

INFORMACIÓN SOBRE EL PROBLEMA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN EL ECUADOR

Por el Dr. LUIS A. LEÓN

La enfermedad de Chagas, posiblemente existió en el litoral ecuatoriano desde épocas muy pretéritas, por cuanto la presencia de uno de sus más temibles vectores ha sido señalada desde mediados del siglo pasado. Stal, en 1859, dió a conocer ya la existencia del *Triatoma dimidiata* en la ciudad de Guayaquil (1). Igual información suministró Edward Whymper en 1879, en su Apéndice Suplementario a los Grandes Viajes del Ecuador (2), y posteriormente, en la segunda edición de sus célebres Viajes (3). El Dr. Luis Espinosa Tamayo, por el año de 1917, refiere en su tesis doctoral, haber recibido dos especies de *Conorhinus* (*Triatoma*) y que "se ha constatado que en el Ecuador, a las personas que les pica, les ocasiona fiebres que duran tres días, y en otras, en el sitio de la picadura, se les forma una tumefacción con edema. Se trata, dice, de un simple envenenamiento o de una infección a tripanosomas, como en el Brasil?" (4). El Dr. Alfredo Valenzuela, en 1921, sospechaba también que la enfermedad de Chagas pudiera existir en las montañas de la costa y del oriente ecuatoriano (5). En este mismo año, el Dr. J. F. Rubio, en una sesión científica, denunció que existe en Guayaquil una variedad rara de edema palpebral, y sugirió la necesidad de estudiar su etiología (6). En 1923, el Dr. Francisco Campos nos proporcionó sus interesantes "Notas biológicas sobre el *Triatoma dimidiata*" (7), y dos años después este destacado entomólogo, en un trabajo de sistemática, al tratar de los Rincotes heterópteros del Ecuador, vuelve a ilustrarnos sobre este peligroso insecto (8). En 1928, el Dr. Larrousse, publica en París la descripción del *Triatoma carrioni*, especie autóctona del Ecuador y bautizada con este nombre en honor de nuestro naturalista Clodoveo Carrion (9). En este mismo año, el Dr. Campos, en su "Contribución al Conocimiento de los Redúvidos del Ecuador" (10), estudia en el género *Triatoma*, las dos especies arriba mencionadas, deteniéndose en consideraciones de orden ecológico del *T. carrioni*.

El Dr. Claudio Lupecio Arteaga, con sus trabajos emprendidos en 1929, marca una etapa en los verdaderos conocimientos de la tripanosomiasis en el país; pues con su tesis de grado "Investigaciones sobre la existencia de la Enfermedad de Chagas en un sector de la Provincia del Guayas," demuestra clínica y experimentalmente que esta enfermedad no es extraña en nuestro territorio. El Dr. Arteaga informa en su tesis dos casos clínicos: Primero: el de una niña de un año y medio de edad, con accesos febriles, anemia, decadencia, edema de la cara, disnea, aumento del área cardíaca, adenitis cervical, esplenomegalia, hepatomegalia, albuminuria; la enfermita fallece con edema generalizado y en asistolia. Segundo: el de un niño de cuatro años de edad, que presentaba accesos

febriles intermitentes, anemia, edema de los párpados y de toda la cara, aumento del tiroides, adenitis cervical y axilar, esplenomegalia y hepatomegalia. La sangre del primer paciente, inoculada a un conejillo de Indias, dió como resultado la presencia de *Tripanosomas* en dicho animal de experimentación; en el segundo caso fué posible descubrir directamente un número regular de parásitos en la sangre circulante. Acerca de estos dos casos, el Dr. Arteaga razona en estos términos: “¿Serán los dos *Tripanosomas* de la misma especie? Muy posiblemente. Pero lo que sí es cierto es que con estos dos casos clínicos comprobados, hemos obtenido un dato muy importante y de gran valía, y para mí concluyente, y es que este tripanosoma es patógeno y produce en el hombre una enfermedad, muy vecina y a lo mejor la misma tripanosomiasis encontrada por el Prof. Carlos F. Chagas en el Brasil, en 1909.”

Finalmente, el autor llega a las siguientes conclusiones: “(1) La tripanosomiasis americana o enfermedad de Carlos Figueredo Chagas, existe en el Ecuador; (2) El trasmisor más frecuente es el *Triatoma dimidiata* Latr; (3) La especie B, especie nueva de triatoma, cuyos caracteres estudia el Prof. Francisco Campos, ha sido también comprobada; (4) El *Tripanosoma lewisi* existe en la rata guayaquilense” (11).

En 1931, el Dr. Campos publica un extenso e interesante estudio sobre la dispersión intraurbana y el gran peligro que entraña la propagación del *Triatoma dimidiata* (12); y al siguiente año describe las características de una nueva especie del género *Triatoma*, el *T. coxo-rufa* (13). En 1940, en una comunicación previa, el Dr. Julio Alvarez Crespo comunica el primer caso de tripanosomiasis humana en un sector urbano de la ciudad de Guayaquil, y hace resaltar la importancia médica de este hallazgo, llamando la atención sobre la necesidad de investigar el tripanosoma en toda lesión erisipelatosa, acompañada de hepato y esplenomegalia, con taquicardia, con poca o ninguna fiebre (14). A principios de 1942, el Dr. José Miguel Varas Samaniego, presenta al III Congreso Médico Ecuatoriano su trabajo “Edema palpebral febril tripanosomiásico”, en el que expresa que la enfermedad aparece esporádicamente, sobre todo en el invierno, y que existe endémicamente en Guayaquil. Hace un análisis clínico muy detenido de los caracteres del edema palpebral, de las lesiones conjuntivales y brevemente enumera los síntomas generales que acompañan a dicho edema; luego da a conocer la historia clínica de 12 casos observados en el lapso de 1940 a 1942. Sus conclusiones fueron las siguientes: “(1) Las investigaciones realizadas por el autor y el Dr. Julio Alvarez Crespo, demuestran por primera vez la existencia del edema palpebral febril tripanosomiásico; (2) La enfermedad de Chagas existe en forma endémica en Guayaquil; (3) El edema palpebral febril es una forma clínica de la enfermedad de Chagas; (4) El cuadro clínico presentado por los enfermos, es suficiente para el diagnóstico del edema palpebral febril tripanosomiásico; (5) Las formas

agudas presentadas por nosotros, permiten hacer un pronóstico benigno del edema palpebral febril tripanosomíasis; (6) Es necesario realizar una investigación epidemiológica completa, para determinar las condiciones de incidencia, difusión, vectores y reservorios de la enfermedad de Chagas en el Ecuador y especialmente en Guayaquil, donde parece que las construcciones de caña constituyen un magnífico albergue de los triatomas" (15).

