

Influencia de factores bio-socio-culturales en la prevalencia de la enfermedad de Chagas en una comunidad santafesina (Argentina)

Mendicino, D. A.¹; del Barco, M. L.; Bizai, M. L.¹; Fabbro, D. L.¹; Mainero, M. C.²; Masi, R.²; Giraldez, E. L.¹; Streiger, M. L.¹

1- Centro de Investigaciones sobre Endemias Nacionales "Dr. Ramón Carrillo" -C.I.E.N.-
Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Litoral - Ciudad Universitaria.

RESUMEN: El conocimiento de cómo influyen factores biológicos, sociales y económicos en la infección chagásica permite diseñar acciones para su control.

Objetivo: Indagar en una localidad del centro-norte de Santa Fe la presencia de factores de riesgo para Chagas y su relación con la prevalencia de esta infección.

Diseño: estudio transversal, relacionando datos de encuestas semiestructuradas con la serología para Chagas.

Población: Habitantes de San Martín Norte, Departamento San Justo (Santa Fe, Argentina).

Periodo: 2002-2003.

VARIABLES: edad, género, antecedentes migratorios, tipo de vivienda actual o anterior, ocupación, escolaridad, conocimiento del vector. Se correlacionaron con la serología para Chagas (Odds ratio).

Resultados: Los factores que mostraron mayor influencia en la prevalencia de infección chagásica en esa localidad fueron: edad, nivel de escolaridad, tipo de vivienda y ocupación.

Conclusiones: Además del control vectorial (vinchucas-fumigación), es necesario mejorar las condiciones habitacionales, laborales, el acceso al conocimiento y a la educación para controlar la endemia chagásica.

Palabras clave: Chagas – Epidemiología – Riesgo – Prevención.

SUMMARY: INFLUENCE OF BIO-SOCIO-CULTURAL FACTORS ON THE PREVALENCE OF CHAGAS' DISEASE IN A SANTA FE COMMUNITY (ARGENTINA). Mendicino, D. A.; del Barco, M. L.; Bizai, M. L.; Fabbro, D. L.; Mainero, M. C.; Masi, R.; Giraldez, E. L.; Streiger, M. L.. The knowledge of how economic, social, and biological factors influence chagasic infection makes it possible to design actions for its control.

Objective: To investigate the presence of risk factors for Chagas' disease and their relationship with the prevalence of this infection in a village of the center-north of Santa Fe province.

Population: Inhabitants of San Martín Norte, County San Justo (Santa Fe, Argentina). **Period:** 2002-2003.

Design: cross-sectional study, relating data of semistructured surveys with Chagas' serology.

Variables: age, gender, migratory antecedents, type of current or previous housing, occupation, schooling, vector's knowledge. They were correlated with Chagas' serology (Odds ratio).

Results: The factors that showed bigger influence in the prevalence of chagasic infection in that village were: age, schooling level, housing type and occupation.

Conclusions: besides the vectorial control (fumigation), is it necessary to improve the labor, housing conditions and the access to knowledge and education for controlling Chagas' disease.

KEY WORDS: Chagas – Epidemiology – Risk – Prevention.

Correspondencia:

Teléfono: (0342) 457 2884.

e-mail: diegomendicino@hotmail.com

Introducción

La enfermedad de Chagas es una infección de la sangre y los tejidos producida por un protozoo flagelado, el *Trypanosoma cruzi*. Se encuentra ampliamente distribuida en el continente americano, desde el sur de los Estados Unidos hasta el centro-sur de Argentina y Chile, concordando esta distribución con la posibilidad de hallazgo del insecto vector que la transmite, el *Triatoma infestans* (vinchuca). Como otras enfermedades tropicales, prevalece en condiciones ambientales propicias: situación sanitaria deficiente, baja condición socioeconómica de sus habitantes, migraciones humanas y factores de características biológicas tales como la resistencia del agente infeccioso (*Trypanosoma cruzi*), del vector (vinchuca) que interviene en su ciclo y la respuesta inmune del huésped. Existen otras vías de transmisión además de la vectorial: transfusiones, transmisión congénita (Chagas congénito), trasplantes de órganos, accidentes de laboratorio (1).

