

Artículo original

Epidemiología de la enfermedad de Chagas en áreas programáticas de ocho efectores de salud municipal de la ciudad de Río Cuarto

MV Myrian Chassagnade*, Dra. Nancy Espósito*, MV José González*, Lic. Elizabeth Witowski**, MV Alicia Suárez* y Lic. Noemí Rodríguez**

RESUMEN

Introducción. La enfermedad de Chagas afecta a 18 millones de personas y a animales domésticos y silvestres en América Central y del Sur.

Objetivos. a) detectar la presencia de anticuerpos anti-*Trypanosoma cruzi* en sueros de humanos y caninos, b) conocer la prevalencia de la enfermedad de Chagas, y c) determinar la frecuencia de los factores de riesgo asociados a ella en la población del área en estudio.

Población, material y métodos. Se estudiaron 466 personas y 248 caninos entre marzo de 2000 y diciembre de 2001. Se incluyeron, personas que demandaron atención por patología y/o controles en los centros periféricos, con domicilio en el área programática respectiva y caninos que convivían con las familias de los pacientes. Se excluyeron: las personas que residían fuera del área programática y los caninos vagabundos. La detección de anticuerpos anti-*Trypanosoma cruzi* se realizó por las técnicas de hemaglutinación indirecta, inmunofluorescencia indirecta y aglutinación directa con 2-mercaptoetanol y sin ella. Por encuesta domiciliar se obtuvieron datos demográficos, de las viviendas, del peridomicilio y conocimientos de la enfermedad.

Resultados. Se estudiaron 466 pacientes, incluidos en 160 familias, 45,1% eran niños de 0 a 14 años, todos seronegativos. El 6,25% de los adultos fueron positivos. El 70% de las viviendas eran de construcción intermedia, con 35% de gallineros, depósitos de leña y corrales. La prevalencia en caninos fue de 6,06%. De los 56 *T. infestans* analizados, 8,93% fueron positivos.

Conclusión. Los niños analizados fueron negativos. La prevalencia en adultos y caninos coincide con la hallada en otros estudios realizados en zonas aledañas. Los datos de población, de vivienda y del entorno tienen su correlato con familias vulnerables a la enfermedad de Chagas.

Palabras clave: Chagas, humanos, caninos, epidemiología.

SUMMARY

Introduction. Chagas' disease affects 18 million people and domestic animals in Central and South America. The objectives of this study were: a) to identify anti-*Trypanosoma cruzi* antibodies in human and canine serum samples; b) to determine the prevalence of Chagas' disease, and c) to determine the frequency of risk factors related to this population in the surveyed area.

Population, material & methods. 466 individuals and 248 dogs were studied between March 2000 and December 2001. People attending to the primary care centers and who lived in their respective programmatic areas, as well as dogs living with the patients' families, were included. People not living in the programmatic areas and vagabond dogs were excluded. Indirect hemagglutination, indirect immunofluorescence and direct agglutination with or without 2-mercaptoethanol were used to detect anti-*Trypanosoma cruzi* antibodies. A domiciliary survey was performed in order to obtain demographic data and information about the households and their surrounding environment, and to assess general knowledge about the disease.

Results. 466 patients from 160 families were included. 45.1% were children aged 0 to 14 years; all were seronegative. 6.25% of the adults were seropositive. 70% of the households were medium buildings, and 35% had poultry yards, firewoods stacks and stockyards. Prevalence of dogs was of 6.06%. 8.93% of 56 *Triatoma infestans* analyzed were positive for *T. cruzi*.

Conclusion. All the children studied were seronegative. The prevalence found in adults and domestic dogs was consistent with that reported in other studies conducted in nearby areas. Population, housing and domiciliary environment are correlated with families at risk of Chagas' disease.

Keywords: Chagas' disease, human beings, dogs, epidemiology.

* Facultad de Agronomía y Veterinaria.

** Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales.

Correspondencia:

Dra. Nancy Espósito,
Dep. Salud Pública,
Facultad de Agronomía y Veterinaria.
Universidad Nacional de Río Cuarto.
Ruta Nacional N° 36, km 601.
(5800) Río Cuarto,
Provincia de Córdoba.
0358-4676416.
nesposito@ayv.unrc.edu.ar

Aclaración de intereses:

Financiado por: Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Este trabajo se enmarca dentro del Programa: "Estudio epidemiológico de enfermedades zoonóticas en poblaciones de riesgo", por convenio entre la Universidad Nacional de Río Cuarto y la Municipalidad de Río Cuarto.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Chagas es una antroponosis causada por el protozoo hemoflagelado *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), que afecta a cerca de 18 millones de personas y animales domésticos y silvestres en América Central y del Sur, y crea preocupación aun en los Estados Unidos.¹⁻³ El Banco Mundial considera a esta patología como la cuarta causa de pérdida económica por la morbilidad que ocasiona, sólo superada por las enfermedades agudas, las diarreicas y el VIH/

SIDA.⁴ En la primera fase de la infección, el parásito produce una parasitemia aguda, luego pasa a la fase asintomática donde es raro encontrarlo en sangre y tejidos, para progresar en el 20-30% de las personas infectadas a una fase crónica con daño miocárdico o digestivo.^{5,6} Esta enfermedad es transmitida por insectos hematófagos, el *Triatoma infestans* (*T. infestans*) (Hemiptera: Reduviidae) es el de mayor importancia epidemiológica en Argentina. El ciclo parásito-vector es más frecuente en zonas donde la mala calidad de las viviendas y las deficientes condiciones higiénicas facilitan la proliferación de los triatómidos,⁷ pero, la creciente urbanización del vector, ligada principalmente a factores sociales, con viviendas que no responden a las características habituales descriptas para esta enfermedad, deben considerarse en la ampliación del ciclo doméstico.⁸ Por otra parte, los animales domésticos, en especial los caninos, se consideran importantes reservorios del agente causal. Diversos estudios demuestran que la presencia de perros infectados en los domicilios, al menos cuadruplica el riesgo de infección en los niños.^{9,10}

En Estados Unidos se han registrado casos de perros infectados en Texas, Oklahoma, Louisiana, Carolina del Sur y Virginia.^{11,12} Estos animales se consideran víctimas corrientes de esta enfermedad, ya que desarrollan alteraciones patológicas crónicas semejantes a las detectadas en el hombre.¹³ Por esta razón, se han recomendado como un buen modelo para el estudio de los cambios patológicos durante el curso de la enfermedad y también como centinelas naturales en áreas donde se realizan los programas de control del vector.¹⁴

Río Cuarto, al sur de la provincia de Córdoba, con una población de 149.303 habitantes,¹⁵ caracterizada como agrocuidad intermedia, con predominio de terciarismo económico, alto índice de desocupación y pobreza focalizada, no escapa a un crecimiento demográfico debido en gran parte a la migración rural, que no se ha acompañado por la modernización de la infraestructura urbana, ni por el crecimiento industrial y comercial, que generó un incremento marcado en la población con deficiencias en la cobertura de necesidades básicas y originó asentamientos po-

blacionales permanentes.¹⁶ En relación con la enfermedad de Chagas en Río Cuarto, se informó una prevalencia del 5% en caninos, detectándose por electrocardiografía dos con trastornos de repolarización con falla cardíaca por insuficiencia valvular mitral.^{17,18} Con respecto al vector, se detectaron 21 focos peridomiciliarios asociados a gallineros y hornos a leña en 17/223 viviendas.¹⁹ Estudios ambientales mostraron que variables como vivienda precaria, hacinamiento, entorno contaminante, presencia de *T. infestans*; condiciones socioeconómicas desfavorables, así como escaso nivel de instrucción de la población crean las condiciones predisponentes para la ocurrencia y permanencia de esta enfermedad en la ciudad.²⁰

Estos antecedentes, conjuntamente con la falta de datos oficiales relacionados con la temática, motivó la realización del presente trabajo, cuyos objetivos son: a) detectar la presencia de anticuerpos anti-*T. cruzi* en sueros de humanos y caninos, b) conocer la prevalencia de la enfermedad de Chagas, y c) determinar la frecuencia de los factores de riesgo asociados a ella en la población del área en estudio.

