

Reseñas

SITUACION DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN LAS AMERICAS¹

La enfermedad de Chagas o tripanosomiasis americana está limitada a la Región de las Américas y se transmite al hombre principalmente por contaminación con las heces de insectos triatomíneos. Aunque existen vectores y reservorios selváticos infectados incluso en el sur de Estados Unidos de América y es posible encontrar vectores hasta en el estado de Illinois, la infección humana se encuentra distribuida casi exclusivamente desde México hasta Argentina y Chile. La mayor parte de los casos se originan en las zonas rurales y periurbanas donde la endemia se mantiene debido a las precarias condiciones socioeconómicas de la población aunadas a la naturaleza doméstica del vector. Sin embargo, la creciente migración de las zonas rurales a las ciudades exige que se tenga en cuenta la posibilidad de transmisión por medio de las transfusiones sanguíneas. Estudios realizados en los últimos 10 años señalan además que la transmisión transplacentaria es más frecuente de lo que se había supuesto, ya que entre el 0,5 y el 2% de los hijos de madre chagásica pueden nacer infectados.

Estimaciones hechas a partir de estudios seroepidemiológicos sugieren que en la Región existen de 10 a 20 millones de individuos infectados y que hay 65 millones expuestos al riesgo. En los países de

América del Sur hay evidencia de que alrededor de un 10% de los infectados desarrollarán los síntomas y signos clínicos que caracterizan la enfermedad de Chagas crónica.

Estado actual

Argentina

El área de transmisión de la infección por *Trypanosoma cruzi* incluye las zonas del país ubicadas por encima del paralelo 44° 45' de latitud sur y abarca un territorio de aproximadamente 1 946 000 km². La zona de gran transmisión incluye ocho provincias, donde se estima que la población expuesta es de 6 900 000 individuos. En 1980 se notificaron 5 562 casos de la enfermedad de Chagas para todo el país.

La prevalencia de infección en el total de la población masculina de 18 años de edad, antes de su incorporación al servicio militar, fue del 5,8% en 1981, pero en las provincias de gran transmisión, la prevalencia puede ser hasta del 30%. Ese mismo año, en 13 provincias donde existen programas contra la enfermedad de Chagas, un 8,7% de los donantes de sangre tenían serología positiva para *T. cruzi*.

En 1982 la cobertura de las actividades de control abarcó a más del 50% de las viviendas en zonas críticas, así se redujeron en forma sensible los porcentajes de infección de las viviendas tratadas. Actual-

¹ Bol Epidemiol 5(2):5-9, 1984.

mente se siguen realizando esas actividades en las 19 provincias afectadas.

Bolivia

La zona endémica abarca un 80% del territorio del país, es decir, 1 099 581 km². En siete de los nueve departamentos en que se divide Bolivia se ha comprobado la presencia de vectores infectados. De acuerdo con los datos obtenidos por pruebas serológicas aplicadas a diferentes grupos de población, se estimó que en las zonas de Cochabamba, Santa Cruz, Sucre y Tarija podrían existir más de 500 000 individuos infectados.

Brasil

En base a la encuesta serológica realizada entre los años 1975 y 1981, en Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, estados de Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina y Sergipe, se estimó que un 4,2% de la población de 40 millones de habitantes estaba infectada. El porcentaje de individuos infectados que se enferman es variable. En Minas Gerais, la cardiopatía afecta hasta el 40% de los adultos infectados, mientras que esta proporción es mucho menor en Rio Grande do Sul. La mayoría de casos de megavisceras han sido registrados en los estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás y Bahia.

Las actividades de control han logrado interrumpir la transmisión domiciliar en amplias regiones del estado de São Paulo y en zonas más limitadas del estado de Minas Gerais. Hay buenas posibilidades de que esto también ocurra a corto o mediano plazo en los estados de Rio Grande do Sul y

Paraná y en parte de los de Goiás y Mato Grosso do Sul. A partir de 1983 se observó una notable expansión de las acciones de control.

Colombia

Las zonas de mayor transmisión en Colombia se encuentran en las regiones naturales de la hoya del río Catatumbo, la región oriental (principalmente en las subregiones de Piedemonte, Macarena y Meta Cercano) y la región del valle del río Magdalena.

