

# REVISTA MEDICA DE COSTA RICA

Tomo XI

221

San José, C. R., Setiembre de 1952

Año XIX

## Estado actual de los Estudios Epidemiológicos sobre Enfermedad de Chagas en Costa Rica

R. Zeledón A.

Los estudios epidemiológicos sobre enfermedad de Chagas en nuestro país, abordados en una forma sistemática por nosotros mismos —dentro de las limitaciones del caso— datan de aproximadamente dos años. De este modo, no hemos podido llevar a cabo más que estudios generales, tratando de formarnos una visión panorámica de los diversos aspectos que llenan el capítulo de la tripanosomiasis en Costa Rica.

Sin embargo, hemos alcanzado nuestro objetivo al lograr enfocar el interés de las Autoridades Sanitarias hacia un problema social hasta ahora casi ignorado en nuestro país, habiendo puesto a su disposición los frutos de nuestras pesquisas, que podrán ser la base de una investigación más profunda y significativa.

La mayor parte de estos datos han sido consignados en nuestra Tesis de Grado, de la que ahora tratamos de extractar todos aquellos puntos sobre los cuales, en asuntos de esta índole, nunca se insiste suficientemente.

Aprovechamos la oportunidad para agradecer una vez más a los señores Prof. Alfonso Trejos W., Jefe del Laboratorio Bacteriológico del Hospital San Juan de Dios; al Dr. Oscar Vargas Méndez, Director General de Salubridad; y al Cuerpo de Inspectores Sanitarios del país, por haber facilitado la realización de nuestras investigaciones.

### Reseña histórica:

En mayo de 1941 es hecha, con carácter de nota previa, la primera publicación por von Büllow (1), en la que el autor anuncia el hallazgo de los primeros ejemplares de triatomas (que posteriormente resultaron ser *Triatoma dimidiata*) en nuestra región de Esparta. En junio del mismo año, el mismo von Büllow (2) encuentra el insecto en varios lugares de la provincia de Guanacaste (Filadelfia, Nicoya) y reporta además los 2 primeros casos agudos costarricenses de la enfermedad, en niños de 2 y de 13 años del cantón de Nicoya de aquella provincia. Desde ese entonces, no fué sino hasta 1946 en que los doctores A. Montero P.

y R. Céspedes F. encuentran un nuevo caso agudo en una niña procedente de Santa Ana (provincia de San José), llegada a la Consulta Externa de Oftalmología del Hospital San Juan de Dios, con un característico "ojo hinchado". Posteriormente, Céspedes F. (3) hace el relato de 13 casos hallados en 14 meses, incluyendo el anterior, 2 de ellos agudos mortales según el autor, y distribuidos en los siguientes cantones: Escazú, Mora, Santa Ana y Acosta (provincia de San José); Esparta y Osa (provincia de Puntarenas) y Paraíso (provincia de Cartago). Debemos advertir sin embargo, que de los 2 casos agudos mortales relatados, se sobrepuso por lo menos en uno de ellos, un síndrome glomerulonefrítico que pudo haber sido en última instancia la causa de la muerte, según lo ha admitido el propio autor.

Chen (4) en una breve encuesta en los cantones Central, de Escazú y de Acosta de la provincia de San José, relata el hallazgo de triatomas infestados y de 2 casos humanos, a los que agrega un tercero proveniente del centro de Puntarenas.

Recientemente Céspedes F. y Montero P. presentaron en una reunión médica del Hospital San Juan de Dios, un nuevo caso con complejo oftalmoganglionar en un muchacho proveniente de Santa Ana.

Nosotros mismos, en nuestra Tesis de Grado (11) hemos dado a conocer 2 casos más, agudos; uno de ellos, hallazgo casual del Laboratorio, en un niño de meses proveniente de Jericó de Desamparados; y el otro en una joven nativa de Vuelta de Jorco de Aserri diagnosticado clínicamente por el Dr. A. Romero y confirmado por xenodiagnóstico.

Por último, Zeledón & Arguedas (12) han relatado el más reciente caso del país, que se constituye en el primero de la provincia de Heredia, procedente del cantón de Barba.

En síntesis, y según la escasa literatura nacional existente hasta el momento, contamos con un total de 22 casos reportados de enfermedad de Chagas en Costa Rica.

