

*consejo directivo*



ORGANIZACION  
PANAMERICANA  
DE LA SALUD

XXIV Reunión

Washington, D.C.  
Septiembre-Octubre 1983

*comité regional*

ORGANIZACION  
MUNDIAL  
DE LA SALUD

XXXV Reunión



INDEXED

16040

CD29/INF/4 (Esp.)  
28 septiembre 1983  
ORIGINAL: ESPAÑOL

ESTADO ACTUAL DE LA SITUACION EN RELACION A  
LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN LAS AMERICAS

ESTADO ACTUAL DE LA SITUACION EN RELACION A LA ENFERMEDAD  
DE CHAGAS EN LAS AMERICAS

INDICE

|   | Página |
|---|--------|
| I. Introducción.....  | 2      |
| II. Información General.....                                | 3      |
| III. Situación en los países.....                           | 4      |
| IV. Estado actual del conocimiento.....                     | 11     |
| a. Diagnóstico.....   | 11     |
| b. Tratamiento.....   | 11     |
| c. Control.....   | 11     |
| V. Investigación.....                                       | 13     |
| VI. Promoción, Coordinación y Cooperación Internacional.... | 14     |
| VII. Recomendaciones.....                                   | 15     |
| VIII. Mapas y Tablas .....                                  | 16     |

FIGURA 1

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS  
EN LA REGION DE LAS AMERICAS



I. INTRODUCCION

La enfermedad de Chagas o Tripanosomiasis Americana es una enfermedad exclusiva de la región de las Américas principalmente transmitida al hombre por contaminación con las heces de insectos triatomíneos. Aunque existen vectores y reservorios selváticos infectados incluso en los estados del Sur de los Estados Unidos y es posible encontrar vectores hasta en el estado de Illinois, la infección humana se encuentra distribuida casi exclusivamente desde México hasta la Argentina (Figura 1). La mayor parte de los casos se originan en las áreas rurales y periurbanas en que la endemia se mantiene debido a las precarias condiciones socioeconómicas de la población unidas a la naturaleza doméstica del vector. Sin embargo, la creciente migración de las áreas rurales a las ciudades ha hecho que la transmisión por vía transfusional sea una posibilidad que debe tenerse en cuenta. Solo en uno de los países de la

región se estima que esta vía de transmisión podría ser responsable de más de 10,000 casos nuevos al año. Estudios realizados en los últimos 10 años señalan además que la transmisión transplacentaria sería más frecuente de lo que se había supuesto, ya que entre el 0.5 al 2% de los hijos de madre chagásica podrían nacer infectados. Sin embargo, se necesitan más estudios para establecer la real importancia de esta forma de transmisión.

## II. INFORMACION GENERAL

El hecho de que las infecciones recientes por Tripanosoma cruzi no sean regularmente reconocidas, hace muy difícil establecer su prevalencia y distribución real. Además, dificultades en la notificación determina que la morbilidad y mortalidad de la infección crónica solo pueda realizarse en forma estimativa. Cálculos de este tipo sugirieron que en la región existían entre 10 a 20 millones de individuos infectados y que 65 millones estarían expuestos al riesgo. Parte de los datos existentes provienen de encuestas seroepidemiológicas realizadas en núcleos limitados de población. Sin embargo, debido a que en la mayor parte de los países de Sud América donde el problema ha sido más estudiado hay evidencias que  $\approx$  10% de los infectados desarrollarán los síntomas y signos clínicos que caracterizan la enfermedad de Chagas crónica, esta enfermedad se considera un importante problema de salud pública en la región. Este hecho, reconocido repetidamente por la autoridades de salud, fué considerado en la XI Conferencia Panamericana (1942) cuando los gobiernos del continente recomendaron: "1. La realización de estudios relativos a la enfermedad de Chagas, desde el punto de vista médico y social y 2. La solución del problema de la vivienda rural": La XII Conferencia Panamericana (1947) recomendó: "Que se verifiquen encuestas epidemiológicas sobre enfermedad de Chagas en los países del Hemisferio Occidental con el objeto de establecer las condiciones regionales que mantienen la endemidad de la infección chagásica en las áreas de estudio. 2. Que se conduzcan trabajos de importancia sanitaria sobre biología del Schizotrypanum cruzi, triatomídeos, y sobre el mejoramiento de los métodos de diagnóstico de la enfermedad. 3. Que se estudie la posible construcción de un nuevo tipo de vivienda rural que reúna condiciones higiénicas mínimas, tomando en consideración las costumbres regionales de las poblaciones y sus condiciones económicas. 4. Que se efectúe un estudio sistemático de insecticidas en la lucha contra los triatomídeos." El Consejo Directivo de la Organización en 1967, teniendo en cuenta la importancia que la enfermedad de Chagas reviste en el continente como problema de salud y la magnitud de su área de incidencia; considerando su prevalencia y su repercusión en la salud y en lo económico y social, en sus vastos alcances; y teniendo en cuenta que el conocimiento de las características epidemiológicas así como de los medios de prevención y de los mecanismos de la enfermedad y de las posibilidades terapéuticas es incompleto, todo lo cual dificulta las acciones sanitarias de lucha, resuelve 1. Encomendar al Sr. Director de la OPS, que sobre la base de la información existente y la que se pueda obtener de estudios particulares que dentro de las disponibilidades

presupuestarias puedan realizarse, presente a la XVIII reunión del Consejo Directivo de la OPS un informe sobre el estado actual del problema de la enfermedad de chagas en las Américas. 2. Recomendar al Director que se continúen e intensifiquen las investigaciones sobre biología y control de vector, así como sobre métodos diagnósticos de laboratorio y productos terapéuticos." A su vez el Consejo Directivo en 1976 resuelve: 1. Pedir al Sr. Director que solicite al Director General de la OMS, a nombre de los países interesados, que se asignen recursos del Programa de Investigación de Enfermedades Tropicales para las investigaciones sobre prevención y control de la enfermedad de Chagas en las Américas. 2. Solicitar al Sr. Director que conceda prioridad a los programas de investigación y control de la enfermedad de Chagas en las futuras asignaciones presupuestarias de la OPS 3. Pedir también al Director que trate de conseguir recursos extrapresupuestarios con los que resulte posible llevar a cabo un programa regional efectivo contra esa enfermedad.