Los estudios efectuados en el departamento Norte de Santander demostraron que alrededor del 30% de los individuos estudiados tenían serología positiva y el 9% de ellos presentaron alteraciones electrocardiográficas. En esa misma zona se encontró el vector en el 15,6% de las casas estudiadas y el 2,25% de los triatomas capturados tenía *T. cruzi*.

Costa Rica

El vector se encuentra principalmente en la planicie central del país y zonas vecinas, y se extiende hasta las regiones del noroeste y suroeste. Las investigaciones realizadas en la provincia de Alajuela, que está situada en el centro de esta zona, indicaron que el 34,6% de las viviendas encuestadas estaban infestadas. El 30% de los insectos capturados tenían *T. cruzi*. La serología fue positiva en el 11,7% de los individuos estudiados. Se detectaron alteraciones electrocardiográficas en el 24,3% de los infectados.

Chile

La zona de transmisión endémica se encuentra en el medio rural y suburbano de la mitad norte del país, que se extiende de

los 18° 30' a los 34° 36' de latitud sur. En este sector viven aproximadamente 1 800 000 personas, de las cuales se estima que un 17% podrían estar infectadas. Se está realizando un estudio que abarca del 0,6 al 1% de la población expuesta al riesgo. Datos preliminares indican que se encontraron triatomas entre el 13 y el 59% de las viviendas. El porcentaje de infección humana fue del 20,3 y el 19% presentó alteraciones electrocardiográficas. La tasa de positividad serológica para *T. cruzi* en diferentes bancos de sangre de la zona varió del 1,9 al 6,5%.

Las actividades de control se realizan en el territorio comprendido entre los paralelos 29° 12' y 32° 10' con una extensión de 170 km de ancho por 340 km de largo y una población expuesta de unos 110 000 habitantes.

Ecuador

Las provincias costeras de Manabí y Guayas son las zonas donde la transmisión de la endemia es más importante. La mayor parte de los casos humanos provienen de la ciudad de Guayaquil, capital de la provincia de Guayas. En 1980 el programa de control concentró sus actividades en esa ciudad y en la provincia de Manabí.

El Salvador

La información acumulada hasta el presente sugiere que la tripanosomiasis americana es endémica en gran parte del país. De las viviendas rurales y núcleos urbanos pequeños o medianos que constituyen el 70 al 80% de las viviendas del país, entre el 30 y el 80% tienen el vector. Alrededor del 25% de los triatomas están infectados por *T. cruzi*. La presencia de serología positiva en estas poblaciones fue superior al 20%.

Guatemala

Los datos obtenidos durante los últimos 20 años señalan que 6% de los sueros estudiados eran positivos para *T. cruzi*. La infección es más frecuente en los departamentos de Chiquimula, Jalapa, El Progreso, Santa Rosa y Zacapa. Informaciones más recientes indican que el 15% de los sueros son reactivos.

Honduras

Se ha determinado la presencia del vector en los departamentos de Comayagua, Copán, Choluteca, Francisco Morazán, Intibucá, Lempira, Ocotepeque, Olancho, El Paraíso, La Paz, Santa Bárbara y Yoro. Del 32,2 al 34,7% de los insectos capturados estaban infectados, dependiendo de la especie. Encuestas serológicas limitadas hechas en la población de los departamentos Comayagua, Choluteca, Francisco Morazán, El Paraíso y Valle, señalaron que el 36,8% de los individuos estudiados tenían anticuerpos contra *T. cruzi*.

México

Se han descrito casos humanos de infección por *T. cruzi* en los estados de Chiapas, Guerrero, México, Michoacán, Oaxaca, Tabasco y Zacatecas. Se estima que la prevalencia es mayor en los estados de la costa del Pacífico desde Chiapas hasta Nayarit, en la península de Yucatán y en algunos lugares del altiplano. En las encuestas serológicas realizadas en 60 comunidades del estado de Oaxaca, el 16,3% de los habitantes tenían serología positiva. El hallazgo de un porcentaje muy bajo de niños infectados sugiere que la transmisión está virtualmente interrumpida. En la localidad de Nopala, estado de Oaxaca, se estableció que entre el 8 y el 20% de la población con serología positiva para *T. cruzi* tenía alteraciones

electrocardiográficas. En otros dos estudios serológicos realizados en comunidades del estado de Chiapas, del 0,3 al 3,6% de los sueros resultaron positivos. La serología positiva en niños menores de 12 años sugiere que la transmisión de la infección continúa activa en cinco de las comunidades estudiadas.

