

Prevalencia de la enfermedad de Chagas en escolares de la ciudad de Buenos Aires

ILEANA LULUAGA^t, JULIO O. LAZZARI

RESUMEN

Antecedentes

La prevalencia de la enfermedad de Chagas en escolares de la ciudad de Buenos Aires no se ha estudiado.

Objetivo

Este trabajo se encaro con el proposito de evaluar la prevalencia de la enfermedad de Chagas en escolares de la ciudad de Buenos Aires.

Material y metodos

Se recabaron antecedentes sobre los lugares de nacimiento y residencia, existencia de transfusion de sangre o diagnostico previo de enfermedad de Chagas a los niños y sus madres en un area de la ciudad que comprende 57 escuelas y una matricula de 16.313 alumnos. De acuerdo con las respuestas recibidas, cada niño se clasifico sospechoso o no sospechoso de tener infeccion chagastica. A los sospechosos se les realizo el estudio serologico con las tecnicas de hemaglutinacion y ELISA.

Resultados

Se obtuvieron 15.357 respuestas que permitieron considerar no sospechosos a 9.638 niños y sospechosos a 5.719. De estos ultimos, 1.931 fueron estudiados serologicamente y entre ellos se comprobaron 7 reactivos. De los niños positivos, 5 habian nacido y vivido en la ciudad de Buenos Aires y 2 provenian de un area endemica. Ninguno de ellos habia recibido transfusion de sangre. Las madres de los 7 niños eran oriundas de zonas endemicas para la enfermedad de Chagas.

Conclusion

En un area definida de la ciudad de Buenos Aires, que no es representativa de todo su territorio, se hallo que el 0,3% de los niños considerados sospechosos segun la metodologia utilizada son portadores de infeccion chagastica. Considerando que 5 de los 7 niños aquí individualizados adquirieron la infeccion en forma vertical, es aconsejable enfatizar la deteccion de la enfermedad en el momento del nacimiento, conducta que posibilita la cura parasitologica y serologica con farmacos parasiticidas en casi todos los casos así identificados. REV ARGENT CARDIOL 2002; 70: 364-368.

Palabras clave Area no endemica - Enfermedad de Chagas - Escolares - Transmision vertical

INTRODUCCION

La enfermedad de Chagas es transmitida por insectos reduvidos de los cuales la especie que predomina en la Argentina es *Triatoma infestans*. (1)

Avances recientes en el control de este triatomineo han jerarquizado otras formas de adquisicion de la enfermedad, como la transfusional y la connatal que no requieren la intervencion del insecto vector. (2-4)

Division Cardiologia, Hospital Pirovano - Monroe 3555 (1430) Buenos Aires, Argentina

Este trabajo fue realizado con el apoyo de la Fundacion Vital y la Comision para el Estudio Integral de la Enfermedad de Chagas

' Para optar a Miembro Titular SAC

Trabajo recibido para su publicacion: 04/2002. Aceptado: 08/2002

Direccion para separatas: Dr. Julio O. Lazzari - Coronel Diaz 2277 (1425) Buenos Aires, Argentina - [Email: julio.lazzari@roche.com.ar](mailto:julio.lazzari@roche.com.ar)

La ciudad de Buenos Aires así como el Gran Buenos Aires que la rodea carecen de transmisión vectorial, ya que la zona no es propicia para la colonización del insecto. En cambio, en esta área la transmisión no vectorial es posible como consecuencia de las migraciones internas que han determinado la radicación en esta ciudad de personas infectadas provenientes de zonas endémicas.

Recientemente se ha demostrado que el tratamiento específico contra el parásito tiene efectos curativos en una proporción importante de los pacientes cuando se indica en forma temprana en el transcurso de la infección. (5, 6) En consecuencia, actualmente se recomienda la administración de fármacos parasiticidas en niños y adolescentes infectados aun después de superada la etapa aguda de la enfermedad.

Con el propósito de detectar una población que pueda beneficiarse con este tratamiento, como lo es la franja etaria comprendida entre los 6 y los 14 años, se investigó la prevalencia de la enfermedad de Chagas en escolares que concurren a las escuelas primarias públicas de la ciudad de Buenos Aires.

