junio de 2014.
- Guarnera EA, Santillan G, Botinelli R, Franco. A. Canine Echinococcosis: an alternative for surveillance Epidemiology. Vet Parasitol 2000; 88: 131-4.
- Véliz SR, Parra A, Santillán G, Bastin V, Guarnera E, de Chazal LE, *et al.* Determinación de Coproantígenos en localidades de Tucumán. Jornadas Nacionales de Hidatidosis. Esperanza, Santa Fe. 2003. <http://helmintho.inta.gpb.ar/pdf%20hidatidosis/echin%20copro%20tucuman.htm>. Fecha de acceso: 20 de enero de 2014.
- Pérez A, Costa MT, Cantoni G, Mancini S, Mercapide C, Herrero E, *et al.* Epidemiological surveillance of cystic echinococcosis in dogs, sheep farms and humans in the Rio Negro Province. Medicina 2006; 66: 193-200.
- Cavagion L, Perez A, Santillan G, Zanini F, Jensen O, Saldia L, *et al.* Diagnosis of cystic echinococcosis on sheep farms in the south of Argentina: areas with a control program. Vet Parasitol 2005; 128: 73-81.

9. Norma Técnica y Manual de Procedimientos para el Control de la Hidatidosis en la República Argentina. <http://www.msal.gov.ar/images/epidemiologia/pdf/NormaHidatidosis.pdf>. Fecha de acceso: 20 de diciembre de 2015.
10. Allan JC, Craig PS, García Noval J, Mencos F, Liu D, Wang Y, *et al.* Coproantigen detection for immunodiagnosis of echinococcosis and taeniasis in dog and humans. *Parasitol* 1992; 104: 147-355.
11. Benito A, Carmena D, Joseph L, Martínez J, Guisantes JA. Dog Echinococcosis in northern Spain: comparison of coproantigen and serum antibody assays with coprological exam. *Vet Parasitol* 2006; 142: 102-11.
12. Christofi G, Desplazes P, Christofi N, Tanner I, Economidis P, Eckert J. Screening of dogs for echinococcus granulosus coproantigen in a low endemic situation in Cyprus. *Vet Parasitol* 2002; 104: 299-306.
13. Dopchiz MC, Lavallén CM, Bongiovanni R, Gonzalez PV, Elissondo C, Yannarella F, *et al.* Endoparasitic infections in dogs from rural areas in the Lobos District, Buenos Aires province, Argentina. *Rev Bras Parasitol Vet* 2013; 22: 92-7.
14. Frison de Costas S, Riveros Matasa N, Ricoy G, Sosa S, Santillan G. Diagnóstico de situación de la equinocosis quística en heces dispersas en las zonas de Quebrada y Puna, provincia de Jujuy, Argentina. *Rev Argent Microbiol* 2014; 46: 80-4.
15. Buishi IE, Njoroge EM, Bouamra O, Craig PS. Canine echinococcosis in northwest Libya: Assessment of coproantigen ELISA, and a survey of infection with analysis of risk-factors. *Vet Parasitol* 2005; 130: 223-32.

Recibido: 7 de abril de 2016

Aceptado: 9 de agosto de 2016