En todos estos años, a pesar de problemas políticos, sociales y económicos, los gobiernos miembros y la Organización han realizado considerables esfuerzos para dar cumplimiento a estas resoluciones. Existen programas de control en ocho países de la región, Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. Se han realizado encuestas serológicas de importancia en Argentina, Brasil, México y Venezuela. Se están realizando estudios epidemiológicos en Bolivia, Chile, Colombia, Panamá y Paraguay y se espera iniciar estudios similares en Ecuador, Guatemala, Honduras y Uruguay. Con estos estudios se ha podido en algunos países y se podrá en otros, establecer con más precisión la prevalencia de la endemia y su efecto sobre la salud pública. Los datos obtenidos podrán servir de base para la evaluación de los programas de control en aquellos países en que este está en funcionamiento. En los demás, la información recolectada determinará la oportunidad de su implementación. En este breve informe se ha tratado de resumir la situación actual en relación a la enfermedad de Chagas en la región, compilando información disponible de diversas fuentes.

### III. SITUACION EN LOS PAISES

En relación a la magnitud de transmisión y de la infección humana es posible dividir a los países de la región en cuatro grupos.

#### A) GRUPO I

Incluye Argentina, Brazil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. En ellos, la importancia del problema ha indicado la necesidad de instituir programas de control.

## ARGENTINA

El área de transmisión de la infección por T. cruzi incluye las áreas del país ubicadas por encima del paralelo 44°45' de latitud sur, abarcando un área de aproximadamente 1,946,000 km<sup>2</sup>. La zona de baja transmisión incluye la casi totalidad de la provincia de Buenos Aires, Capital Federal y centro y sur de la provincia de Córdoba y Santa Fé, la mesopotamia y algunos núcleos urbanos. La de mediana transmisión incluye las áreas urbanas y periurbanas del Alto Valle del Río Negro, Norte de la Pampa, Sur de Mendoza y San Luis y Norte de Neuquén. El área de alta transmisión es el resto del área afectada por la endemia. En esta última se estima que la población expuesta es de 6.900.000 individuos. La prevalencia de infección en la población masculina de 18 años de edad, previamente a su incorporación al servicio militar fue en 1981 para todo el país, del 5,78% (Figura 2). En las provincias de alta transmisión, este porcentaje puede alcanzar a un 30%. A pesar de su magnitud, estos datos son alentadores si se tiene en cuenta que en una encuesta similar previa, realizada en ciudadanos nacidos antes de que se iniciara la campaña nacional de lucha contra la enfermedad de Chagas, la prevalencia de la infección fue de un 10% para todo el país.

En 13 provincias donde existe programa contra la enfermedad de Chagas, un 8,7% (año 1981) de los donadores de sangre tenían serología positiva para el T. cruzi. En 1980 se notificaron en todo el país 5.562 casos de infección. En el año 1979 ocurrieron 888 defunciones atribuibles a la enfermedad de Chagas. En Argentina entre el 10 al 20% de los individuos infectados desarrollará la forma crónica de la enfermedad.

Se realizan actualmente actividades de control en las 19 provincias afectadas. En 1982, se había dado cobertura a más del 50% de las viviendas de áreas críticas reduciéndose en forma sensible los porcentajes de infestación de las viviendas tratadas.

## BRASIL

En base a la encuesta serológica realizada en los Estados de Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Goias, Sergipe, Bahía, Piauí, Paraná, Paraíba, Pernambuco, Mato Grosso, Alagoas, Mato Grosso do Sul, Acre, Amazonas, Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Ceará, Pará, Rondonia, Roraima, Espirito Santo, Maranhao, Amapa e Distrito Federal (año 1975-1981) con una población de 40.000.000 habitantes se estima que el 4.2% de los mismos podrían estar infectados (Figura 3). El porcentaje de individuos infectados que desarrolla patología 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.

El área del país y población cubierta por el programa de control (en 1980) era de 1.781.496 km<sup>2</sup>. y de 22.782.095 individuos respectivamente; o sea, el 21% del área, y el 18.6% de la población total del país. Las actividades de control han logrado interrumpir la transmisión domiciliar en amplias regiones del Estado de Sao Paulo y en

áreas más localizadas del estado de Minas Gerais. Hay buenas posibilidades de que esto también ocurra a corto o mediano plazo en los estados de Río Grande do Sul y Paraná y en parte de los de Goias y Mato Grosso do Sul.

#### CHILE

El área de transmisión de la infección por T. cruzi se encuentra en las áreas rurales y suburbanas de la mitad norte del país que se extiende de los 18°30' a los 34°36' de latitud sur. Las regiones I a VI, más la región metropolitana. En el área endémica viven aproximadamente 1.800.000 personas estimándose que el 17% de las mismas podrían estar infectadas. Cálculos conservadores sugieren que entre el 10 al 15% de los infectados pueden tener signos clínicos atribuibles a la enfermedad de Chagas. La mortalidad por enfermedad de Chagas para los años 1979, 1980 y 1981 fué de 55, 47 y 58 casos respectivamente. En la actualidad se está realizando un estudio en sectores del área endémica elegidos al azar que representa alrededor del 0,6 al 1% de la población expuesta al riesgo lo que permitirá obtener un panorama más objetivo de la situación. Datos preliminares obtenidos en áreas rurales indican que entre el 13 al 59% de las viviendas estudiadas tenían triatomas y que un 20% de los mismos están infectados. El porcentaje de infección humana fue del 20.3% encontrándose alteraciones electrocardiográficas en un 19% de los infectados. La Tasa de positividad serológica para el T. cruzi en los bancos de sangre varió del 3.6 a 1.9% en Arica e Iquique (Región I), 6.5% en Copiapo (Región II) al 2.8% en la región metropolitana.

Actividades de control se realizan en la IV región que es la más afectada. Esta se extiende entre los paralelos 29°12' y 32°10' de latitud sur, tiene una extensión de 170 km. de ancho por 340 km. de largo. La población expuesta es de 110.000 habitantes aproximadamente.

#### ECUADOR

Se considera que la transmisión de la endemia es más importante en la región de la costa, que incluye las provincias de Manabí y Guayas. La mayor parte de los casos humanos provienen de la ciudad de Guayaquil, capital de la provincia de Guayas. El programa de control (año 1980) realizó sus actividades en la ciudad de Guayaquil y en la provincia de Manabí, en el valle del Río Portoviejo que abarca un área de 2.080 km<sup>2</sup>. La cobertura total del programa es de 2.100 km<sup>2</sup> con una población de 34.000 habitantes lo que equivale al 0.7% de la superficie y el 0.4% de la población total del país.