#### Triatomismo e infestación de los insectos por *S. Cruzi*:

Según Usinger (10) 4 son las especies de triatóminos señaladas en Costa Rica hasta el momento; 3 de ellas silvestres, ninguna de las cuales ha sido encontrada por nosotros, *Panstrongylus geniculatus*, *Triatoma venosa* y *Belminus rugulosus*. Todas ellas, sin duda alguna, conservan los hábitos silvestres con que se las distingue en otros países en que se encuentran. Por último el *Triatoma dimidiata* es nuestra "chíncha" común de hábitos domiciliarios a la cual debe ser adjudicado el principal papel epidemiológico en la transmisión del mal en el país.

Además del simple término de "chíncha", y siguiéndole en frecuencia, la gente se refiere a los insectos, aplicándoles las denominaciones de "bebe-sangre" y de "mamonas".

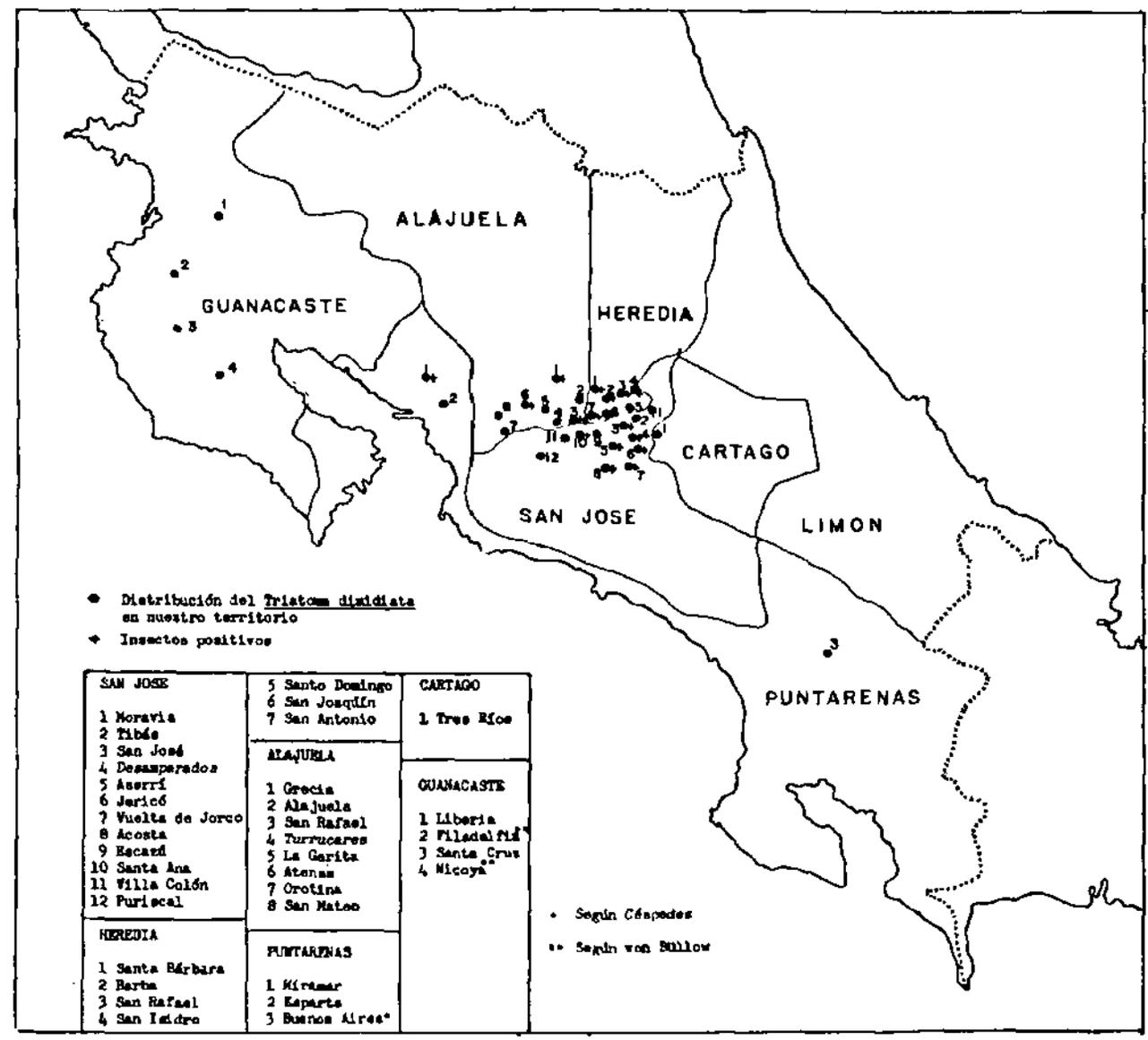


Fig. 1.

Este insecto, que probablemente esté aún en período de adaptación a la vivienda humana, y que en otros países como en Venezuela se le ha considerado silvestre (7), alcanza en