En nuestro país las provincias del noroeste tienen los mayores índices de prevalencia de infección chagásica. Su distribución y frecuencia se modifica en las distintas zonas, coincidiendo esta heterogeneidad con situaciones económicas, sociales, culturales y geográficas, diferentes en cada área. La provincia de Santa Fe, en su conjunto, no es considerada de elevada endemidad (2).

San Martín Norte es una localidad ubicada en el Departamento San Justo, 160 km al norte de la ciudad de Santa Fe, aproximadamente a 15 km de la ciudad de Gobernador Crespo (cabecera departamental). Es una comunidad situada en zona rural, con aproximadamente 700 habitantes (3).

El objetivo de este trabajo es indagar en la localidad de San Martín Norte la presencia de factores de riesgo para la enfermedad de Chagas y su relación con la prevalencia de esta infección.

El conocimiento sobre la influencia de distintos factores biológicos, sociales, culturales y económicos en la infección chagásica permitirá diseñar acciones posteriores para su control.

Materiales y métodos

La localidad de la población estudiada, entre los años 2002 y 2003, está emplazada sobre la ruta

provincial N°39, entre la N°1 y la ruta nacional N°11. Cuenta con un total aproximado de 700 habitantes, según datos de la Comuna local. Este estudio se realizó dentro de un proyecto más amplio, interdisciplinario y con participación comunitaria, en el que inicialmente se centraron las actividades en los alumnos y docentes de las 2 escuelas de San Martín Norte, primaria y secundaria, y luego se extendió la actividad al resto de la población.

Los individuos incluidos en el estudio fueron aquellos que aceptaron voluntariamente participar y realizarse los exámenes, previas charlas y talleres para informar sobre el mismo.

Para estudiar prevalencia de infección chagásica se realizaron tomas de muestra sanguínea a alumnos (previo consentimiento informado de los padres), a docentes y padres de ambas escuelas; a embarazadas y población interesada en general. Las extracciones se efectuaron en el centro de salud, en los establecimientos escolares y en visitas domiciliarias. Los análisis serológicos para infección chagásica se realizaron mediante las siguientes reacciones con equipos de propia producción: aglutinación directa con 2-mercaptoetanol (AD-2ME), hemoaglutinación indirecta (HAI) e inmunofluorescencia indirecta (IFI), considerando como título de corte la dilución 1/32 para las tres técnicas. En algunos casos también se realizó test de ELISA, ensayo inmunoenzimático de lectura visual para detección de anticuerpos totales contra *T. cruzi* (Wiener lab.). Se consideró seropositiva la muestra que presentó al menos 2 resultados concordantes de las distintas reacciones (según criterio de la OPS).

La encuesta epidemiológica realizada en el momento de la toma de muestra sanguínea incluyó las siguientes variables:

- Edad: luego se agruparon por grupos de edad cada 10 años, desde ≤ 5 años, hasta 45 y más años.
- Género.
- Antecedentes migratorios.
- Tipo de vivienda actual y anterior: se consideraron viviendas precarias a las que tenían paredes de barro, adobe, madera o tenían grietas, y/o con techo de paja, ramas o varillas (4).
- Ocupación.
- Nivel de instrucción: máxima escolaridad alcanzada.

- Antecedentes transfusionales.
- Antecedentes maternos: hijos de madre chagásica o no.

Una vez hallada la prevalencia de anticuerpos Ac anti T cruzi en la población estudiada, se evaluó en la muestra la asociación existente entre cada una de las variables categóricas y la serología para Chagas mediante el cálculo de la razón de Odds (5,6).

Resultados

Los casi 700 habitantes corresponden a 142 familias, que ocupan 135 viviendas. Sólo el 40% de las personas tiene empleo fijo, jubilación o pensión social; 64 familias son beneficiarias de Programas Jefes y Jefas de Hogar Desocupados. San Martín Norte tiene el mayor nivel de necesidades básicas insatisfechas (NBI) del Dpto. San Justo.

