

SEROPREVALENCIA DE CHAGAS EN MAYORES DE 14 AÑOS DE ÁREAS RURALES DEL CHACO SANTAFESINO.

SEROPREVALENCE OF CHAGAS´DISEASE IN OLDER THAN 14 YEARS OLD IN RURAL CHACO AREAS OF SANTA FE PROVINCE.

Mendicino Diego¹, Colussi Carlina², Stafuza Mariana³, Manattini Silvia⁴, Montemaggiore Sandra⁵, Nepote Marcelo⁶.

1 Doctor en Ciencias de la Salud. Centro de Investigaciones sobre Endemias Nacionales, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6476-0872> Email de contacto: diegomendicino@hotmail.com

2 Bioquímica. Centro de Investigaciones sobre Endemias Nacionales, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina. Email de contacto: ccolussi@yahoo.com

3 Bioquímica. Red de Laboratorios, Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe. Email de contacto: stafumcs@hotmail.com

4 Bioquímica. Red de Laboratorios, Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe. Email de contacto: silviamanattini@hotmail.com

5 Bioquímica. Red de Laboratorios, Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe. Email de contacto: smontemaggiore@hotmail.com

6 Magister en Administración de Salud. Programa Provincial de Control de la Enfermedad de Chagas, Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe. Email de contacto: marcelonepote@yahoo.com.ar

Conceptos clave:

El trabajo aporta datos actualizados sobre la seroprevalencia de la enfermedad de Chagas y los factores socioeconómicos asociados, en mayores de 14 años de edad, en los distritos rurales del Chaco Santafesino.

Resumen:

Introducción: La Enfermedad de Chagas (ECh) es endémica en la Región del Chaco. Se desconoce su seroprevalencia en mayores de 14 años de áreas rurales del Chaco Santafesino. El objetivo del trabajo fue determinar la seroprevalencia de ECh en mayores de 14 años de áreas rurales del Chaco Santafesino, Argentina, y su asociación con factores de riesgo epidemiológico. Métodos: Se realizó un estudio transversal entre 2010 y 2015, en personas mayores de 14 años, los distritos rurales de la región del Chaco, en el Norte de la Provincia de Santa Fe, Argentina. Se determinó la prevalencia de anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi* mediante dos pruebas serológicas, realizando una tercera en caso de discordancia. Se realizaron encuestas semiestructuradas sobre variables socioambientales. Se analizó la asociación entre ECh y variables socioambientales mediante la razón de prevalencias con un intervalo de confianza del 95%. Resultados: Se estudió una muestra de 749 personas, con una media de edad de 29,5 años. La seroprevalencia fue de 24,70% (26,69% en mujeres y 20,26% en hombres). Se halló asociación estadísticamente significativa entre las variables socioambientales y la seroprevalencia. La seroprevalencia fue 7,83 veces mayor en los hijos de madres que no habían alcanzado la educación secundaria. Conclusiones: La región del Chaco Santafesino es endémica para Chagas, al igual que otras provincias de la Región. El bajo nivel de instrucción materno es el condicionante más importante para esta endemia.

Palabras clave: seroprevalencia; enfermedad de Chagas; Gran Chaco

Abstract:

Introduction: Chagas´Disease (CD) is endemic in Chaco Región. It is unknown the seroprevalence in population older than 14 years old from rural Chaco areas of Santa Fe Province. This study aimed to determine the seroprevalence of and socio-environmental factors associated with CD in inhabitants >14 years old of rural Chaco areas of Santa Fe, Argentina. Methods: A cross-sectional study was conducted between 2010 and 2015, in people over 14 years old, in the rural districts of the Chaco region, in the North of Santa Fe Province, Argentina. Blood serology for *Trypanosoma cruzi* antibodies based on two serological tests, and a third in case of discordance, were analyzed. Semi-structured survey was administered. Association between CD and socio-environmental variables were analyzed using prevalence ratios with 95% confidence intervals. Results: A total of 749 individual were analyzed, with an average of 29.5 years. The seroprevalence was 24.70% (26.69% in women and 20.26% in men). Socio-environmental variables showed association with *Trypanosoma cruzi* seropositive. The seroprevalence was 7.83 times higher in the children of mothers who had not reached secondary education. Conclusions: Chaco region of Santa Fe is endemic for CD, as well as other provinces of the Region. The low level of education is the more important conditioning for this endemic disease.