MATERIAL Y METODOS

Se evaluaron los niños que concurrían a las escuelas públicas primarias ubicadas dentro de un área definida de la ciudad de Buenos Aires durante el año 2000 (Figura 1). En esa área se ubican 57 escuelas que al comienzo de este estudio tenían una matrícula de 16.313 alumnos. Se envió al hogar de cada uno de ellos un formulario para que los padres proveyeran información sobre el niño y sobre su madre biológica. La información sobre la madre se refirió a su lugar de nacimiento, provincias argentinas en las que vivió, conocimiento previo de tener enfermedad de Chagas y tratamiento con transfusión de sangre antes del nacimiento del niño. La información solicitada sobre el niño fue su lugar de nacimiento, provincias argentinas en las que vivió, conocimiento de tener enfermedad de Chagas y tratamiento previo con transfusión de sangre.

De acuerdo con los datos obtenidos, los niños se clasificaron en sospechosos y no sospechosos de tener infección chagásica. Se consideró sospechoso a todo escolar con respuesta positiva a cualquiera de los antecedentes referidos a la madre o al niño.

Los criterios utilizados para considerar positivas las respuestas recibidas fueron: lugar de nacimiento y/o de residencia en cualquier sitio fuera de la ciudad y de la provincia de Buenos Aires, incluido cualquier país de Sudamérica, la manifestación espontánea de tener enfermedad de Chagas y haber recibido transfusión de sangre, y en el caso de la madre, si dicha transfusión se realizó antes del parto del niño en estudio.

A todos los niños considerados sospechosos, y previo consentimiento de sus padres, se les realizaron las pruebas serológicas específicas de hemaglutinación indirecta y ELISA sobre una muestra de 300 µl de san-

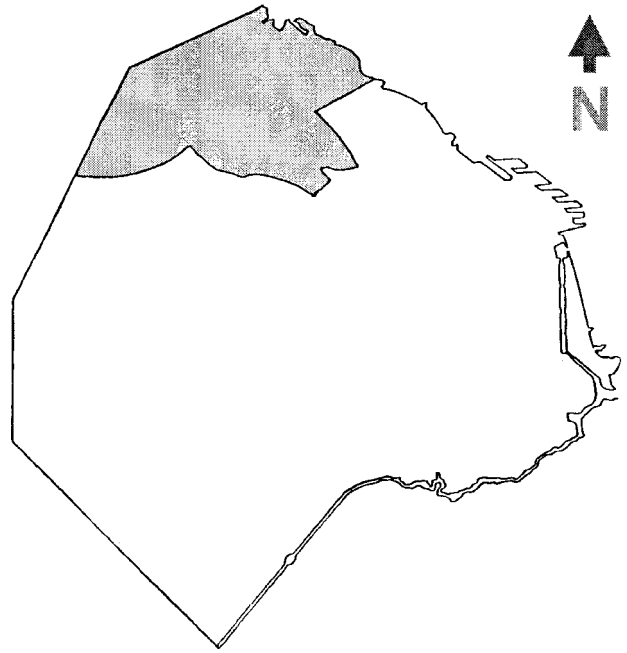


Fig. 1. Ubicación de la zona estudiada en la parte norte de la ciudad de Buenos Aires. Corresponde al área programática del Hospital Pirovano y sus límites son las vías del ex ferrocarril Mitre, Alvarez Thomas, Dorrego, Cramer, Concepción Arenal, vías del ex ferrocarril Mitre, Luis María Campos, La Pampa, Río de la Plata y Av. General Paz.

gre obtenida por punción digital y conservada en un equipo *ad-hoc* (Serokit, Laboratorios Lemos S.A.).

Con el fin de evaluar la especificidad de la metodología utilizada para discriminar entre sospechosos y no sospechosos, se realizó una evaluación serológica similar en una muestra de niños considerados no sospechosos de acuerdo con los criterios del presente estudio.