#### PARAGUAY

Prácticamente las áreas rurales de todo el país pueden considerarse como endémicas de infección por T. cruzi. Estudios aislados sugieren que la prevalencia de infección humana puede variar del 10% en la región de Misiones, 53% en la Cordillera y 72% en el chaco Paraguayo. En general en los Departamentos de Itapúa, Alto Paraná, Canendiyu y parte del de

Amambay, la prevalencia de la infección es menor que en los Departamentos restantes. Estudios recientes (1982) en dos pequeñas localidades de los Departamentos de Boquerón y Paraguari indican que el 20 y 50% respectivamente de los individuos estudiados tienen serología positiva. En una de las localidades, el 30% de los infectados tenía alteraciones electrocardiográficas. En las dos localidades se estableció que el 50 y 78% respectivamente de las viviendas encuestadas tenían triatomíneos. En otro estudio implementado en seis distritos del Departamento Central y uno del Departamento de Paraguari se estableció que el porcentaje de casas con triatomíneos era del 16.6% y que estaban infectados el 7.08% de los mismos. Se realizaron actividades de control en el área programática de Yacireta y en localidades de los Departamentos de Boquerón y Nueva Asunción. En estos Departamentos, se capturaron triatomíneos en el 31.3% de las casas encuestadas. El 18.2% de los mismos estaban infectados.

#### PERU

La mayor prevalencia de infección humana (aproximadamente 12%) se ha descrito en los Departamentos de Arequipa, Moquegua y Tacna. Los casos de Chagas notificados en los años 1979, 1980, y 1981 fue de 10, 19 y 5 respectivamente. 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 los Departamentos de Moquegua y Tacna estos índices fueron del 19.1 y 27.5 y 3.6 y 7.1 respectivamente.

El programa de control realiza sus actividades en la zona sur-occidental del país que tiene una extensión de 119.500 km<sup>2</sup> y constituye el 9.3% del total del país. La población cubierta por el programa es de aproximadamente 900.000 habitantes.

#### URUGUAY

El área endémica abarca aproximadamente 125.000 de los 187.000 km<sup>2</sup> que constituye el territorio del país, e incluye los Departamentos de Artigas, Rivera, Tacuarembó, Salto, Paysandú, Río Negro, Cerro Largo, Durazno, Soriano, Colonia, Flores, Florida y San José. Se estima que 132.000 de las 950.000 personas que viven en el área chagásica están infectadas. Encuestas serológicas parciales indicaron que la prevalencia de infección humana en los Departamentos de Artigas, Salto, Paysandú, Tacuarembó, Rivera y Río Negro 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. Esta área que se considera la de mayor endemicidad abarca 76.000 km<sup>2</sup> con una población de alrededor de 470.000 personas. El programa de lucha, realizó actividades que cubrieron estos departamentos extendiéndose actualmente las actividades al Departamento de Cerro Largo.



## VENEZUELA

Datos de principios de la década de los 70 indicaron que casi el 50% de una muestra de individuos de áreas rurales estaban infectados por T. cruzi. Esto permitió estimar que 1.200.000 individuos podrían estar 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 el área infestada que abarca 591 municipios y 697.049 km<sup>2</sup> con una población estimada para 1982 de 11,392,894 habitantes. El 77.4% de la población total del país. En la evaluación de 22 municipios de 14 estados realizada en 1982 (primeros nueve meses) se comprobó que en el 59% de los mismos no existían triatomas en las casas y en los restantes se observó una disminución en el porcentaje de casas infestadas. En 1978 y 1979 se notificaron 629 y 593 casos respectivamente. La implementación de un programa de control ha producido una caída substancial de la transmisión domiciliaria, como lo demuestran encuestas serológicas en la población de 0 a 9 años, en que la prevalencia de la infección de un 20.5% entre los años 1959-1968 bajó al 1.3% en los años 1980-1981.

### B) GRUPO II

Incluye Bolivia, Colombia y Costa Rica donde la transmisión domiciliaria existe en áreas de extensión variable del territorio respectivo y hay evidencias de la asociación entre infección por T. cruzi y alteraciones electrocardiográficas en los individuos infectados.

## BOLIVIA

El área endémica abarca un 80% del territorio del país que es de 1.099.581 km<sup>2</sup>. Vectores infectados se han constatado en siete de los nueve departamentos en que se divide Bolivia. En base a datos obtenidos por serología en diferentes grupos de población en las zonas de Cochabamba, Sucre, Tarija, y Santa Cruz se estimó que en esas áreas podrían existir más de 500.000 individuos infectados. Investigaciones mucho más recientes (1981-1982) realizadas en tres localidades de la región de Vallegrande, al sureste de la ciudad de Santa Cruz, indican que el 35%, 55% y 75% respectivamente de los individuos estudiados tenían serología positiva para el T. cruzi.

## COLOMBIA

De las regiones naturales de Colombia, la de la hoya del Río Catatumbo, la Región Oriental, principalmente en las subregiones de Monte, Macarena y Meta Cercano y la Región del Valle del Río Magdalena son las áreas de mayor transmisión. En encuestas parciales se estableció que el 1 al 80% de los individuos estudiados tenía serología positiva en distintas áreas de la región del Catatumbo; en la región Oriental, del 0 al 20% y en la región del Valle del Río Magdalena del 0 al 18%. Estudios recientes (1981-1982) en 20 comunidades de un área rural en el Departamento Norte de Santander indican que alrededor del 30% de los

individuos estudiados tienen serología positiva y el 9% de ellos presentaban alteraciones electrocardiográficas. En esa misma área, el 15.6% de las casas estudiadas tenían el vector y el 2.25% de los triatomas capturados tenía T. cruzi. En esta área se ha instituido en forma experimental un programa de control en las localidades afectadas.

#### COSTA RICA

El área donde se encuentra el vector es la planicie central del país y áreas vecinas, extendiéndose sobre todo hacia las regiones del Noroeste y Suroeste. Investigaciones realizadas en el centro de esta área en la provincia de Alajuela indicó que el 34.6% de las viviendas encuestadas estaban infestadas. El 30% de los insectos capturados tenía el T. cruzi. La serología fue positiva en el 11.7% de los individuos estudiados y el 24.3% de los infectados tenían alteraciones electrocardiográficas.

#### C. GRUPO III

Incluye El Salvador, Honduras, Panamá, Guatemala, Mexico y Nicaragua. En estos países se ha descrito transmisión domiciliaria en algunas áreas pero se necesita definir si la infección se acompaña de patología.

#### EL SALVADOR

La información acumulada hasta el presente sugiere que la tripanosomiasis americana es endémica en gran parte del país. Entre el 30-80% de las viviendas rurales o de pequeños o medianos núcleos urbanos que constituyen el 70-80% de las viviendas del país, tienen al vector. Alrededor del 25% de los mismos, están infectados por T. cruzi. La presencia de serología positiva que se observó en estas poblaciones fué superior al 20%. En 1980 y 1981 el número de casos notificados fué de 373 y 246 respectivamente.

#### GUATEMALA

Datos que abarcan más de 2 décadas señalan que el 6% de los sueros humanos examinados por serología eran positivos para el T. cruzi. Los departamentos donde la infección pareciera ser más frecuente fueron los de Jalapa, Zacapa, Chiquimula, El Progreso y Santa Rosa. Datos más recientes indicaron que el 15% de los sueros eran reactivos.