nuestro territorio, la distribución que se aprecia en el mapa que aquí presentamos, llamando la atención su hasta ahora aparente desconocimiento en nuestra región atlántica. Un hecho semejante en la distribución geográfica del triatoma domiciliar (*T. infestans*) en lo que se refiere a su alejamiento de la costa atlántica, ha sido señalado por Talice en el Uruguay (8).

Queremos llamar la atención aquí, sobre la señalada existencia del *T. dimidiata* en el cantón Central de la provincia de San José. En efecto, el insecto se encuentra por lo menos en 5 distritos de dicho cantón, ligada esta dispersión en la capital a condiciones inferiores de salubridad, por todo lo cual no debe extrañarnos la aparición, en cualquier momento, de algún caso de tripanosomiasis en un capitalino que no haya abandonado su casa en ocasión alguna.

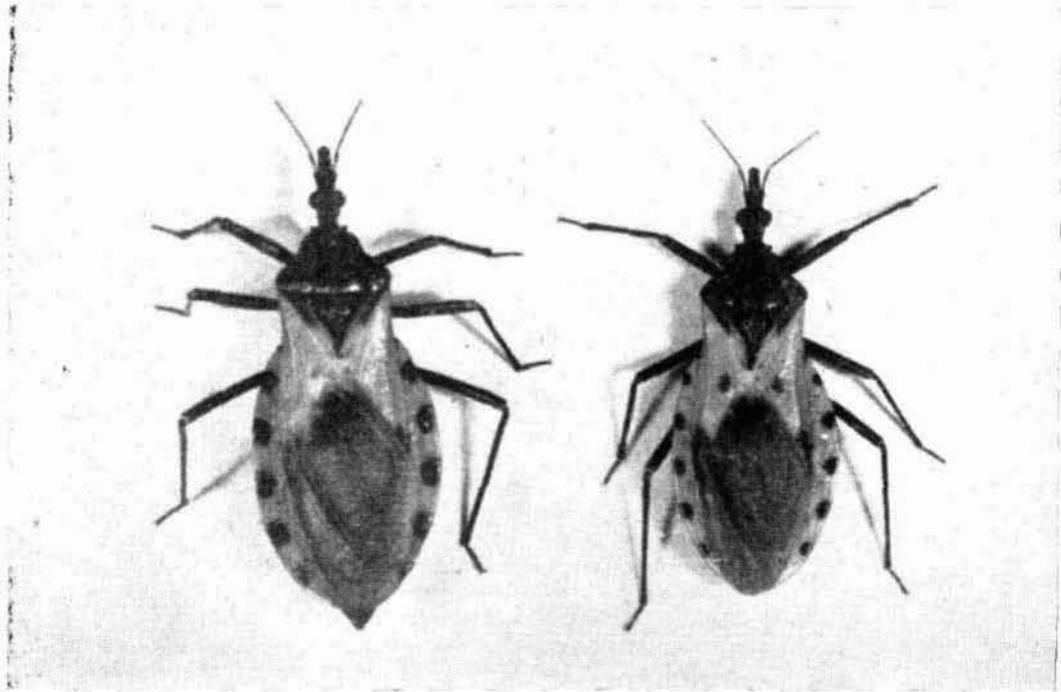


Fig. 2.—Ejemplares hembra (izquierda) y macho (derecha) de *Triatoma dimidiata*, especie que transmite la tripanosomiasis humana en el país.