Nicaragua

Aunque no existen datos recientes, informaciones previas señalan que se encontraron infectados por *T. cruzi* individuos procedentes de Chinandega, Estelí, Jinotega, Madrid, Managua, Masaya, Matagalpa y Rivas. La zona principal de infestación por triatomíneos domésticos es el sector montañoso del noroeste y de la región central y partes de la costa del Pacífico.

Panamá

Los triatomíneos vectores de *T. cruzi* se encuentran distribuidos en siete provincias del país incluida la Zona del Canal. En ciertos sectores el porcentaje de viviendas infestadas puede ser hasta de un 16%, y están infectados hasta el 30% de los triatomíneos capturados. La prevalencia de serología positiva en individuos de las distintas zonas varía del 3 al 22%.

Paraguay

El medio rural de todo el país se puede considerar endémico de infección por *T. cruzi*. Estudios aislados sugieren que la prevalencia de infección humana puede variar del 10% en la región de Misiones al 53% en la Cordillera y 72% en el Chaco paraguayo. En los departamentos de Itapúa, Alto Paraná, Canendiyú y parte del de Amambay, la prevalencia de la infec-

ción es menor que en los restantes. Se llevaron a cabo actividades de control en el área programática de Yaciretá y en localidades de los departamentos de Boquerón y Nueva Asunción. Allí se capturaron triatomíneos en el 31,3% de las casas encuestadas. El 18,2% de estos insectos estaban infectados.

Perú

En los departamentos de Arequipa, Moquegua y Tacna se ha registrado la mayor prevalencia de infección humana en el país que es de aproximadamente un 12%. El índice de infestación domiciliaria en el departamento de Arequipa fue del 13,1% con un índice de infección tripano-triatomínica del 27,6%. En el departamento de Moquegua los índices respectivos fueron 19,1 y 27,5% y en el departamento de Tacna, 3,6 y 7,1%. Se realizan actividades de control en la zona suroccidental del país que tiene una extensión de 119 500 km².

Uruguay

El sector endémico abarca aproximadamente 125 000 de los 187 000 km² que constituyen el territorio del país, e incluye los departamentos de Artigas, Cerro Largo, Colonia, Durazno, Flores, Florida, Paysandú, Río Negro, Rivera, Salto, San José, Soriano y Tacuarembó. Se estima que están infectadas 132 000 de las 950 000 personas que viven en la zona chagásica. Encuestas serológicas parciales indicaron que la prevalencia de infección humana en los departamentos de Artigas, Paysandú, Rivera, Río Negro, Salto y Tacuarembó variaba del 4,5 al 15,7%. El porcentaje de viviendas en que se capturó el vector fue del 1 al 6% y entre el 4,8 y 12,4% de los insectos capturados estaban infectados. Este territorio, que se considera el de mayor endemidad, abarca 76 000 km² con una

población de cerca de 470 000 personas. El programa de lucha realizó actividades que cubrieron estos departamentos y el de Cerro Largo.

Venezuela

A principios del decenio de 1970 los datos indicaron que casi el 50% de una muestra de residentes en zonas rurales estaban infectados por *T. cruzi*. Esto permitió estimar que podría haber 1 200 000 individuos infectados en el país. El número de casos con cardiopatía chagásica se calculó en 270 000. La meta del programa de control fue eliminar la transmisión domiciliaria en la región infestada, que abarca 591 municipios y 697 049 km² y aloja una población estimada en 11 392 894 habitantes para 1982. Por medio de encuestas serológicas en la población de 0 a 9 años, se determinó que la prevalencia de la infección que entre 1959 y 1968 era de un 20,5% había bajado al 1,3% en 1980 y 1981. Así se demostró que el programa ha logrado una reducción sustancial en la transmisión domiciliaria de la enfermedad de Chagas.

Otros países

Se han encontrado vectores y reservorios selváticos infectados o solo triatómíneos selváticos en Antigua, Aruba, Bahamas, Cuba, Curazao, Grenada, Guadalupe, Guayana Francesa, Haití, Islas Vírgenes, Jamaica, Martinica, República Dominicana, Santa Cruz, San Vicente y Granadinas, Suriname y Trinidad y Tabago. En este último país así como en Belice se han descrito casos de infección humana. En Guyana se confirmaron tres casos en 1981. En 1982 el estado de California registró su primer caso autóctono que es el tercero descrito en Estados Unidos.