Keywords: seroprevalence; Chagas disease; Gran Chaco.

Recibido: 2018-11-12 Aceptado: 2018-11-19

DOI: <http://dx.doi.org/10.31053/1853.0605.v76.n1.21946>



© Universidad Nacional de Córdoba

Introducción

La enfermedad de Chagas (ECh) afecta a cerca de 8 millones de personas en Latinoamérica. La principal vía de infección en área endémica es a través de insectos triatominos que actúan como vectores del *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*); la transmisión transplacentaria y la transfusional son otras de las vías posibles, entre las más frecuentes.

La fase crónica puede llevar al desarrollo de patología, principalmente cardíaca, en un tercio de los afectados luego de años de evolución. Su diagnóstico se basa en la detección de anticuerpos contra *T. cruzi* mediante pruebas serológicas simultáneas¹.

La eficacia del tratamiento etiológico disminuye con aumento de la edad. Las Normas para el Diagnóstico y Tratamiento del Chagas del Ministerio de Salud de Argentina, hasta 2014, recomendaban el tratamiento etiológico hasta los 14 años de edad². En mayores de esa edad, el control clínico de los pacientes crónicos asintomáticos es recomendado tratar precozmente los síntomas.

Las comunidades rurales empobrecidas son las principales afectadas. Las condiciones de las viviendas rurales favorecen el establecimiento de poblaciones de vectores, y están directamente asociadas al nivel socioeconómico y a las prácticas culturales. La pobreza es el principal determinante de riesgo para esta enfermedad⁴; la infestación doméstica con triatominos decrece con el aumento del nivel educativo del jefe de hogar⁵.

Pese a los esfuerzos por controlarla, la ECh es una de las enfermedades tropicales más difundidas en la Región del Chaco⁴. Dicha región se extiende desde el Este de Bolivia, Oeste de Paraguay, Norte de Argentina y partes de dos estados brasileños. El Norte de la Provincia de Santa Fe se encuentra dentro del Chaco Argentino.

Estudios sobre la ECh realizados en el Chaco Argentino, han mostrado valores dispares en cuanto a la seroprevalencia por ubicación geográfica en distintos grupos etarios⁵⁻⁷. El Programa Provincial de Control de la ECh de la Provincia de Santa Fe logró, entre 2010 y 2012, evaluar serológicamente a aproximadamente el 70% de los niños que residían en el Chaco Santafesino⁸, brindando tratamiento etiológico específico a los seropositivos. En 2012 la Organización Panamericana de la Salud (OPS) certificó la interrupción de la transmisión vectorial en la Provincia de Santa Fe.

En un estudio previo realizado entre 1981 y 1994 se halló una seroprevalencia elevada varones de 18 años en el Chaco Santafesino⁹, sin embargo no se disponen de datos actualizados.

El objetivo del presente trabajo fue determinar la seroprevalencia de ECh en mayores de 14 años, de los distritos rurales del Chaco Santafesino y describir los factores socioambientales asociados.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, entre los años 2010 y 2015. Se incluyeron a los 24 distritos rurales de los departamentos 9 de Julio, Vera, General Obligado y Norte de San Javier, de la Provincia de Santa Fe, Argentina (Figura 1). Se consideraron rurales a aquellos distritos con población menor a 2000 habitantes.

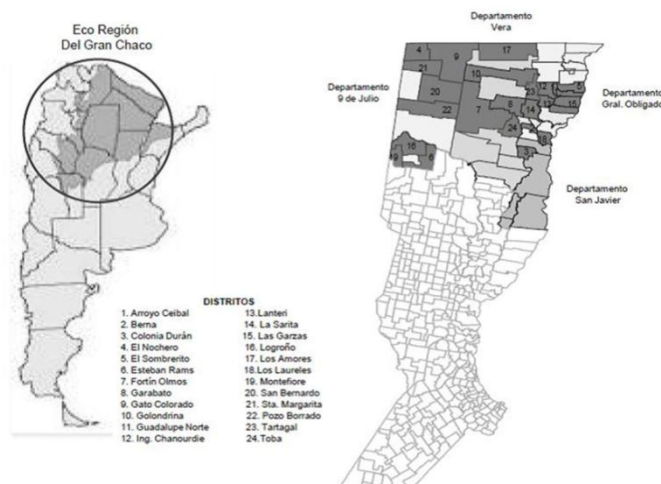


Figura N° 1. Distritos Rurales del Chaco Santafesino

El universo de la población mayor a 14 años, según el Censo Nacional de 2010 en estos distritos, es de 22.681 habitantes. Con una frecuencia esperada de ECh de 20% (estimada según Streiger *et al* 2002⁹) con un error máximo aceptable del 5%, y para un nivel de confianza del 99,9%, el tamaño de muestra mínimo fue de 672 individuos.