A los niños cuyos exámenes fueron positivos se les repitió la serología con sangre obtenida por punción venosa. En los casos en los cuales solo una de las reacciones serológicas fue positiva, el resultado se consideró dudoso. En estos se repitió el estudio con el agregado de la prueba de inmunofluorescencia, la cual determine el diagnóstico definitivo. Las madres de los niños con serología positiva también fueron estudiadas con muestras extraídas por punción venosa.

Los estudios serológicos fueron realizados por el Instituto Nacional de Parasitología "Dr. Mario Fatala Chaben", del Ministerio de Salud de la Nación y por el Laboratorio de Parasitología y Chagas del Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez de la ciudad de Buenos Aires, con reactivos propios.

RESULTADOS (Figura 2)

Se recolectaron 15.357 formularios cuyas respuestas permitieron discernir 5.719 (37%) niños sospechosos y 9.638 (63%) no sospechosos.

Se obtuvo una muestra de sangre para su análisis de 1.931 niños sospechosos y de 367 no sospechosos, que sirvieron de control.

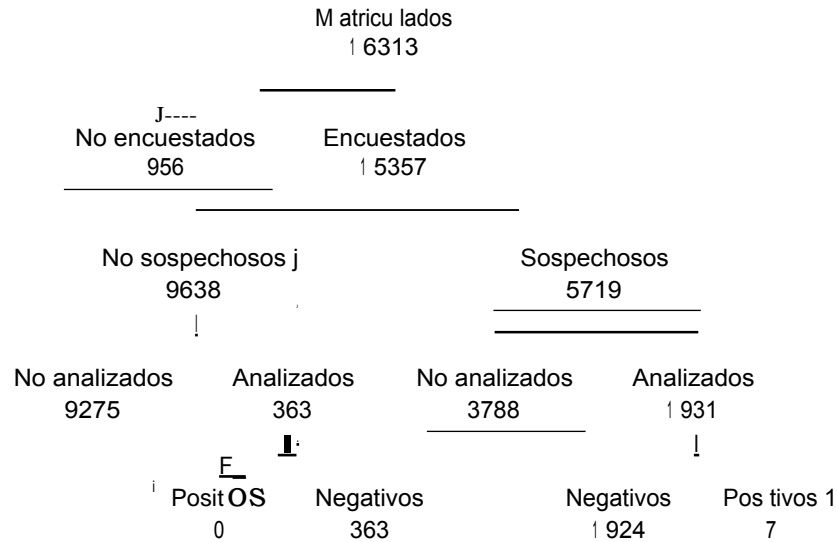


Fig. 2. Esquema de la distribución de la población estudiada y de los resultados obtenidos.

Entre los niños sospechosos analizados se encontraron 7 (0,36%) reacciones positivas y 3 dudosas. Cuando se repitieron con sangre venosa, las reacciones dudosas arrojaron resultados negativos. Las reacciones positivas pudieron repetirse con sangre venosa en 5 casos y de esta manera se confirmó el resultado.

La serología de las madres de los 5 niños positivos cuyos estudios pudieron repetirse en sangre obtenida por punción venosa fue positiva. La serología de las madres de los 3 niños cuya serología fue dudosa resultó negativa en las 2 de las que pudo obtenerse la muestra de sangre.

Los 7 niños que tenían las reacciones serológicas positivas, uno nació en Paraguay, otro en Bolivia y el resto en la ciudad de Buenos Aires. Las madres de esos mismos niños nacieron o vivieron en Bolivia, Paraguay, Jujuy o Santiago del Estero. Ninguno de estos niños ni sus madres refirieron haber recibido transfusión de sangre ni conocer su condición de infectados.

La serología practicada en todos los niños no sospechosos que constituyeron la muestra control fue negativa, lo cual indica que la metodología utilizada tiene una especificidad del 100% y un valor predictivo negativo igual a 1.

DISCUSION

La negativización de la serología específica en forma espontánea o como consecuencia del tratamiento parasiticida se considera un criterio de curación de la enfermedad. (7) La administración de tratamiento a niños y adolescentes con enfermedad de Chagas ha demostrado que negativiza

la serología realizada con antígenos específicos sensibles a la presencia del parásito en más del 60% de los casos. (5, 6) El éxito de esta conducta exige individualizar a aquellos que pueden beneficiarse con esta medida terapéutica.