POBLACIÓN, MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiaron 466 personas y 248 caninos entre marzo de 2000 y diciembre de 2001. *Criterios de inclusión:* personas que demandaron atención por patología y/o controles en Pediatría, Clínica Médica y Tocoginecología en los centros periféricos con domicilio en el área programática respectiva, caninos que convivían con las familias de los pacientes. *Criterios de exclusión:* personas que residían fuera del área programática, caninos vagabundos.

TABLA 1. Distribución de adultos seropositivos según sexo y edad

Edad / Sexo	mujeres		varones	
	n	%	n	%
15 a 24 años	1	14,3	1	11,2
25 a 34 años	1	14,3	-	0
35 a 44 años	3	42,8	4	44,4
45 años y más	2	28,6	4	44,4
Total	7	100,0	9	100,0

El área en estudio, situada en el radio urbano, comprendió trece sectores poblacionales constituidos por 3.615 personas, de las cuales 1.256 incluía al grupo etario de 0 a 14 años.²¹ Cuatro de estos sectores presentaron la Tasa de Mortalidad Infantil (TMI) más elevada de la Ciudad, entre 67,3 y 89,7‰.²² Los individuos estudiados pertenecían a las áreas programáticas de los centros periféricos 2, 8 y 10, 4, 5 y 6, 1 y 9, efectores de salud del nivel I de atención, de la jurisdicción municipal (*Figura 1*). La relación hombre-perro era de 2:1, con una estructura biológica de mestizos de gran talla y jóvenes, que hizo presuponer un crecimiento demográfico acelerado de esta población, ya que no existía ningún método de control sobre ella. Los animales permanecían sueltos en la vía pública y generaban problemas de higiene y contaminación ambiental.²¹

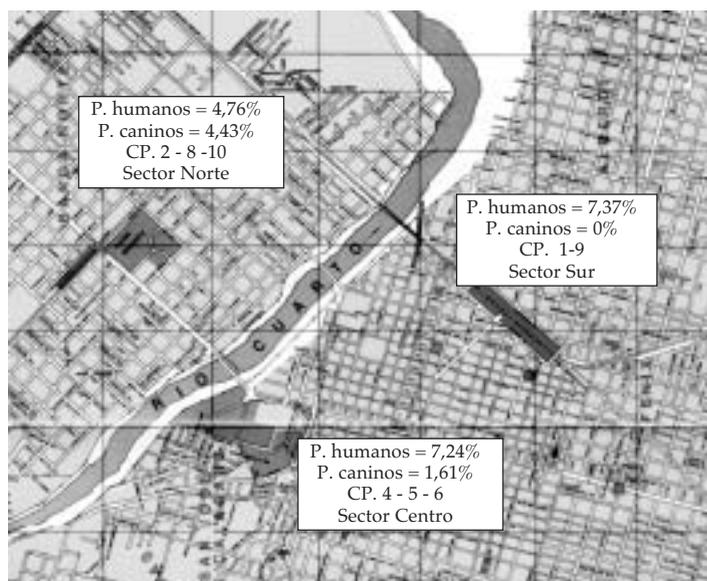
Reparo ético

Se explicó a los jefes de familia el estudio a realizar, los que firmaron el consentimiento informado para la extracción de una alícuota de sangre y efectuar los análisis correspondientes.