#### HONDURAS

Se ha determinado la presencia del vector en los Departamentos de Yoro, Intibuca, Ocotepeque, Copan, Comayagua, La Paz, Santa Barbara, Lompera, Choluteca, Olancho, Francisco Morazan y El Paraíso. Entre el 32.2 al 34.7% de los insectos capturados, dependiendo de la especie, estaban infectados. Encuestas serológicas limitadas hechas en la población de los Departamentos Francisco de Morazan, Valle, Comayagua, Choluteca y El Paraíso señalaron que el 36.8% de los individuos estudiados tenía anticuerpos contra el T. cruzi.

### PANAMA

Los Triatomíneos vectores de T. cruzi se encuentran distribuidos en siete provincias del país y la zona del canal. En algunas áreas la serología fué positiva en el 11 al 21.5% de los individuos. Recientemente se llevó a cabo un estudio (1981-1982) en la provincia de Chiriqui, que limita con Costa Rica y la de Panamá, localizada en el Centro del País. En la primera se encontró un 16% de viviendas con triatomas, estando infectados el 3.1% de los mismos. El 2.7% de los individuos estudiados tenían serología positiva. En la segunda área, estaban infectados el 31.8% de los triatomíneos encontrados y el 22.3% de los individuos estudiados tenían anticuerpos para el T. cruzi. En 1980, 1981 y 1982 se notificaron 59, 34 y 18 casos respectivamente.

### MEXICO

Se han descrito casos humanos de infección por T. cruzi en los estados de Guerrero, Oaxaca, Michoacan, Zacatecas, Edo. de México, Chiapas y Tabasco. 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 otros lugares del Altiplano. Encuestas serológicas realizadas en 60 comunidades del estado de Oaxaca indicaron que el 16.3% de los encuestados tenían serología positiva; variando la prevalencia del 1.2 al 36.2% dependiendo de las áreas estudiadas. El hecho de que se encontrara un muy bajo porcentaje de niños infectados (1.9% de infectados entre los niños de 0-12 años) sugiere que la transmisión está virtualmente interrumpida. Sin embargo, en la localidad de Nopala, se estableció que entre el 8 al 20% de la población con serología positiva para el T. cruzi tenía alteraciones electrocardiográficas. En otros dos estudios serológicos realizados en 28 y 29 comunidades del estado de Chiapas, se estableció un porcentaje de sueros positivos del 0.34 y 3.6% respectivamente. En cinco de las comunidades estudiadas, la serología positiva en niños menores de 12 años sugiere la existencia de transmisión activa de la infección.

### NICARAGUA

Aunque no existen datos recientes, informaciones previas señalan que se encontraron individuos infectados por T. cruzi procedentes de Madrid, Esteli, Jinotega, Chinandega, Matagalpa, Managua, Masaya y Rivas. El área principal donde se encontrarían los triatomíneos domésticos es el sector montañoso del noroeste y de la región central y en áreas de la costa del Pacífico.

### D. GRUPO IV

Incluye Antigua, Aruba, Bahamas, Belice, Cuba, Curacao, EUA, Grenada, Guadalupe, Guyana Francesa, Guyana, Haití, Islas Vírgenes, Jamaica, Martinica, República Dominicana, St. Croix, San Vicente, Suriname,

y Trinidad, donde se encuentran vectores y reservorios selváticos infectados o sólo se han encontrado triatomíneos selváticos. En Trinidad y Belice se han encontrado casos de infección humana. En Guyana se confirmaron tres casos en 1981. En 1982 se encontró el primer caso autóctono de California que es el tercero descrito en EUA.

#### IV. ESTADO ACTUAL DEL PROBLEMA

##### a) Diagnóstico

La observación microscópica directa y el xenodiagnóstico siguen siendo los métodos más utilizados para la detección de parasitemia en la infección aguda y crónica respectivamente. Como el segundo no es una técnica que esté al alcance de todos los servicios y debido a su falta de sensibilidad, se están procurando otros métodos que lo reemplacen. Las técnicas de diagnóstico serológico tales como la fijación de complemento, hemaglutinación e inmunofluorescencia indirecta, aglutinación directa o inmunoenzimáticos se han simplificado y los reactivos pueden ser provistos por laboratorios existentes en la región. Utilizando por lo menos dos de ellos simultáneamente y un adecuado control de calidad se minimiza la posibilidad de falsos positivos o negativos. En general su uso está bastante difundido incluso a 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 el desarrollo de técnicas de descarté, rápidas y simples que faciliten el diagnóstico serológico

##### b) Tratamientos

Dos drogas, el Nifurtimox y el Benznidazole son efectivas en el 75 a 95% de los casos para el tratamiento de la infección reciente por T. cruzi. Sin embargo, sólo 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 al T. cruzi como agente etiológico en casos en que la sintomatología no sea la característica, (incluso síndromes febriles habitualmente atribuibles a otras etiologías) y proporcionar al sistema de atención primaria y secundaria, los medios adecuados a cada nivel que permitan 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/o los megas chagásicos se han hecho presentes, es improbable que las drogas arriba mencionadas puedan modificar la evolución progresiva de la enfermedad.

##### c) 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, sólo 12 tienen importancia epidemiológica y tres de ellos (T. infestans, R. prolixus y T. dimidiata) están bien adaptados a la vivienda y son los

principales vectores (Figura 4 y 5). Sin embargo, y solo como ejemplo, en áreas de Bolivia, Brazil, Panamá y Venezuela otras especies como el T. sordida, P. 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 sido descrito la resistencia del R. prolixus y T. maculata a insecticidas como el Dieldrín y Hexacloroexano, 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 la implementación de un sistema de monitoreo de 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 reboque de las paredes, disminuye significativamente la población de R. prolixus, T. dimidiata, y T. infestans respectivamente. Las dificultades técnicas originadas en el diseño de la vivienda, aspectos socioculturales que disminuyen el interés de la población por el cambio y por supuesto financieros que dificultan su aplicación, pueden ser solucionados. En los ocho países en que existen programas de control, éste se basa en el rociado con insecticidas de poder residual en el interior de la vivienda y el peridomicilio y educación sanitaria. Acciones limitadas de modificación de la vivienda se realizan también en 12 de las 19 provincias donde funciona el programa en Argentina; en el Nordeste, en el Brasil y en algunas áreas de Venezuela. Los datos expuestos en la tabla 1 da una idea aproximada del costo de los programas en algunos países.

