

# CONOCIMIENTOS ACTUALES SOBRE LA EPIDEMIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN BOLIVIA

Por el DR. RAFAEL ANGEL TORRICO M.

*Director del Laboratorio Central del SCISP*

Este trabajo, que por cierto no tiene mayores pretensiones que las de presentar un relato completo de los conocimientos epidemiológicos actuales sobre la enfermedad de Chagas en Bolivia, es también un grito de alarma para que las autoridades encargadas de velar por la salud pública dediquen preferente atención a este grave y difundido flagelo social que azota gran parte de su población.

Los numerosos casos de enfermedad de Chagas referidos, son apenas un pálido reflejo de la real magnitud que tiene esta endemia en Bolivia, donde las condiciones antihigiénicas de la vivienda, mantienen altos índices triatómicos y de infección tripanotriatómica, en grandes extensiones de su territorio y donde los habitantes, inconscientes del peligro que constantemente les acecha, viven indiferentes su vida primitiva.

Después de una breve reseña cronológica de los trabajos realizados sobre artrópodos vectores, reservorios de *T. cruzi* y casos agudos y crónicos de la enfermedad, referimos nuevas localidades donde hemos constatado su presencia, demostrando particularmente su incidencia en el Departamento de Cochabamba, el más conocido por nosotros.

## HISTORIA

El conocimiento de la tripanosomiasis americana en Bolivia, empieza con el estudio de los artrópodos vectores de la infección. Las primeras informaciones que tenemos al respecto, datan del año 1916, cuando Artur Neiva, citado por Díaz y Torrico (1) examinando "vinchucas" procedentes de Sococha, provincia de Sud Chichas del Departamento de Potosí, constata su infección por flagelados en casi todas ellas. (Neiva 1941) Veintemillas en 1942, sostiene que el hallazgo de "vinchucas" naturalmente infectadas con *S. cruzi*, fué primero comprobado por él, en Bolivia, en los yungas de La Paz, (Veintemillas 1931) (2).

Mazza y Chacón, publican encuestas desde 1937 a 1943 y refieren la infección de varias especies de Triatomas en diversas localidades del país: *T. infestans*.—En el Departamento de Potosí: Villazón, Yanalta, Balcarce y Suipacha de la provincia Sud Chichas. En el Departamento de Tarija: provincia del Cercado y Yacuiba del Gran Chaco. En el Departamento de Chuquisaca: Sucre, provincia del Cercado, Yotala, provincia de Oropeza, Camargo, provincia de Nor Cinti. En el Departamento de La Paz: en la ciudad de La Paz; Coroico y Coripata de la provincia Nor Yungas; Culmumani, Añazani, Irupana y Villa Lafuente de la provincia Sud Yungas.—*E. sórdida*: Departamento de la Paz: Coroico, Irupana, Chulumani y Villa Lafuente. *P. geniculatus*: Departa-

mento del Beni: capital Trinidad. *E. oswaldoi*.—Departamento de Chuquisaca: Sucre; Departamento de Potosí: Tupiza, en esta localidad sin infección. *P. coreodes*.—Departamento de Santa Cruz: Camiri, en nidos de pájaros. Martins y Macedo, en 1842 (6) hallan 77.2% de infecciones *T. infestans*, de la localidad de Charagua, Departamento de Santa Cruz.

Díaz y Torrico, en abril de 1943 (1) relatan el estudio de *T. infestans*, infectados por *S. cruzi* en ejemplares del Cercado, Punata y Arque del Departamento de Cochabamba. Suárez en 1943 (7) refiere la infección de "vinchucas" de Valle-grande del Departamento de Santa Cruz. Torrico en julio de 1946, publica la presencia de ocho especies de Triatomas en diferentes lugares del país, algunas de ellas naturalmente infectadas con *S. cruzi*: *Triatoma infestans*, *Eutriatoma sórdida*, *Eutriatoma oswaldoi*, *Eutriatoma venosa*, *Rhodnius pictipes*, *Panstrongylus geniculatus*, *Psammolestes coreodes* y *Eratirus mucronatus*, esta última especie por primera vez referida por el autor.

Román y colaboradores, en marzo de 1947 (9) (con la colaboración de los estudiantes de medicina de la Universidad de Chile señores L. Ponce, E. Pérez, C. Rivera y H. Alessandrini), publican la infección de *T. infestans* de Colcapirhua, 50% y San Benito 29%, en tanto que no verifican la infección de las "vinchucas" de Vichacla y de un ejemplar de Chulumani.