En 1942, Luis Mazzotti, de México, y L. A. León, del Ecuador, examinan 19 ejemplares de *Triatoma carrioni*, capturados especialmente en la Provincia del Azuay, y observan que ninguno de los ejemplares se encontraba naturalmente infectado; pero en una larva que se alimentó con sangre de un ratón infectado con *Trypanosoma cruzi*, pudieron descubrir formas evolutivas de dicho flagelado (16). Al cabo de unos pocos meses de este informe, León descubre un caso humano de tripanosomiasis en Bahía, Provincia de Manabí, encontrándole el agente en la sangre circulante; las inoculaciones en el conejillo de Indias y en el ratón, fueron positivas; dicha observación y las comprobaciones experimentales, fueron motivo de una conferencia universitaria pública. (Informó sobre las numerosas capturas de *Triatoma dimidiata* hechas en dicha provincia (17).

En 1944, el Dr. Alvarez Crespo da a publicidad su valioso trabajo "Enfermedad de Chagas en el Ecuador" (18), en el que trata especialmente, del aspecto parasitológico de la casuística presentada por el Dr. Varas Samaniego; previamente hace una revisión del problema en América; luego pasa a enumerar los triatomas del Ecuador (*T. dimidiata*, *T. carrioni*, *T. venenosa* y *T. coxo-rufa*), considerándolo como agente infectante en el país al *T. dimidiata*; estudia las costumbres del insecto, el mecanismo de la infección y nos informa sobre la posibilidad de las inoculaciones realizadas en la rata con sangre de algunos pacientes, la identificación del *Schizotrypanum cruzi* y la autorizada confirmación dada por el Prof. Mazza, de la Argentina, a base de los estudios practicados en una rata infectada, que le fué enviada por aéreo. En el diagnóstico de la infección humana que sentó el Dr. Alvarez en vista de los datos clínicos, de los exámenes de sangre en fresco, tomada del 5° al 14° día de la enfermedad, obteniendo en los doce casos, diez resultaron positivos, o sea, el 83%. Del resumen del trabajo, nos limitaremos a transcribir el siguiente párrafo:

"queda comprobado que la enfermedad de Chagas es una infección endémica urbana en Guayaquil, puesto que de los enfermos estudiados ninguno ha estado ausente de la localidad por lo menos seis meses antes de presentar los síntomas iniciales de la enfermedad. Tal como ya se sabe desde 1939, el agente trasmisor de la enfermedad, por lo que hasta ahora se ha estudiado, es el *Triatoma dimidiata*, el que existe en grandes cantidades en todo el perímetro urbano de la ciudad, siendo mayor su abundancia en las zonas contiguas a los cerros Santa Ana y del Carmen."

A las V Jornadas Médicas de Quito, celebradas en febrero de 1947, los Dres. Enrique Boloña y Julio Alvarez presentan sendos e importantes trabajos sobre tripanosomiasis en el país. El Dr. Boloña (19) puso a consideración el "Empleo de la Penicilina en la enfermedad de Chagas", y con tal motivo refiere "que Fassio y Carbo Noboa habían emitido la hipótesis de que algunas miocarditis, nefritis o tiroiditis de origen indeterminado, podrían tener por causa una infección chagásica anterior." El autor informa que, en un caso de tripanosomiasis comprobado y en el que el electrocardiograma dió lesiones del miocardio, implantó el tratamiento de penicilina, por una sugerencia dada por el Prof. Mazza, llegando a poner una dosis total de 500,000 unidades, con lo cual consiguió el descenso de la temperatura, pero sin obtener modificaciones favorables en las lesiones cardíacas; que tomando en cuenta que el miocardio, posiblemente, era ya asiento de leishmanias, aplicó una dosis total de 40 cc de repodral con lo cual consiguió una regresión de las lesiones del o miocardi y la desaparición de los parásitos de la sangre circulante.

La comunicación del Dr. Alvarez se refiere a dos aspectos importantes: (1) a enumerar las cuatro especies de triatomas del Ecuador y considerar la difusión que tiene el *T. dimidiata* en el litoral ecuatoriano y la gran invasión de este insecto a la ciudad de Guayaquil en la estación lluviosa, en la que la temperatura sube por encima de 30° C. "Se deduce," dice, "que debe producirse un número mayor de enfermos durante la estación lluviosa, en relación con el mayor aumento y mayor cifra de infección de los agentes trasmisores." (2) A que "el reservorio principal de parásitos, como fuente de difusión en la ciudad, es el comúnmente denominado zorro (*Didelphis azarea* o *D. paraguayensis*), cuyos hábitos le llevan a convivir en los mismos lugares en que se guarecen los triatomas, manteniendo así el ciclo infectante del hombre" (21).

En este año de 1948, el Dr. Jorge Hurel (22) comunicó en Guayaquil dos casos debidamente comprobados de enfermedad de Chagas con lesiones cardíacas. Recomienda que "no siendo posible la lucha contra el tripanosoma mismo, primero por no haber un tratamiento radical y específico, y segundo porque quedan contaminados los animales domésticos y salvajes, suficientes proveedores de sangre infectada a los chinchorros, no queda otro camino que entablar la lucha contra éstos, por una parte, y por otra mejorar en lo posible la vivienda, tanto en el medio urbano, como en el rural." Finalmente, dice, "todas las instituciones del país que tienen que ver con la salud pública, deben intensificar la divulgación de estos hechos, dirigida especialmente hacia la gente de escasa cultura, para que mejoren su vivienda en el sentido de destruir los chinchorros e impedir los albergues de los mismos, haciéndoles ver que la tripanosomiasis es un flagelo que cobra día a día mayor auge y que está reduciendo el índice biológico de nuestra población infantil principalmente."

LOS TRIATOMÍDEOS DEL ECUADOR

Su distribución geográfica, su incidencia e índice de infección.—(1) *Triatoma dimidiata* Latreille, 1811. Su área de dispersión se halla limitada a todo el litoral ecuatoriano (1, 2, 7, 8, 10, 17, 20); pero son las provincias del Guayas y de Manabí las más infectadas, tanto en el medio urbano como rural. Arteaga (11), en un lote de 1,393 ejemplares, capturados en Santa Elena (provincia del Guayas), que es una población semirural, encontró naturalmente infectados 82, o sea, el 5.88%. Alvarez Crespo (20), en 748 ejemplares capturados en la ciudad de Guayaquil, encontró infectados 194, o sea, el 25.93%. León (17) en 480 ejemplares, capturados en Bahía (provincia de Manabí), encontró infectados 30, o sea, el 6.25%. Este triatoma ocupa el primer lugar en el Ecuador como vector de la enfermedad.