Los programas de control pueden mejorar aún más sus actividades. Esto abarca desde el mejoramiento de la planificación, implementación, desarrollo y evaluación de los programas y metodologías de control, incluyendo el mejoramiento de la vivienda, así como el desarrollo e implementación de sistemas de información, hasta el perfeccionamiento de la vigilancia epidemiológica y del análisis de la situación. La seroepidemiología debe utilizarse en forma más regular, tanto para definir mejor las áreas de transmisión como para evaluar la influencia que sobre la transmisión tiene la implementación de las actividades de control.

La migración de la población rural hacia las ciudades ha hecho que la enfermedad de Chagas sea de frecuente observación en las áreas urbanas. Esto, no solo aumenta la actividad de los servicios de salud a todo nivel, ya de por sí sobrecargados, sino que aumenta el riesgo de que la sangre usada en transfusiones esté infectada. Mientras que el uso del cristal violeta para eliminar el T. cruzi de la sangre no sea más aceptado, o se encuentre una droga que lo sustituya, será imprescindible utilizando la serología descartar como donadores a los individuos infectados por el T. cruzi.

## V. Investigación

Desde principios de la década del 70 se observó en los países de la región un renovado interés por la realización de investigaciones en el T. cruzi, la enfermedad de Chagas y el vector. En varios países de latinoamérica se implementaron programas de investigación en enfermedades endémicas, dando énfasis especial al tema que nos ocupa. Esto, no solo aumentó los conocimientos sobre la Tripanosomiasis Americana sino que también contribuyó a impulsar el desarrollo científico general del país. Se realizaron así múltiples estudios sobre la biología del parásito "in vivo" e "in vitro" y los factores que influyen su penetración en las células. Se incrementó significativamente el conocimiento existente sobre la composición bioquímica y la fisiología del T. cruzi. Tratándose de establecer como drogas de posible uso humano o en los bancos de sangre podrían interferir con el metabolismo del mismo. Varios esfuerzos se realizaron en relación a la clasificación de cepas (isoenzimas, DNA Kinetoplástico), con el objeto de relacionar estas características con las modalidades de transmisión y la patología que las diferentes cepas producen en el humano infectado. Se aislaron también diversas glicoproteínas de los distintos estadios de T. cruzi cuya actividad en estudios experimentales de inmunoprotección y su utilidad para aumentar la sensibilidad y especificidad de las técnicas inmunodiagnósticas se está ensayando. En base a investigaciones clínicas y experimentales se determinaron algunas de las características de la respuesta inmunológica del huésped que parecen influenciar la patogenia de la enfermedad de Chagas en el humano. También se elucidaron algunos posibles mecanismos por los cuales el parásito evade la respuesta inmune del individuo infectado. Se profundizaron los conocimientos existentes en relación a reservorios, en la dinámica y fisiología del vector y el modo de acción de los insecticidas, realizándose estudios destinados a aumentar el poder residual de los mismos y de alternativas de modificación de la vivienda que las hicieran menos susceptibles de ser colonizadas. Se realizaron además, algunos estudios sobre los diversos aspectos sociales, culturales y económicos que influyen el mantenimiento de la endemia y a la importancia de la participación comunitaria en los programas de control.

Aunque los avances realizados han sido significativos, todavía existen varias áreas en que no hay experiencia acumulada ni conocimientos suficientes que permitan la solución de los algunos problemas. Así, será necesario definir en algunos países las áreas de transmisión y la importancia de la infección como problema de salud pública. Donde existen programas de control es importante realizar investigaciones operacionales que permitan el desarrollo de criterios racionales que faciliten la toma de decisiones para la mejor ejecución del programa. Además, deberá establecerse cómo integrarlos con el sistema de atención primaria para que sean más efectivos. Las actividades de control mejorarían substancialmente si se involucrará a la comunidad en las actividades de vigilancia y mejoramiento de viviendas; se aumentará el poder residual de los insecticidas y se simplificarán los métodos de diagnóstico serológico desarrollando técnicas de descarte para ser utilizadas en los donadores de sangre. Esto último, mientras no se

desarrolle una droga efectiva cuyo uso sea aceptado en los bancos de sangre. Será necesario determinar además, si las drogas utilizadas actualmente contra el T. cruzi son efectivas también para prevenir que los infectados asintomáticos, presenten posteriormente síntomas; y desarrollar otras tan o más efectivas que las existentes pero de menor toxicidad. Deberá establecerse la incidencia real de la enfermedad de Chagas congénita, así como también, tienen que desarrollarse técnicas de laboratorio que permitan en forma simple y rápida la detección de parasitemia.

#### VI. Promoción, Coordinación y Cooperación Internacional

Las actividades de OPS/OMS en promoción, coordinación y cooperación en relación al problema de la enfermedad de Chagas han sido múltiples. Desde la organización de reuniones científicas o asesoría a países en relación a los programas de control, hasta la ejecución y financiamiento de proyectos de investigación. El Centro de la OPS en Control de Vectores que funciona en Venezuela, con el apoyo del Gobierno local y de la fundación Edna McConnell Clark, realizó estudios sobre el comportamiento y dinámica de la población de vectores; el efecto del uso de insecticidas y modificación de la vivienda sobre la eficacia de las actividades de control y sobre la caracterización y clasificación de T. cruzi aislados de reservorios y vectores. Se realizó además, una guía para el estudio y control de la enfermedad de Chagas. OPS financió también estudios sobre epidemiología, inmunología, y aspectos socioeconómicos de la enfermedad.

El programa de investigación y adiestramiento en Enfermedades Tropicales PNUD/Banco Mundial/OMS(TDR) contribuyó en forma significativa al desarrollo de proyectos de investigación en distintos aspectos del problema (Tabla 2). También con el apoyo del TDR se constituyó un grupo continental con la participación de una red de laboratorios de nueve países, tres de ellos actuando como núcleo focal (en Argentina, Brasil y EUA), que colaboran en la normatización de las técnicas y reactivos usados en el diagnóstico y actúan además como centros de referencia y control de calidad.

La Universidad de Harvard, la Fundación Oswaldo Cruz y la Universidad Federal de Bahía, con el patrocinio de OPS y el apoyo financiero de la fundación Wellcome y los Institutos Nacionales de Salud de EUA, realizaron un proyecto conjunto de investigación sobre la enfermedad de Chagas. El gobierno de los EUA a través del apoyo que brinda el Laboratorio Conmemorativo Gorgas, en Panamá, y los Gobiernos de Bélgica y Francia a Instituciones de Bolivia también contribuyeron a la realización de investigaciones sobre el tema. Existe además una activa cooperación entre los países del cono Sur, en relación a las actividades de control y diagnóstico. En Sud America, existen además varias instituciones nacionales que en su capacidad de Centros Colaboradores de la OMS (uno en Argentina y tres en Brasil) constituyen una fuente de recursos para proveer servicios, realizar investigaciones, adiestramiento y adiestramiento en investigación en relación al diagnóstico de la enfermedad de Chagas y a su agente etiológico.

