

Divulgación

Importancia de la epidemiología en la enfermedad de Chagas

RECIBIDO: 03/06/10

ACEPTADO: 29/09/10

Streiger, M. L. • Fabbro, D. L. • del Barco, M. L. • Arias, E. D. • Miglietta, H. F. • Mendicino, D. A. • Bizai, M. L.

Centro de Investigaciones sobre Endemias Nacionales -CIEN-
Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas –
Universidad Nacional del Litoral
4 de enero 1740. 3000 Santa Fe. Argentina T: 54-0342-4593347
e-mail: mlstreiger@yahoo.com

RESUMEN: Chagas, endemia latinoamericana producida por el *Trypanosoma cruzi*, transmitida por un insecto triatomino, es un “modelo” elocuente para la aplicación de la epidemiología. Su frecuencia y distribución geográfica, responde a condiciones climáticas, históricas y socioeconómicas. Objetivo: destacar la importancia de la epidemiología a través de experiencias sobre la endemia chagásica en trabajos realizados con poblaciones (estudios transversales, descriptivos, temporales, cuasiexperimentales y/o estudio de casos) en nuestro Centro, ciudad de Santa Fe, a lo largo de más de 20 años. Por conocimiento y/o desconocimiento de la epidemiología, surge que:

- La falta de diagnóstico y tratamiento precoz puede acarrear daños irreversibles.
- Algunos profesionales de la salud no están formados para padecimientos evitables de la mayoría poblacional.
- Se pueden identificar grupos vulnera-

bles a la infección chagásica posibilitando mejor distribución de recursos.

Conclusiones: resulta fundamental conocer las patologías regionales, con una enseñanza que ubique al hombre en su dimensión socio-cultural, histórico-económica, mirando la salud como fenómeno colectivo.

PALABRAS CLAVE: *epidemiología
*endemia chagásica *multicausalidad
*prevención

SUMMARY: *Importance of the epidemiology in Chagas' disease.*

Chagas' disease is exclusive to Latin America, caused by a protozoan parasite (*Trypanosoma cruzi*) and transmitted to humans by a triatomine insect. It is an eloquent “model” for the application of the epidemiology. Its frequency and geographical distribution is not homogeneous; it answers to climatic, historical and socioeconomic conditions. General objective: to emphasize the importance of the epidemiology through

experiences about the Chagas disease. The object of study are experiences with population groups (transversal, descriptive, temporal, quasi-experimental studies and/ or case studies) in our Center, Santa Fe city, along over 20 years.

We comment five experiences of which, due to knowledge and/or ignorance of the epidemiology, we deduce that:

- The absence of early diagnostic and treatment may cause irreversible damage.
- Some health care professionals lack sufficient training in avoidable conditions of

the majority of the population.

-The groups vulnerable to Chagas infection may be identified, allowing a better distribution of resources.

Conclusion: these results showed the need for information about regional pathologies, through a form of education that places men in his socio-cultural, historical and economic dimension, looking at health as a collective phenomenon.

KEY WORDS: *epidemiology *Chagas' disease *multicausality *prevention

Introducción

La salud y la enfermedad no son sólo hechos biológicos aislados, sino manifestaciones biológicas de lo social en un momento determinado. Desde esta concepción podemos comprender la salud, la enfermedad y la muerte, y así poder abordar las diferencias biológicas entre sectores sociales (1) (2).

Numerosas variables están relacionadas: factores ambientales, sociales, políticos y económicos. Como resultado de la interacción de estos elementos, y la adaptación activa del hombre, aflora el grado de salud o enfermedad (3).

Al respecto, es muy valioso el aporte del método epidemiológico (método científico aplicado a la comunidad): constituye una técnica para explorar las causas y orientar la prevención frente a cualquier evento de morbimortalidad u otro tipo de fenómenos. En definitiva es una manera de pensar (4) (5) (6) (7).

Brinda información para la práctica de acciones y programas. Las acciones, con y para la comunidad, exigen condiciones que no siempre son tomadas en cuenta: cono-

cimiento del medio social, hábitos, pautas culturales, creencias (8).

Transitar el pensamiento desde el individuo hacia la comunidad introduce variables que enriquecen la Epidemiología, con elementos de sociología, antropología, economía y todo el conjunto de las Ciencias Sociales, poniendo de manifiesto el principio de multicausalidad.

La enfermedad de Chagas, silenciosa endemia exclusiva de América Latina, es un elocuente "modelo" para la aplicación de la epidemiología.