La prevalencia de niños de segunda infancia infectados chagásicos en la ciudad de Buenos Aires no se había investigado. Con este propósito se orientó la búsqueda a la población escolar, que comprende niños de 6 a 14 años. Para cumplir ese objetivo fue necesario diseñar una metodología que permitiera detectar la infección entre los escolares, respetando la voluntad de los niños y de sus padres de intervenir en el estudio y al mismo tiempo evitando interferir en la actividad docente propia de las escuelas participantes.

Para ello se realizó una selección previa a la ejecución del estudio serológico. Con ese fin se evaluaron los antecedentes de los niños y de sus madres, incluidos los referidos al lugar de nacimiento y al lugar de residencia. Los criterios adoptados para considerar positivos estos antecedentes fueron deliberadamente amplios para simplificar su aplicación a una población numerosa y facilitar su posterior procesamiento.

Este método mostró que tiene alta especificidad y alto valor predictivo negativo. Sin embargo, dado que se desconocía la serología de la población, el diseño del estudio no permitió evaluar la sensibilidad ni el valor predictivo positivo de los antecedentes seleccionados.

Los exámenes que resultaron positivos en las muestras de sangre obtenidas por punción digital se confirmaron cuando se repitieron con sangre obte-

nida por puncion venosa, lo cual senala una correlacion estrecha entre ambos metodos diagnbsticos.

La prevalencia de ninios infectados entre los considerados sospechosos, segun los criterion utilizados en este estudio y que aceptaron la extraccion de sangre, fue del 0,36% (7/1.931). La mayoria de ellos (5/7) nacieron en la ciudad de Buenos Aires. Todos eran hijos de madres provenientes de zonas endemicas que ademas tenian serologia positiva para la enfermedad de Chagas.

Considerando que ninguno de los ninios examinados nacidos en la ciudad de Buenos Aires habia recibido transfusion de sangre ni habia vivido en una zona endemica, debe aceptarse para ellos la transmision vertical de la enfermedad de Chagas.

La enfermedad de Chagas congenita es una realidad que puede reconocerse en cualquier area geografica en forma independiente de sus caracteristicas epidemiol6gicas. (8) En algunas zonas de nuestro pals donde la enfermedad es endemica, la incidencia de la forma congenita supera el 8%. (9) En la ciudad de Buenos Aires, donde la enfermedad no se transmite por medio del insecto vector, la incidencia de recién nacidos de madres chagasicas con la infecci6n connatal se ha observado entre el 1,4% y el 5,3%. (10-12)

En los centros medicos donde se investiga la enfermedad de Chagas congenita, los recién nacidos con parasitos circulantes o con persistencia de la serologia positiva a la edad de 6 meses reciben tratamiento parasiticida en forma temprana y de esta manera se obtiene la curacion parasitologica y tambien la negativizaci6n serologica en mas del 95% de los casos. (8, 11-13) Sin embargo, es previsible que algunos de los ninios nacidos de madres chagasicas fuera de este sistema de atencion medica llegaran anos mas tarde a las escuelas de la ciudad de Buenos Aires portando su infecci6n.

Aun cuando la enfermedad de Chagas puede producir alteraciones cardiacas de consideration en ninios de corta edad, los escolares detectados en este estudio eran asintomaticos. (14) En los que se realizo el examen clinico completo, incluido el electrocardiograma, no se hallaron alteraciones. Si estos individuos no son buscados activamente, al alcanzar la adultez pueden llegar a ser dadores de sangre y madres en el caso de las ninios, con capacidad de transmitir la infeccion y asi contribuir a perpetuar la endemia o llevar la enfermedad a regiones donde esta no existe. Ademas, si en los mismos sujetos existieran alteraciones organicas o electrocardiograficas subclinicas, la enfermedad no diagnosticada llevaria a la production de lesiones viscerales, especialmente cardiacas, de manera que se perderia la oportunidad de interrumpir o demorar una evolucion natural adversa.