Para reclutar a los pacientes se difundió la actividad a través de las instituciones educativas y centros de salud locales. Se incluyeron a aquellas personas que residían en forma permanente en la localidad y aceptaron participar del estudio. Previa firma del consentimiento informado, se obtuvieron muestras sanguíneas de personas autoseleccionadas mayores de 14 años de edad. Los voluntarios concurrieron a salones comunitarios, escuelas rurales y Centros de Salud, donde se realizaron las extracciones sanguíneas y las encuestas semiestructuradas.

Se colectaron aproximadamente 5 ml de sangre entera por punción venosa, siguiendo las normas de bioseguridad en el manejo de muestras biológicas. Las mismas se analizaron según las Normas para el Diagnóstico y Tratamiento del Chagas del Ministerio de Salud de la Nación. Se determinó la presencia de anticuerpos anti-*T.cruzi* por dos técnicas serológicas distintas, Hemoaglutinación Indirecta (IHA Chagas Polychaco, Lemos Laboratory SRL, Argentina) y Enzimoimmuno ensayo (Chagatest ELISA, Wienerlab SAIC, Argentina), según las especificaciones del fabricante, considerándose positivas aquellas muestras en las que ambas reacciones fuesen reactivas. En caso de discordancia, se realizó Inmunofluorescencia Indirecta según la técnica descrita por Streiger *et al*¹⁰ para confirmar el resultado.

Los análisis serológicos se realizaron en los laboratorios del Centro de Investigaciones sobre Endemias Nacionales de la Universidad Nacional del Litoral y de la Red de Laboratorios de la Provincia de Santa Fe. Se realizaron encuestas semiestructuradas, indagando sobre los factores sociales y ambientales relacionados con el riesgo de transmisión vectorial y por transfusiones sanguíneas. En relación al riesgo de transmisión congénita, se indagó respecto de la madre del encuestado: el nivel de escolaridad alcanzado, serología para Chagas y tipo de vivienda que habitaron. La encuesta se realizó sobre la base de la desarrollada por el Instituto de Salud de Colombia¹¹. Los datos obtenidos se analizaron de acuerdo a la naturaleza de la variable que los originó, utilizando el Software InfoStat.

Se determinó la seroprevalencia de la infección por *T. cruzi* por grupo de edad y sexo. Mediante las encuestas, se estableció la frecuencia de personas que fueron transfundidas, observaron vinchucas en sus casas y/o habitaron en una vivienda precaria, y respecto de las madres de los encuestados, los datos de serología, escolaridad y vivienda precaria.

Las variables mensurables fueron descritas a partir de sus medidas de resumen (media, mediana, desviación estándar y rango).

Con el fin de evaluar las relaciones existentes entre factores de riesgo epidemiológico con la seroprevalencia, se calcularon las medidas de asociación correspondientes (Razón de Prevalencias con un intervalo de confianza del 95%).

El presente trabajo fue evaluado y aprobado por el Comité Asesor de Ética y Seguridad de la Investigación de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, de la Universidad Nacional del Litoral. Se respetaron las normas nacionales e internacionales de resguardo de la identidad de las personas intervinientes en el estudio.

Resultados

Los resultados de la serología fueron informados a los pacientes en forma individual, a los profesionales responsables de los Centros de Salud de cada localidad y al Programa Provincial de Control de la ECh, para que procedan según las recomendaciones provinciales y nacionales de atención al infectado con Chagas.

Se estudiaron 749 individuos de los 24 distritos. La edad comprendió entre 15 y 94 años, con una media de 29,50 años, desviación estándar de 14,14 y una mediana de 26 años.