Brevemente diremos que esta infección es una parasitosis producida por un protozoo, el *Trypanosoma cruzi* y transmitida por un insecto triatomino (vinchuca). Otras vías de transmisión son por transfusiones y trasplantes, y por vía materno-fetal (la vía digestiva es menos frecuente pero suele ser más severa). La frecuencia y distribución geográfica de la infección chagásica no es homogénea, responde a condiciones climáticas, históricas y socioeconómicas (9) (10) (11) (12).

El conocimiento o desconocimiento de la epidemiología, así como el uso o no de lo que ella aporta en su principio de multicaus-

salidad, lo corroboramos en hechos positivos y negativos respectivamente.

El *objetivo* del trabajo es destacar la importancia de la epidemiología al analizar su utilización a nivel comunitario e individual, a través de experiencias sobre la endemia chagásica, y revelar la insuficiente formación académico profesional en esta disciplina.

Metodología

Partimos tomando como objeto de estudio algunos trabajos realizados por nuestro equipo respecto a la enfermedad de Chagas (13).

Todas son experiencias con grupos poblacionales. Algunos son estudios transversales (ecológicos o no), otros son descriptivos, temporales, cuasiexperimentales y/o estudio de casos (14) (15) (16) (17).

Se realizaron en el Centro de Investigaciones sobre Endemias Nacionales "Dr Ramón Carrillo" -CIEN- en la ciudad de Santa Fe, Argentina, a lo largo de más de 20 años de trabajo.

EXPERIENCIA 1:

Objetivos: Analizar factores determinantes de las variaciones en la distribución de la infección chagásica humana, por Departamento, en la provincia de Santa Fe y su evolución en el tiempo.

Población: Ciudadanos convocados para su incorporación al Servicio Militar (obligatorio). Distrito Militar (DM) Santa Fe. 1981-1994 (n=75286). Se realizaron análisis serológicos y estadísticos correspondientes. Unidad de Estudio fue cada Departamento.

Diseño: *Estudios transversales de asociación ecológica entre prevalencia de Chagas y diferentes variables: históricas, geo-demográficas, socio-económicas y entomológicas (10).

*Análisis de la evolución de la prevalencia de Chagas en el tiempo y del efecto de las acciones contra el vector.

Anualmente se obtuvo para cada Clase la prevalencia global de infección chagásica mediante las siguientes reacciones serológicas: HAI, IFI, AD-2ME. De acuerdo a la procedencia de los ciudadanos, se halló su distribución geográfica en los 14 Departamentos del DM Santa Fe.

Se implementó siempre la misma metodología diagnóstica y aunque la convocatoria al Servicio Militar disminuyó a través del tiempo, siempre fue por sorteo, o sea una muestra representativa de los varones de cada clase para cada Dpto. La procedencia de los convocados fue similar a lo largo del tiempo.

Resultados y Comentarios: *Variaciones en la prevalencia de la infección chagásica* (Figuras 1 A y B):

¹ "...La prevalencia promedio relativamente baja en la Provincia de Santa Fe (4,12%) y el nivel global de desarrollo socioeconómico que la caracterizaba, se contraponen con la heterogeneidad que surge en el análisis por regiones.....

..... Si cotejamos la prevalencia de infección chagásica y el índice de infestación de viviendas con algunos de estos indicadores, observamos que la endemia es un reflejo de situaciones condicionadas geográfica, social, económica y culturalmente.....

¹ "Multicausalidad y evolución de la prevalencia de infección chagásica humana en la provincia de Santa Fe, en relación al riesgo de transmisión vectorial" Streiger et al. 2002 In: Salomón, O.D. Compil. Actualiz en Artropod Sanit Arg. Serie: Enf Transm. Ed Fund Mundo Sano: 221-231.

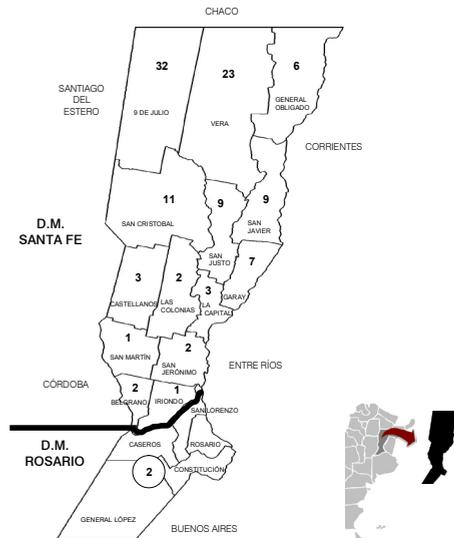


Figura 1: Prevalencia de infección chagásica en pre conscriptos de la provincia de Santa Fe. Argentina –Clases '63-'76–

A) % por departamentos



B) Prevalencia de infección chagásica, clima, ocupación industrial, viviendas precarias, analfabetismo, infestación domiciliar y regiones geoeconómicas: Los valores disminuyen desde el blanco hacia los grises y negro, excepto en la densidad de mano de obra industrial e infestación domiciliar que, a la inversa, aumentan.