Algunas cifras en relación a la cooperación internacional para las investigaciones en la enfermedad de Chagas se detallan en la Tabla 4.

Desde el año 1975 hasta la fecha se realizaron, con la colaboración de la Organización, varias reuniones científicas en las Américas, enfocando distintos aspectos del diagnóstico, tratamiento, epidemiología y control de la enfermedad (Tabla 3). Además se apoyaron financieramente varios eventos locales y/o internacionales.

#### VII. Recomendaciones

La eliminación total y permanente de la transmisión en el área rural no será posible de ser realizada solo por las acciones del sector salud. Será necesario en cambio, la cooperación integrada de los distintos sectores en el marco de una activa participación comunitaria y sostenido apoyo del nivel de decisión política que enfoque el problema desde varios aspectos. El objetivo final, será un desarrollo económico de las áreas rurales que permita elevar la productividad y facilite la comercialización agrícola elevando el nivel de vida de la población de esas áreas y rompa con el círculo vicioso, pobreza, ignorancia, enfermedad. Hasta que esto ocurra, y teniendo en cuenta que las herramientas básicas para la implementación de un programa de control están disponibles, será necesario utilizarlas en forma coherente y sostenida en las áreas de mayor transmisión evaluando constantemente las acciones realizadas, dando a la comunidad mayor responsabilidad en las actividades de vigilancia epidemiológica del programa e integrando las acciones del mismo con las de la red general de servicios de salud. El éxito en la interrupción de la transmisión dependerá del uso apropiado de todos los recursos disponibles. Así por ejemplo, en los proyectos de desarrollo rural debe considerarse la introducción de un componente de mejoramiento de vivienda. La existencia en varios países de programas organizados de control de la malaria, hace que estos sean un óptimo recursos que puede y debe ser utilizado en el control de la enfermedad de Chagas.

Con el objeto de eliminar la transmisión de la infección a través de la transfusión de sangre es necesario que la serología para la enfermedad de Chagas sea obligatoria en los bancos de sangre.



ARGENTINA

Porcentaje de ciudadanos reconocidos previamente a su incorporación al Servicio Militar con infección por T. cruzi (1981)

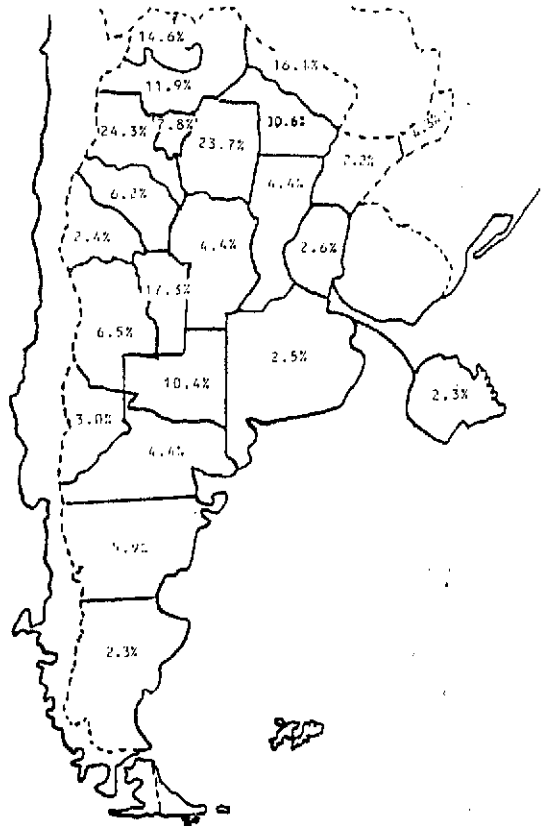


FIGURA 3

BRASIL

Prevalencia estimada de Infección por T. cruzi (encuesta serológica realizada en 1975-1981)

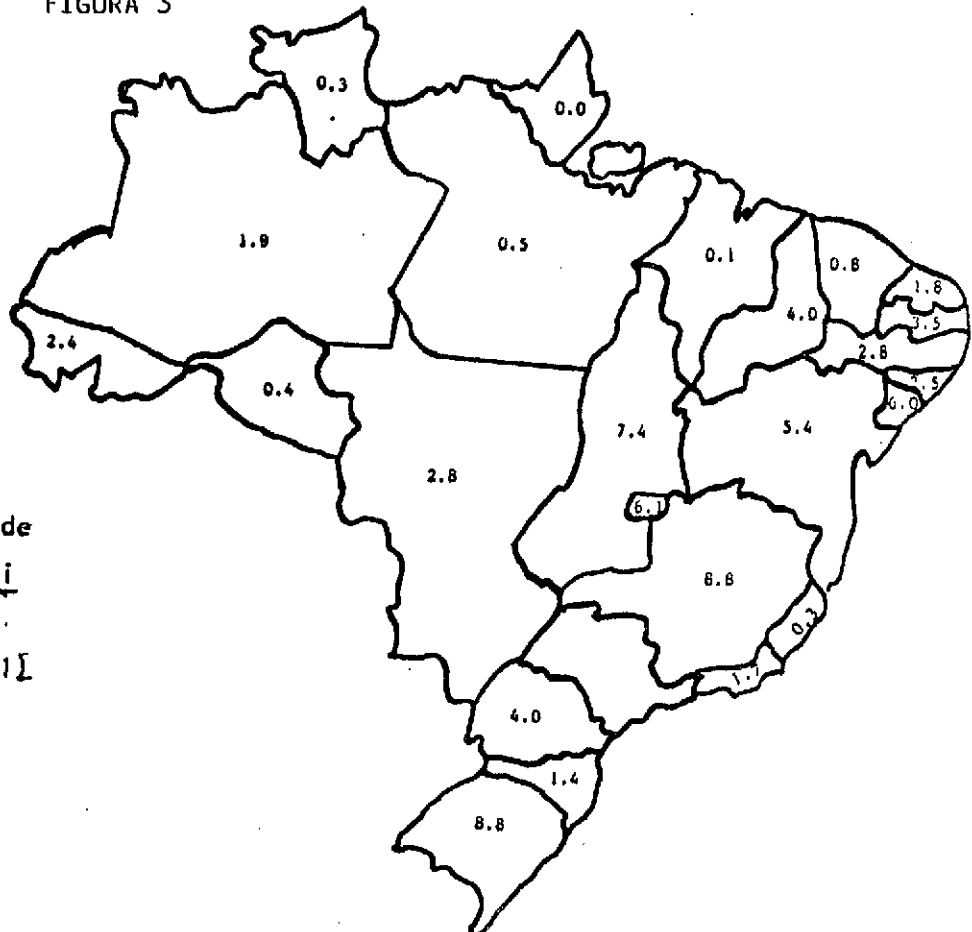


FIGURA 4  
DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LOS PRINCIPALES VECTORES