Es probable que los ninios individualizados en este estudio pueden haber nacido fuera de lugares donde la enfermedad congenita se investiga en forma sistemática. Esta hipótesis es abonada por la comprobación de que ninguno de ellos ni sus madres tenian conocimiento de su infecci6n.

En la poblaci6n que se examin6 serol6gicamente se halla una prevalencia del 0,3% de ninios reactivos (7/2.298). La extrapolaci6n de estos resultados a toda la poblaci6n escolar del area estudiada senala que se podrian individualizar aproximadamente otros 40 ninios como portadores de la infeccion y asi beneficiarse con el tratamiento parasiticida.

Dado que la infecci6n detectada en los ninios de este estudio tuvo relaci6n directa con la condici6n de infectada de la madre, que a su vez guard6 relaci6n estrecha con su lugar de nacimiento, es posible que considerando el mosaico demografico de la ciudad de Buenos Aires los resultados obtenidos en un area limitada del distrito no sean aplicables a otras zonas de la misma ciudad.

Seria recomendable, entonces, repetir el estudio en otros sectores del municipio. Alternativamente podria considerarse la evaluation serologica de todos los ninios que ingresan en la escuela primaria, que podrian preseleccionarse con la metodologia descrita en el presente trabajo, la cual por su elevado valor predictivo negativo permitirfa evitar la aplicaci6n de recursos diagn6sticos en ninios con posibilidades escasas o nulas de portar la infecci6n.

Los progresos alcanzados en el control de la transmisi6n vectorial de la enfermedad de Chagas, asi como los logros alcanzados en el tamizaje de la sangre para transfundir a fin de evitar la propagaci6n de la enfermedad por este medio, senalan la necesidad de acentuar los controles de las embarazadas y de sus hijos en el momento del nacimiento. (2, 15) De esta manera se abriria uno de los ultimos frentes de lucha contra esta enfermedad cuyos resultados, probadamente promisorios, contribuirian en forma eficaz al objetivo de erradicacion de la enfermedad.

SUMMARY

PREVALENCE OF CHAGAS DISEASE AMONG SCHOOLCHILDREN IN BUENOS AIRES CITY

Background.

The prevalence of Chagas disease in schoolchildren of Buenos Aires City has not been studied.

Aims.

To evaluate Chagas disease prevalence among schoolchildren in the Buenos Aires City.

Method.

Data on place of birth and residency, previous blood transfusion or former diagnosis of Chagas disease were gathered among school-children and their mothers in a defined area of Buenos Aires City comprising 57 schools and 16313 pupils. According to that information, each child was classified as suspicious or non-suspicious of having Chagas infection. Suspicious children were serologically studied with haemoagglutination and ELISA tests.

Results.

The 15357 questionnaires properly answered allowed to categorize 9638 children as non-suspicious and 6719 as suspicious of bearing Chagas infection. Among these, 1931 were serologically studied and 7 were found positive. Only 2 of these children came from endemic zones. The other 5 were born and spent their lives in Buenos Aires City. However, mothers of all these children came from endemic areas.

Conclusions.

In a definite area -not representative of its entire territory- of Buenos Aires City, 0,3% of schoolchildren considered suspicious of carrying Chagas disease were confirmed to have the infection. As 5 of the 7 infected children were born and lived in a non endemic area (Buenos Aires City), it is clear that the infection was vertically acquired. This fact underlines the importance of congenital Chagas disease detection at delivery, since this procedure makes it feasible to achieve the parasitological and serological cure with parasitocidal drugs in almost all the cases so far identified.