Las variaciones de la infección chagásica se corresponden con el clima, infestación domiciliar de triatominos, tipo de vivienda, nivel de instrucción, ocupación industrial, entre otros. Responden tanto a condicionantes ecológicos y económicos, como a factores histórico-sociales de cada región.

.....Se observa que la Tasa de Prevalencia de Infección Chagásica aumenta significativamente al disminuir el porcentaje de Mano de Obra ocupada en la Industria y al aumentar los porcentajes de Analfabetismo y Viviendas Precarias.

.....Si superponemos el mapa de prevalencia de infección (ver Fig. 1) con el de regiones climáticas (ver Fig. 2) observamos delimitaciones coincidentes. Este hecho comenzaría a explicar la disminución abrupta entre los Dptos. contiguos de Vera y Gral. Obligado, pero no el aumento en los Dptos. costeros, San Javier y Garay, al sur de Gral. Obligado, lo que conduce a pensar que existen otros factores además del clima que determinan la respuesta Prevalencia de Chagas.

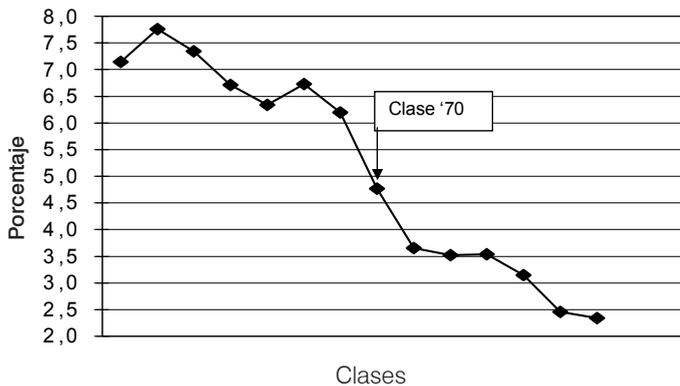


Figura 2: Evolución de la prevalencia anual de infección chagásica en el DM Santa Fe desde clase 1963 a 1976.

Si los comparamos con el índice de distribución del insecto vector... observamos que sólo los Dptos. 9 de Julio y Vera presentan correspondencia entre la prevalencia de infección chagásica humana y las tasas de infestación domiciliar por vinchucas, no así el Dpto. Gral. Obligado. Los dos primeros muestran mayor asociación con el riesgo de infección vectorial.

Al ir analizando el mapa de infección con cada uno de los otros parámetros estudiados, incluidos los antecedentes históricos, observamos que la asociación entre ellos explica las diferencias de prevalencia en su distribución. Así en el Dpto. Gral. Obligado (Domo Oriental...) por su condición geoeconómica y su ocupación industrial....., existe un polo de desarrollo industrial aislado (zona de cultivos industriales como

caña de azúcar y algodón) que podría explicar las diferencias de infección chagásica halladas entre este Dpto. y los contiguos (Vera y San Javier).

La zona NO de Santa Fe, continuidad natural de las provincias limítrofes del Chaco y Santiago del Estero, es la de mayor prevalencia, concordante también con la alta proporción de infectados chagásicos en esas provincias.

.....Los Dptos. ubicados desde el Centro hacia el Sur de la Provincia de Santa Fe, presentan una tasa de prevalencia descendente (ver Fig. 1), con algunas variaciones en grandes centros urbanos debido a la migración interna desde áreas rurales. Advertimos que responde a índices superiores en cuanto a calidad de vida y a desarrollo regional.

.....

El impacto social de la enfermedad de Chagas es muy grande, pues aún considerando que no es elevado el porcentaje de infectados que desarrolla patología severa (Arias *et al.*, 1994), se debe tener en cuenta la marginación, fundamentalmente laboral, que experimenta la gran masa de infectados asintomáticos (Arias *et al.*, 1984).....”

O sea que las variaciones en la prevalencia de la infección chagásica se corresponden con el clima, infestación domiciliaria, tipo de vivienda, nivel de instrucción, ocupación industrial, entre otros.