El *T. dimidiata* se encuentra desde regiones frescas y altas de más de 1300 m. sobre el nivel del mar, como en San Isidro y en San Rafael de Heredia, hasta las bajas y calurosas de la provincia de Guanacaste. Aunque parece tener una marcada predilección por las casas de barro, principalmente de la construcción llamada de bahareque, en donde los intersticios y grietas de las paredes le ofrecen un mejor refugio, se le encuentra en poblaciones enteras como en el cantón de Atenas, en donde este tipo de construcción prácticamente no existe, y es reemplazado por el uso de la madera. No es raro encontrar el insecto en dependencias de los domicilios humanos, como trapiches, gallineros, etc. Debemos insistir aquí una vez más en una característica epidemiológica de nuestro triatomismo, cual es el relativo escaso número de insectos en las habitaciones. Tal hecho ha bastado, en todo caso, para la aparición de los casos humanos comprobados.

En todos esos lugares es posible a veces encontrar, y en efecto los hemos encontrado, a los triatomas parasitados por un diminuto ácaro al parecer común ectoparásito y acérrimo enemigo del *T. dimidiata* capaz de producir un tipo de control biológico en los hematófagos, comparable al que ejercen los microhimenópteros del género *Telenomus*, parasitando las oviposiciones de triatóminos en países de la América del Sur.

Llama la atención el hecho de que no hayan sido nunca encontradas ninguna de las especies del género *Rhodnius* en nuestro territorio, principalmente por ser común el *R. pallescens* en la República de Panamá, y por haberse encontrado recientemente el *R. prolixus* en Nicaragua.

De 618 ejemplares de *T. dimidiata* examinados por nosotros, insectos estos que en su mayoría han sido capturados en domicilios humanos, hasta donde pudimos verificar este hecho, hemos encontrado que el 31.06% de ellos están infestados por *Schizotrypanum cruzi*. En algunos lugares los índices de infestación alcanzaron números mayores que la cifra promedio y así en San Rafael de Ojo de Agua se obtuvo un índice de infestación de 68,2% sobre 41 triatomas, y en Atenas de 63 insectos examinados, el 61,9% fueron positivos por *S. cruzi*. La técnica empleada para el examen de los insectos ha sido, como regla general, el simple examen microscópico de las deyecciones en una gota de solución salina. Esta técnica garantiza la vida del insecto y arroja cifras, de acuerdo con Pedreira de Freitas (6) muy cercanas a las obtenidas por disección total del triatómino.

No nos ha sido nunca posible comprobar ningún otro tripanosoma (*T. rangeli*, *T. conorrhini*) en estos ejemplares, y las inoculaciones con material infectado en animales de laboratorio (cobayo y ratón blanco), practicadas siempre que fué posible, dieron resultados positivos en todos los casos por *S. cruzi*. Puede decirse en términos generales que no fueron notadas marcadas diferencias en cuanto a susceptibilidad entre uno y otro de los citados

animales de laboratorio. Tanto cobayos como ratones, en la mayoría de los casos, soportaban muy bien la infección no llegando a denotar síntomas objetivos de ninguna índole. En oportunidades mínimas, en animales muertos a consecuencia de la infección, pudimos confirmar la forma tisular del parásito en los cortes histológicos.

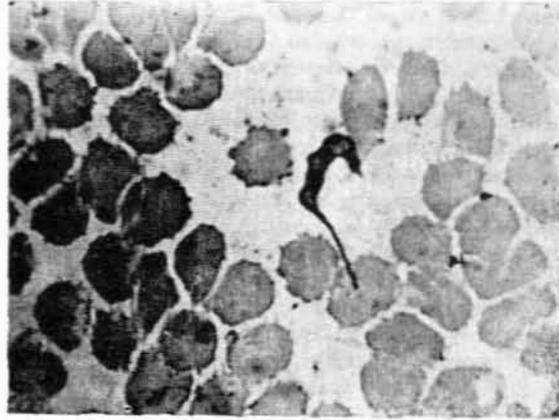


Fig. 3.—Schizotrypanum cruzi (cepa Pitahaya) en sangre periférica de cobayo. 1200 x, col. Leishman.