(2) *Triatoma dimidiata capitata*, Usinger (1941). Esta subespecie la encontramos también en el Ecuador, en las provincias de Esmeraldas, Manabí y Guayas, y que ha pasado confundida con la especie tipo. David Iriarte, de Venezuela, consiguió provocar la infección experimental en el 25% de las larvas de este triatoma, y Cecilia Hernández Mora, de Colombia, descubrió en esta subespecie la infección natural por el *Schizotrypanum cruzi*. Por tanto, en el Ecuador este reduído puede estar desempeñando también su papel en la trasmisión de la tripanosomiasis humana.

(3) *Triatoma carrioni*, Larrouse, 1926. Su distribución geográfica difiere totalmente de las anteriores; es propia de las provincias australes de la región serraniga del Ecuador; se le encuentra desde la provincia del Cañar hasta las fronteras con el Perú. En 1942, Mazzoti y León (16), consiguieron experimentalmente infectar una larva de esta pequeña especie con *Schizotrypanum cruzi*, y Alvarez Crespo (21) consiguió también infectar experimentalmente ejemplares adultos de esta especie, encontrando en el contenido intestinal gran cantidad de formas evolutivas del flagelo. Considerando la difusión de este triatoma, especialmente en las provincias del Azuay y de Loja, se puede pensar ya en el gran peligro que este insecto significa para dichas provincias, en caso de presentarse la esquizotripanosis, enfermedad que en el país se encuentra en áreas vecinas.

(4) *Mestor rufotuberculatus*, Champión, 1899 (*Panstrogylyus rufotuberculatus*, Champión). Se la encuentra muy difundida en la provincia de El Oro, en donde he tenido la oportunidad de hacer abundantes capturas; su radio de propagación parece extenderse hasta la provincia del Guayas, según vamos a ver luego. No debemos perder de vista, para las apreciaciones zoogeográficas, que esta especie se le encuentra en Panamá, Venezuela y posiblemente en Colombia. En 165 ejemplares adultos y en 20 larvas, no me ha sido posible encontrar la infección natural por el *Schizotrypanum cruzi*. Ejemplares de esta especie han sido obsequiados al Dr.

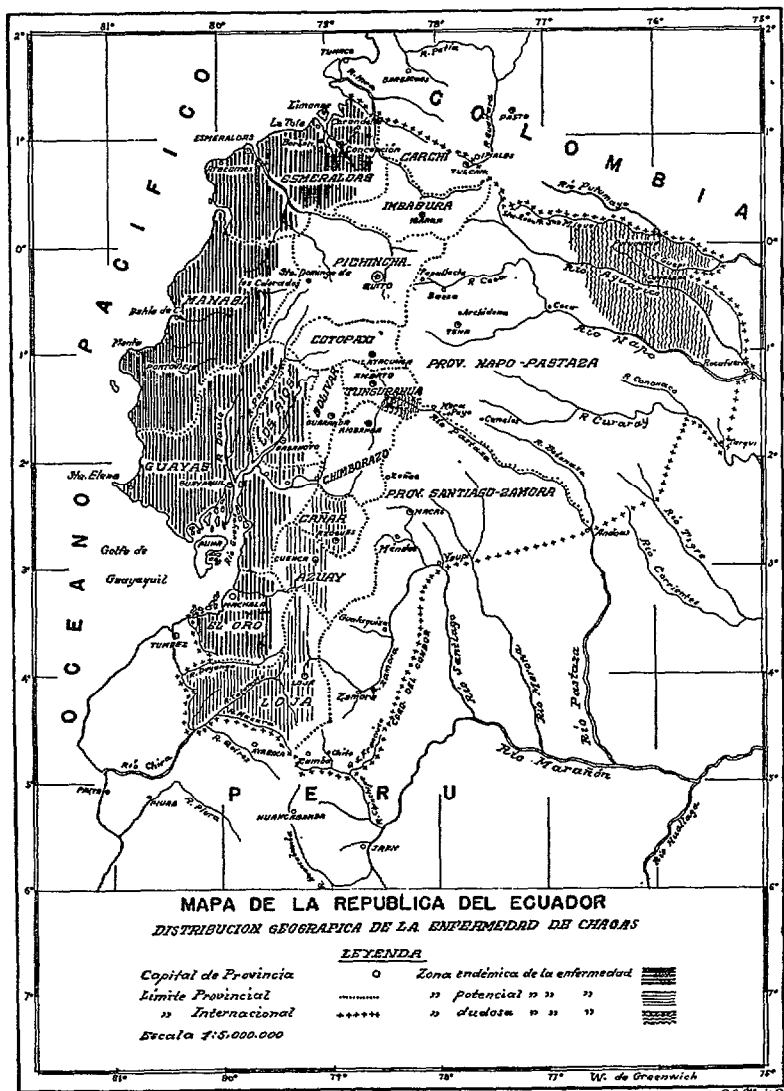
Emanuel Dias, del Instituto "Oswaldo Cruz," y también remitidos al Dr. G. B. Fairchild, del Gorgas Memorial Laboratory. La especie estudiada por el Prof. Campos con el nombre de *Triatoma coxo-rufa* (13) y que fue recolectada en Zapotal (provincia del Guayas) por el Dr. Claudio Lupecio Arteaga, debemos considerarla como sinónima de la *M. rufotuberculatus*: el Prof. Robert L. Usinger (23) y el Dr. Luis Mazzotti, tienen este concepto, y el Dr. Costa Lima, del Brasil (24), se abstiene de admitirla como una nueva especie. En la descripción original, el Prof. Campos trae esta explicación: "Encuentro que la especie que describo, ofrece dentro de muy netas diferencias, algunas analogías con la *T. rufotuberculata*, Champ., con relación a los resaltos tegumentarios del pronoto y organización cromática de ciertos órganos."

(5) *Triatoma venenosa*, Stal, 1874. Ha sido pesquisada por el Dr. Campos, en Naranjapata (provincia del Guayas), y yo he capturado también unos dos ejemplares en Cuenca (provincia del Azuay), siendo uno de ellos enviado, en 1938, al Dr. Miguel Eduardo Jörg, de la Misión de Estudios de Patología Regional Argentina. Este redúvido, parece tener poca difusión en el país, y por lo mismo escasa o ninguna importancia en la epidemiología de la enfermedad de Chagas. Este triatoma se encuentra en Costa Rica, Panamá, Colombia, Bolivia y quizá también en el Perú.

(6) *Rhodnius prolixus*, Stal, 1859. La existencia de este redúvido en el Ecuador, ha sido señalada por A. da Matta (25) en 1919; pues, al tratar de la zoogeografía de dicho insecto, dice que se encuentra en algunos Estados Brasileños, en las Guayanas, Venezuela, Colombia y el Ecuador. Lo que sabemos es que este triatomídeo abunda en los citados países, y existe, por tanto, la posibilidad de que la referencia del distinguido entomólogo brasileño, sea dada a base de alguna captura en territorio ecuatoriano. Caso de encontrarse, quizá, en nuestras regiones orientales, es probable que esté transmitiendo la enfermedad de Chagas, con la misma capacidad que en el Brasil, en Venezuela y Colombia.