Diagnóstico y tratamiento

La observación microscópica directa y el xenodiagnóstico siguen siendo los métodos más utilizados para la detección de parasitemia en los casos de infección aguda y crónica, respectivamente. Como el segundo no es una técnica que esté al alcance de todos los servicios y carece de sensibilidad, se están buscando otros métodos que lo reemplacen. Las técnicas de diagnóstico serológico tales como la fijación de complemento, hemaglutinación e inmunofluorescencia indirectas, aglutinación directa o inmunoenzimáticos, se han simplificado y los reactivos pueden ser provistos por los laboratorios de la Región. Utilizando por lo menos dos técnicas simultáneamente y un adecuado control de calidad se minimiza la posibilidad de resultados falsos positivos o negativos. En general, su uso está bastante difundido incluso en laboratorios de mediana complejidad. Desafortunadamente, todavía existen numerosos laboratorios en que el diagnóstico serológico de Chagas no es parte de la rutina o no existe un sistema de referencia que permita obviar este problema. Es urgente desarrollar técnicas de descarte rápidas y sencillas, que faciliten el diagnóstico serológico.

Dos sustancias, nifurtimox y benznidazol son efectivas en el tratamiento del 75 al 95% de los casos de infección reciente por *T. cruzi*. Sin embargo, solo una mínima parte de las infecciones recientes se diagnostica y se somete a tratamiento. Es necesario adiestrar a los trabajadores de salud para que tengan en cuenta a *T. cruzi* como agente etiológico en casos en que la sintomatología no sea la característica (síndromes febriles habitualmente atribuibles a otra etiología, inclusive) y proporcionar al sistema de atención primaria y secundaria los medios adecuados para certificar el diagnóstico e instituir el tratamiento oportuno y adecuado. Cuando la infección es crónica y los síntomas y signos que caracterizan la cardiopatía y los megas chagásicos se han hecho presentes, es improbable que los fármacos antes mencionados

puedan modificar la evolución progresiva de la enfermedad.

Medidas de control

El control de la infección por *T. cruzi* depende primordialmente de la eliminación del vector de la vivienda rural. Aunque se han descrito más de 50 especies de triatomíneos con infección natural por *T. cruzi*, solo 12 tienen importancia epidemiológica y tres de ellos (*Triatoma infestans*, *Rhodnius prolixus* y *T. dimidiata*) están bien adaptados a la vivienda y son los principales vectores. Sin embargo, y solo como ejemplo, en zonas de Bolivia, Brasil, Panamá y Venezuela, otras especies como *T. sordida*, *Panstrongylus megistus*, *R. pallescens* y *T. maculata* pueden causar problemas. La lucha contra el vector se realiza con insecticidas de acción residual. Los problemas con el uso de los insecticidas surgen de su costo, de la dispersión y reinfestación de las viviendas, de su poder residual y de su disponibilidad. Aunque se ha descrito la resistencia de *R. prolixus* y *T. maculata* a insecticidas como la dieldrina y el hexaclorohexano, hasta ahora no hay evidencia de que este problema afecte la operación de los programas de control contra estas u otras especies. Sin embargo, será necesario establecer un sistema de vigilancia sobre la susceptibilidad del vector a los insecticidas que se utilicen.

El mejoramiento o cambio de vivienda ofrece una solución más permanente. Medidas relativamente simples como el cambio de techo, de piso o el revoque de las paredes, disminuyen en gran medida la población de *R. prolixus*, *T. dimidiata* y *T. infestans*, respectivamente. Las dificultades técnicas originadas en el diseño de la vivienda, los aspectos socioculturales que reducen el interés de la población por el cambio y, por supuesto, los problemas financieros que dificultan su aplicación

pueden ser solucionados. Los programas de control que existen en ocho países se basan en el rociamiento con insecticidas de poder residual en el interior de la vivienda y peridomicilio y en la educación sanitaria. También se realizan acciones limitadas de modificación de la vivienda en 12 de las 19 provincias argentinas donde funciona el programa así como el nordeste de Brasil y en algunas zonas de Venezuela.