El capítulo de las reservas parasitarias de la enfermedad, podemos decir que ha sido relativamente poco estudiado. Mazza y Chacón en marzo de 1943 (4) comunican el hallazgo del primer mamífero doméstico, un perrito naturalmente infectado con *S. cruzi*. Torrico en julio de 1946 (10) comunica el hallazgo de nuevos reservorios domésticos, cobayos (Cavia-cobaya) en Capinota y el Cercado del Departamento de Cochabamba, comprobando por vez primera su infección con *T. cruzi*. Román y colaboradores (9) en el estudio anteriormente citado, hallan al xenodiagnóstico cuatro perros y tres gatos positivos.

Las referencias sobre casos humanos de tripanosomiasis americana, empiezan desde que Mazza y Chacón en 1943, verifican la presencia de *T. cruzi* en preparados de sangre de una niña de dos meses de edad de la localidad de Molle-grande, provincia Nor Chichas del Departamento de Potosí. Ponce, en mayo de 1946 (11) refiere siete casos positivos al xenodiagnóstico en Colcapirhua, del Departamento de Cochabamba.

Torrico en julio de 1946, (12) comunica el primer caso agudo con complejo oftalmo-ganglionar, verificado por hallazgo de *S. cruzi* en preparados de sangre de una niña de catorce años de edad y que fué presentada al cuerpo médico de la ciudad de Cochabamba. Torrico y Torres (13) publican en la misma fecha del relato anterior el segundo caso con signo de Romaña. Espinoza, en diciembre del mismo año (14) refiere seis nuevos casos con complejo oftalmoganglionar; dos con presencias de parásitos en preparados de sangre y cuatro confirmados sólo al xenodiagnóstico.

Román y colaboradores, en marzo de 1947 (9) refieren ciento veintidós casos comprobados al xenodiagnóstico, en Colcapirhua, San Benito, Chulumani y Vichacla.

Este es, en resumen, todo el estudio epidemiológico realizado en el país. A continuación indicamos nuevas localidades donde hemos verificado la presencia de triatomas vectores de la infección, reservas parasitarias de *T. cruzi* y casos agudos y crónicos de la enfermedad.

#### TRIATOMA INFESTANS

Especie doméstica común y como habíamos indicado ya en otra oportunidad, es la más ampliamente difundida en el territorio del país. Recientemente hemos constatado su presencia en las localidades siguientes: Departamento de Cochabamba: Quillacollo, Santa Rosa, Suticollo, Tiquipaya, Colcapirhua (antes referido por Román), Sipesipe, Vinto, Sacaba, Tolata, Tarata, Ansaldo, Villa Rivero, Totorá y Pojo. En el Departamento de Santa Cruz: en Saipina y Samaipata. En el Departamento de Chuquisaca: Azurduy.—Comprobando siempre en todos estos lugares índices elevados de infección por *T. cruzi*, una sola vez hemos hallado en un rancho de Tolata un lote: tres larvas, cinco ninfas y nueve adultos de *T. infestans*, limpios de infección.

Seguramente esta especie fué la primera en adaptarse a la vivienda humana desde los tiempos en que los habitantes de los Andes, se congregaron formando sus primeras chozas. En la actualidad es el huésped obligado de todas las casas y en particular de los ranchos rurales, donde el campesino vive en promiscuidad con los animales.

En diferentes ocasiones, recolectamos abundantes huevos de "vinchucas" parasitadas, por un micro-hemíptero (*Telenomas sp.*), insecto que en condiciones naturales destruye los huevos de Triatomas (Costa Lima 1940) (15). Pero tal era la abundancia de Triatomas en estos sitios (una vez tres personas en treinta minutos, capturamos 1628 parásitos de toda edad) que ni los mismos microhemípteros, agentes destructores de estos artrópodos hematófagos pudieron detener su proliferación.

#### EUTRIATOMA SÓRDIDA

La presencia de esta especie hemos verificado en casas de la ciudad de Cochabamba, con 95.24% de infección; en Quillacollo, con 97.87% y en Pairumani, del cantón Vinto en conejeras, con 96.15% de infección; y en Saipina del Departamento de Santa Cruz, con 100% de infección.

Toda vez que ha sido hallado *E. sordida*, siempre hemos encontrado junto a la especie *infestans*, compartiendo ya sea la habitación humana o la madriguera de animales silvestres.

Es muy probable que la distribución geográfica de esta especie de hábitos domiciliarios hallada con altos índices de infección, abarque también como la anterior, grandes extensiones del país y juegue un papel importante en la epidemiología de la enfermedad.

## PANSTRONGYLUS GENICULATUS

En Buena Vista, provincia Ichilo del Departamento de Santa Cruz, fué capturado un ejemplar de esta especie, durante la noche cuando vino atraído por la luz de la lámpara, el mismo que no pudo ser examinado porque llegó muerto al Laboratorio Central.