Resumiendo, tenemos que, en el Ecuador existen con evidencia cinco triatomídeos, que en orden de importancia médica y frecuencia, son: el *Triatoma dimidiata*, el *T. (d) capitata*, el *T. carrioni*, el *Mestor rufotuberculatus* y el *T. venenosa*. Además en el país se han capturado dos hermosas especies del género *Triatoma*, que forman parte de mi colección y que se encuentran en vías de estudio. La distribución geográfica de estos triatomídeos guarda cierta relación con las zonas de la enfermedad de Chagas, que se han delimitado en el mapa adjunto. La distribución geográfica del *Triatoma dimidiata* y del *Triatoma (d) capitata*, coincide con la zona endémica de la esquizotripanosis; el área de dispersión del *T. carrioni*, viene a corresponder a la zona potencial de dicha dolencia; en esta zona se han llegado a sospechar aun casos aislados de tripanosomiasis (16), y en estos últimos años, en la Parroquia de San Pedro

(provincia de Loja), han alarmado a la población los fallecimientos muy frecuentes con afecciones cardíacas. El área geográfica del *M. rufotuberculatus*, viene a ser la misma, hasta cierto punto, con la del *T. dimidiata*, siendo su presencia rara en el Norte y muy frecuente en el Sur. El área de dispersión del *T. venenosa*, abarca las zonas endémica y potencial de la enfermedad de Chagas, pero con la aclaración de que sus hallazgos han sido muy esporádicos. Las sospechas de la existencia del *Rhodnius prolixus* en el Oriente Ecuatoriano, nos ha hecho considerar la parte septentrional de esta región como una zona dudosa de la enfermedad.



CASUÍSTICA NACIONAL

El número de casos comunicados en el país, podemos resumirlos en el siguiente cuadro:

Casos de Enfermedad de Chagas Comunicados en el Ecuador

Lugar	No. de casos	Formas agudas	Casos crónicos	Casos fatales	Niños	Clase de enfermos			Autor	Año
						Adultos	Hombres	Mujeres		
Sta. Elena.....	2	1	1	1	2		1	1	L. Arteaga	1929
Guayaquil.....	12	9	3		5	7	4	8	Varas Samaniego y Alvarez Crespo	1942
Bahía.....	1	1				1	1		L. A. León	1942
Guayaquil.....	1	1				1	1		F. Boloña	1947
Guayaquil.....	2	2			1	1	2		F. Hurel	1948
Totales.....	18	14	4	1	8	10	9	9		

Desde 1929 a 1948, o sea, en el lapso de 19 años, se han denunciado en el Ecuador 18 casos de enfermedad de Chagas, debidamente comprobados, de los cuales, según se puede deducir de las historias clínicas, 14 han sido de forma aguda, y 4 de forma crónica. En cuanto a la edad de los pacientes 8 han sido niños y 10 adultos; en cuanto al sexo, 9 han sido hombres y 9 mujeres. Según la procedencia, tenemos: 17 de la provincia del Guayas y 1 de la provincia de Manabí: 16 se han comunicado en el medio urbano (Guayaquil y Bahía), y 2 en el medio rural (Santa Elena). Se ha registrado un solo caso fatal.

Es conveniente recordar que la enfermedad, que es objeto de esta información, fué ya sospechada antes de 1929, por los Dres. Espinosa Tamayo (4), Alfredo Valenzuela (5), Fassio y Moral (22), y que el Dr. J. F. Rubio (6) tuvo oportunidad de encontrarse con algunos casos que adolecían de un edema palpebral, que se le puede asimilar al del tipo tripanosomiásico; por tanto, podemos admitir que la mayor parte de aquellos pacientes adolecían de la enfermedad de Chagas. Téngase, además, en cuenta que los pacientes fueron diagnosticados sólo por la presencia del "complejo oftalmo-ganglionar", y por los estudios del Prof. Mazza y sus colaboradores, sabemos que esta manifestación no existe sino en el 20% de los casos; luego, el número de chagásicos en las dos provincias debe ser mayor; pero estas consideraciones son sólo de orden clínico, ya que si se emprendieran investigaciones epidemiológicas mediante el empleo del xenodiagnóstico y la serología en forma sistemática, en la zona endémica, con toda seguridad se descubriría la infección esquizotripanósica en un alto porcentaje de los habitantes de nuestro litoral.

Concretándonos a las manifestaciones cardíacas, sólo 3 de los 18 enfermos han sido controlados mediante el electrocardiograma, con resultados

positivos (1 caso del Dr. Boloña y 2 casos del Dr. Hurel); pero en 10 pacientes pudieron los médicos descubrir alteraciones cardiovasculares, más o menos apreciables, especialmente en el primer caso del Dr. Arteaga, cuyas lesiones cardíacas determinaron la muerte del enfermo.

FACTORES QUE FAVORECEN EL DESARROLLO DE LA ESQUIZOTRIPANOSIS EN EL ECUADOR

Factores ambientales.—El clima tórrido y húmedo y las condiciones telúricas del litoral ecuatoriano, contribuyendo al desarrollo de sus vectores, pueden favorecer la difusión de la enfermedad. Por las observaciones de los Dres. Campos y Alvarez Crespo, se tiene conocimiento que en invierno se produce una invasión de triatomas a la ciudad de Guayaquil, y nosotros diremos: a todas las poblaciones del litoral. Muchos científicos y exploradores que han estado en Guayaquil durante los meses lluviosos, entre los que figuran Jorge Juan, Antonio de Ulloa, Joseph María Maugeri, S. J. Carlos Wiener, E. Festa, etc., pintan horrorizados la invasión de insectos a la ciudad; y a este respecto, es muy impresionante una de las planchas que ilustra Whympfer, la segunda edición de sus viajes, en la que consta la rica y variada fauna pesquisada en su dormitorio, entre cuyos bichos está un triatoma. Es lógico que aumentando en invierno la población de triatomas, tiene que subir la incidencia de la tripanosomiasis, como muy bien lo señala ya el Dr. Alvarez Crespo.

Factores higiénicos.—(a) *Vivienda*: En las siguientes ciudades del litoral: Guayaquil, Salinas, Portoviejo, Manta, Bahía, Esmeraldas, existen muchas construcciones de cemento armado, pero en los barrios apartados encontramos un alto porcentaje de construcciones mixtas y de madera, las que al través de su cubierta y de sus paredes permiten, por la noche, la entrada de mosquitos, triatomas y otros insectos. En las aldeas, estancias y rancherías, el tipo más frecuente de vivienda es el de dos pisos, con paredes de tabla o caña y techumbre de paja; debido a la gran humedad del suelo, al rebordamiento de los ríos y a la retención de las aguas de lluvia durante los meses de invierno, el aldeano de la costa utiliza únicamente para su vivienda el piso alto, quedando el piso bajo destinado para almacenes, pulperías, depósitos de madera, etc.; en los ranchos, este segundo piso generalmente está destinado para dar alojamiento a los animales domésticos. Estas viviendas ofrecen, pues, todas las ventajas para la invasión y el desarrollo de los triatomas, especialmente del *T. dimidiata* y *T. dimidiata capitata*.

