



Horizonte Médico

ISSN: 1727-558X

horizonte\_medico@usmp.pe

Universidad de San Martín de Porres

Perú

Uyema T., Norma; Montalván S., Edgar; Huapaya Y., José  
Seroprevalencia de los animales posibles reservorios de la Enfermedad de Chagas en la Provincia de  
Nazca, Departamento de Ica - Perú  
Horizonte Médico, vol. 6, núm. 2, diciembre, 2006, pp. 80-83  
Universidad de San Martín de Porres  
La Molina, Perú

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=371637114003>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

# Seroprevalencia de los animales posibles reservorios de la Enfermedad de Chagas en la Provincia de Nazca, Departamento de Ica - Perú

SEROPREVALENCE IN ANIMALS, POSSIBLE RESERVOIR  
OF CHAGAS DISEASE IN NAZCA, DEPARTMENT OF ICA - PERÚ

Norma Uyema T.<sup>1</sup>, Edgar Montalván S.<sup>2</sup>, José Huapaya Y.<sup>3</sup>

## RESUMEN

En junio del 2004 después del sismo de Nazca de 1996, se investigó la seroprevalencia de la infección por *Trypanosoma cruzi* en animales domésticos. Se muestrearon 162 animales domésticos constituidos por 159 perros, 02 gatos y 01 chivo en seis localidades de la provincia de Nazca. Se hicieron 160 frotis y coloración Giemsa en búsqueda del parásito, resultando todos negativos. Se aplicaron pruebas serológicas de Aglutinación Serodia Chagas de Fujirebio Inc. y Enzyme-Linked Inmunoabsorbent Assays (ELISA) Chagas de Wiener Lab. para la detección de anticuerpos. Resultando 04 (2,26%) positivos en ambas pruebas.

Las especies con anticuerpos corresponden 03 (1,88%) a perro y 01 a chivo. El perro continúa siendo uno de los animales domésticos más importantes en la transmisión de la Enfermedad de Chagas en la Provincia de Nazca.

## PALABRAS CLAVE

Seroprevalencia, Enfermedad de Chagas, reservorio.

## ABSTRACT

In June 2004, after the 1996 earthquake in Nazca, seroprevalence of domestic animals infected with *Trypanosoma cruzi* was carried out in six localities of the province of Nazca. Sera samples from 162 domestic animals: 159 dogs, 02 cats and 01 goat were collected. One hundred and sixty smears and Giemsa staining where made searching for the parasite, all giving negative results. Agglutination Serodia Chagas kit and ELISA Chagas from Wiener Lab. 2000 Rosario - Argentina where applied to detect antibodies, giving 04 (2,46%) animals positive for *Trypanosoma cruzi* natural infection in both tests. Species with antibodies correspond to 03 (1,88%)

dogs and one goat. We conclude that the dog is one of the more important domestic animals for the transmission of Chagas disease in the province of Nazca.

## KEY WORDS

Seroprevalence, Chagas disease, reservoir.

## INTRODUCCIÓN

El ciclo epidemiológico del *Trypanosoma cruzi* incluye al hombre, un gran número de mamíferos naturalmente infectados e insectos vectores que son los transmisores.

En los mamíferos se reconoce la importancia de los tres ciclos: el silvestre, el doméstico y el peridoméstico, estos ciclos son integrados e interdependientes del *Trypanosoma cruzi* que resultan de procesos y mecanismos ecológicos y sociales bien definidos<sup>1</sup>. El hombre es el principal reservorio en el ciclo doméstico<sup>2</sup>.

El cobayo o cuy (*Cavia porcella*) es señalado como reservorio de mayor importancia por algunos autores<sup>3</sup>. En menor importancia le siguen los ratones (*Mus musculus*); ratas (*Rattus rattus* y *Rattus norvergicus*), perros (*Canis familiars*), gatos (*Felis domesticus*), cerdos (*Sus scrofa*), conejos (*D. cuniculus*), vacunos (*Bos taurus*), ovinos, caprinos (*Capra hyrcus*), equinos, etc.

En el sur del país, Herrer<sup>3</sup> y Wendel<sup>2</sup>, señalan al cobayo como el principal reservorio de *Trypanosoma cruzi*. Sin embargo, Villanueva C.<sup>9</sup> refiere que por investigaciones realizadas en Tinguiña (Ica) en 1995, Fernández y Quicaño mencionan al perro 14,80% y al cerdo 13,30% como principales reservorios domésticos en este departamento<sup>9</sup>. Luego del terremoto del 1996, el Programa de Control de Malaria y otras enfermedades metaxénicas a cargo de la Subregión de Salud de Ica

1 Blgo., Centro de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina Humana – Universidad de San Martín de Porres. Lima – Perú.