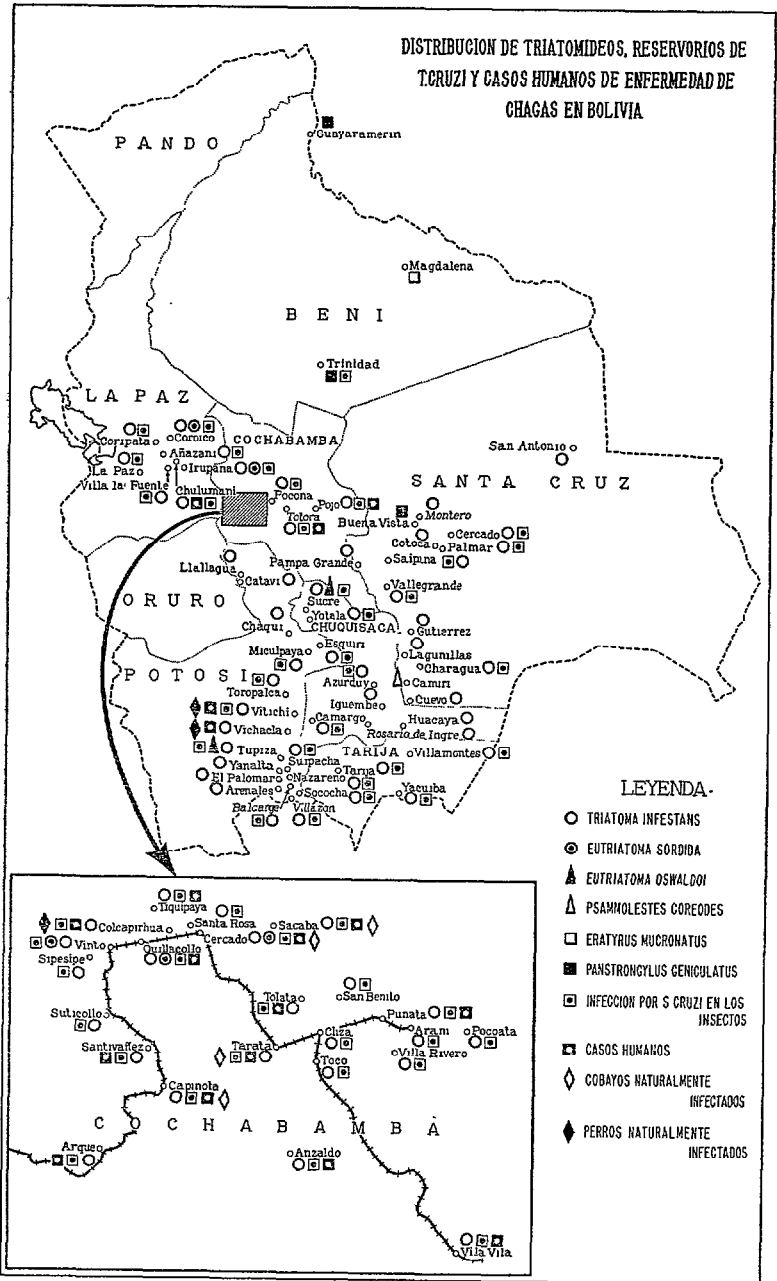
El mapa, (Fig. 1) da una idea clara de la distribución de los Triatomídeos, referidos en casi todo el territorio de la República, con excepción de los departamentos de Oruro y Pando, lugares donde a la fecha no nos ha sido posible realizar ninguna encuesta. Sin embargo debemos pensar en la existencia de estos artrópodos hematófagos en aquellas zonas donde esperamos sean encontrados en encuestas posteriores.

Las zonas más densamente parasitadas que se ven en el mapa, son debidas a que en estos lugares fueron realizadas mayor número de encuestas, resultando de esta manera el Departamento de Cochabamba, el más estudiado, por la facilidad de sus medios de comunicación y la proximidad de sus centros poblados a las actividades del Laboratorio Central.

A continuación indicamos el número e índice de infección de *T. infestans*, estudiados en el Departamento de Cochabamba.

TRIATOMA INFESTANS E INDICES DE INFECCIÓN EN COCHABAMBA

Lugar	Larvas, ninfas y adultos	Positivos	Negativos	% infección
Cercado.....	10,550	6,748	3,802	63.8
Quillacollo.....	762	602	160	79.53
Santa Rosa.....	238	169	99	71.05
Colcapirhua.....	319	298	21	93.28
Suticollo.....	384	271	113	70.5
Vinto.....	182	144	38	79.12
Tiquipaya.....	223	152	71	68.29
Sipesipe.....	135	104	31	77.
Capinota.....	437	371	66	89.9
Santivañez.....	45	35	10	70.7
Arque.....	121	69	52	57.14
Sacaba.....	408	243	165	59.5
Vila-Vila.....	137	78	59	56.76
Arani.....	259	197	62	76.27
Pocoata.....	226	132	94	58.4
Cliza.....	226	209	17	92.46
Toco.....	225	207	18	92.
Tolata.....	129	92	37	71.51
Tarata.....	265	204	61	76.9
Anzaldo.....	86	51	35	59.3
Punata.....	688	417	271	60.65
San Benito (Román y col.).....	365			29.4
Villa Rivero.....	257	210	47	89.82
Totora.....	81	53	28	65.43
Pocona.....	211	77	134	36.36
Pojo.....	113	60	53	53.84