Funcionan en el pueblo dos escuelas: Escuela Primaria «Fray Bernardo Arana» N° 6070, con albergue anexo, y «Escuela de la Familia Agrícola» EFA N° 8029, que es escuela secundaria con alternancia. A ambas concurren niños y adolescentes del lugar y de localidades aledañas.

Seropositividad para Chagas

Se halló un 9,04% de S(+) en la muestra (34/376), con un nivel de confianza del 95% (N=376, Población total = 700, según Epi-Info 6).

En los escolares fue 0,95% (2/211) y en el resto de la población estudiada 19,40% (32/165).

Edad

Los resultados de la serología según edad se muestran en el Gráfico 1, en él se observa:

- Aumento de la seropositividad desde los 6-15 años hasta los 45 y más.
- El grupo que presentó mayor seropositividad fue el de mayores de 45 años de edad.
- La seronegatividad, S(-), fue del 100% en los niños de hasta 5 años.

A continuación se muestran los resultados de la correlación entre antecedentes epidemiológicos obtenidos al aplicar encuestas, que contemplan las variables, a 189 personas, con los de su correspondiente serología para infección chagásica.

Género (Gráfico 2)

- Los encuestados fueron 52,4% varones (99/189) y 47,7% de mujeres (90/189).

- Del total de individuos S(+) 46,2% fueron varones (12/26) y 53,8% mujeres (14/26).

- De los S(-) 53,4% son varones (87/163) y 46,6% mujeres (76/163).

- Entre los varones, la S(+) fue del 12,0% (12/99). Entre las mujeres, del 15,6% (14/90).

Aunque se observa diferente frecuencia de S(+) según género, no hay asociación estadística ($p > 0.05$).

Migración (Tabla 1)

- 122/189 de los encuestados tenían antecedentes migratorios.

- Entre los S(+), el 53,8% (14/26) tenían antecedentes de migración desde otras zonas endémicas, mientras que de los S(-) los tenían el 66,3% (108/163).

Se debe tener en cuenta que la localidad de San Martín Norte no está dentro de un área considerada de baja endemicidad.

La mayor frecuencia de antecedentes migratorios entre seronegativos puede deberse a que muchos de los S(-) provenían de las 2 escuelas, las que por contar con albergues, reciben niños de toda la región y de zonas no endémicas, y la seropositividad en los niños es menor.

Por lo tanto los datos de la variable "migración" poco aportan a este análisis en la región.

Vivienda precaria actual (Tabla 2)

- El 23,8% de los encuestados vive actualmente en viviendas de riesgo (45/189).

- En ellas vive el 50,0% de los S(+) (13/26) y el 19,6% de los S(-) (32/163).

- De los encuestados que actualmente habitan una vivienda precaria, el 26,7% son S(+). De los que no viven en una vivienda de riesgo, son S(+) el 9,0%.

Se halló asociación positiva entre vivienda precaria actual e infección chagásica. $OR = 4,09$ ($p < 0.05$) Gráfico 3.

Vivienda precaria anterior (Tabla 3)

- Se halló en la muestra que el 48,7% habitaron con anterioridad en una vivienda de riesgo (92/189).

- El 26,1 % de los que vivieron en una vivienda precaria son S(+)¹ (24/92).

- De los S(+)¹ el 85,7% vivió en casas de riesgo. De los S(-)¹ el 41,7%.

Se halló una fuerte asociación positiva entre vivienda precaria anterior y seropositividad para chagas. **OR= 16,76 (p<0.05)** Gráfico 4.

Ocupación

- Las ocupaciones más frecuentes entre los S(+)¹ fueron: ama de casa (26,9%), changas (23,1%), desocupado (19,2%) y trabajador rural (15,4%).

- Entre los S(-)¹ las ocupaciones más frecuentes fueron: estudiantes (46,8%), personal docente y no docente (14,5%) y ama de casa (10,8%).

- Son S(+)¹ el 31,8 % de las amas de casa, el 31,6% de los trabajadores temporales (chagas), el 45,5% de los desocupados y el 19,0% de los trabajadores rurales.

- Son S(-)¹ el 99,6% de los estudiantes y el 90,9% del personal de la escuela.