2 M.D., Blgo., Centro de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina Humana – Universidad de San Martín de Porres. Lima – Perú.

3 Ph.D., M.D., Centro de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina Humana – Universidad de San Martín de Porres. Lima – Perú.

realiza fumigaciones periódicas en la zona, con lo que se ha reducido notablemente la incidencia de la enfermedad<sup>10</sup>.

El propósito de la presente investigación es determinar la seroprevalencia en animales posibles reservorios de *Trypanosoma cruzi* en Nazca.

## MATERIAL Y MÉTODO

### I.- Población de estudio

En Junio del año 2004, se realizó el muestreo serológico en animales de seis localidades de la zona urbano-marginal de la Provincia de Nazca, en coordinación con las autoridades de salud de cada localidad.

## PROCEDIMIENTO

Para el estudio serológico de los animales previo consentimiento de los dueños se visitaron 152 viviendas de 06 localidades: Buena Fé, Los Jardines, Santa Fé, San Carlos, Pencal, Ajá.

Los datos se consignaron según la ficha previamente preparada.

### Procedimiento para la extracción de sangre:

Se extrajo sangre de la vena femoral con una jeringa de 5ml a 158 perros, 02 gatos y 01 chivo.

### Obtención del suero

Los sueros se separaron por centrifugación a 1,500 rpm por 03 minutos y se colocaron en frascos para su conservación en congelación a -70 °C hasta su procesamiento.

### Preparación de láminas

Usando la jeringa con la cual se extrajo la sangre se dejó caer una gota en la lámina portaobjeto y se preparó la gota gruesa y el frotis. Luego se dejó secar al medio ambiente para colorearse posteriormente con Giemsa y se preparó una lámina por animal.

### Coloración de Frotis

En 160 frotis sanguíneos de animales domésticos se usó el colorante Giemsa diluido 1:5 en agua (pH 7,0-7,2) por 03 a 05 minutos, se lavó con agua corriente y se dejó secar. Luego se observó al microscopio.

## PRUEBAS SEROLÓGICAS

Se procesaron 162 sueros, empleando la técnica de Aglutinación de partículas para detección de anticuerpos totales

anti *Trypanosoma cruzi* utilizando el kit Serodia Chagas de Fujirebio Inc.

Para la detección de anticuerpos IgG anti *Trypanosoma cruzi* por método ELISA en animales se probó el Kit de ELISA indirecta de uso humano, agregando un paso más al procedimiento regular, de tal manera, que si el animal tiene anticuerpos, el antígeno ya no reaccionaría con el suero humano y tampoco se pegaría el conjugado (sin color), resultado: positivo. Si el animal no tiene anticuerpos, el antígeno reaccionaría con el suero humano y se pegaría posteriormente el conjugado (color), resultado: negativo. Se emplearon como controles, sueros de animales positivos y negativos seleccionados por SERODIA.

ELISA HUMANO	ELISA ANIMAL
Ag. comercial Chagas Test 10 µl.	Ag. comercial Chagas Test 10 µl.
Suero humano 10 µl.	Suero perro 10 µl (1:16).
Suero anti-humano conjugado	Suero humano 10 µl.
	Suero anti-humano conjugado con peroxidasa.
<u>Resultado:</u>	
Color amarillo	( + )
Sin color	( - )
	Sin color ( + )
	Color amarillo ( - )

## RESULTADOS

1. De 162 animales domésticos resultaron positivos a anticuerpos 04 de ellos (2,46%) en ambos procedimientos.
2. Resultaron positivos por especie: Perros 03/159 (1,88%); chivos 01/01. (Ver Tablas N° 1 y 2).
3. Todos los frotis de sangre resultaron negativos a la observación del parásito.

## DISCUSIÓN

Nuestro resultado es similar al de Fernández y Quicaño, con relación al perro<sup>9</sup>, pero en una proporción menor; 1,88%. Sin embargo ellos no encontraron cabras positivas. El chivo encontrado positivo por nosotros, por ser muestra única, no se puede definir su verdadera importancia en términos cuantitativos, es por ello que es necesario ampliar el estudio en esta especie.

No se encontraron animales con infecciones recientes por técnica de coloración.