## ANIMALES RESERVORIOS DE TRIPANOSOMA CRUZI

Ya hemos dicho que los vertebrados mamíferos que constituyen en la naturaleza las reservas parasitarias de la tripanosomiasis americana, han sido poco estudiados en Bolivia, razón por la que en este capítulo tenemos menos informaciones aún que en los otros aspectos epidemiológicos de la enfermedad. A continuación indicamos nuevas localidades donde hemos verificado la infección natural de cobayos, animales domésticos que ya fueron anteriormente referidos por nosotros.

En Sacaba, capital de la provincia Chapare, fueron examinados preparados de sangre de diez y seis cobayos (*Cavia + cobbaya*), con resultado negativo para hemoflagelados, pero el xenodiagnóstico realizado en la misma fecha acusó la infección de seis de ellos, 37.5%; un perrito examinado por ambos métodos fué negativo.

En Tarata, capital de la provincia del mismo nombre, se examinaron al xenodiagnóstico, veintidós cobayos, de los cuales siete fueron positivos, 31.82%. Los Triatomas capturados en la cocina-conejera, acusaron 68% de infección.

En Punata, examinando la sangre de diez y ocho cobayos jóvenes, verificamos la presencia de hemoflagelados en cuatro, en cambio el xenodiagnóstico de los mismos diez y ocho cobayos, fué positivo para once animales, 61.11%. Índice de infección de las "vinchucas" de la cocina-conejera 72%.

Además fueron examinadas tres "comadreas" (*Didelphis paraguayensis*) del Cercado de Cochabamba, con resultados negativos, tanto en los preparados de sangre como al xenodiagnóstico.

Los resultados positivos frecuentemente encontrados en cobayos, indican que estos animales domésticos son las principales reservas parasitarias domiciliarias del *T. cruzi*.

Pensamos que los cobayos se infectan por la mucosa de las vías digestivas, como hemos tenido ocasión de observar al alimentar "vinchucas" parasitadas en cobayo limpio, criado en el Laboratorio. Los artrópodos hambrientos atacaron al animalito que no atinaba a defenderse de ninguno y giraba desesperadamente como una fiera acorralada, optando finalmente por tragarse algunas larvas y ninfas. Este cobayo examinado, mostró *T. cruzi*, en la sangre circulante, diez y ocho días después.

En Bolivia, además del cobayo, el hombre es otra causa para que las "vinchucas" domésticas acusen índices elevados de infección por *T. cruzi*. Es, pues, seguramente el hombre parasitado, en período agudo de enfermedad con síntomas clínicos aparentes, o bien, el crónico que generalmente pasa desapercibido y con mucha probabilidad la existencia de portadores sanos, casos inaparentes o asintomáticos los que constituyen las fuentes de donde los Triatomas se infectan y difunden la enfermedad en el hombre y también parasitan los animales domésticos, cerrando el ciclo: "hombre o mamífero—"vinchuca"—hombre o mamífero."

Creemos, pues, que son los cobayos animales que conviven con el hombre y que rara vez faltan del rancho del campesino y de la vivienda suburbana, los que con mayor probabilidad constituyen factores importantes de la endemia Chagásica en el país.

La crianza generalizada de cobayos, se explica porque el guisado de la carne de este animal, es un plato criollo muy apreciado y por otra parte representa un recurso económico, por la facilidad con que se multiplican y porque su manutención no exige casi ninguna erogación. Se nutren generalmente con desperdicios, restos de legumbres y un puñado de yerbas.

VERTEBRADOS RESERVORIOS DE T. CRUZI

Localidad	Cobayos		Perros		Gatos	
	Nº Pts.	%	Nº Pts.	%	Nº Pts.	%
Vitichi . . . . .			1			
Cochabamba (Cercado) . . . . .	5	25				
Capinota . . . . .	2	10.5				
Colecapirhua . . . . .			2	6	3	33.3
Vichacla . . . . .			2	11.8		
Sacaba . . . . .	6	37.5				
Tarata . . . . .	7	31.81				
Punata . . . . .	11	61.11				
Total . . . . .	31		5		3	

VIVIENDA

La vivienda constituye en Bolivia, como en los demás países iberoamericanos, el factor principal para la proliferación de las "vinchucas." Es en la vivienda, donde los agentes vectores de la enfermedad de Chagas encuentran condiciones óptimas para su desarrollo y multiplicación, porque la vivienda es todavía, por desgracia, en nuestro ambiente una "vergüenza social" que no pasa de ser sino un antro antihigiénico, cubil de hectoparásitos y que el hombre comparte con una variedad de animales domésticos.