Key words: Chagas disease - Non-endemic area - Schoolchildren - Vertical transmission

Agradecimientos

Los autores agradecen la colaboracion de los Dres. Roberto Lebedinsky, Cristina Piwen y Daniel Muriel y de la Sra. Adela Goicoechea del Centro de Salud Comunitaria 12 de la Secretaria de Salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires; de Alejandra Lucero, Griselda Paronzini, Maria Ines Percovich, Susana Quiroz y Elsa Rafagnino del Hospital Pirovano; de los Dres. Manuel Alvarez, Estela Cura, Ana Maria De Rissio y Myriam Martin Garcia del Instituto Nacional de Parasitologia "Dr. Mario Fataala Chaben" del Ministerio de Salud de la Nacion y de los Dres. Hector Freilij y Jaime Altcheh del Laboratorio de Parasitologia y Chagas del Hospital de Ninos "Dr. Ricardo Gutierrez", de Buenos Aires. Los autores tambien desean expresar su reconocimiento al Ministerio de Salud de la Nacion por la provision de los equipos para la recoleccion y la conservacion de las muestras de san-

gre. Este trabajo no podria haberse realizado sin la colaboracion de los Sres. Supervisores y Directores de las Escuelas Primarias de la Ciudad de Buenos Aires y los docentes de grado, a quienes les dejamos constancia de nuestro especial agradecimiento.

BIBLIOGRAFIA

1. Ronderos RA, Schnak JA. Ecological aspects of triatominae in Argentina. *En: RR Brenner, A Stoka, editors. Chagas disease vectors. Boca RatOn, FL: CRC Press, Inc; 1987. pp 85-97.*
2. Segura EL, Sosa Estani S, Esquivel ML y col. Control of the transmission of *Trypanosoma cruzi* in Argentina 1999. *Medicina (Buenos Aires) 1999; 59: 91-96.*
3. Schmunis GA. Risk of Chagas disease through transfusions in the Americans. *Medicina (Buenos Aires) 1999; 59: 125-134.*
4. Moya P, Moretti E, Paolasso R y col. Neonatal Chagas disease: Laboratory diagnosis during the first year of life. *Medicina (Buenos Aires) 1989; 49: 595-599.*
5. de Andrade AL, Zicker F, de Oliveira RM y col. Randomised trial of efficacy of benznidazole in treatment of early *Trypanosoma cruzi* infection. *Lancet 1996; 348: 1407-1413*
6. Sosa Estani S, Segura EL, Ruiz AM y col. Efficacy of chemotherapy with benznidazole in children in the indeterminate phase of Chagas' disease. *Am J Trop Med Hyg 1998; 59: 526-529.*
7. Rassi A, Luquetti AO. Therapy of Chagas disease. *En: Wendel S, Brener Z, Camargo ME, Rassi A, editors. Chagas disease (American trypanosomiasis): Its impact on transfusion and clinical medicine. Sao Paulo, Brazil: IGBT; 1992. pp 237-247.*
8. Blanco SB, Segura EL, Gurtler RE. Control of congenital transmission of *Trypanosoma cruzi* in Argentina. *Medicina (Buenos Aires) 1999; 59: 138-142.*
9. Contreras S, Fernandez MR, Agdero F y col. Congenital Chagas-Mazza disease in Salta, Argentina. *Rev Soc Bras Med Trop 1999; 32: 633-636.*
10. Votta RA, Marchese CA, Sousa Martinez F y col. La enfermedad de Chagas en la embarazada y el recién nacido. *Revista de la Sociedad Argentina de Ginecología y Obstetricia 1974; 53: 56-59.*
11. Arcavi M, Orfus G, Griemberg G. Incidence of Chagas infection in pregnant women and newborn infants in a non-endemic area. *Medicina (Buenos Aires) 1993; 53: 217-222.*
12. Ruiz BH. Enfermedad de Chagas en la poblacion que se asiste en un hospital perinatologico de la ciudad de Buenos Aires. *Rev Hosp Mat Inf Ramon Sardd 1999; 18: 57-60.*
13. Freilij H, Altcheh J. Congenital Chagas' disease: Diagnostic and clinical aspects. *Clin Infect Dis 1995; 21: 551-555.*
14. de Andrade AL, Zicker F, Rassi A y col. Early electrocardiographic abnormalities in *Trypanosoma cruzi*-seropositive children. *Am J Trop Med Hyg 1998; 59: 530-534.*
15. Schmunis GA, Zicker F, Segura EL y col. Transfusion-transmitted infectious diseases in Argentina, 1995 through 1997. *Transfusion 2000; 40: 1048-1053.*