En el sector meridional de la Región Interandina, el tipo de vivienda más frecuente en las aldeas y en el campo, es el de un solo piso, con paredes de caña o de tierra, sostenida en un esqueleto de madera (bareques) y techo de teja o de paja; son también viviendas que se prestan al desarrollo del *Triatoma carrioni* y del *T. venenosa*.

(b) *Alumbrado*: Es sabido que el alumbrado público en las ciudades del litoral atrae, sobre todo en invierno, oleadas de insectos nocturnos,

entre los que ocupan un lugar importante los triatomas, como ya queda indicado. Veamos lo que a este respecto dice el Prof. Campos: "Cómo explicar la creciente dispersión del *Triatoma dimidiata* en nuestras casas? Fácil es saberlo. La causa está en la amplitud dada al servicio público de luz eléctrica en la ciudad, servicio que intensificándose al correr de los últimos años, ha favorecido altamente la diseminación del peligroso insecto, atrayéndolo con la fuerza de la luz desde los alrededores urbanos y facilitando su ingreso dentro del perímetro habitado. Veinte años atrás, el insecto del relato distaba mucho de ser frecuente en nuestros aposentos, por lo menos en las construcciones altas, de factura moderna, del centro de la población: sus hallazgos eran comunes tan sólo en los barrios apartados y faltos de higiene. Hoy su generación no excluye sitio alguno: El "chupasangre" o "chinchorro"¹ se ve por donde quiera y es harto conocido por sus hábitos sanguinarios" (12). Lo que el Prof. Campos señala del *T. dimidiata*, en las provincias del Azuay y Loja, es aplicable al *T. carrioni*, aunque en menor escala. Si el alumbrado público ha favorecido la invasión del triatoma a nuestras poblaciones, es natural deducir que este elemento de la civilización ha favorecido indirectamente el desarrollo de la esquizotripanosis en el medio urbano.

(c) *Animales domésticos*: En el litoral ecuatoriano y en las provincias australes, las mujeres, sobre todo de las aldeas y rancherías, se dedican a la crianza de gallinas y de otras aves de corral, asegurando o por lo menos permitiendo que aniden dentro de la vivienda humana; esta costumbre hace que atraiga por la noche a dicha casa, como también a las situadas en el perímetro de las ciudades al "zorro" o "raposa"² (*Didelphis azarae*), que gusta mucho alimentarse con huevos de gallina y de otras aves domésticas y, sabemos por las valiosas investigaciones del Dr. Alvarez Crespo, que este didélfido es en el litoral ecuatoriano, el principal reservorio del *Schizotrypanum cruzi*. Por tanto, la crianza de las gallinas y de otras aves de corral dentro de la vivienda humana, indirectamente viene a favorecer la propagación de la enfermedad de Chagas. Según Robertson, Clark y Dunn, Kofoid y Donat, algunos didélfidos son los reservorios naturales del *Schizotrypanum cruzi*, también en Honduras, Panamá y Estados Unidos. El perro, de acuerdo con las investigaciones del Dr. Alvarez, ocupa el segundo lugar entre los reservorios; luego su papel en la epidemiología de la tripanosomiasis americana, no debe ser despreciado.

Factor cultural.—La ignorancia del pueblo sobre los peligros a que está expuesto con las picaduras de los triatomas, ha hecho que los habitantes de la costa se despreocupen de combatir a este temible vector;

¹ En la costa, al *Triatoma dimidiata* se conoce con los nombres de "Chinchorros" y de "Chupasangre."

² A las zarigüeyas (*Didelphis azarae*; *D. paraguayensis*, y *D. marsupialis*, Linneo) en la costa le llaman vulgarmente "zorro," y en la sierra "raposa."

pero este desconocimiento y despreocupación no sólo se observa en las bajas clases sociales, sino también en la gente culta y en muchos facultativos; esta conducta del pueblo frente a la difusión de los triatomas en la vivienda, sin lugar a duda, ha favorecido la propagación de la tripanosomiasis en el litoral.

REPERCUSIÓN MÉDICO-SOCIAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

El desarrollo que esta enfermedad va tomando en el Ecuador, crea indiscutiblemente, algunos problemas médico-sociales que se concatenan entre sí, y que debemos plantearlos para su pronta resolución.

(1) Es un hecho que las instalaciones y el desarrollo del alumbrado eléctrico en las ciudades del litoral, ha aumentado la población de triatomas en el medio urbano y ha favorecido en éste la difusión de esquizotripanosis. ¿Cómo se puede solucionar este problema? Invirtiendo, quizá, rentas especiales y suficientes para la compra de DDT o de algún otro insecticida.

(2) Ante el rápido aumento de la población de triatomas, se impone el mejoramiento urgente de la vivienda en las dos zonas de la enfermedad. Hemos indicado ya que las viviendas con paredes de tablas, caña o de "bareque" y techumbre de paja, son los mejores criaderos de triatomas, y por tanto los focos más peligrosos de la tripanosomiasis humana. El Dr. Campos muy bien ha señalado que "es particularmente en las viviendas bajas de gente menesterosa; en los departamentos oscuros y húmedos, mal entablados, donde el *Triatoma dimidiata* tiene establecidos sus mayores criaderos. Allí, dice, sus generaciones se suceden sin interrupción. No es raro advertir en las telarañas de los aposentos sombríos, las mudas epidérmicas o cambios de piel que las larvas dejan durante su morfosis" (12). Y como este tipo de vivienda abunda en nuestro litoral y aun en los sectores apartados de las ciudades, se hace imperiosa la necesidad de mejorarla dentro de un plazo corto, a menos que nuestro campesino alcance su bienestar económico y un nivel cultural satisfactorio, en forma milagrosa.

(3) El incremento que va tomando la población de triatomas, infectada en un alto porcentaje, y por ende el desarrollo de la tripanosomiasis humana en el litoral ecuatoriano, agrava el problema médico y sanitario del país. Al paludismo, a la tuberculosis, al reumatismo, a la disentería amibiana, balandiana y bacilar, a la uncinariasis, viene, pues, a sumarse la enfermedad de Chagas, complicando con sus variadas manifestaciones clínicas el diagnóstico de las enfermedades. Podemos imaginarnos ya el gran número de pacientes chagásicos que concurren a los consultorios establecidos en nuestras poblaciones, que, casi en su totalidad, carecen de laboratorios, de electrocardiógrafos, de instalaciones de rayos X y de otros medios de investigación empleados en el diagnóstico de la enfermedad que nos ocupa.