La raza autóctona, sigue habitando el mismo rancho primitivo desde las épocas más remotas, aferrado a sus costumbres milenarias, en medio de su ignorancia y donde el progreso de la civilización y la cultura no han llegado todavía con sus beneficios sociales ni espirituales a sacudir el marasmo en que vive.

Para mejor comprensión del papel que juega la vivienda, en la epidemiología de la Esquizotripanosis, vamos a describir tres tipos de criaderos de "vinchucas," observados en el Departamento de Cochabamba, el más conocido por nosotros: 1.—Cocina conejera; 2.—Habitación única; 3.—Vivienda urbana.

1.—La cocina-conejera referida ya el año 1946, (10) es frecuentemente encontrada en las zonas suburbanas y en casi la totalidad de los ranchos rurales, es una dependencia necesaria y obligada para el campesino. Construido de adobe al igual que el resto del rancho, con techo de cañas huecas o tallos de quínuva (*Chenopodium quinoa*), cubierto exteriormente con una capa de barro y excepcionalmente con tejas, piso de tierra apisonada, las paredes generalmente sin revoque, llenas de grietas y huecos que ofrecen magníficos escondites para las “vinchucas.” Estas cocinas conejeras, con una sola puerta de entrada son oscuras, sin ventilación y mantienen un grado apropiado de calor gracias al hogar de la cocina y al fogón del perol que sirve para la fabricación de chicha (bebida fermentada de maíz). Estas condiciones óptimas que brindan las cocinas conejeras, favorecen la crianza de los cobayos y la multiplicación de las “vinchucas” que abundan en gran escala y viven sin que nadie las incomode teniendo, además, el derecho de invadir las demás reparticiones del rancho, donde viven hombres y animales en promiscuidad.

Los dormitorios del rancho, tienen una construcción similar a las cocinas conejeras, con intersticios y grietas, ropas colgadas en las paredes y montones de objetos viejos e inservibles que brindan abrigo a los artrópodos, los cuales durante la obscuridad de la noche aprovechando el sueño de la gente, salen de sus escondites para picar a los infelices, que por su indolencia e ignorancia viven inconscientes del peligro que noche tras noche se cierne sobre ellos. En ocasiones la cantidad de Triatomas es tan abundante que muy a pesar de la costumbre de nuestros campesinos, se ven obligados a abandonar sus dormitorios para dormir a la intemperie y escapar de sus picaduras. Frecuentemente se oye decir que tal es la abundancia de las “vinchucas” que al salir de sus escondites, producen un ruido similar al de la lluvia o la granizada y que al caer al piso o la cama, lo hacen con un “tac-tac” característico que indica su actividad.

2.—La habitación única, frecuentemente encontrada en las ciudades es conocida con el nombre de “cuarto,” cuando se halla en el interior de la casa y “tienda” cuando se localiza sobre la calle. Habitada por gente obrera menesterosa, sirve para todos los usos, es cocina, comedor, dormitorio y hasta algunas veces conejera y gallinero. Por ser la única habitación, encierra todo el mobiliario de la familia. Las paredes cubiertas de cuadros, retratos, imágenes, ropas, etc. que rara vez son removidos constituyen el albergue donde se guarecen y viven cómodamente los Triatomas, encontrando abundancia de alimento en la familia y animales domésticos (perros y gatos), que rara vez faltan.

En este tipo de vivienda, la cantidad de “vinchucas” es menor que en las cocinas conejeras.

3.—Citamos la vivienda urbana como otro tipo de criadero de Triatomas, porque aún persisten en el mismo corazón de la ciudad antiguos caserones de adobe, antihigiénicos, llenos de “vinchucas” que constituyen una amenaza constante en la propagación de la enfermedad de Chagas,



ya que estos parásitos, son verdaderos turistas que hacen sus incursiones nocturnas en los domicilios vecinos por modernos e higiénicos que éstos sean.

Por la descripción de los tres tipos de criaderos de agentes transmisores que acabamos de hacer, se ve que las "vinchucas" casi nunca faltan de nuestras casas.

### MORBILIDAD HUMANA

Es justo reconocer que en Bolivia, hemos avanzado muy poco en el estudio de la morbilidad chagásica, sin embargo de que el primer caso agudo con complejo oftalmoganglionar fué demostrado en mayo de 1946, en una niña de catorce años de edad, que fué presentada al Cuerpo Médico de la Facultad de Medicina de la Universidad de "San Simón" de Cochabamba, iniciándose desde entonces y gracias a esta comunicación, el interés de los profesionales que permanecían escépticos hasta entonces, sobre la existencia de la tripanosomiasis americana en el país.