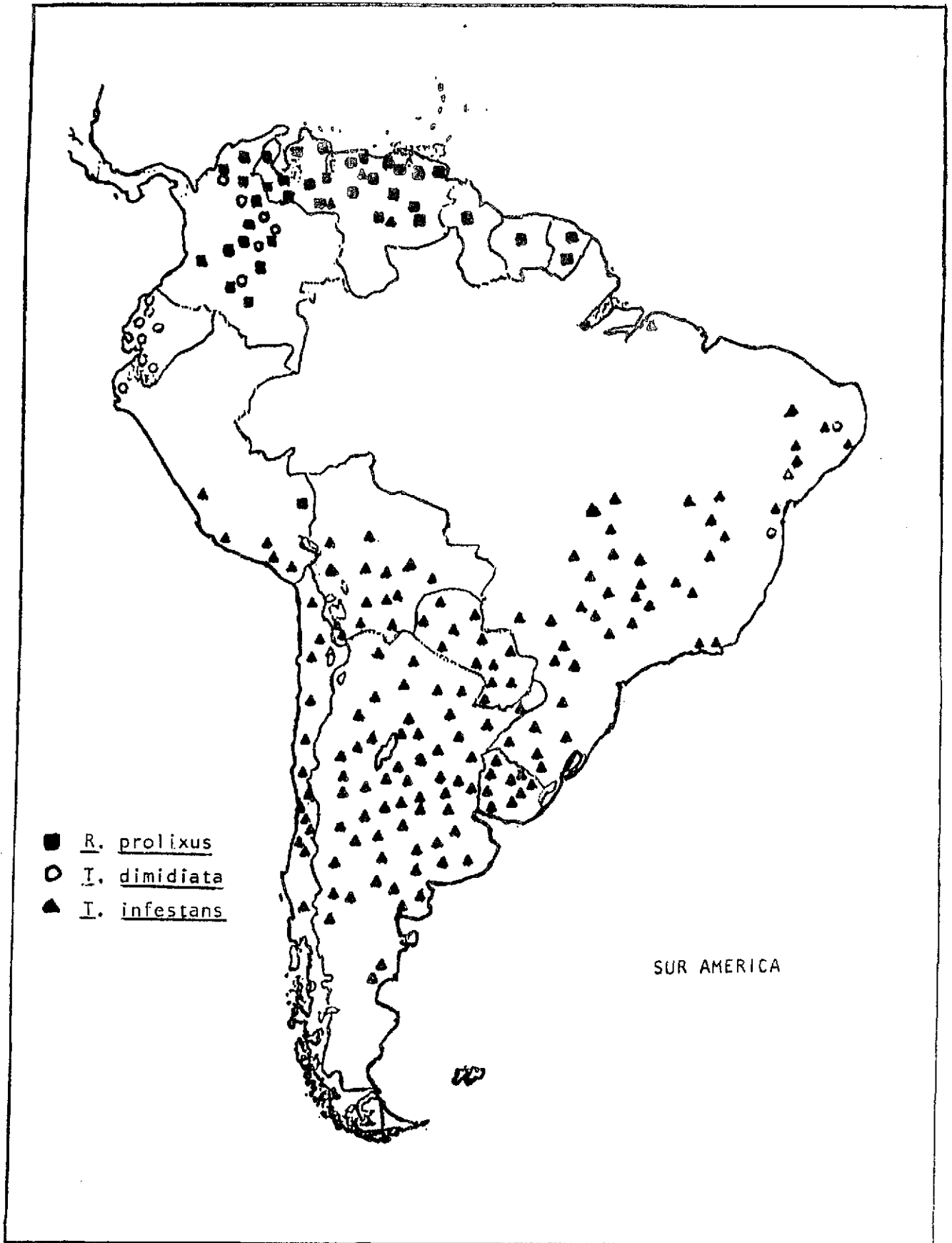


Figura 5

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LOS PRINCIPALES VECTORES



- R. prolixus
- T. dimidiata

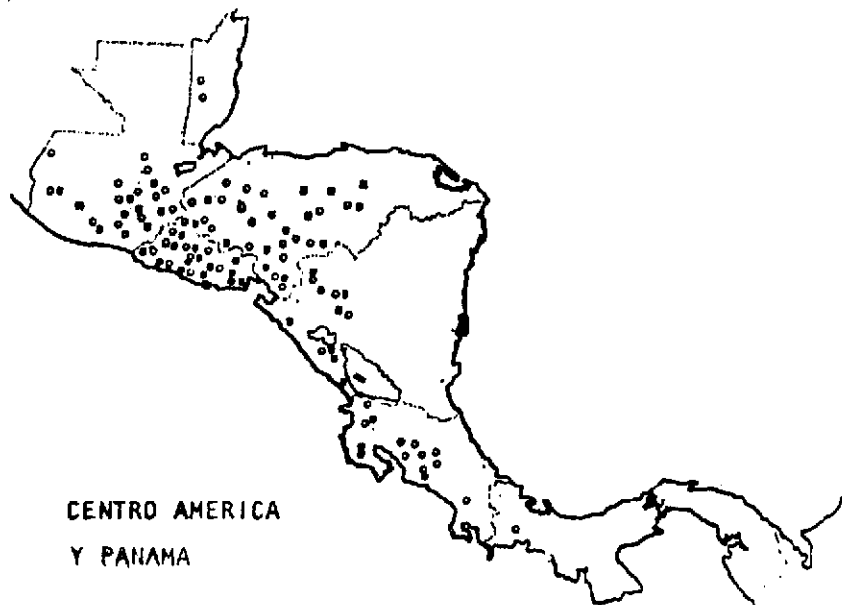


TABLA 1

CANTIDAD DE PERSONAL, TIPO Y CANTIDAD DE INSECTICIDA  
Y COSTO DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL

| Pais      | Personal            | Insectividas Usados | Cantidad           | COSTO        |
|-----------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------|
| Argentina | 656                 | Hexacloroexano      | 954.888 (Kgrs)     | 14,276.475.0 |
|           |                     | Gamexane            |                    |              |
|           |                     | Mercapthion         | 892.829 (lts)      |              |
|           |                     | Decametrina         |                    |              |
|           |                     | Sumition            |                    |              |
|           |                     | Nevan               | 31.467 (garrafas)  |              |
|           |                     | Bromuro de Metilo   |                    |              |
| Varios    | 102.556 (aerosoles) |                     |                    |              |
| Brasil    | 2.682               | Hexaclorobenceno    | 474.531.000 (Kgrs) | 14.890.864.0 |
| Chile     | -                   | Hexaclorobenceno    | -                  | -            |
| Ecuador   | 14                  | Malathion           | 4.524 (lts)        | 99.600.0     |
|           |                     | Fenitrothion        | 1.000 (Kgrs)       |              |
| Paraguay  | -                   | Galgothion          | -                  | -            |
| Perú      | -                   | Hexaclorobenceno    | -                  | 44.660.0     |
|           |                     | Malathion           |                    |              |
| Uruguay   | 16                  | Gamexane            | -                  | 40.000.0     |
| Venezuela | -                   | Dieldrin            | -                  | 4.600.000.0  |
|           |                     | Hexacloroexano      |                    |              |
|           |                     | Propoxur            |                    |              |

Argentina información de 1982, excepto costo que son valores de 1980. Brasil y Ecuador de 1979; Chile de 1980-1982; Perú de 1979, excepto costo que es de 1977; Uruguay de 1980 Venezuela de 1982. Costos estimados en US\$ en relación al valor promedio del año de la moneda local.