Corroboran la multicausalidad de la tripanosomiasis americana pues responden tanto a condicionantes ecológicos y económicos, como a factores histórico-sociales de cada región. La evolución histórica y demográfica de la provincia, su densidad de población y regiones agroeconómicas pueden verse en el trabajo original (10).

Limitación: La asociación observada entre variables a nivel grupo no necesariamente representa la asociación existente a nivel individual. No obstante, los estudios ecológicos son a menudo un punto de partida provechoso para trabajos epidemiológicos más detallados.

Evolución temporal (Figura 2): Aunque el descenso anual de prevalencia fue notorio, se mantienen las áreas endémicas. Los factores socio económicos de la población no habían mejorado.

²...Se verificaron fumigaciones... en siete Dptos., en las décadas del '60, '70 y '80.

El efecto se observa a partir de la clase 1970 y siguientes. Dicha población aún no había nacido o eran menores de 5 ó 10 años y por lo tanto se beneficiaron a menor edad que las clases anteriores, cuando por

exposición al insecto vector mayor es la probabilidad de la primo infección por *T. cruzi*. El rociado con insecticidas produjo disminución significativa de la infección en todos los Dptos. fumigados ($p < 0,05$). En los no fumigados, donde la prevalencia siempre es menor, también se observa disminución.”

En los Dptos Vera, S. Javier, Gral. Obligado y La Capital se realizaron acciones contra el vector, en los Dptos 9 de Julio, S. Cristóbal y S. Justo, estas acciones fueron reiteradas (18).

La reducción de la infección se atribuiría a mayor información, control de Bancos de sangre, pero fundamentalmente a las acciones contra el vector que realizó el Servicio Nacional de Chagas, Jurisdicción Santa Fe, en los años '70. Es elocuente el efecto que ejerce la lucha contra el vector en la disminución de la infección chagásica humana.

Los datos epidemiológicos obtenidos posibilitan a los organismos correspondientes, focalizar e implementar políticas sanitarias regionales dirigidas a los sectores más expuestos.

Consideramos que el mejoramiento del nivel de vida contribuiría no sólo al control de esta endemia sino también al de otras a las que está expuesta esa misma población. Ellos inciden en la desigualdad de oportunidades de vida de la población y contribuyen a la persistencia y difusión de la endemia.

EXPERIENCIA 2:

Objetivo: Evaluar la búsqueda de infección aguda por *T. cruzi* y su tratamiento en área de baja endemicidad (19) (20).

Población: Se diagnosticaron 19 pacientes con Chagas agudo: 11 era RN (recién nacidos) con infección congénita hijos de madres

² Idem 1

S(+), 5 niños (de 4 meses a 14 años) procedían de área endémica con sintomatología característica de infección vectorial, y 3 niños donde ambas vías fueron posibles.

Comentarios de casos:

-Uno de los niños procedentes de área endémica, de 6 años, fue correctamente derivado a nuestro Centro, sospechado por edema unilateral bipalpebral (signo de Romaña u ojo en compota, patognomónico de Chagas agudo vectorial).

-Una niña de 6 años, con igual complejo oftalmo ganglionar, fue tratada en forma inespecífica por el profesional de la pequeña localidad donde vivía, sin pensar que podría ser un Chagas. Al no hallar mejoría, la niña retornó varias veces al médico en el lapso de 10 días. Éste, al ver que no respondía a su tratamiento, la derivó al Hospital de la localidad más cercana, cabecera de Departamento. El estado cardíaco en que esta pequeña llegó al nosocomio hizo que directamente la derivaran a un hospital de mayor complejidad (Hospital de Niños de Santa Fe). Internada en la Unidad de Cuidados Intensivos presentó un ECG patológico, arritmia e insuficiencia cardíaca, muy infrecuente para la edad. La Gota Fresca (el método parasitológico más simple y de baja sensibilidad) demostró la presencia del parásito (*Trypanosoma cruzi*).

En este último caso observamos la falta de conocimiento epidemiológico del profesional, al no sospechar, en área endémica, que ese signo podía deberse a Chagas. Con un diagnóstico precoz y tratamiento inmediato se podría haber evitado el severo cuadro clínico. Quizás el médico desconocía cual es el área endémica para Chagas y que él estaba en esa zona, porque en las carreras de grado no se da importancia a la

distribución y frecuencia de las principales afecciones de la comunidad.

EXPERIENCIA 3:

Tres casos de trasplantes renales (21).