Desde aquella fecha el Laboratorio Central, ha tenido especial cuidado en la comprobación parasitológica de la afección y deseo de despertar el interés de los profesionales, sobre todo en los casos agudos de enfermedad, pero, desgraciadamente, aún seguimos muy atrasados y su conocimiento clínico se halla limitado a pocos facultativos.

Desde principios de 1948, hemos verificado setenta y tres nuevos casos agudos y crónicos en niños y adultos de ambos sexos y procedentes de diferentes localidades del Departamento de Cochabamba. A continuación indicamos específicamente el método de Laboratorio empleado en su diagnóstico parasitológico.

En veintitrés casos agudos, se comprobó parasitológicamente por el hallazgo de *T. cruzi* en preparados de sangre al estado fresco o en gotas gruesas; diez y siete de estos enfermos presentaban complejo oftalmoganglionar unilateral; dos fueron hallazgos del laboratorio en enfermos enviados para la investigación de hematozoarios; dos en lactantes con diagnóstico clínico de distrofia; uno en un lactante de seis meses con diátesis hemorrágica y que además presentaba chagoma de inoculación en la región geniana izquierda y finalmente un enfermo en quien se comprobó el hemoflagelado en la sangre, cuando realizado el diagnóstico parasitológico en uno de sus familiares (uno de los lactantes con distrofia) procedimos al examen del resto de la familia.

Los otros cincuenta casos comprobaron al xenodiagnóstico: seis en enfermos con complejo oftalmoganglionar y cuyos exámenes repetidos de preparados de sangre siempre fueron negativos; en treinta y uno hallamos al xenodiagnóstico practicado entre los familiares de los enfermos que presentaron signo de Romaña; trece positivos obtuvimos en Tarata, examinando sesenta y nueve niños de tres a catorce años de edad, 18.84%; y uno en Sacaba sobre cinco miembros de una familia, 16.66%.

El complejo oftalmoganglionar que sólo se presenta en un pequeño porcentaje de enfermos, ha sido de gran ayuda en el diagnóstico de certeza de los primeros casos agudos de la esquizotripanosis, es gracias a este signo de Romaña que hemos verificado la existencia de la parasitosis en algunos sujetos enviados a nuestro Servicio por personas ajenas a la profesión médica, que nos recomendaron a sujetos con el ojo hinchado.

Esta primera etapa de demostración parasitológica, en los casos agudos con complejo oftalmoganglionar, tiene el mérito de haber iniciado y encarrilado el conocimiento de la enfermedad, hasta entonces negada y conceptuada como una afección exótica.

No pudimos seguir el proceso evolutivo de la enfermedad en la mayor parte de los casos agudos verificados, unas veces por la indolencia de nuestro pueblo que, por la evolución benigna de la fecación, que sólo ocasiona pequeñas molestias compatibles con las ocupaciones cotidianas de los enfermos, resta toda importancia a la enfermedad y otras veces porque las extracciones repetidas de sangre, que para ellos es perjudicial a su salud, el xenodiagnóstico y los constantes exámenes clínicos les incomoda y desagrada, motivando cierta desconfianza, en la creencia de que ellos son para nosotros animales de experiencia, abandonan por este solo hecho definitivamente su concurrencia a los hospitales y consultorios.

CASOS HUMANOS COMPROBADOS POR PREPARADOS DE SANGRE  
Y XENODIAGNÓSTICO

Localidad	Preparados de sangre	Xenodiagnóstico
Vitiche.....	1	
Colecapirhua.....	6	64
Vichacla.....		32
San Benito.....		17
Chulumani.....		9
Dpto. Cochabamba	7	122
Casos diag. por Laboratorio Central:		
Cercado.....	16	39
Quillacollo.....	4	2
Tiquipaya.....		1
Capinota.....	1	
Santivañez.....	1	
Arque.....		1
Sacaba.....		1
Tolata.....	1	
Tarata.....	1	15
Punata.....	2	
Totora.....		1
Pojo.....	1	
Vila Vila.....	1	
Total.....	28	183

Es así que todos los casos mencionados solamente fueron observados en su evolución clínica por un corto período de tiempo, ocho enfermos con signo de Romaña y el lactante con chagoma de inoculación, diátesis hemorrágica, esquizotipánide morbiliforme y síndrome meningo-encefálico de evolución bastante grave, pero no fatal a pesar del tratamiento solo sintomático que nos cupo emplear. Este niño observado en toda su evolución y bajo nuestra vigilancia desde hace más de un año se encuentra en condiciones favorables de salud, con tres xenodiagnósticos negativos.