En la localidad se observa asociación positiva entre infección chagásica y las ocupaciones: desocupados, ama de casa, changas y trabajador rural. **OR= 8,7 (p<0.05)**

Y asociación negativa con: estudiantes y personal escolar (docente y no docente). **OR<1 (p>0.05)**

Se debe tener en cuenta que, en áreas endémicas, el trabajo rural en sí no es el principal factor de riesgo, sí lo son las condiciones de vida: fundamentalmente el tipo de vivienda. Esto se debe a que la mayoría de las especies de triatomos tienen hábitos nocturnos y son fotofóbicas.

Instrucción

- Nivel de escolaridad en los S(+)¹: analfabeto 19,2%, primaria incompleta 46,2%, primaria completa 26,9%, secundaria incompleta 0%, secundaria completa 3,8%, terciaria completa 3,8%.

- Escolaridad de los S(-)¹: analfabeto 1,8%, primaria incompleta 33,3%, primaria completa 14,4%, secundaria incompleta 34,0% secundaria completa 6,3%, terciaria completa 10,0%.

Observación: para incluir a los alumnos, los de la escuela primaria fueron considerados como "primaria incompleta" y los adolescentes de la EFA como "secundaria incompleta".

- Entre quienes no saben leer ni escribir y los que finalizaron los ciclos educativos mostraron infección chagásica: el 62,5% (5/8) de los analfabetos, el 23,3% (7/30) de los que alcanzaron la escolaridad primaria completa, el 10,0% (1/10) de quienes tenían secundaria completa y el 5,9 % (1/17) de los que completaron el nivel terciario de enseñanza.

Se observa relación inversa entre infección chagásica y el nivel máximo de instrucción alcanzado, considerando el 100% de cada nivel (Gráfico 5).

Conocimiento del vector (vinchuca)

- El 64,0 % de los encuestados reconocían a la vinchuca, triatomineo vector de la infección chagásica (121/189).

- Entre los S(+)¹ el 88,5% la reconocían (23/26). Entre los S(-)¹ el 60% (98/163).

Otras variables

- Se consultó también acerca de: a) si sabían si en alguna ocasión los había picado una vinchuca; b) si su madre era chagásica o c) si habían recibido transfusión sanguínea. No se halló diferencia entre las respuestas de los S(+)¹ y los S(-)¹, siendo las más frecuentes "no" y "no sabe/no contesta".

Discusión y Conclusiones

Si bien durante el período del estudio no se hallaron vinchucas en la localidad, probablemente por acciones previas de rociado químico (fumigaciones), la seropositividad del 9,04% en la muestra total, y del 19,40% excluidos los escolares, es importante.

Que el 64% de los encuestados conocieran el vector, y relataran que lo veían hace aproximadamente 10 años, indica con alta probabilidad que la principal vía de adquisición de la infección en esa comunidad pudo haber sido la entomológica (por picadura de triatomos en años anteriores). Así lo hace inferir también la mayor seropositividad entre las personas con factores de riesgo relacionados (contacto con vinchucas), como por ejemplo: 1) habitar en la actualidad, y/o principalmente haber habitado anteriormente, en viviendas precarias; 2) mayor prevalencia en los individuos que manifestaban conocer la vinchuca por contacto cotidiano (aunque por

las características de la infección aguda, generalmente asintomática o con síntomas poco específicos, no recuerden haber sido picados); 3) aumento de la infección con la edad. Entre otros, estos son los factores que estadísticamente mostraron mayor asociación con la prevalencia de *Ac anti T cruzi*.

Estos resultados coinciden con un estudio previo que realizamos en la localidad de Colonia Dolores, distante 5 km de San Martín Norte, entre el año 1997 y el 2001 (7). Concuerdan con los de otros investigadores en localidades de área endémica (8), en los que observaron que la lucha química mediante campañas de fumigación para controlar la presencia de vinchucas (9) no es suficientemente efectiva si no se realiza junto con actividades de concientización, capacitación sanitaria y participación de la comunidad (10, 11), y si no se mejoran las condiciones laborales, educativas y habitacionales (12,13,14).