Uno de estos casos presentó lesiones ampollas cutáneas, y en el líquido de las mismas se hallaron *trypomastigotes* de *T. cruzi*. Se confirmó la reactivación chagásica con serología y biopsia de piel. Los tres pacientes receptores resultaron ser seropositivos previos para Chagas [S(+)] y provenían de distintas provincias endémicas de nuestro país [donante seronegativo [S(-)]. Sometidos a inmunosupresión, aproximadamente a los 60 días post trasplante, todos presentaron fiebre, nódulos subcutáneos eritematosos, úlceras mucosas y neumopatías.

Comentarios: Si bien la serología (+) para Chagas no contraindica el trasplante, los profesionales deben considerar siempre la posibilidad de reactivación de la infección, ante la inmunosupresión a la que son sometidos los pacientes. Las lesiones descritas no fueron consideradas, en un comienzo, como síntomas de reactivación. No se tuvieron en cuenta los antecedentes de los pacientes, lugar de nacimiento o procedencia geográfica, ni la serología para Chagas.

Se requiere gran bagaje de conocimientos, práctica y tecnología para que una intervención tan compleja resulte exitosa, pero algo tan simple como ignorar el diagnóstico de Chagas puede complicar la evolución. Así se forma a los profesionales de la salud, preparándolos para la gran complejidad y patologías importantes pero no tan frecuentes, y no para lo que afecta a la mayoría de la población, que en general son causas evitables.

Resulta fundamental que el plantel médico conozca las patologías regionales.

Observamos también aquí que “no se piensa en Chagas”. No se tiene en cuenta la epidemiología al realizar la anamnesis del paciente (aunque sean sólo los antecedentes migratorios).

EXPERIENCIA 4:

Objetivo: analizar la evolución de la prevalencia de Chagas en un lapso de 20 años, en una localidad de la provincia de Santa Fe, y la implicancia de distintas estrategias de control (22) (23) (24).

Población: Comunidad, mayoritariamente aborígen (mocoví), de la localidad de Colonia Dolores (Departamento San Justo, Santa Fe), distante 150 km al norte de la capital provincial.

Nº de habitantes: 382, 464 y 586, en tres períodos: '79, '92-'94 y '98-'99 respectivamente. Las muestras serológicas (edad: 1-92 años) cubrieron el 24%, 58% y 59% de los habitantes de cada período. En el último, a través de talleres de educación no formal con niños y adultos, se capacitó a la comu-

nidad en fumigaciones, motivando su participación en la vigilancia posterior.

Se compararon los estudios serológicos transversales realizados para Chagas. Se evaluaron datos demográficos y socio económicos correspondientes a los tres períodos y la implicancia de acciones interdisciplinarias, con participación comunitaria, que se implementaron en el encuentro vector-parásito-hombre.

Resultados: La prevalencia disminuyó: 62%, 30% y 19% de S (+) en cada período (Figura 3 A y B).

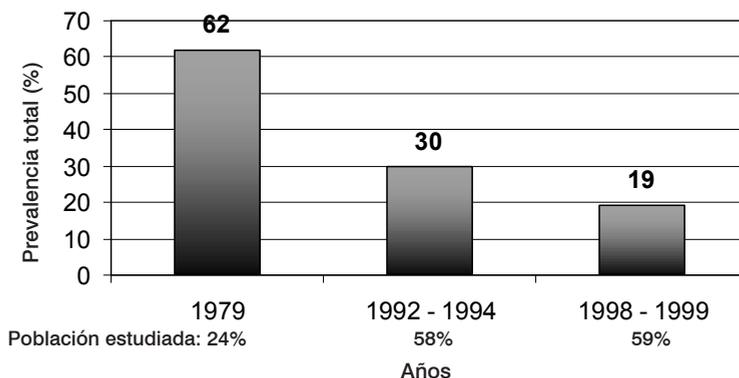
Desde 1988 hubo avances en la localidad: luz y agua. En 1995: La localidad adquiere rango de Comuna, con representante nativo que encara plan de erradicación de ranchos (viviendas precarias 45% en 1979 y 9% en 1999). Ingreso pavimentado a la localidad a partir de 1999.