La baja seroprevalencia de anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi* en perros en esta oportunidad probablemente está aso-

**Tabla N° 1**  
**Seroprevalencia de *Trypanosoma cruzi* de animales domésticos en 06 localidades de Nazca - Ica (Nov. 2004)**

LOCALIDAD	Nº DE MUESTRAS	PRUEBAS DIAGNÓSTICAS							
		GOTA GRUESA		FROTIS		AGLUTINACIÓN	ELISA	POSITIVO (%)	
		EXT.	+	EXT.	+				
Santa Fé	58	58	0	58	0	0/58	0/58		
Los Jardines	47	47	0	47	0	1/47	1/47	2,12	
Pencal	16	16	0	16	0	0/16	0/16		
Ajá	15	15	0	15	0	0/15	0/15		
Buena Fé	14	14	0	14	0	2/14	2/14	14,2	
San Carlos	12	12	0	12	0	1/12	1/12	8,3	
TOTAL	162	162	0	162	0	4/162	4/162	2,46	

**Tabla N° 2**  
**Seroprevalencia de *Trypanosoma cruzi* en animales por especie estudiada (Noviembre 2004)**

ANIMAL DOMÉSTICO (ESPECIES)	Nº DE MUESTRAS	PRUEBAS DIAGNÓSTICAS							
		GOTA GRUESA		FROTIS		AGLUTINACIÓN	ELISA	POSITIVO (%)	
		EXT.	+	EXT.	+				
<i>Canis familiaris</i> (perro)	159	159	0	159	0	3/159	3/159	1,88	
<i>Felis domesticus</i> (gato)	2	2	0	2	0	0/2	0/2		
<i>Capra hircus</i> (chivo)	1	1	0	1	0	1/1	1/1	100	
TOTAL	162	162	0	162	0	4/162	4/162	2,46	

ciada con el cambio en la estructura de las viviendas a raíz del terremoto así como por las continuas fumigaciones que realiza el Programa de Control de Malaria y Dem.<sup>10</sup>.

Con relación a la prueba ELISA de uso humano para la detección de anticuerpos en animales promete ser útil, ya que los resultados fueron semejantes al de Aglutinación. Es necesario continuar probando esta técnica que evitaría la necesidad de contar con sueros específicos para cada especie de animal en estudio.

## CONCLUSIÓN

- El perro continua siendo el reservorio más importante de *Trypanosoma cruzi* en el Departamento de Ica.

Blgo., Norma Uyema T.  
Facultad de Medicina Humana  
Universidad de San Martín de Porres

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Salazar-Schettino PM, Bucio MI, Cabrera M, Bautista J. First case of natural infection in pigs - review of *Trypanosoma cruzi* reservoirs in México. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Río de Janeiro, Jul/Aug 1997; 92(4):499-502.
2. Wendel S, Brener Z, Camargo ME, Rassi A. Chagas disease (American Trypanosomiasis): its impact on transfusion and clinical medicine. ISBT BRAZIL 92 SAO PAULO. BRAZIL.
3. Herrer A. Distribución geográfica de la enfermedad de chagas y de sus vectores en el Perú. Bol. De la Of. Sanit. Panam. Dic 1960; Vol. XLIX (6):572-581.
4. Ministerio De Salud OGE INS. Enfermedad de chagas en Lima. Módulo técnico serie de documentos monográficos 12. 2000: 43 p.
5. Cornejo Donayre A. Estado Actual de las investigaciones sobre enfermedad de chagas en el Perú. Anal. de la Fac. de Med. Lima, Primer Congreso Latinoamericano de Parasit. Stgo. de Chile 1967.
6. Martínez E, Córdova E. Trypanosomiasis Americana en el Valle de Siguas, Provincia y Departamento de Arequipa 1984-1985. Bol. Per. Parasit. 1982-88; 4-10:24-28.
7. Vásquez L, Córdova E, Neyra M, Ayaqui R, Ruelas N, Lui M, Martinez E. Epidemiología de la enfermedad de chagas en Caraveli (Arequipa-Perú). Acta Médica Agustina 1991; 2(2):53-56.
8. Ayaqui R, Córdova E. Epidemiología de la Enfermedad de Chagas en el Valle de Vítor, Distrito de Vítor; Departamento de Arequipa, 1984. Bol. Per. Parasit. 1982-88; 4-10:19-23.
9. Villanueva C. Aspectos epidemiológicos de la Trypanosomiasis Americana en el Departamento de Ica - Perú 1945-1995. Rev. Per. Parasit. 1999; 14:87-98.
10. Programa De Control De Malaria Y OEM. Informe de Acciones de control de chagas. Subregión de Salud de Ica 1996.