Que en San Martín Norte la prevalencia en escolares y niños menores sea baja y que no se haya diagnosticado infección vectorial aguda, muestra que, luego de las acciones contra el insecto en períodos

anteriores, la localidad se encontraría bajo vigilancia entomológica.

Además de las frecuentes acciones de rociado de viviendas y peridomicilios, se observa también que el tener empleo permanente, las características de la actividad laboral, la educación y el nivel máximo de escolaridad alcanzado, actúan como factores "protectores" respecto de la infección chagásica, disminuyendo constantemente la prevalencia al aumentar el nivel educativo.

Los resultados hallados en este trabajo permiten diseñar estrategias para el control de la transmisión vectorial de la endemia chagásica, debiéndose acompañar las acciones de lucha química contra el agente transmisor, con el mejoramiento de las viviendas, con mayores posibilidades de acceso a la educación, y de superiores condiciones socioeconómicas en general.

Cabe enfatizar que el conocimiento es un bien social que coopera protegiendo al hombre no sólo de enfermedades. Lo concebimos como una herramienta, no para ganar mayores privilegios, sino para el bien colectivo. Favorecer el acceso al conocimiento de toda la población es el compromiso de quienes pudimos alcanzar ese derecho.

Tabla 1. Serología para infección chagásica vs antecedentes migratorios. Muestra poblacional de San Martín Norte (Santa Fe)

		S(+)	S(-)	TOTAL
Migración	SI	14	108	122
	NO	12	55	67
TOTAL		26	163	189

S(+): serología positiva para Chagas.

S(-): serología negativa para Chagas.

*IFI: inmunofluorescencia indirecta. *HAI: hemoaglutinación indirecta. *AD-2ME: aglutinación directa con 2 mercaptoetanol.

* Se consideran positivos títulos ≥ 32 .

Tabla 2. Serología para infección chagásica vs vivienda actual. Muestra poblacional de San Martín Norte (Santa Fe)

		S(+)	S(-)	TOTAL
Vivienda precaria actual	SI	13	32	45
	NO	13	131	144
TOTAL		26	163	189

S(+): *serología positiva para Chagas.

S(-): serología negativa para Chagas.

*IFI: inmunofluorescencia indirecta. *HAI: hemoaglutinación indirecta. *AD-2ME: aglutinación directa con 2 mercaptoetanol. * Se consideran positivos títulos ≥ 32 .

OR= 4,09 (p<0.05)

Tabla 3. Serología para infección chagásica vs vivienda anterior. Muestra poblacional de San Martín Norte (Santa Fe)

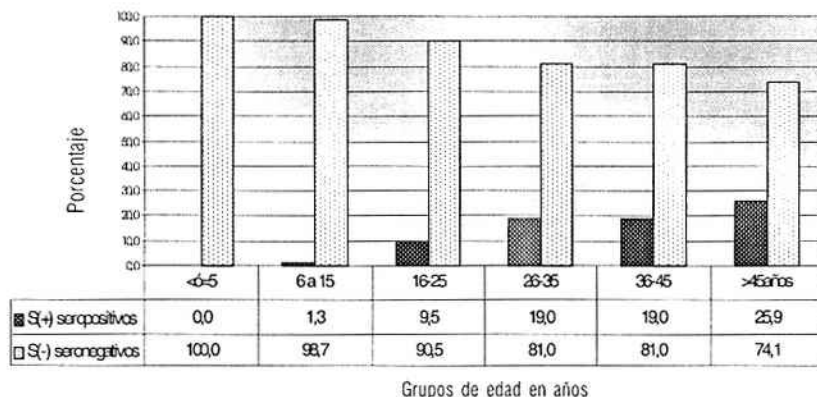
		S(+)	S(-)	TOTAL
Vivienda precaria anterior	SI	24	68	92
	NO	2	95	97
TOTAL		26	163	189

S(+): *serología positiva para Chagas.

S(-): serología negativa para Chagas.

*IFI: inmunofluorescencia indirecta. *HAI: hemoaglutinación indirecta. *AD-2ME: aglutinación directa con 2 mercaptoetanol. * Se consideran positivos títulos ≥ 32 .