#### Reservorios del Tripanosoma:

Fué Céspedes (3) quien hizo la referencia del primer animal parasitado: un perro encontrado en Santa Ana y examinado por xenodiagnóstico. En nuestra Tesis de Grado (11) damos cuenta de los únicos y escasos animales examinados por nosotros, a fin de determinar la presencia de otros reservorios del *S. cruzi* en el país. En escasas encuestas en ese sentido, logramos examinar entre animales domésticos o animales que conviven con el hombre en su domicilio o en las dependencias del mismo, los siguientes: 6 perros, 10 gatos, 1 cerdo y 1 mono colorado (*Ateles geoffroyi*). Sólo encontramos infección tripanosómica en dos de los perros: uno procedente de San Rafael de Ojo de Agua y examinado por gota gruesa y el otro procedente de Barba de Heredia, demostrándose los tripanosomas en el Laboratorio por examen de la sangre a fresco. A ese animal que presentaba un cuadro parapléjico en el momento de su hallazgo, hacemos referencia en nuestra Tesis (11) y en otra publicación anterior (12).

Los escasos animales silvestres examinados por nosotros, se reducen a varios "zorros pelones" (*Didelphis marsupialis*), a varios "armadillos" (*Dasyus novemcinctus*), un "zorro izi" (*Phi-*

*lander maculatus*), una "guatusa" (*Dasyprocta punctata*), murciélagos de varias especies y por último un lote de animales de nuestro Parque Zoológico. Únicamente pudimos demostrar infección tripanosómica en un zorro pelón hembra proveniente del cantón de Flores de la provincia de Heredia y examinado por xenodiagnóstico, toda vez que el examen a fresco del mismo arrojó resultado negativo. Este común didélfido, se constituye pues en el primero y único animal silvestre encontrado en forma natural infectado por el *S. cruzi*. Desde ya podemos decir, que estaremos haciendo una obra profiláctica combatiendo al marsupial, tan conocido y abundante en nuestros campos y regiones suburbanas de la Meseta Central, en donde encuentra un biotopo excelente en los cafetales adyacentes, y que en tantas oportunidades lo hemos caracterizado por su costumbre de anidar cerca de las habitaciones o si no en el propio cielo raso de las mismas.

#### La morbilidad de nuestra Tripanosomiasis:

Verosimilmente en Costa Rica, como en la mayoría de los países del continente, las cifras de morbilidad aparente de enfermedad de Chagas, están muy por debajo de las cifras de morbilidad real. En efecto, siendo una enfermedad más que nada rural, y presentando caracteres en el período patente, más bien de tipo leve sobre todo en estas latitudes de América, nos explicamos el hecho de que, en las más de las veces, los enfermos no lleguen a los centros hospitalarios o bien, tomen su afección por una cosa pasajera, pasando la mayoría de los casos inadvertidos.

Por otro lado, la sintomatología proteiforme que caracteriza al mal, hace que aquellos casos con síntomas objetivos francos de uno u otro tipo, sean confundidos con cuadros de otras enfermedades, quedando asimismo insospechada la tripanosomiasis.

Estamos seguros entonces, de que nuestras cifras de morbilidad se irán abultando paralelamente a la investigación sistemática del mal sobre todo en aquellos lugares con índices tripano-triatómicos altos, siendo menester para ello que el higienista, el médico o el epidemiólogo, sean guiados por el concepto de que a los chagásicos debe ir a buscárseles a sus propias moradas.

Repitiéndose en nuestro país todos los factores epidemiológicos que contribuyen al desarrollo del mal, principalmente en lo que se refiere a altos índices tripano-triatómicos en gran número de regiones distintas, tenemos que pensar que las aseveraciones anteriores están apoyadas en bases firmes y que, una investigación más intensiva es necesaria para dilucidar una serie de hechos que están esperando respuesta.

No sabemos nada acerca del futuro inmediato o a distancia de nuestros chagásicos. Probablemente algunos de ellos evolucionen hacia la forma crónica del mal con las consiguientes funestas

consecuencias de ese estado, pero también es posible que otros curen definitivamente en una forma espontánea. Los brasileños siguen opinando que no ocurre cura parasitológica definitiva en "su tripanosomiasis" (5).

