

V. Pineda<sup>1</sup>, J.E. Calzada<sup>1,2</sup>, D. Álvarez<sup>2</sup>, K. González<sup>1</sup>, A.M. Santamaría<sup>1</sup>, C. Justo<sup>1</sup>, A. Saldaña<sup>1,2</sup>  
 Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud<sup>1</sup>, Universidad de Panamá<sup>2</sup>

## INTRODUCCION

*Giardia lamblia* es la única especie de este género capaz de infectar a los humanos, así como a una variedad de mamíferos. La transmisión de la **Giardiasis** se ha asociado con condiciones higiénico-sanitarias deficientes, en especial a fuentes de agua no tratadas. Sin embargo, en los últimos años se ha sugerido que la transmisión zoonótica, en especial a partir de perros, juega un papel a considerar en la propagación del parásito a los humanos.



Los perros son parte de la familia y se encuentran dentro de las casa en contacto frecuente con los humanos. Cualquier persona es susceptible de infectarse, pero son los niños justamente por su naturaleza curiosa, los que están en mayor riesgo de infección.

## OBJETIVOS

- Determinar la frecuencia de *G. lamblia* en perros y en niños de la comunidad indígena Emberá (Ipetí Choco), Distrito de Chepo.
- Caracterizar genéticamente mediante tres marcadores moleculares las muestras positivas en niños y perros a quistes de *G. lamblia*.

## CARACTERÍSTICA DE LA COMUNIDAD

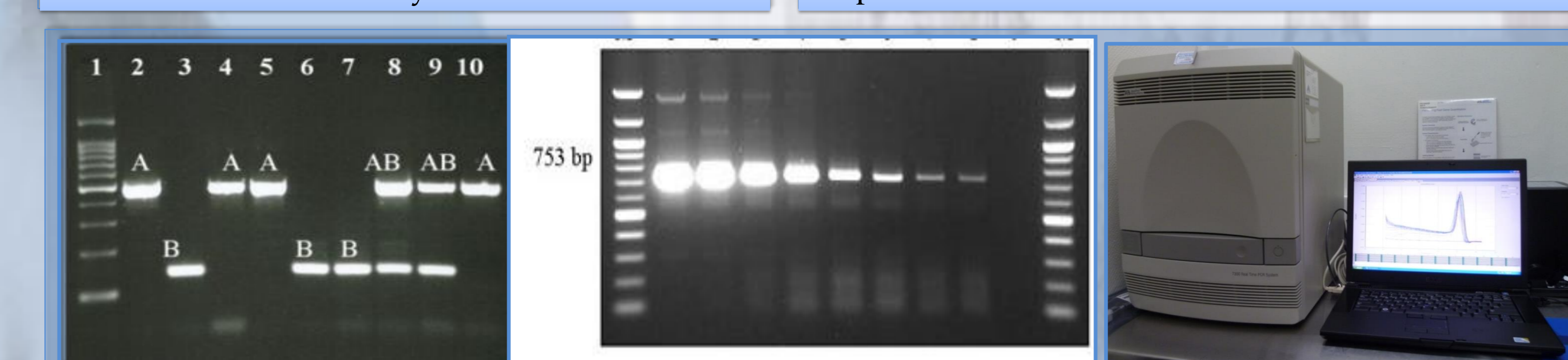


Esta comunidad indígena tiene aproximadamente 327 habitantes, carece de luz eléctrica, servicios higiénicos y el sistema de acueducto rural no funciona adecuadamente. Su población convive estrechamente con animales domésticos que pueden actuar como reservorios de varios patógenos humanos.



Se realizaron encuestas para conocer aspectos socioeconómicos y hábitos higiénicos practicados dentro de la comunidad. Se colectaron muestras de heces de niños menores de 10 años y sus perros domésticos. Los perros fueron evaluados para establecer su condición corporal, y se desparasitaron y vacunaron al final de estudio.

## TÉCNICAS EMPLEADAS



Para la identificación y genotificación de los aislados de *G. lamblia* se evaluaron los genes Tpi,  $\beta$ -giardina y RNA ribosomal mediante PCR-RFLP y PCR en tiempo real (qPCR).

## RESULTADOS

Se colectaron 81 muestras de heces de niños y 76 de perros. El análisis microscópico mostró que **76.5%** de las heces humanas y **63.2%** de las heces caninas presentaron parásitos intestinales (Tablas 1 y 2). En humanos *G. lamblia* presentó una frecuencia de **43%** (35/81), mientras que en perros fue **12%** (9/76). Los resultados de la identificación y genotificación en muestras humanas y caninas para *G. lamblia* se observan en las Tablas 3 y 4.

Tabla 1

Parásitos Intestinales	Casos Positivos
<i>Giardia lamblia</i>	35 (43%)
<i>Entamoeba coli</i>	30 (37%)
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	27 (33.3%)
Complejo <i>Hystolitica-dispar</i>	20 (25%)
<i>Hymenolepis nana</i>	15(18.5%)
<i>Chilomastix mesnili</i>	8(6.2%)
Uncinarias	4 (4.9%)

Tabla 2

Parásitos Intestinales	Casos Positivos
Uncinarias	32 (42.1%)
<i>Giardia lamblia</i>	9 (12%)
<i>Toxocara canis</i>	8 (10.5%)
<i>Entamoeba sp.</i>	5 (6.6%)
<i>Spirocerca lupis</i>	2(2.6%)
<i>Trichuris</i>	1 (1.3%)