OR=16,76 (p<0.05)

Figura 1: Serología para Chagas según edad (San Martín Norte 2002-2003 n=376)

S(+): *serología positiva para Chagas.

S(-): serología negativa para Chagas.

*IFI: inmunofluorescencia indirecta. *HAI: hemoaglutinación indirecta.

*AD-2ME: aglutinación directa con 2 mercaptoetanol. Se consideran positivos títulos ≥ 32 .

Figura 2: Serología para Chagas por género. San Martín Norte 2002-2003

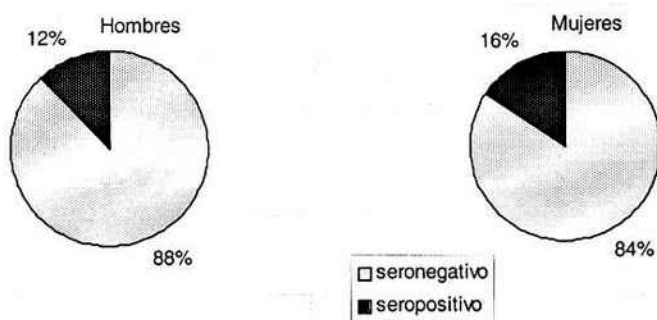


Figura 3: Serología para Chagas y vivienda precaria social. San Martín Norte 2002-2003

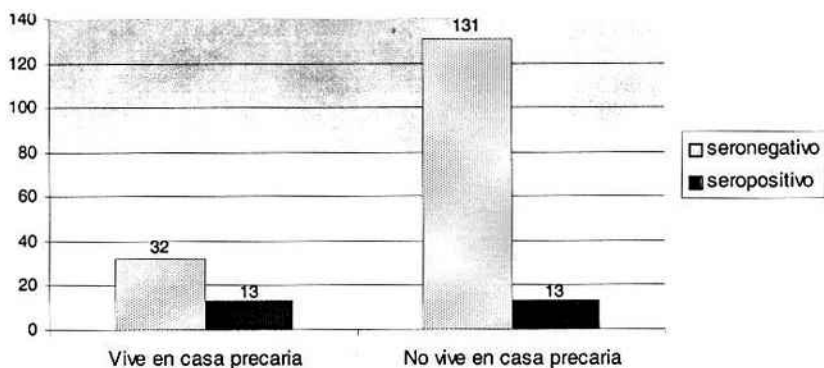


Figura 4: Serología para Chagas y tipo de vivienda anterior. San Martín 2002-2003

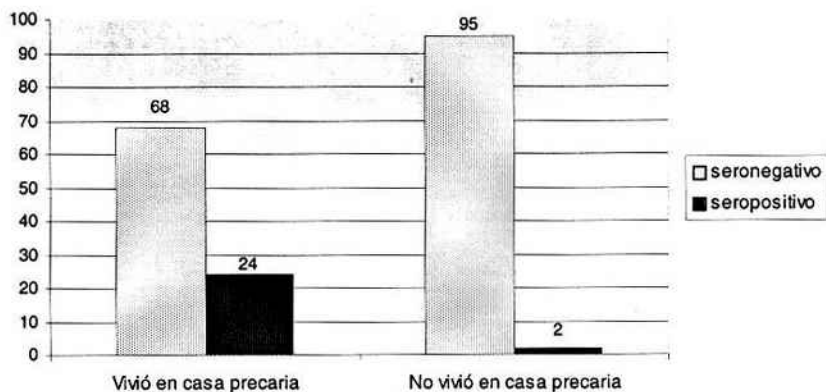
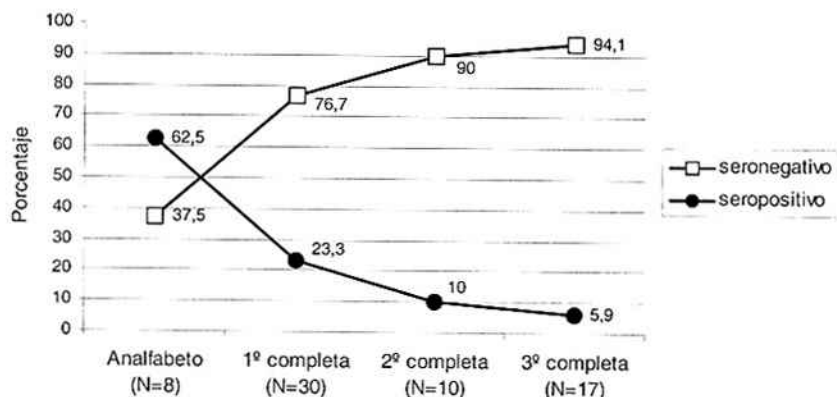