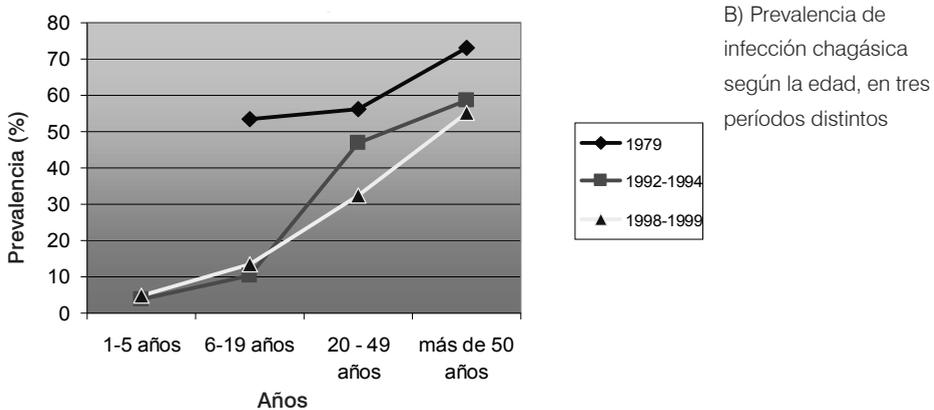
En el último período, al afianzar conocimientos, la población se instrumentó para la acción específica e independiente, sabiendo a qué organismos acudir ante la aparición de

Figura 3:

Chagas en la localidad de Colonia Dolores (Santa Fe, Argentina)

A) Prevalencia total de la infección chagásica en distintos períodos de tiempo





triatominos. Se logró mayor articulación entre la comunidad y los Programas Nacional y Provincial de Chagas. Además, la tarea interdisciplinaria los motivó a realizarse controles clínicos y serológicos (embarazadas, recién nacidos, niños y adultos). El compromiso de los agentes sanitarios fue primordial.

Comentarios: Si bien se observa una marcada disminución de la prevalencia de infección chagásica, es necesario aclarar que las poblaciones no son totalmente comparables, ya que en el primer período no se incluyeron niños y el tamaño de las muestras varió desde 92 a 346.

No obstante, la gran diferencia de prevalencia observada entre períodos, permite presuponer que persistiría esa diferencia, aún si los niños hubieran sido incluidos.

En cuanto a las acciones implementadas contra el vector, en los distintos tiempos, tampoco son comparables. Las fumigaciones en los primeros momentos la realizaron agentes externos a la comunidad, y no todos los habitantes lo permitieron. Recién en el último período (1998-99) se capacitó a la propia comunidad para estas acciones. El impacto epidemiológico de esta actividad aún no se evaluó.

Por lo tanto consideramos que los resultados sugieren que se modificaron importantes factores de riesgo, mejorando algunos aspectos de la calidad de vida, como haber descendido las viviendas rancho del 45% al 9%, y disponer de luz, agua y pavimento.

La apropiación por la población de nuevos saberes respecto a la enfermedad de Chagas, permitirán la prevención y el control en forma conjunta con los agentes de salud.

El sostenimiento de las acciones del Programa Provincial de Chagas, junto al rol protagónico de la comunidad facilitarán la interrupción de la transmisión, que se puede consolidar mejorando las condiciones laborales y socio económicas de la población.

EXPERIENCIA 5:

Objetivo: comparar la influencia del antecedente migratorio espacial, en población chagásica, con población similar no infectada (25).

Población: se estudiaron 4179 embarazadas de servicios hospitalarios de la ciudad de Santa Fe, de bajo nivel socio económico, de 14 a 47 años de edad, en el período '77-'90.

Se realizó relevamiento seroepidemiológico para infección chagásica.

En la anamnesis se consideró "antecedente migratorio presente" si nació o vivió en área endémica (norte de la provincia de Santa Fe, de Argentina y extranjeros de Bolivia y Paraguay), y "migración ausente" si vivió y vive en la ciudad, sur de la provincia o del país.

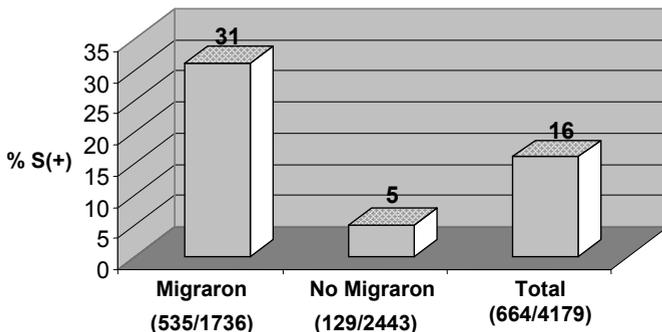
Resultados: Prevalencia global de S(+) para Chagas: 16%. En las embarazadas que migraron: 31%, en las que no migraron: 5%. (Figura 4 A y B)

En el total de embarazadas el antecedente migratorio fue: 42%. En las S(+): 81%, en las S(-): 34%.