- Información no disponible.

TABLA

NUMERO DE PROYECTOS FINANCIADOS POR EL PROGRAMA ESPECIAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA EN ENFERMEDADES TROPICALES (TDR) Y CANTIDAD EN US\$ (1975-1983) POR PAIS Y POR TEMA

| TEMAS   | Argentina    | Bolivia      | Brazil        | Chile        | Colombia    | Costa Rica  | Ecuador     | Guatemala   | Honduras    | México      | Panamá       | Paraguay    | Perú        | Uruguay     | EEA          | Venezuela   | No. Proyect. Fondos |
|---|--------------|--------------|---------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|---------------------|
| Bioquímica y Metabolismo                                    | 9<br>322.855 |              | 12<br>284.379 | 1<br>9.584   |             |             |             |             |             |             |              |             |             |             | 3<br>110.476 | 1<br>68.500 | 26<br>793.794       |
| Biología, Infección experimental, relación huésped parásito | 4<br>165.325 |              | 6<br>288.717  |              |             |             |             |             |             |             |              |             |             |             | 1<br>68.338  | 1<br>61.851 | 12<br>584.231       |
| Quimioterapia   | 2<br>39.100  |              | 4<br>121.425  |              |             |             |             |             |             |             |              |             |             |             | 3<br>177.808 |             | 9<br>338.333        |
| Huespedes Experimentales                                    | 1<br>659.365 |              | 2<br>96.380   |              |             |             |             |             |             |             |              |             |             |             | 1<br>8.900   |             | 4<br>764.655        |
| Inmunología   | 8<br>527.374 |              | 21<br>695.718 | 4<br>108.617 |             |             |             |             |             |             |              |             |             |             | 9<br>449.201 | 2<br>31.710 | 44<br>1.811.620     |
| Diagnóstico   | 2<br>122.750 |              | 4<br>91.765   |              | 3<br>55.141 |             |             |             |             |             |              |             |             |             |              |             | 9<br>269.656        |
| Epidemiología Estudios del Vector                           | 2<br>41.660  | 3<br>123.750 | 3<br>99.512   | 2<br>103.843 | 1<br>61.945 | 1<br>68.000 | 1<br>32.000 | 1<br>32.000 | 1<br>33.500 | 1<br>87.385 | 3<br>153.130 | 2<br>65.562 | 2<br>55.100 | 1<br>33.500 | 3<br>31.208  | 1<br>50.000 | 28<br>1.072.075     |
| Infección Humana Clínica, Patogenia                         | 1<br>25.516  |              | 5<br>192.929  |              |             |             |             |             |             |             |              |             |             |             |              |             | 6<br>218.445        |
| Insecticidas  | 2<br>70.500  |              |               |              |             |             |             |             |             |             |              |             |             |             |              |             | 2<br>70.500         |
| Mejoramiento de viviendas                                   |              |              | 1<br>53.500   |              |             |             |             |             |             |             |              |             |             |             |              |             | 1<br>53.500         |
| Estudios Sociales   |              |              | 2<br>44.500   |              |             |             |             |             |             |             |              |             |             |             |              | 1<br>20.000 | 3<br>44.500         |
| Total de Proyectos  | 31           | 3            | 60            | 7            | 4           | 1           | 1           | 1           | 1           | 1           | 3            | 2           | 2           | 1           | 20           | 6           | 144                 |
| Total de Fondos Adjudicados                                 | 1.974.445    | 123.750      | 1.968.835     | 222.844      | 117.086     | 68.000      | 32.000      | 32.000      | 33.500      | 87.385      | 153.130      | 65.562      | 55.100      | 33.500      | 845.931      | 232.061     | 6.033.309           |

TABLA 3

REUNIONES REALIZADAS POR LA ORGANIZACION EN LA REGION  
DE LAS AMERICAS (1975 - 1983)

| REUNION   | PAIS      | AÑO  |
|---|-----------|------|
| Reunión Científica sobre nuevos enfoques en Investigación de la Enfermedad de Chagas+   | Brasil    | 1975 |
| Simposio sobre Enfermedad de Chagas organizado Conjuntamente por OPS y el Quinto Congreso Internacional de Protozoología+               | E.U.A     | 1977 |
| Reunión Grupos de Trabajo en Epidemiología, Inmunología y Quimioterapia, de la Enfermedad de Chagas*                                    | Argentina | 1977 |
| Taller sobre Guías para la Investigación Multidisciplinaria en la Epidemiología de la Enfermedad de Chagas.                             | Brasil    | 1979 |
| Taller sobre Normatización de las Técnicas Serológicas para el Diagnóstico de la Enfermedad de Chagas*                                  | Brasil    | 1980 |
| Taller en Aspectos Epidemiológicos, Sociales y Económicos en el Presente y Futuro de los Métodos de Control de la Enfermedad de Chagas* | México    | 1980 |
| Taller sobre Guías para la Normatización de Normatización de protocolos para la Quimioterapia de la Enfermedad de Chagas.               | E.U.A.    | 1981 |
| Reunión Científica sobre Estudios Epidemiológicos Longitudinales en la Enfermedad de Chagas*  | Brasil    | 1983 |

Con poyo financiera de la OPS+ o TDR\*

TABLA 4

FONDOS PARA INVESTIGACION PROVENIENTES DE COOPERACION  
INTERNACIONAL APLICADOS EN LA REGION \*

| ORIGEN                             | AÑOS      | CANTIDAD  |
|------------------------------------|-----------|-----------|
| PNUD/Banco Mundial/OMS             | 1975-1983 | 6.033.747 |
| Fundación Wellcome**               | 1972-1980 | 750.000   |
| Institutos Nacionales de Salud/EUA | 1979-1983 | 1.008.000 |
| OPS                                | 1978-1983 | 2.062.000 |

\* Según información disponible

\*\* Cifras estimadas