En el curso de la enfermedad, la sintomatología manifestada por los ocho casos (niños y adultos) con complejo oftalmoganglionar, ha sido benigna: malestar general, decaimiento, escalofríos, temperatura poco elevada 38°, 39°, pulso algo frecuente, 100 a 120, hígado y bazo ligeramente aumentado de volumen en algunos, corazón en uno de ellos con ruido de galope y bronquitis leve, macro-micro poliadenopatía constante.

Como la mayor parte de los enfermos han sido perdidos de vista, ignoramos la evolución ulterior de la enfermedad.

Referente al capítulo de profilaxis, podemos decir que ella no ha merecido ninguna atención. Nosotros en 1946, aplicamos DDT soluble en kerosene en algunos ranchos de adobe, con resultados poco alentadores y abandonamos este procedimiento por haber comprobado la resistencia de los Triatomas al DDT.

En aquella misma época, poco después de los primeros casos agudos de enfermedad comprobados, la Honorable Alcaldía Municipal, dictó una disposición prohibiendo la crianza de cobayos en las casas de la zona urbana de la ciudad de Cochabamba, disposición que por razones que no viene al caso analizar quedó escrita y sin cumplimiento.

El desconocimiento de la tripanosomiasis americana en Bolivia y el poco interés despertado por esta endemia social, entre los profesionales y las autoridades encargadas de velar por la salud pública, nos obligan nuevamente a sugerir al Ministerio de Higiene y Salubridad, ordene la creación de un departamento especial, para el estudio y la profilaxis de esta grave endemia, adhiriéndose a la conclusión del Primer Congreso Interamericano de Medicina, realizado en Río de Janeiro, en 1946.

#### AGRADECIMIENTOS

El A. aprovecha este trabajo, para agradecer a los doctores: Jorge Rojas T., Enrique Aranibar, José R. Torrico, Hilarión Camargo, Julio Rodríguez R., Nicolás Carrasco, por la colaboración que le prestaron enviando casos para su comprobación parasitológica y a la señorita Elsa Méndez T. por los exámenes microscópicos del material estudiado.

#### RESUMEN Y CONCLUSIONES

El A. hace revisión de los conocimientos actuales sobre la epidemiología de la enfermedad de Chagas en Bolivia, indica nuevas localidades, donde han sido hallados los Triatomas—vectores, vertebrados reser-

vorios y casos agudos y crónicos de la enfermedad. Ilustra con un mapa, demostrando la distribución geográfica que abarcan al presente las diferentes regiones estudiadas.

De las ocho especies de triatomídeos referidos en el país: *T. infestans*, *E. sórdida*, *P. geniculatus*, *E. oswaldoi*, *E. venosa*, *R. pictipes*, *P. coreodes* y *E. mucronatus*, recalca que el *T. infestans*, es el vector principal y el más importante por su alto índice de infección, por su prevalecencia y amplia difusión en todos sus climas, desde el frígido del altiplano, hasta el tropical del Oriente, con marcado predominio en los climas de valle, donde constituye el huésped obligado de todas las viviendas.

Halla que la especie *E. sórdida*, también de hábitos domiciliarios y referida con índices elevados de infección (100% en algunos lugares) es otro vector importante, pero jugando un papel secundario por su limitada distribución conocida hasta el momento.

De los cobayos (*Cavia-cobaya*), perros y gatos, animales que constituyen las únicas reservas parasitarias conocidas de *T. cruzi* en Bolivia, halla que los cobayos son los reservorios más importantes, porque estos animales abundan en todas las casas y nunca faltan del rancho del campesino que convive con ellos.

Considera la vivienda el factor básico en la epidemiología de la enfermedad; porque su carácter primitivo carente de todo principio de higiene, hace de la habitación humana, el criadero de las "vinchucas" y los cobayos, artrópodo vector y vertebrado reservorio del *T. cruzi*, respectivamente.

Encuentra que el capítulo de la profilaxis, aún no ha sido abordado y sugiere que ésta debe sujetarse a las resoluciones y determinaciones de la Fundación o Centro proyectados por Talice y Pakchanian y que al encarar el factor vivienda, debe tenerse en cuenta la construcción apropiada de conejeras "anti-vinchuca," ya que se tiene establecido que estos animales constituyen una fuente de ingreso económico de la clase indígena.

Y, finalmente, halla que los datos epidemiológicos, con 200 casos diagnosticados; 28 por examen directo de sangre y 183 por xenodiagnóstico, permiten afirmar que esta afección se encuentra muy difundida en el país, constituyendo una vasta endemia social que abarca grandes zonas de su territorio, pero cuya extensión aún no ha podido ser delimitada por falta de mayores informaciones.

#### REFERENCIAS

- (1) Dias, M. y Torrico, R. A.: Estudios preliminares sobre a doença de Chagas na Bolivia, Men. Inst. Osw. Cruz., 38: 2, Pg. 165-173, 1943.
- (2) Veintemillas, F.: Las tripanosomiasis en Bolivia, Bol. Dir. de Sanidad, 3 (6), 1931.
- (3) Mazza, S.: Consideraciones sobre la enfermedad de Chagas en Bolivia, Pr. Méd. Arg., 29: 51, 1942.