Para este estudio descriptivo, la muestra en humanos se calculó a partir de la

menor prevalencia estimada de 5%, con un intervalo de confianza del 99% y una probabilidad de error del 1% ($p = 0,01$), que determinó un $n = 466$.²³ Se incluyó a los tres primeros pacientes diarios que demandaron atención en los centros periféricos; a partir de ellos se encuestó al jefe familiar. Además, se analizaron los caninos que compartían la vivienda. Las técnicas diagnósticas utilizadas para la población humana fueron: hemaglutinación indirecta (HAI)²⁴ (Chagastest, Wiener lab.) con título de corte $\geq 1/16$, aglutinación directa (AD) sin tratamiento previo de los sueros con 2-mercaptoetanol (AD-2ME) y con él²⁵ (Chagastest, Wiener lab.), con título de corte $\geq 1/16$ y prueba de inmunofluorescencia indirecta (IFI)²⁶ (anti-human IgG γ -chain specific, FITC Conjugate, SIGMA), con título de corte $\geq 1/32$. Se extrajeron 5 ml de sangre por punción venosa. Una vez obtenido el suero, se clarificó por centrifugación a 1.500 rpm durante 15 minutos para acelerar la coagulación y facilitar la retracción del coágulo y posterior conservación a -20°C hasta su procesamiento. Cada paciente se identificó mediante historia clínica. A los caninos se les extrajo 5 ml de sangre por punción de la vena cefálica antebraquial, con las mismas técnicas de humanos, con títulos de corte $\geq 1/32$. Para IFI se utilizó (anti-dog IgG, whole molecule, FICT Conjugate, SIGMA). Los animales se identificaron con una ficha clínica con datos normatizados.

FIGURA 1. Prevalencia en humanos y caninos, según centros periféricos de la jurisdicción municipal. Río Cuarto, Córdoba



Entrevista domiciliaria

Se realizó un encuesta para obtener información acerca del número de personas que compartían el domicilio y su condición en relación a edad, sexo, nivel de escolaridad, residencia (pasada y actual) y actividad laboral. Las viviendas, según su infraestructura se clasificaron en tres categorías: buena construcción, con paredes de ladrillo, techo de material, revoque y piso de cemento; intermedia con paredes de bloques revocadas, techo de chapa y piso de cemento y rancho, paredes de madera o adobe, techo de chapa o paja y piso de tierra. En cuanto a los aspectos del peridomicilio, espacio de 10 m^2 situado dentro del área de actividad de la familia,²⁷ se registraron gallineros, depósitos de leña, palomares y co-

rrales, así como la presencia de caninos. La encuesta incluyó preguntas abiertas y cerradas sobre el conocimiento de la enfermedad por parte de la población.

RESULTADOS

De los 466 pacientes estudiados, 210 (45,06%) eran niños entre 0 a 14 años, con serología negativa. Con respecto a los 256 (54,94%) adultos analizados, el 6,25% resultó positivo, encontrándose diferencias según el sector (Figura 1). La relación varón/mujer fue de 1,29:1 y casi la mitad de ellos comprendidos en el intervalo entre 35 a 44 años (Tabla 1).

En los caninos se encontró una seroprevalencia de 6,06%, de los cuales el 72% estaban ubicados en el sector norte de la ciudad (Figura 1). Eran animales con edades comprendidas entre 1 y 3 años y el 91% eran mestizos domiciliados. Los pacientes incluidos en la muestra, pertenecían a 160 familias residentes permanentes, de los cuales 30% eran adultos con escolaridad primaria completa y 2%, analfabetos. En cuanto a los niños, a excepción de los menores de 5 años, la totalidad estaban escolarizados.

En relación con la actividad laboral de los hombres, el 20,30% tenía trabajo permanente, el 37% tenía trabajo temporario y un 42,70% se dedicaba al cirujeo. El 38,90% de las mujeres eran amas de casa, 51,10% eran empleadas domésticas y 10% colaboraban en comedores de día.