En el aspecto sanitario, la infección tripanosomíasis, a igual que en Chile, la Argentina, el Brasil, Venezuela, debe ocupar en el Ecuador un renglón entre las causas de morbilidad y mortalidad de la población costanera; para el servicio sanitario del país, las investigaciones sobre esta enfermedad, deben constituir un problema de impostergable atención.

(4) Teniendo en cuenta que la enfermedad, en su período febril y en sus manifestaciones cardíacas, imposibilita para el trabajo, en el hogar del obrero, que entre los adultos es el más afectado, surge de hecho un verdadero problema social. Y esta imposibilidad para el trabajo, además de repercutir económicamente en el hogar, es un motivo de pérdidas dentro de la economía nacional.

PROFILAXIS

En el país, no se ha tomado todavía ninguna medida profiláctica contra esta dolencia, y como desgraciadamente los dirigentes del Servicio Sanitario Nacional, desconocen la evolución que va tomando la mayoría de nuestras enfermedades endémicas, ya que se encuentran frente a tan delicados cargos, sólo por conveniencias políticas, resulta que ciertas enfermedades, como la esquizotripanosis, la lepra, el pian, la fiebre recurrente, el mal del pinto, la brucelosis, etc., van propagándose día a día, con la amenaza de que lleguen muy pronto a comprometer el estado sanitario de un buen sector del país.

Aun en el supuesto de que la tripanosomiasis no estuviera todavía muy propagada en el litoral, sólo el pensar en las graves consecuencias biológicas y sociales que esta enfermedad ocasiona, hará que se tome el mayor número de medidas profilácticas. Estas medidas deben estar encaminadas hacia el exterminio de los triatomas y de los reservorios naturales, al estudio epidemiológico de la enfermedad y a la protección de los habitantes en la zona endémica.

Medidas contra los vectores.—(a) *Mejoramiento de la vivienda.* Con el objeto, tanto de robustecer las condiciones biológicas del habitante de nuestro litoral y de evitar, en lo posible, que contraiga en su propia vivienda el paludismo, la esquizotripanosis, la peste, la fiebre recurrente, etc., se hace necesario que se le proporcione o se le ayude a tener una vivienda rodeada de las condiciones higiénicas más indispensables, y construídas de tal manera que no permitan la invasión y el desarrollo de insectos, ratas y zarigüeyas. “El plan de combate (contra el *Triatoma dimidiata*), expresa el Dr. Campos (12), reclama como armas ofensivas la luz y el aire, necesarios a llevar en todo paraje donde reinen la humedad y las sombras.”

En el Ecuador sería incumbencia de los municipios y del Seguro Social, financiar o dar facilidades a los habitantes de la costa para que puedan disfrutar de una vivienda higiénica.

(b) *Empleo de insecticidas y repelentes*: El Dr. Tálce, del Uruguay, ha ensayado con resultados halagadores el DDT en la lucha contra los triatomas; el empleo periódico de este insecticida en la vivienda humana, acabaría no sólo con los triatomas, sino también con la mosca doméstica, los anofelinos, chinches, ornithodorus y con otros artrópodos que invaden la vivienda humana y transmiten al hombre graves enfermedades. Para que el consumo de este insecticida se haga a precio cómodo en las más humildes de las viviendas, sería conveniente que su introducción al país se efectuara sin el recargo de los impuestos aduaneros.

(c) *Lucha biológica*: Es muy sabido que en nuestros países existe una raza de hormigas que sin ser perjudiciales para la agricultura, constituye un flagelo de los dípteros y hemípteros, y que cuando logran pasar batallones de estas hormigas por una vivienda humana, la dejan libre de dichos insectos; sería muy interesante que los entomólogos estudien esta lucha biológica y la apliquen en beneficio del hombre.

Medidas contra las zarigüeyas.—Si este didélfido es entre nosotros el principal reservorio del *Schizotrypanum cruzi*, es natural que debemos tomar algunas medidas encaminadas a evitar las visitas del animal a la vivienda humana y a conseguir su exterminio. Las construcciones antirratas, pueden surtir efecto contra este peligroso reservorio. Habría también que corregir en los aldeanos la costumbre que tienen de hacer anidar a las gallinas en la vivienda humana. Sería útil, además, el empleo de trampas apropiadas para la caza de las zarigüeyas. No estaría por demás controlar y limitar en la costa la población canina.

Medidas de relación con los enfermos.—Es necesario que en el litoral se emprenda en la búsqueda de pacientes chagásicos mediante el xenodiagnóstico y la serología, realizadas en forma colectiva y sistemática, con el objeto de aplicar en los enfermos, con la debida oportunidad, los tratamientos más aconsejados y controlarlos, para que no constituyan cadenas de contagios; el mismo xenodiagnóstico nos está indicando que los triatomas se infectan con la sangre de los pacientes. Debe establecerse, además, la denuncia obligatoria de todo caso comprobado o sospechoso de tripanosomiasis.

Divulgación sanitaria.—En las escuelas y colegios, en las sociedades y gremios obreros, de la misma manera que se les ilustra sobre el paludismo, sería conveniente que se les proporcionaran nociones sobre las costumbres y peligros de los triatomas, en relación con la enfermedad de Chagas, dedicando a los profesores y alumnos, a los obreros y campesinos, cartillas sanitarias que traten de esta enfermedad. En las escuelas y colegios de nuestro Continente, se enseña a los estudiantes la existencia en el Africa de la mosca tse-tse y de la enfermedad del sueño; pero jamás se les pone al corriente sobre la existencia en América de los triatomas y de la enfermedad de Chagas. A los autores americanos de textos de zoología, biología e higiene, habría que recordarles de una

manera especial, que divulguen los conocimientos sobre esta enfermedad y sobre sus vectores y reservorios.