De tal modo, además de la aplicación en el país en grande escala, en zonas endémicas, de métodos de diagnóstico apropiados aplicables a encuestas epidemiológicas, como el xenodiagnóstico y la reacción de fijación del complemento para descubrir nuevos casos, sería de gran conveniencia la observación ulterior de los ya descubiertos o de los que vayan apareciendo, con métodos apropiados tales como el electrocardiográfico, que nos ayudará a dilucidar gran parte de nuestras dudas o de otros puntos todavía ignorados.

Es muy probable que los "portadores sanos" jueguen en el país un papel epidemiológico importante. En nuestro medio este tipo de individuo debe ser bastante frecuente. El reciente caso reportado por Zeledón & Arguedas (12) encaja bastante bien en una definición de este estado. El asunto de portadores sanos de tripanosomas, ha sido discutido por algunos autores, y Talice y colaboradores (9) aunque no niegan su posible existencia, hablan más bien de casos subagudos ambulatorios prácticamente sin síntomas subjetivos presentes, y con síntomas objetivos muy discretos.

El pronóstico inmediato de nuestras formas agudas puede considerarse en general benigno. Sin embargo una vez que se hagan estudios más a fondo de los diversos aspectos que la enfermedad reviste, es posible que la misma pueda llegar a ocupar algún lugar entre las causas de mortalidad infantil, sobre todo en niños de primera infancia.

Por último digamos que las escasas reacciones de fijación del complemento practicadas por nosotros con antígeno de cultivo de *S. cruzi* en niños de población escolar, no dan suficiente margen para emitir conclusiones de carácter general. De 317 reacciones practicadas en zonas endémicas, el 5,6% dió resultado positivo (+ +, - + + y + + + +), y de 90 de estas mismas pruebas lizadas en zona en donde los insectos transmisores son aparentemente desconocidos, se obtuvo un 1,1% de positividad.

#### Resumen y conclusiones:

A fin de dar mayor divulgación a los conocimientos actuales en el país, sobre la enfermedad de Chagas especialmente en el campo de su Epidemiología, se hace una revisión de las investigaciones realizadas por otros autores y por nosotros mismos.

Se recuerda que nuestro triatomismo está representado por 3 especies silvestres: *Panstrongylus geniculatus*, *Triatoma venosa* y *Belminus rugulosus*, y por una única especie domiciliar el *T. dimidiata*.

Es presentado un mapa con la distribución actual del triatoma domiciliar en nuestro territorio y se señalan algunos datos epidemiológicos y ecológicos propios de la especie en el país. Asimismo se dan las cifras de infestación por *S. cruzi* del mismo insecto en algunas regiones, correspondiendo el 31,06% a la infestación media sobre un total de 618 examinados. La dispersión actual del insecto nos da lugar a pensar que la enfermedad puede ser considerada como endémica por lo menos en las regiones del Pacífico y Central del país.

Se señalan los resultados de inoculaciones a animales de laboratorio (cobayo y ratón blanco) con nuestras cepas de *S. cruzi* poniéndose de manifiesto, en términos generales, la baja virulencia del protozoario para esos animales.

A los reservorios domésticos del parásito se agregan 2 perros más, ambos con infección tripanosómica fatal y se señala el primer reservorio silvestre encontrado, un "zorro pelón" (*Didelphis marsupialis*) proveniente de la provincia de Heredia. Se piensa que este común marsupial debe ser un frecuente reservorio del tripanosoma, por lo que el combate del mismo, sería una medida profiláctica eficaz.

Son hechas algunas consideraciones sobre nuestra morbilidad chagásica y se señalan algunos puntos dignos de mayor estudio en el país, sobre todo en lo que se refiere al futuro de nuestros casos de tripanosomiasis. Los índices de infestación de los vectores nos hacen pensar en una morbilidad real más elevada, pasando inadvertidos los casos humanos, en las más de las veces, por razones inherentes a la enfermedad misma.

Por último se dan los resultados de las primeras reacciones de fijación del complemento realizadas por nosotros con antígeno de *S. cruzi* en niños de población escolar. En zonas con triatomismo, sobre 317 pruebas se obtuvo un 5,6% de positividad y en zona libre de triatomismo de 90 pruebas sólo una reacción fué positiva débil (1,1%).