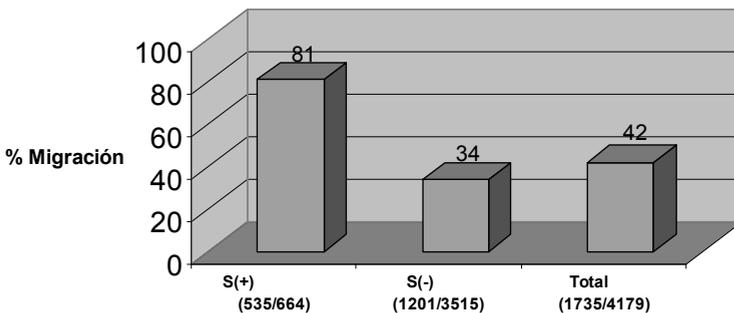
Comentarios: Se corrobora la asociación entre procedencia geográfica e infección chagásica. Confirma la importancia que en áreas urbanas tiene el proceso de migraciones internas desde zonas endémicas, como factor epidemiológico, ya que uno de sus efectos es la mayor proporción de infectados chagásicos. No presentan riesgo potencial de transmisión vectorial, pero confirman la necesidad de insistir en medidas

Figura 4: Chagas y migración

A) Prevalencia de infección chagásica y migración en embarazadas (n=4179)



B) Antecedente migratorio en embarazadas con y sin infección chagásica



sanitarias de control de embarazadas, RN y bancos de sangre.

Consideramos que la diferencia de prevalencia de infección chagásica entre el grupo de embarazadas y los varones convocados al Servicio Militar (Experiencia 1), cuyos períodos de estudio se superponen en parte, se debe a que en el de los pre-conscriptos están representados todos los niveles sociales, pues la selección fue al azar, mientras que las embarazadas corresponden a un sector de bajo nivel socioeconómico, que se asistían en los Centros de Salud u Hospitales, y además abarcan mayor edad. Al discriminar según procedencia geográfica o antecedentes migratorios, las diferencias de prevalencia chagásica son menores.

Prevalencia en Dto La Capital de Sta Fe, en pre-conscriptos (período '81-'94) 769/24020: 3%

Prevalencia en la ciudad de Sta Fe, en embarazadas que no migraron ('77-'90) 129/2443: 5%

Conclusiones

Las experiencias relatadas nos indican que a través de la epidemiología (26) (27):

- se pueden evaluar las acciones en salud y establecer proyecciones futuras.
- se pueden identificar los grupos más vulnerables a la infección chagásica.
- se posibilita una mejor distribución de recursos sanitarios conociendo las zonas en que la infección/enfermedad es más frecuente.
- la falta de diagnóstico y tratamiento precoz puede acarrear daños irreversibles.

- los profesionales de la salud están formados para la gran complejidad, patologías importantes pero no tan frecuentes, y menos sobre lo que afecta a la mayoría de la población, que en general son causas evitables.

- resulta fundamental que el plantel sanitario conozca las patologías regionales.

- surge la necesidad de eliminar tabiques artificiales establecidos en la enseñanza tradicional, por una enseñanza que, en el sector salud, ubique al hombre en toda su integridad, en su dimensión socio cultural, económica e histórica, y que permita mirar la salud como un fenómeno colectivo.

- se corrobora una vez más la estrecha asociación entre enfermedad de Chagas y pobreza.

Bibliografía

1. Streiger, M. 2001. Acerca de salud, epidemiología, paradigmas y conocimiento científico. Revista FABICIB; **5**:163-173.
2. Doval, H.; Micucci, H. y Stein, E. 1992. Salud: Crisis del sistema. Propuestas desde la medicina social. (Buenos Aires) Argentina: Editorial Agora.
3. Videla, M. 1991. Prevención. Intervención psicológica en salud comunitaria. (Buenos Aires) Argentina. Ediciones Cinco.
4. Aranda Pastor, J. 1971. Epidemiología general. (Mérida) Venezuela. Talleres Gráficos Universitarios.
5. Armijo Rojas, R. 1974. Epidemiología. Edit. Intermédica.

Nota: El presente trabajo fue presentado en forma parcial en el Congreso Argentino de Epidemiología, realizado en Rosario en la Facultad de Cs Médicas de la UNR, del 20 al 22 de octubre de 2004, como "La epidemiología en distintas experiencias de la endemia chagásica".