- (4) Mazza, S. y Chacón, R. V.: Primeros animales domésticos y seres humanos con *S. cruzi*, comprobados en Bolivia, Pr. Méd. Arg., 30: 9, 1943.
- (5) Mazza, S. y Chacón, R. V.: Presencia de *Panstrongylus geniculatus* con infestación por *S. cruzi* en el Oriente boliviano y otras informaciones relacionadas con la enfermedad de Chagas en esa región, Pr. Méd. Arg., 30: 25, 1942.
- (6) Martins, A. V. y Macedo, E.: Nota sobre a molestia de Chagas na Bolivia, Brasil, Médico, 56 (33), 392-393, 1942.
- (7) Suarez, J.: Enfermedad de Chagas, Acción Médica, 2: 3, Pag. 6-12, 1943.
- (8) Torrico, R. A.: Hallazgo de *Eratirus mucronatus* infestación natural de vinchucas de cerro y *Eutriatoma Sordida* en Cochabamba, Anales del Laboratorio Central, 1, Pg. 19-23, julio 1946.
- (9) Román, J. P.: Contribución al estudio de la enfermedad de Chagas en Bolivia, Rev. Chilena de Hig. y Med. Prev., 9: 1, Pag. 61-79, 1947.
- (10) Torrico, R. A.: Nuevos reservorios domésticos de *S. cruzi*, Anales del Laboratorio Central, 1, Pag. 11-19, julio 1946.
- (11) Ponce, C. L.: Enfermedad de Chagas en Bolivia (Nota preliminar) Rev. Méd. de Chile, 74: 349, 1946.
- (12) Torrico, R. A.: Primer caso agudo de forma oftalmo-ganglionar de enfermedad de Chagas comprobado en Bolivia, Anales del Laboratorio Central, 1: Pág. 3-10, 1946.
- (13) Torrico, R. A. y Torrez, J. R.: Primer caso agudo de enfermedad de Chagas comprobado en la ciudad de Cochabamba, Anales del Laboratorio Central, 1: Pag. 24-28, julio de 1946.
- (14) Espinoza, J. A.: Nuevos casos de enfermedad de Chagas comprobados en Cochabamba, Anales del Laboratorio Central, 2: Pág. 2-7, 1946.
- (15) Lima, A. da Costa: Insectos do Brasil, 2° tomo, Pág. 185-186. Rio de Janeiro. Escola Nacional de Agronomia. Serie Didática, #3, 1940.

---

#### EPIDEMIOLOGY OF CHAGAS DISEASE IN BOLIVIA (*Summary and Conclusions*)

The writer makes a revision of the present knowledge about the epidemiology of Chagas disease in Bolivia. He reports new places where *Triatoma* vectors, vertebrated reservoirs and acute and chronic cases of the disease have been found.

With a map he illustrates the geographic distribution of the various zones which have been actually studied.

Among the eight species of *Triatomídeos* found in this country: *T. infestans*, *E. sordida*, *P. geniculatus*, *E. oswaldoi*, *E. venosa*, *R. pictipes*, *P. coreodes* and *E. mucronatus*, he emphasizes that the *T. infestans* is the principal and the most important vector because of its high infection index, its prevalence and wide distribution in all the different climates, from the cold altiplano or highlands, to the tropical climate of the eastern lowlands, with a marked predominance in the climate of the valleys, where it is an obliged host in all the houses.

He found also that the domestic species *E. sordida* with a high rate of infection (100% in some places) is also an important vector, but takes a second place because of its limited distribution.

Among guinea pigs (*Cavia cobaya*), dogs and cats, animals that are the only parasitary reserves known for *T. cruzi* in Bolivia, the guinea pigs are the most important reservoirs, because these animals abound in every house and they

never miss in all the ranches inhabited by peasants where they live together with them.

The writer considers the housing problem as the basic factor in the epidemiology of the disease, since the inhabitants know nothing about hygiene principles, this being the cause for the shacks to be considered as the breeding places for the "vinchucas" and guinea pigs, arthropod vector and vertebrate reservoir of *T. cruzi* respectively.

He found that prophylaxis against the disease has not yet been faced and suggests that this follow the principles stated by the Foundation or Board after Talice and Pakchanian; and considering the actual type of housing it should be born in mind the appropriate construction of "triatoma proof" hutches, since guinea pigs are considered an important income for the Indians.

Finally he thinks that the epidemiological data on 211 cases which have been diagnosed; 28 by blood examination and 183 by xenodiagnosis, allow him to affirm that this disease is a wide social endemic which is spread out over various zones of the country, but whose exact extension has not yet been defined because of lack of more information.