En relación con la infraestructura de las viviendas, el 30% era de construcción buena, el 70% era de construcción intermedia y no se encontraron ranchos. Respecto al peridomicilio, el 35% tenía gallineros y depósitos de leña y el 17,5%, corrales y palomares. El 70% de los entrevistados manifestó haber recibido información sobre la enfermedad, pero el 20% desconocía qué daños provoca y el 34% dijo no diferenciar a la vinchuca. Los que reconocían al insecto, el 66% no sabía qué hacer y los eliminaba. Por otra parte, a través de la demanda espontánea de los encuestados, se recibieron 80 insectos, 56 correspondían a *T. infestans*. Éstos se analizaron mediante observación microscópica de las heces en fresco, obtenidas por presión del abdomen y suspendidas en solución fisiológica a fin de determinar la presencia de *T. cruzi*.²⁸ El 8,93% eran positi-

vos. El lugar de captura de los *T. infestans* se observa en la Tabla 2.

CONCLUSIONES

- Los 210 niños analizados fueron negativos.
- La prevalencia en adultos fue de 6,25%; con predominio del grupo etario de 35 a 44 años, sin diferencias de sexos.
- La distribución de los seropositivos fue mayor en las áreas programáticas centro y sur.
- La prevalencia en caninos fue del 6,06%, de los cuales el 70% estaba ubicado en el sector norte.
- Las 160 familias encuestadas eran residentes estables con bajo nivel de instrucción y precariedad laboral.
- El mayor porcentaje de viviendas era de construcción intermedia y no se encontraron ranchos, todas ubicadas en el radio urbano.
- Los conocimientos referidos a la enfermedad resultaron escasos, pero con respuesta positiva evidenciada en la recepción de insectos al laboratorio, con 8,9% de positivos.

DISCUSIÓN

La presencia de humanos y caninos con serología positiva y prevalencias del 6,25% y 6,06% respectivamente, evidencian que la infección está presente. Es de destacar que los niños analizados fueron negativos, lo que plantea un interrogante ya que la exposición al riesgo es idéntica a los adultos por compartir el mismo hábitat, y donde no se aplicó rociado sistemático de las viviendas. En relación con los valores de prevalencia encontrada en caninos, supera a la informada en 1998 (3,90%).¹⁸ En la distribución de las prevalencias humanas y caninas, se ob-

TABLA 2. Distribución porcentual de *Triatoma infestans* según el lugar de captura

Lugar	Domicilio		Peridomicilio		
	n	%	Lugar	n	%
dormitorio	19	57,6	gallinero	7	30,4
cocina	2	6,1	palomar	6	26,1
otros	12	36,3	horno a leña	10	43,5
Total	33	100,0	Total	23	100,0

servan diferencias por sectores. En el centro y sur las prevalencias en humanos fueron las más altas, lo que coincide con los antecedentes socioeconómicos y culturales más desfavorables de la ciudad.²⁹ En el norte, los valores entre personas y animales fueron similares, con la más alta prevalencia en perros del área en estudio. Esto último podría atribuirse a la presencia de focos de *T. infestans* ubicados en los peridomicilios analizados en el 2000,¹⁹ que coincide con la procedencia y la mayor positividad de los ejemplares analizados en este trabajo. Además, por tratarse de un área de alta vulnerabilidad del hábitat, no resuelta por los habitantes del lugar.²¹ Cabe aclarar, que este trabajo se constituye como el primer estudio que se realizó en la ciudad, que contempló la totalidad de los sectores vulnerables, desde el punto de vista del entorno.