Se halló una prevalencia de infección por *T. cruzi* del 24,70% (185/749). En la Tabla 1 se resumen los resultados hallados de serología para Chagas, factores socioambientales relacionados y las medidas de asociación correspondientes.

Tabla N° 1: Características socioambientales de seropositivos y seronegativos para Enfermedad de Chagas en mayores de 14 años de edad de comunidades rurales del Chaco Santafesino

Variable	Positivo		Negativo		Razón de Prevalencias (95% IC)
	n	%	n	%	
Edad (años), media, [Desviación estandar]	36,78	[14,63]	27,11	[13,14]	
> media (29,5 años)	125	37,54	208	62,46	2,60 (1,98-3,41)
< media (29,5 años)	60	14,42	356	85,58	
Sexo					
Femenino	138	26,69	379	73,31	1,32 (0,98-1,77)
Masculino	47	20,26	185	79,74	
Tipo de Vivienda Actual					
Precaria	127	34,51	241	65,49	2,27 (1,72-2,99)
Material	58	15,22	323	84,78	
Conoce a las vinchucas					
Si	162	28,32	410	71,68	2,18 (1,46-3,26)
No	23	12,99	154	87,01	
Tiene vinchucas en su casa					
Si	90	32,49	187	67,51	1,61 (1,26-2,07)
No	95	20,13	377	79,87	
Escolaridad de la madre					
Hasta primaria completa	150	24,47	463	75,53	7,83 (1,99-30,85)
Desde secundaria incompleta	2	3,13	62	96,88	
Tipo de Vivienda de la Madre					
Precaria	169	26,37	472	73,63	1,78 (1,11-8,85)
Material	16	14,81	92	85,19	
Serología de la Madre					
Positiva	58	34,94	108	65,06	2,26 (1,60-3,17)
Negativa	44	15,49	240	84,51	
Transfusiones					
Positiva	12	48	13	52	2,01 (1,31-3,09)
Negativa	170	23,87	542	76,12	

Conclusiones

La prevalencia hallada en el presente estudio (24,70%) es muy superior a la media estimada para la República Argentina (4%)¹² y similar a la hallada en otros estudios realizados en el Chaco Argentino^{6,13}. Se confirma la alta prevalencia de Chagas en la Región del Chaco.

En áreas donde la transmisión por vía vectorial se encuentra controlada, se considera que la transmisión de madre a hijo sería la principal fuente de nuevos casos de ECh aguda. Sin embargo, solo un 20% de los casos congénitos se detectan tempranamente¹², debido a la poca articulación entre los niveles de atención, la falta de capacitación del equipo de salud sobre seguimiento y tratamiento, y las dificultades de acceso de los pacientes¹⁴. Si bien no hubo diferencia significativa para la infección según el sexo de los pacientes estudiados, se halló una seroprevalencia 26,69% de las mujeres. Este valor alerta sobre la necesidad de continuar con los controles serológicos durante el embarazo, y la detección y tratamiento precoz de los recién nacidos infectados.

En relación con las variables socioambientales, el alto porcentaje de encuestados que reconoció al insecto vector podría deberse tanto al contacto habitual con los triatomíneos como la influencia de las actividades de capacitación en la región, que contribuyen a aumentar los conocimientos básicos sobre la ECh¹⁵.

Todas las variables evaluadas, a excepción del sexo, mostraron asociación con la ECh. La variable más fuertemente asociada fue la escolaridad de la madre. La seroprevalencia fue 7,83 veces mayor en aquellos cuyas madres sólo habían finalizado la escolaridad primaria. El bajo nivel de instrucción materno se ha sido señalado como uno de los principales condicionantes sociales de riesgo para ECh⁴.

El número de pacientes estudiados es representativo del total de la población y excede el mínimo calculado. Sin embargo, al haber sido un estudio con pacientes autoseleccionados, la prevalencia real podría diferir de la hallada. Otros estudios epidemiológicos realizados en el Centro y Norte de esta Eco-región, utilizaron la misma metodología de selección de pacientes^{5,6-8}, por lo que los resultados del presente estudio pueden ser comparados con los de éstos. Permiten señalar que en las áreas rurales del Chaco Argentino, a pesar de que la situación ha mejorado, la prevalencia de ECh continúa elevada. En

estas poblaciones, es necesario garantizar las medidas de control sanitario, junto con la mejora en el acceso a la educación, para controlar la endemia.