6. Buck, C.; Llopis, A.; Nájera, E. y Terris, M. 1988. El desafío de la epidemiología: Problemas y lecturas seleccionadas. OPS Publicación Científica 505.
7. Breilh, J. 2003. Epidemiología crítica. Ciencia emancipadora e interculturalidad. (Buenos Aires) Editorial Lugar.
8. Mahler, H. 1978. Las estrategias epidemiológicas para la salud en un mundo cambiante. Bol Of Sanit Panam, **84** (2):95-103.
9. Curto de Casas, S.I. 1983. Análisis geográfico de la endemia Chagas. Indicadores climáticos. Chagasl (I):73-79.
10. Streiger, M.L.; Demonte, M.A.; Fabbro, D.L.; del Barco, M.L.; Miglietta, H.F. y 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. In: Salomón, O.D. Compilador. Actualiz en Artropod Sanit Arg. Serie: Enf Transm. Editores Fundac Mundo Sano: 221-231.
11. Briceño León, R. and Galván, J.M. 2007. The social determinants of Chagas disease and the transformation of Latin America. Mem Inst Oswaldo Cruz, **102** (1): 109-112.
12. Storino, R. 2003. Estudio de los diversos factores intervinientes. En: Atención médica del paciente chagásico: enfoque biológico, antropológico y social. (Buenos Aires) Argentina. Editorial Ediprof: 173-202.
13. Streiger, M.; del Barco, M.; Mendicino, D.; Fabbro, D.; Arias, E.; Amicone, N. et al. 2007. ¿La salud es un derecho para todos? Una mirada desde la enfermedad de Chagas. Rev FABICIB, **11**: 145-161.
14. Guerrero, R.; González, C. y Medina E. 1986. Epidemiología. Wilmington, EEUU: Editorial Addison-Wesley Iberoamericana.
15. Hernández-Ávila, M.; Garrido-Latorre, F. Y López-Moreno, S. 2000. Diseño de estudios epidemiológicos. Salud Pública de México. **42** 2:144-154.
16. Lazcano-Ponce, E.; Salazar-Martínez, E. y Hernández-Ávila, M. 2001. Estudios epidemiológicos de casos y controles. Fundamento teórico, variantes y aplicaciones. Salud Pública de México.; **43** 2:135-150.
17. de Almeida, N. 1992. Epidemiología sin números. Publicación de la Organización Panamericana de la Salud. Washington, EEUU.
18. Informes Servicio Nacional de Chagas. Jurisdicción Santa Fe. Períodos '64-'66, '66-'72, '74, '76, '80-'82.
19. Fabbro, D.; Streiger, M.; del Barco, M.; Beltramino, R. y Bovero, N. 1994. Chagas agudo en áreas de baja endemicidad. Diagnóstico y tratamiento. 30º Congr Arg Pediatría. Sta Fe. Libro Resúmenes, N° 255: 145.
20. Streiger, M.; Fabbro, D.; del Barco, M.; Beltramino, R. y Bovero, N. 1995. Chagas congénito en la ciudad de Santa Fe. Medicina (Buenos Aires) **55**: 125-133.
21. Gaite, L.; Gastaldi, A.; Streiger, M.; Albertengo, A. y COP, N. 1996. Reactivación de enfermedad de Chagas crónica en transplantados renales. Xº Cong Arg Nefrol, S. C. de Bariloche. Libro Resúmenes:30.
22. del Barco, M.; Streiger, M.; Arias, E.; Mendoza, N.; Mendicino, D. y Salteño, D. 2001. Evolución de la seropositividad para infección chagásica, en un lapso de 20 años, en una Comunidad de la Provincia de Santa Fe. XVIIIº Reunión Anual Soc Arg de Protozool. Salta, Argentina.
23. Mendicino, D.; Del Barco, M.; Bizai, M.L.; Fabbro, D.; Mainero, M.C.; Masi, R., et al. 2005. Influencia de factores bio-psico-sociales en la prevalencia de la enfermedad de Chagas en una comunidad santafesina (Argentina). Revista FABICIB, **9**: 167-174.
24. Sanmartino, M. y 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.

- 25.** Hott, M.; Jullier, R.; Acuña, S.; Amézaga, L.; Fabbro, D.; del Barco, M. *et al.* 1994. Asociación entre procedencia geográfica e infección chagásica en embarazadas. XIIIª Reunión Anual Soc Arg Protozool. Buenos Aires; Libro de Resúmenes: ChH2
- 26.** Urquijo, C.A.; Ustarán, J.K. y Milic, A. 1987. Nociones básicas de epidemiología general. (Bs. As.) Argentina. 8ª Edic. EUDEBA.
- 27.** Leavell, H. and Clark, E.G. 1965. Preventive medicine for the doctor in his community. (New York) 3ª Edic. Mc Graw-Hill Co (Book Company inc.)