Agradecimientos

A los equipos médicos de los efectores de salud 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10 que colaboraron desinteresadamente para la realización de este trabajo y a las familias del área en estudio. ■

BIBLIOGRAFÍA

- World Health Organization Expert Committee. Chagas' disease. World Health Organ Tech Rep Ser 1991; 811:1-95.
- Leiby D, Read E, Lenes B, Yund A, Stumpf R, Kirchhoff L, Dodd RY. Seroepidemiology of *Trypanosoma cruzi*, etiologic agent of Chagas' disease. US blood donors. J Infect Dis 1997; 176:1047-1052.
- Camargos E, Franco C, García A, Dutra A, Teixeira J, Egler R, Machado C. Infection with different *Trypanosoma cruzi* populations in rats: myocarditis, cardiac sympathetic denervation, and involvement of digestive organs. Am J Med Hyg 2000; 62: 604-612.
- Gurtler R. Epidemiología y ecología de la enfermedad de Chagas en el nordeste argentino. Rev Soc Entomol Argent 1999; 58:259-268.
- Tanowitz H, Kirchhoff L, Simon D, Morris S, Weiss L, Wittner M. Chagas' disease. Clin Microbiol Rev 1992; 5:400-419.
- Kirchhoff L. American Trypanosomiasis (Chagas' disease). Gastroenterol Clin N Am 1996, 25:517-533.
- Rojas de Arias A, Ferro E, Ferreira M, Simancas L. Lucha contra los vectores de la enfermedad de Chagas mediante distintas modalidades de intervención en localidades endémicas del Paraguay. Bull W H Org 1999; 77:331-339.
- Chassagnade M., Witowski E, González J, Suárez A, Rodríguez N, Guendulain C, Espósito N, Alonso G, Gianello G. Presencia de *Triatoma infestans* en una zona urbana de la ciudad de Río Cuarto, provincia de Córdoba, Argentina. Rev Med Vet 2000; 81: 346-350.
- Gail D, Adams W, Yaeger R, McGrath R, Read W, Bilderback W. Naturally occurring Trypanosomiasis (Chagas' disease) in dogs. J Am Vet Med Assoc 1977; 171(2): 171-177.
- Basombrio M, Segura M, Mora M, Gómez L. Am J Trop Med Hyg 1993; 49:143-151.
- Bradley K, Bergman D, Woods J, Crutcher J, Kirchhoff L. Prevalence of American trypanosomiasis (Chagas' disease) among dogs. Oklahoma. J Am Vet Med Assoc 2000; 217:1853-1857.
- Barr S, Van-Beek O, Carlisle-Nowak M, López J, Kirchhoff L, Allison N et al. *Trypanosoma cruzi* infection in walker hounds from Virginia. Am J Vet Res 1995; 56:1037-1044.
- Castañera M, Lauricella M, Chuit R, Gurtler R. Evaluation of dogs as sentinels of the transmission of *Trypanosoma cruzi* in a rural area of North-Western Argentina. Trop Med Parasitol 1998; 92:671-683.
- Montenegro V, Jiménez M, Pinto Días J, Zeledón R. Chagas disease in dogs from endemic areas of Costa Rica. Mem Inst Oswaldo Cruz 2002; 97(4):491-494.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 [en línea] <http://www.indec.mecon.ar/webcenso/provincias_2/provincias.asp> [Consulta: 3 de diciembre de 2002].
- Archivos de la Secretaría de Salud y Calidad de Vida. Relevamiento socioeconómico de la ciudad de Río Cuarto. Municipalidad de la Ciudad de Río Cuarto, Córdoba, 1995.
- Bessone A, Chassagnade M, Ugnia L, Bernardes G, Rodríguez N, Espósito N, et al. Epidemiología de la enfermedad de Chagas en caninos de una zona de la Ciudad de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. Rev Med Vet 1996; 6:412-418.
- González J, Suárez A, Guendulain C, Witowski E, Chassagnade M, González Quintana H, et al. Enfermedad de Chagas: rol epidemiológico del perro en la Ciudad de Río Cuarto. Pet's Ciencia 1998;14:377-382.
- Chassagnade M, Witowski E, González J, Suárez A, Rodríguez N, Guendulain C, et al. Presencia de *Triatoma infestans* en una zona urbana de la ciudad de Río Cuarto, Provincia de Córdoba, Argentina. Rev Med Vet 2000; 81:346-350.
- González J, Witowski E, Suárez A, Alcoba A, Babini S, Bessone A, et al. Enfermedad de Chagas: Serología, Parasitología y Clínica en caninos de la ciudad de Río Cuarto, Banda Norte. 1era parte. Pet's Ciencia 1995; 11: 58-59.
- Archivos de la División Zoonosis. Secretaría de Salud y Calidad de vida. Municipalidad de la Ciudad de Río Cuarto, Pcia. de Córdoba, 1996.
- Waisman I, Larriestra A, González J, Gastaldi L, Orellana G. Desarrollo de un sistema de información geográfico aplicado al estudio de la mortalidad infantil en la ciudad de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. Acta Resumen IV Jornadas Científico-Técnicas, Fav. UNRC, 1997; 1: 605-607.
- Thrusfield M. Epidemiología Veterinaria. Zaragoza: Editorial Acribia, 1990: 191-192.
- Camargo M, Segura E, Kagan I, Pacheco Souza J, et