Figura 5: Serología para Chagas y nivel de escolaridad. San Martín Norte 2002-2003



Bibliografía

- 1- Storino R, Barragan H. 1994. Epidemiología. En Storino, R y Milei, J. "Enfermedad de Chagas". Ed. Doyma Arg. S.A. (Buenos Aires) Argentina. Capítulo 5:51-72.
- 2- Streiger M, Demonte M, Fabbro D, del Barco M, Miglietta H, Denner S. 2002. 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. Editorial: Fundación Mundo Sano. Compilador: Salomón, Oscar Daniel. :221-231. Código ISBN: 987-20421-0-1.
- 3- Ernst R. 1982. San Martín Norte. 1º Congreso de Historia de los Pueblos de la Provincia de Santa Fe, Santa Fe, Argentina.
- 4- Schofield C.J., Marsden P.D. 1982. Efecto del revoque de las paredes sobre una población doméstica de triatoma infestans. Bol Of Sanit Panam. 93(1):3-9.
- 5- Newman T, Browner W, Cummings S, Hulley S. 1993. Diseño de un nuevo estudio: II. Estudios transversales y estudios de casos y controles. En Hulley, S.B. y Cummings, S.R. "Diseño de la investigación clínica. Un enfoque epidemiológico". Ed. Doyma S.A. (Barcelona) España. Capítulo 8:83-95.
- 6- Hernandez-Avila M Y col. 2000. Diseño de estudios epidemiológicos. Sal Púb de México. 42(2):144-54.
- 7- Streiger M, Terenziani MC, Guala R, Mendicino D. 2003. Abordaje de un problema de salud comunitaria, desde una perspectiva participativa, con el aporte de las ciencias socia-

les y biológicas. Libro: Public en CD. IVª Jornadas Nacionales de Debate Interdisciplinario en Salud y Población. (Buenos Aires) Argentina. Instituto de Investigación "Gino Germani" de la Fac de Cs Sociales de la UBA. Editores: Ana M. Mendez Diz, A. Federico, L. Findling y M. Abramzón. Capit: Asp. sociales del Chagas:1-15. ISBN 950-29-0719-1.

- 8- Segura E. 1994. Control y vigilancia de la transmisión de Chagas con participación comunitaria utilizando tecnología apropiada. Manual para líderes. INDIECH.
- 9- Nepote M, Spillmann C, Gonzalez N, Blanco S. 1999. Acciones de control vectorial desarrolladas en la Provincia de Santa Fe, 1996-1999. Rev Medicina. 59(Supl III):54.
- 10- Meneghini M, Shapira M. 1995. Subjetividad y cuidados de salud en la enfermedad de Chagas congénita. Cuadernos Médico Sociales. 71:39-53.
- 11- Monsalvo J. 1995. Diálogo intercultural: una propuesta para la salud pública. Rev Esc Sal Púb (UNC). 6(1):91-106.
- 12- Flecha R. julio 1994. Las nuevas desigualdades educativas. Congreso Internacional Nuevas Perspectivas Críticas en Educación, Barcelona.
- 13- Lopez A, Borda C, Rea R. 2000. Conocimientos sobre la Enfermedad de Chagas en una población rural del nordeste de la Argentina. Rev Medicina. 60(Supl III):59.
- 14- Sanmartino, M.; Crocco, L. 2000. Conocimientos sobre la enfermedad de Chagas y factores de riesgo en comunidades epidemiológicamente diferentes de Argentina. Pan Am J Public Health 7(3):173-178.