Limitaciones de responsabilidad. Las instituciones de pertenencias de los autores no se responsabilizan por los datos presentados.

Fuentes de apoyo: El proyecto recibió el apoyo de la Universidad Nacional del Litoral, el Programa Nacional de Chagas, la Red de Laboratorio de la Provincia de Santa Fe y el Programa Provincial de Control de Chagas.

Bibliografía

1. Rassi A Jr, Rassi A, Marin-Neto J. Chagas disease. *Lancet*. 2010;375:1388-402.
2. Ministerio de Salud de la Nación. Normas para el Diagnóstico y Tratamiento del Chagas. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2008 Oct. 26p.
3. de la Rosa E, Paglini-Oliva P, Prato LB, Benizio E, Triquell MF, Muñoz SE, et al. Early Detection of Chronic Asymptomatic Chagas Infection. *Med Sci Monit*. 2018;24:4567-4571.
4. Hotez PJ, Bottazzi ME, Franco-Paredes C, Ault SK, Periago MR. The neglected tropical diseases of Latin America and the Caribbean: a review of disease burden and distribution and a roadmap for control and elimination. *PLoS Negl Trop Dis*. 2008;2:e300.
5. Gaspe MS, Provecho Y, Cardinal MV, Fernandez M, Gürtler R. Ecological and sociodemographic determinants of house infestation by *Triatoma infestans* in indigenous communities of the Argentine Chaco. *PLoS Negl Trop Dis*. 2015;9(3):1-26.
6. Moretti E, Castro I, Franceschi C, Basso B. Chagas disease: serological and electrocardiographic studies in Wichi and Creole communities of Misión Nueva Pompeya, Chaco, Argentina. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2010;105(5):621-626.
7. Sosa-Estani S, Dri L, Touris C, Abalde S, Dell'Arciprete A, Braunstein J. Transmisión vectorial y congénita del *Trypanosoma cruzi* en Las Lomitas, Formosa. *Medicina (B Aires)*. 2009;69(4):424-430.
8. Mendicino D, Stafuza M, Colussi C, Achkar G, Garnero N, Manattini S, et al. Chagas pediátrico en áreas rurales de la Provincia de Santa Fe. *Rev Argent Salud Publica*. 2015;6(25):14-18.
9. Streiger M, Demonte M, Fabbro D, Del Barco M, Miglietta H, Denner S. Multicausalidad y evolución de la prevalencia de infección chagásica humana en la provincia de Santa Fe, en relación al riesgo de transmisión vectorial. En: *Actualizaciones en artropodología sanitaria argentina. Serie Enfermedades Transmisibles*. Buenos Aires: Fundación Mundo Sano; 2002. p. 221-231.
10. Streiger M, Bovero N. Indirect immunofluorescence reaction for the diagnosis of Chagas disease. Preservation of the imprints. *Medicina (B Aires)*. 1980;Suppl 1:250-1.
11. Castellanos-Domínguez Y, Cucunubá Z, Orozco L, Valencia-Hernández C, León C, Florez A, et al. Risk factors associated with Chagas disease in pregnant women in Santander, a highly endemic Colombian area. *Trop Med Int Health*. 2016;21(1):140-148.
12. Gurtler RE, Segura EL, Cohen JE. Congenital transmission of *Trypanosoma cruzi* infection in Argentina. *Emerg Infect Dis*. 2003;9(1):29-32.
13. Moreno M, Moretti E, Basso B, Frias M, Catalá S, Gorla D. Seroprevalence of *Trypanosoma cruzi* infection and vector control activities in rural communities of the southern Gran Chaco (Argentina). *Acta Trop*. 2010;113:257-262.
14. Klein K, Burrone MS, Alonso JP, Ares LR, Martí SG, Lavenia A, et al. Estrategia para mejorar el acceso al tratamiento etiológico para la enfermedad de Chagas en el primer nivel de atención en Argentina. *Rev Panam Salud Publica*. 2017;41:e20.
15. Genero S, Zorzo L, Chaparro M. Impacto de un programa de educación sanitaria sobre los conocimientos básicos de la enfermedad de Chagas en una población del Noreste Argentino. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba*. 2018;75(3):168-175.