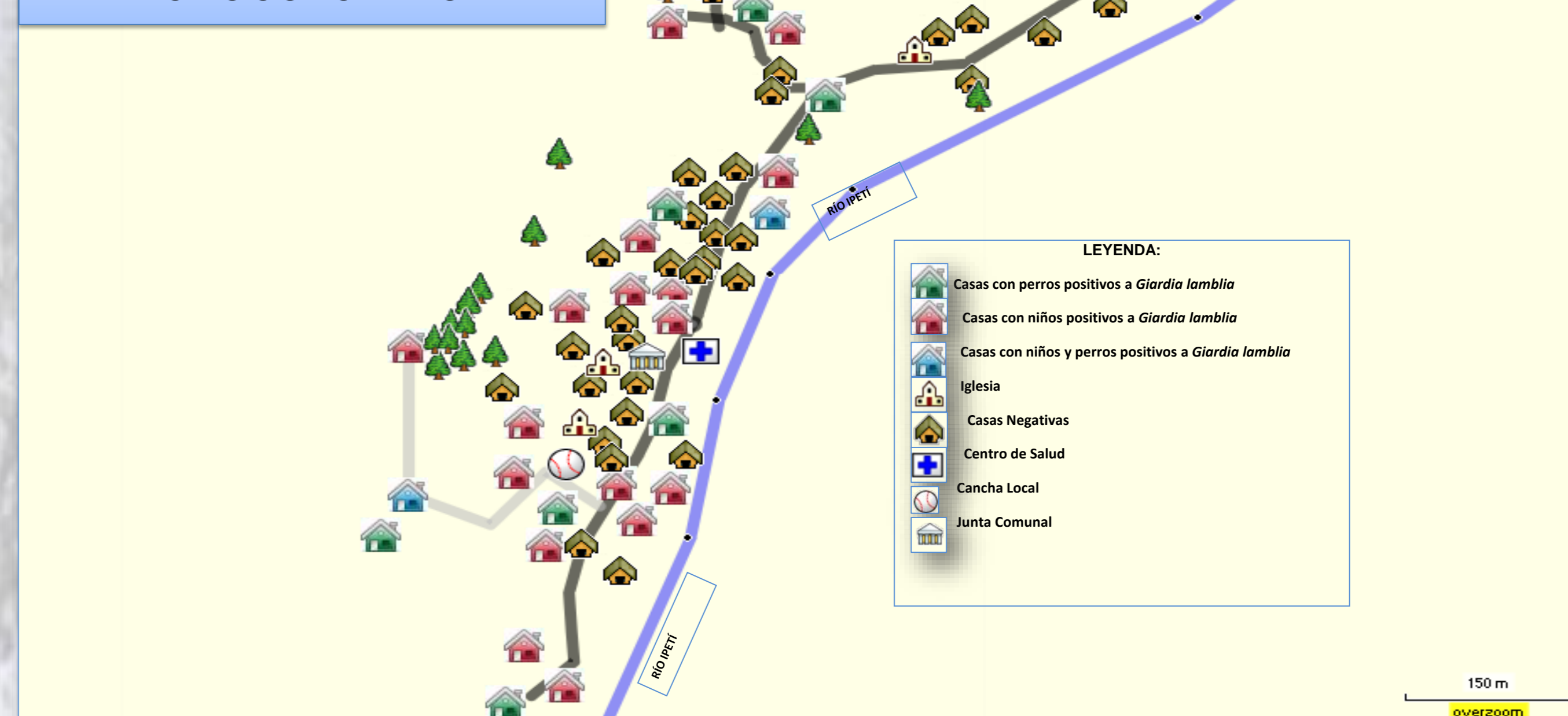
Tabla 3

MARCADORES GENÉTICOS	NIÑOS (N= 35)	PERROS (N=9)
Gen Tpi	(78%) 26/33	(11%) 1/9
Gen $\beta$ -giardina	(57.5%) 19/33	(33%) 3/9
PCR-TIEMPO REAL (ssu-rRNA)	(84.8%) 28/33	(67%) 6/9

Tabla 4

MARCADORES GENÉTICOS	NIÑOS (N= 35)			PERROS (N=9)		
	A	B	A/B	A	B	A/B
Gen Tpi	1	24	1	0	1	0
Gen $\beta$ -giardina	1	17	1	0	2	1
PCR-TIEMPO REAL	1	12	15	1	2	1

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE *Giardia lamblia* en la COMUNIDAD DE IPETÍ CHOCO- CHEPO



## CONCLUSIONES

1. Las infecciones parasitarias intestinales en la comunidad son de Ipetí Choco son muy comunes, tanto en los niños (76.5%) y en sus perros (63.2%).
2. Los análisis moleculares empleando los marcadores **Tpi** y  **$\beta$ -giardina** muestran una mayor frecuencia tanto en los niños como en los perros del **Genotipo B** de *G. lamblia*.
3. El qPCR mostró un predominio de infecciones mixtas, genotipos A/B (15/35) en heces humanas y en 2/6 para el Genotipo B en caninos.
4. La giardiasis canina es menos frecuente (12.0%) que la humana (43.0%) en la comunidad de Ipetí Choco. Sin embargo, la presencia de unos pocos perros infectados con los genotipos B y A/B deja abierta la posibilidad para la transmisión zoonótica de esta parasitosis intestinal.

## AGRADECIMIENTOS

Esta investigación contó con financiamiento de la Secretaria Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (APY-NI10-009B y SNI) y el apoyo del ICGES.