A causa de la migración de la población rural hacia las ciudades, la enfermedad de Chagas se ha observado frecuentemente en los sectores urbanos. Esto no solo exige una actividad más intensa a todo nivel de los servicios de salud ya sobrecargados, sino que aumenta el riesgo de que la sangre usada para transfusiones esté infectada. Mientras no se acepte el uso del cristal violeta para eliminar el *T. cruzi* de la sangre o se encuentre una sustancia que lo sustituya, será imprescindible utilizar la serología para descartar como donantes a los individuos infectados por *T. cruzi*.

La acción aislada del sector de la salud no podrá eliminar en forma total y permanente la transmisión en las zonas rurales. Para ello será necesario obtener la cooperación integrada de los distintos sectores dentro del marco de una participación comunitaria activa y el apoyo permanente del nivel de decisión política, enfocando el problema en sus diversos aspectos.

El objetivo final será un desarrollo económico de las zonas rurales, que permita aumentar la productividad, facilitar la comercialización agrícola y elevar el nivel de vida de la población, rompiendo así con el círculo vicioso de la pobreza, la ignorancia y las enfermedades.

Mientras se espera que esto ocurra, hay que tener en cuenta que los instrumentos básicos están disponibles para poner en marcha un programa de control. Será necesario utilizarlos en forma coherente y permanente en las localidades de mayor transmisión, evaluando constantemente

las actividades realizadas y otorgando a la comunidad mayor responsabilidad en las actividades de vigilancia epidemiológica del programa, el cual debe integrarse en la acción de la red general de servicios de salud. El uso apropiado de todos los recursos disponibles determinará el éxito en la interrupción de la transmisión de la enfermedad.

Es evidente que en los proyectos de desarrollo rural debe considerarse la introducción de un componente de mejoramiento de la vivienda. Los programas de prevención y control de la malaria que existen en varios países son un recurso que debería utilizarse en el control de la enfermedad de Chagas.

ESTADO INMUNITARIO DE LA POBLACION CONTRA POLIOMIELITIS, SARAMPION Y RUBEOLA. CHILE, 1983¹

El propósito del trabajo fue establecer el nivel inmunitario alcanzado por la población de Chile contra el sarampión, la poliomielitis y la rubéola después de varios años de vacunación con cobertura elevada. El sarampión y la poliomielitis se eligieron por la posible conveniencia de modificar la edad de aplicación de las vacunas y el número e intervalo entre las dosis, y para controlar las técnicas de administración y conservación de los biológicos correspondientes; la rubéola, que no se incluye en los programas de inmunización, para conocer la magnitud del riesgo de malformaciones fetales en relación con la proporción de mujeres jóvenes susceptibles a la infección.

Para llevar a cabo la investigación se realizó un censo serológico en una muestra representativa de consultorios y maternidades de zonas urbanas y rurales de las 13 regiones en que se divide el territorio chileno. Las variables que se utilizaron para el diseño de la muestra fueron las zonas geográficas urbanas y rurales, y los grupos de edad. La primera con el fin de determinar diferencias inmu-

nológicas entre regiones y la segunda para orientar hacia la conveniencia de mantener o modificar determinados programas y conocer las características inmunogénicas de ciertas edades. Interesaba, por último, establecer si existían diferencias como efecto combinado de ambas variables. A continuación se describen los pasos de este estudio respecto a cada una de las enfermedades.

Sarampión

Los objetivos del estudio en relación con el sarampión fueron investigar el grado de protección que confiere la vacuna antisarampionosa aplicada a los ocho meses de edad, teniendo en cuenta la persistencia de anticuerpos maternos y la capacidad inmunogénica del niño; conocer las modificaciones posteriores de la inmunización, hasta la revacunación a los 18 meses; determinar la respuesta inmunitaria del niño frente a la aplicación de la segunda dosis a partir de los 18 meses, y establecer si la vacunación a los ocho meses de edad provoca algún tipo de interferencia a la respuesta inmunitaria posterior a la aplicación de la segunda dosis.

Para determinar los anticuerpos contra el sarampión se analizaron 1 100 muestras de sangre tomadas de niños de 12 meses

¹ Versión condensada del trabajo publicado en el *Bol. Vigilancia Epidemiol.* (Chile) 11(3):3-14, 1984. Por Augusto Schuster, Héctor Rodríguez, Patricia Vicent, Conrado Ristori, Silvio Rostagno, Edith Aguilera y María I. Vergara, Ministerio de Salud, Instituto de Salud Pública, Santiago. Dirección postal: Mac-Iver 541, Santiago, Chile.