#### Summary and conclusions

*In order to disseminate in the country the present knowledge of the Chagas disease, especially in the field of Epidemiology, a review is made of the studies published by other investigators and by ourselves.*

*The triatomism in Costa Rica is represented by 3 sylvan species: **Panstrongylus geniculatus**, **Triatoma venosa** and **Belminus rugulosus**, and by only one domiciliary species, the **T. dimidiata**.*

*A map is presented with the distribution of the domiciliary triatoma in our territory, and some epidemiological and ecological data peculiar to the species in the country are pointed out.*

---

Likewise the infestation figures by *S. cruzi* of the same insect in certain areas are given. The infestation mean is 31.06% over a total of 618 people examined. The present distribution of the insect makes us think that this disease may be considered as endemic, at least in the Pacific Zone and Central plateau of the country.

The results of inoculations of laboratory animals (guinea pigs and white mice) with our *S. cruzi* strains showed evidence of a low virulence of the protozoan for such animals.

Two more dogs are added to the domestic reservoirs of the parasite, both with fatal trypanosomic infestation. The first proven wild reservoir was found in the province of Heredia: one opossum (*Didelphis marsupialis*). It is believed that this common marsupial is a frequent reservoir of the trypanosome, and it should be systematically destroyed as an effective prophylactic measure.

A few comments are made on the chagasic morbidity emphasizing some points which need further studies, especially in regard to the follow up of cases. The infestation index of the vectors suggests a higher morbidity: most of the human cases being undiagnosed, mainly due to lack of manifest clinical symptoms.

Finally, results are given of the first complement fixation tests performed by us with antigen of *S. cruzi* in school children. In areas where triatomas are present in 317 tests, 5.6% positives were found. In areas with no triatomas of 90 tests, only one (1.1%) was weakly positive.

#### Bibliografía:

- 1) Büllow, T. von, 1941.  
¿Existe en Costa Rica la Tripanosomiasis humana?  
Rev. Méd. Costa Rica, 4 (82): 410-414.
- 2) Büllow, T. von, 1941.  
Tripanosomiasis americana.  
Rev. Méd. Costa Rica, 4 (86): 497-520.
- 3) Céspedes F., R., 1949.  
Enfermedad de Chagas.  
Prensa Méd. mexicana, 14 (1): 9-13.
- 4) Chen, B., 1948.  
Enfermedad de Chagas.  
Tesis profesional. 103 pp.. Universidad de México.
- 5) Laranja, F. S., Dias, E., & Nóbrega, G., 1948.  
Clínica e terapêutica da doença de Chagas.  
Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 46 (2): 473-529.
- 6) Pedreira de Freitas, J. L., 1946.  
Inquerito preliminar sobre molestia de Chagas no Município de Cajurú, Estado de Sao Paulo, Brasil.  
"O Hospital", 29 (2): 155-165.

- 7) Pifano C., F., 1941.  
La epidemiología de la enfermedad de Chagas en el Estado Yaracuy.  
*Rev. San. Asist. Soc.*, 6 (3): 303-310.
- 8) Talice, R. V., 1947.  
La enfermedad de Chagas en el Uruguay.  
*An. Inst. Hig. Montevideo*, 1 (1): 75-86.
- 9) Talice, R. V., Costa, R. S., Rial, B. & Osimari, J. J., 1940.  
Enfermedad de Chagas (Tripanosomiasis americana)  
349 pp., Monograf. Inst. Hig. Montevideo, A. Monteverde & Cía. "Palacio del Libro" Ed.
- 10) Usinger, R. L., 1944.  
*The Triatominae of North and Central America and the West Indies and their Public Health significance.*  
*Public Health Bull.*, IV-81 pp., N° 288, U. S. Public Health Ser.
- 11) Zeledón A., R., 1952.  
El problema de la tripanosomiasis americana o enfermedad de Chagas en Costa Rica.  
Tesis de Grado. Universidad de Costa Rica (en prensa).
- 12) Zeledón A., R., & Arguedas, J. 1952.  
Un caso sub-agudo, benigno, no edematoso de enfermedad de Chagas.  
*Rev. Méd. Costa Rica*, 11 (220): 145-152.