(b) En las escuelas y asociaciones médicas, los profesores y especialistas en la materia deben interesarse por difundir este interesante capítulo de patología americana entre los actuales y futuros médicos del país, que son los únicos llamados a descubrir e informar los casos de esta enfermedad. Con la aplicación, por lo menos, de estas medidas profilácticas, se podría yugular el avance de esta endemia en el Ecuador.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Stal: Berl. Ent. Zeitscher. III, p. 110, 7, 1859. (Cita del Dr. Francisco Campos).
- (2) Whympcr, Edward: Supplementary Appendix to Travels Amongst the Great Andes of the Ecuator, p. 117, London, 1891.
- (3) Whympcr, Edward: Travels Amongst the Great Andes of the Equator, 2a. ed., p. 390, London, 1892.
- (4) Espinosa Tamayo, Luis: Contribution à l'étude de la géographie médicale et des conditions hygiéniques de la République de l'Equateur, p. 35, Lausanne, 1917.
- (5) Valenzuela, Alfredo: Breve resumen sobre la patología médica ecuatoriana y su distribución geográfica, Anales de la Médico-quirúrgica del Guayas, No. 14, p. 124, Guayaquil, 1921.
- (6) Rubio, J. F.: Contribución al estudio de una variedad rara de edema palpebral, Anales de la Médico-quirúrgica del Guayas, No. 12, p. 37, Guayaquil, 1921.
- (7) Campos, Francisco: Notas biológicas sobre el *Triatoma dimidiata*, Rev. Col. Nac. "Vicente Rocafuerte," No. 13-14, p. 1, Guayaquil, 1923.
- (8) Campos, Francisco: Nueva contribución al estudio de los rincotos Heterópteros del Ecuador, Rev. Col. Nac. "Vicente Rocafuerte," Nos. 19-20, p. 65, Guayaquil, 1925.
- (9) Larrouse, F.: Description de deux espèces nouvelles du genre *Triatoma*; *T. carrioni* n. sp. et *T. pintoi* n. sp., An. Paras. Hum. & Comp., Tomo 40., No. 2., p. 136-138, París, 1926. Traducido y reproducido en An. de la Médico-quirúrgica, Año XVII, Vol. VI, No. 4, p. 92-95, Guayaquil.
- (10) Campos, Francisco: Contribución al conocimiento de los redúvidos del Ecuador, Rev. Col. Nac. "Vicente Rocafuerte, año 10, Nos. 32-35, p. 65-67, Guayaquil, 1928.
- (11) Artega, Claudio Lupecio: Investigaciones sobre la existencia de la enfermedad de Chagas en la zona del ferrocarril a la costa (provincia del Guayas), Rev. Univ. de Guayaquil, Año I, No. 1, p. 89-101, y Año I, No. 2, p. 290-312, Guayaquil, 1929.
- (12) Campos, Francisco: La chinche sanguinófila *Triatoma dimidiata*, Lai, y su dispersión intraurbana. Peligros que entraña su propagación. Medios de combatirla, Rev. Col. Nac. "Vicente Rocafuerte." Año XIII, No. 44, p. 107-111, Guayaquil, 1931.
- (13) Campos, Francisco: Una nueva especie del género *Triatoma*: *Triatoma coxorum*, Rev. Col. Nac. "Vicente Rocafuerte," Año XIV, Nos. 46-47, p. 3-6, Guayaquil, 1932.
- (14) Alvarez Crespo, Julio: Tripanosomiasis americana o enfermedad de Chagas. Contribución previa a un trabajo en colaboración con el Prof. Dr. J. M. Varas, Anales de la Médico-Quirúrgica del Guayas, Año XXXI, Vol. XX, Nos. 11-12, p. 673-676, Guayaquil, 1940.

- (15) Varas Samaniego, José Miguel: Edema palpebral febril tripanosomiásico. Trabajo presentado al III Congreso Médico Ecuatoriano, An. de la Médico-Quirúrgica del Guayas, Año XXXIII, Vol. XXIII, Nos. 4-5-6, p. 979-998, Guayaquil, 1942.
- (16) Mazzotti, Luis, y León, Luis A.: Infección experimental por *Tripanosoma cruzi* de *Triatoma carrioni*, Medicina (Rev. mexicana), Tomo XXII, Año XII, No. 411, p. 191-193, México, 1942. Reproducido en el Boletín del Ministerio de Previsión Social, No. 11, p. 54-58, Quito, 1943.
- (17) León, Luis A.: Conferencia sobre Tripanosomiasis, "El Día," No. 10, 389 Quito, 1942.
- (18) Alvarez Crespo, J.: Enfermedad de Chagas en el Ecuador, Rev. Ecuat. Hig. & Med. Trop., Año (Vol.) 1, p. 111-130, Guayaquil, 1944.
- (19) Boloña, Enrique: Empleo de la penicilina en la enfermedad de Chagas. Comunicación a las V Jornadas Médicas de Quito, 1947.
- (20) Alvarez Crespo, Julio: Informaciones epidemiológicas de la enfermedad de Chagas en la localidad, Gac. Méd., Año I, No. 6, p. 311-318, Guayaquil, 1947.
- (21) Alvarez Crespo, Julio: *Trypanosoma cruzi* y *Triatoma carrioni*, Gac. Méd., Año II, No. 1, p. 41-42, Guayaquil, 1947.
- (22) Hurel, Jorge: Tripanosomiasis americana, Gac. Méd., Año III, No. 2, p. 120-127, Guayaquil, 1948.
- (23) Usinger, Robert L.: The Tritominae of North and Central America and West Indies and Their Public Health Significance, p. 45, Washington, 1944.
- (24) Da Costa Lima: Insectos do Brasil, Tomo II, p. 186, Rio de Janeiro, 1940.
- (25) Da Mata, A.: Un nouveau Reduvidé de l'Amazone, Bull. Soc. Path. Exot., Tomo II, No. 9, p. 611, París, 1919.

REPORT ON THE CHAGAS' DISEASE PROBLEM (Summary)

It is possible that Chagas' Disease existed on the Ecuadorian coast many years ago, though the existence of its most dreaded vectors was discovered during the middle of the last century. Stal, in 1859, discovered the *Triatoma dimidiata* in the city of Guayaquil; in 1879 Edward Whymper made the same report. Luis Espinosa Tamayo stated in 1917 that he had received two specimens of *Conorhinus (Triatoma)* and it was reported that when persons in Ecuador were bitten by these insects, they developed fever for three days and that in some cases, a swelling and a hard cake developed. It is said, he continued, that it is a simple poisoning or an infection due to tripanosomas, as in Brazil. Alfredo Valenzuela, in 1921, suspected that Chagas' Disease might exist in the mountains along the coast and in the eastern part of Ecuador. This same year, J. F. Rubio announced that in Guayaquil there existed a rare kind of palpebral edema and suggested that it be studied. In 1923, Francisco Campos wrote an interesting paper on the *T. dimidiata*, and two years later he wrote again about this noxious insect. In 1928, Larrousse published a description of the *T. carrioni*, in Paris, autochthonous in Ecuador and named for the naturalist Clodoveo Carrión of Ecuador. This same year Campos wrote a paper on the *Triatoma* mentioned above, stressing the *T. carrioni* species. In a paper written by Claudio Lupecio Arteaga, in 1929, he showed, clinically and experimentally, that this disease is common in Ecuador. After describing some cases in children, he arrived at the following conclusions: that *Tripanosomiasis americana* (Chagas' Disease) exists in Ecuador; the most frequent transmitter is the *Triatoma dimidiata* Latr.; the new B species, studied by Campos, was proved to exist there; and that the *Tripanosoma lewisi* exists in the rats of Guayaquil. In 1931 Campos published an extensive study on the intra-