- al. Three years of collaboration of the standardization of Chagas' disease serodiagnosis in the Americas: an appraisal. Bull Panam Health Org 1986; 20:233-244.
25. Camargo M. Chagas' disease (American trypanosomiasis): Its impact on transfusion and clinical medicine. An appraisal of Chagas' disease serodiagnosis. Wendel S, Brener Z, Camargo M & Rassi A. (eds.). Sao Paulo, Brasil: Cartgraf. Ltda., 1992: 165-178.
26. Alvarez M, Cerisola J, Roweder R. Test de inmunofluorescencia para el diagnóstico de la enfermedad de Chagas. Bol Chil Parasitol 1986; 23:4-9.
27. Bos, R. The importance of peridomestic environmental management for the control of vectors of Chagas' disease. Rev Arg Microbiol 1988; 20: 58-62.
28. Leammeel E, Isola E, Kom C, González Cappa S. *Trypanosoma cruzi*: Comparative studies of infectivity of parasites ingested by *Triatoma infestans* and those present in their feces. Ac Trop 1981; 30: 107-114.
29. Municipalidad de Río Cuarto. Censo de Población, Hogares y Vivienda. Pcia. de Córdoba, Argentina, 2000: 100.

Hace 50 años en Archivos Argentinos de Pediatría

Sobre un caso de enfermedad de Chagas-Mazza

Dres. S. González Aguirre y Alberto Urribarri Abbadie
Policlínico Teodoro Alvarez. Salas IX y X

"... Hecho el planteo sintético de la enfermedad en el hombre, deseamos dejar expresa constancia que si bien Chagas fue el descubridor de la enfermedad entre nosotros, es a Salvador Mazza a quien debemos el conocimiento de la misma. Este se radicó en Jujuy, en 1926 y estuvo al frente de M.E.P.R.A. hasta 1946, año en que falleció, después de haber realizado una proficua tarea.

El autor mencionado nos dejó los aforismos siguientes: 1° Frente al antecedente de edema palpebral unilateral con adenopatía satélite y taquicardia con hipotensión, debe pensarse en enfermedad de Chagas. Los otros tres se refieren a los niños y dicen: 2° En todos los casos de anasarca o de edemas de los pies o piernas que no estén justificados por lesiones renales, debe pensarse en enfermedad de Chagas. 3° Toda lesión erisipelatoide acompañada de hepatoesplenomegalia, con taquicardia y poca o ninguna temperatura puede ser de naturaleza chagásica. 4° Las convulsiones y diarreas sin causa aparente obligan a pensar en la posible etiología chagásica. Además Mazza en 1943, bajo la denominación de "complejo palpebral residual", nos describió lo que más tarde Borzone llamaría "ojo almendrado", señalando la aparente enoftalmia que queda después de padecer la conjuntivitis [...] Es un signo de gran valor para el diagnóstico retrospectivo y la realización de encuestas epidemiológicas..."