urban dispersion and the grave danger of the propagation of the *T. dimidiata*; the following year he described the characteristics of a new species, the *T. coxorufo*. In 1940, Julio Alvarez Crespo reported the first case of human Trypanosomiasis in Guayaquil, and called attention to the necessity of investigating any symptoms which might lead to the disease in that sector. In 1942 Dr. José Miguel Varas Samaniego wrote a paper in which he stated that the disease appears sporadically, especially during the winter, and that it exists endemically in Guayaquil. In this paper besides making a detailed clinical analysis of the disease, he reported his observations of 12 cases treated by him from 1940 to 1942. His conclusions were as follows: Chagas' Disease exists endemically in Guayaquil; palpebral edema accompanied by fever is one of its clinical forms; the clinical picture of the patient is sufficient for the diagnosis of the palpebral edema accompanied with fever; the acute forms presented by the author permits a benign prognosis of the palpebral edema, with fever, of trypanosomiasis; it is necessary to carry out a complete epidemiological survey in order to determine the incidence, spread, vectors and reservoirs of Chagas' Disease in Ecuador and especially in Guayaquil, where houses built of cane constitute a good hiding place for the triatomas. In 1942, Luis Mazzotti, Mexico, and L. A. León, Ecuador, examined 19 samples of *T. carrioni* captured in the Azuay Province, and none of them were naturally infected, but in one larva which fed on a rat infected with *Trypanosoma cruzi*, evolutive forms of the flagellate were found, later León found one human case of trypanosomiasis in the Province of Manabí, and he reported numerous captures of *T. dimidiata* made in that Province.

In 1944, Alvarez Crespo published a study on the disease, especially of the parasitological aspect. He named the triatomas found in Ecuador, *T. dimidiata*, *T. carrioni*, *T. venenosa* and *T. coxorufo*; he studied the habits of the insects; the infecting mechanism, etc. Enrique Boloña and Julio Alvarez submitted papers on this disease in Ecuador to a meeting held in Quito, February 1947. It was suggested that penicillin be used in the treatment of Chagas' Disease, up to doses of 500,000 units. Alvarez states that during the rainy season there is a greater number of cases due to the increased and higher percentage of infection in the vectors, and that the main reservoir of the parasites, as a source of dissemination in the city, is the fox (*Didelphis azarea* or *D. paraguayensis*), whose habits lead him to live in places where the triatomas are found, thus maintaining an infecting cycle of man.

In 1948, Jorge Hurel reported two confirmed cases of Chagas's Disease in Guayaquil, with heart lesions, stating that it being impossible to eradicate the vector, in order to successfully combat the disease in Ecuador, it is necessary that measures be taken to improve the type of dwelling houses, both in urban and rural areas. He recommended that all governmental agencies having to do with public health should see to it that these important facts be made known to the population and especially to the more illiterate in order that they may see the necessity of improving their dwellings so that the vectors may be destroyed and their hiding places be eliminated. They should also be told that trypanosomiasis is a disease that is increasing constantly and that it attacks children mainly.

As to the geographical distribution of the triatoma in Ecuador, the *T. dimidiata* Latreille, 1811, abounds in all the coastal region, the provinces of Guayas and Manabí being the most infected, both in urban and rural areas; Arteaga in 1,393 samples captured in Santa Elena (Guayas), a semi-rural area, found 82 (5.88%) specimens naturally infected. Alvarez Crespo, in 748 captured in the city of Guayaquil, found 194 (25.93%); León in 480 captured in Bahía (Manabí), found 30 (6.25%). This species occupies the first place in Ecuador as the vector of the disease.

The *T. dimidiata capitata*, Usinger (1941), a sub-species, is also found in Ecuador in the provinces of Esmeraldas, Manabí and Guayas, and has been confused with the type species. David Iriarte, Venezuela, was able to bring about experimental infection in 25% of the larvae of this triatoma, and Cecilia Hernández Mora, Colombia, found in this species a natural infection by *Schizotrypanum cruzi*. Therefore, this insect may be playing its own role also in the transmission of human trypanosomiasis.

The *T. carrioni*, Larrouse, 1926, differs in geographical distribution from the above as it is native to the provinces in the southern part of the Serranía Region of Ecuador, from the province of Cañar to the frontiers with Peru. In 1942, Mazzoti and León were able to infect, experimentally, a larva of this small species with *S. cruzi*, as did Alvarez with two adults. Due to the diffusion of this species in the provinces of Azuay and Loja especially, in case of the occurrence of Schizotrypanosomiasis, this insect is a reason for concern, inasmuch as this disease is found in neighboring areas.

The *Mestor rufotuberculatus*, Champión, 1899 (*Panstrogylus rufotuberculatus*, Champión) is found in the province of El Oro, where abundant captures have been made, and its propagation seems to extend to the province of Guayas—this species is also found in Panama, Venezuela and possibly in Colombia. The author was able to find 165 adults and 20 larvae naturally infected with *S. cruzi*. Samples of this species were sent to Emanuel Dias, of the Oswaldo Cruz Institute, Rio de Janeiro, and to G. B. Fairchild, of the Gorgas Memorial Laboratory, Panama. The *T. cozo-rufa* studied by Campos and collected in Zapotal, Guayas, should be considered synonymous with *M. rufotuberculatus*. Robert L. Usinger and Luis Mazzoti agree, though Costa Lima of Brasil abstains from admitting it as a new species.

The *T. venenosa*, Stal, 1874, was investigated by Campos in Naranjapata, Guayas, and the author captured two samples in Cuenca, Azuay, one of which he sent in 1938 to Miguel Eduardo Jörg, Argentina. There seems to be few of these in Ecuador and they have little importance as regards the epidemiology of Chagas' Disease. This species is also found in Costa Rica, Panama, Colombia, Bolivia and perhaps also in Peru.

The *Rodnius prolixus*, Stal, 1859, was found in Ecuador by A. da Matta in 1919 who stated that it is found in some Brazilian States, in the Guianas, Venezuela, Colombia and in Ecuador. Briefly, therefore, we find that there are five species of triatoma in Ecuador: *Triatoma dimidiata*, *T. (d) capitata*, *T. carrioni*, *Mestor rufotuberculatus* and *T. venenosa*.

The total number of cases of Chagas' Disease reported in Ecuador from 1929 to 1948 is 18, of which 14 were acute, 4 chronic, 1 fatal, 8 in children, 10 in adults, and 9 in each of the two sexes.

Even though the number of vectors increases constantly and there is danger that the disease will increase, complicated with schizotrypanosomiasis, up to the present time, no measures have been taken by the Government of Ecuador against the vector of Chagas' Disease. Besides improving the dwelling places of the people, the governmental health authorities should take steps towards the use of insecticides and repellents such as DDT against the triatoma, and at the same time, against such insect pests as flies, mosquitoes, bedbugs, etc., so that with the eradication of these vectors, the health of the nation would be improved generally.