

TRYPANOSOMIASIS AMERICANA EN EL PERU

1. *El insector vector y los animales que actúan de reservorio de la enfermedad de Chagas en la región sudoccidental.*

ARÍSTIDES HERRER

Departamento de Parasitología del Instituto
Nacional de Higiene y S. P.

A solicitud del Departamento de Epidemiología de la División de enfermedades Trasmisibles del Ministerio de Salud Pública y A. S., entre enero y marzo, 1952, efectuamos diversos estudios acerca de determinados aspectos de la enfermedad de Chagas en la región sudoccidental del Perú, donde dicha dolencia es transmitida por el *Triatoma infestans*. De acuerdo con el plan de control de la trypanosomiasis americana que por entonces proyectaba el referido Departamento de Epidemiología, interesaba principalmente conocer, lo mejor que fuera posible, la distribución del insecto y sus relaciones con el hombre y con los animales que le sirven de huésped, puntos a los que se prestó preferente atención durante nuestras observaciones. Aprovechando de la oportunidad, además, también realizamos diversas observaciones a fin de verificar la infección por el *Trypanosoma cruzi* tanto del insecto vector así como de los animales domésticos sobre los que se alimenta el *T. infestans*. Por otro lado, teniendo en cuenta que en el valle de Moquegua últimamente se habían efectuado ciertas investigaciones sobre la enfermedad de Chagas (GARCÍA CÁCERES, 1951), practicamos una serie de xenodiagnósticos en la población infantil con la finalidad de determinar la repercusión que habría tenido sobre la incidencia del mal de Chagas el uso del insecticida DDT que con otras finalidades se había venido usando desde 1948.

Oportunamente fué presentado el respectivo informe a la División de Enfermedades Trasmisibles, en el que exponíamos en detalle los resultados obtenidos en los estudios llevados a cabo, así como también las recomendaciones que hacíamos para el control de la trypanosomiasis americana en la región sudoccidental del Perú, llegando a sugerir la conveniencia de considerar la posibilidad de la erradicación del *T. infestans* en la mencionada región. Ahora damos a conocer en forma re-

sumida las informaciones más importantes que obtuviéramos durante los mencionados estudios, ocupándonos en la presente nota acerca del insecto vector y los animales que sirven de reservorio. En publicaciones siguientes (HERRER, 1955 a-c) utilizamos igualmente diversas informaciones recogidas en el survey de 1952 para abordar otros aspectos de la enfermedad de Chagas en la región que nos ocupa.

I. EL INSECTO VECTOR

1. *Localidades estudiadas y criterio seguido durante las observaciones.* Dado que el *Triatoma infestans* se encuentra en la actualidad en plena etapa de difusión dentro del territorio peruano (HERRER, 1955c), interesaba principalmente determinar hasta que lugares había llegado, considerando tanto la latitud de las localidades como también su altitud sobre el nivel del mar. Se hacía también necesario verificar si existían diferencias en cuanto a la proporción de casas infestadas y a la cantidad de insectos que se podían encontrar en las mismas, de acuerdo con la altitud de los lugares y otras circunstancias locales. A fin de obtener informaciones adecuadas en relación con las consideraciones mencionadas, en lo posible nuestros estudios se efectuaron de acuerdo con el criterio que se expone en los párrafos siguientes:

a. Como existían informaciones anteriores para varias localidades y valles de la región infestada por el *T. infestans* (ESCOMEL, 1917 y 1918; HERRER y AYULO, 1944; AYULO, 1946; GARCÍA CÁCERES, 1951; CORNEJO DONAYRE y LUMBRERAS CRUZ, 1950 y 1951), elegimos para nuestras observaciones especialmente aquellos valles en los cuales aún no se habían realizado investigaciones sobre el particular. Es así cómo consideramos los valles de Caplina, Sama y Locumba para las observaciones sistemáticas, a los que luego por razones especiales fué agregado el valle de Moquegua. De manera circunstancial también realizamos algunos estudios en Ocoña, la caleta de Quilca y sus alrededores, y las ciudades de Chala y Arequipa. En todos los valles mencionados tratamos de efectuar las observaciones a lo largo de ellos, desde las localidades próximas al mar hasta aquellas que se encuentran a mayor altitud.

b. Con el objeto que fueran comparables los resultados, todas las observaciones se llevaron a cabo en iguales condiciones, revisando entre el 10 y 30 por ciento de las casas en cada localidad. Adoptamos el criterio de considerar infestada una habitación no sólo al encontrar en ella especímenes vivos del insecto, sino también cuando se observaban ya sea deyecciones o envolturas quitinosas frescas. En las habi-

taciones infestadas se capturó el mayor número posible de triatomas, en lotes separados, de acuerdo con el huésped (hombre, cobayo, perro, gallina, etc.) que ocupaba la habitación en referencia.

2. *Zona donde actualmente se encuentra el T. infestans.* No obstante de que en algunas localidades aisladas no nos fué posible encontrar al *T. infestans*, el área actual de distribución de este insecto en la vertiente occidental de los Andes peruanos habría que considerarla como una zona continua desde la ciudad de Tacna hasta la de Ica, esto es aproximadamente desde el paralelo 18 al 14 de latitud sur (ver el mapa). En esta zona el *T. infestans* está presente en localidades que se hallan desde el nivel del mar (ciudad de Ocoña, por ejemplo) hasta algo por encima de los 3,000 metros de altitud (ciudad de Ticaco), mostrando grandes variaciones tanto en la proporción de las casas infestadas como también en el número de insectos encontrados en cada ocasión. A lo largo de esta región el *T. infestans* es conocido principalmente con el nombre de "chirimacha", y con menor frecuencia suelen usar también el término de "vinchuca" refiriéndose en especial a las diversas etapas ninfales.

De manera general la "chirimacha" es escasa tanto en lugares de gran altitud como también en aquellos que se encuentran próximos al mar, de preferencia si éstos reciben en forma directa la brisa marina. La zona de más intensa infestación podría considerarse entre los 600 y 1,500 metros de altitud, con variaciones debidas a la topografía de cada localidad. En el cuadro I resumimos los resultados obtenidos por nosotros a este respecto.

Cuadro I.—Zona infestada por la "chirimacha" en relación con la altitud sobre el nivel del mar, según las observaciones efectuadas en 1952.

	Localidades estudiadas	Localidades infestadas
A. Valles en los que las observaciones se realizaron en forma sistemática y amplia		
CAPLINA	De 0 a 2,900 metros	De 450 a 1,490 metros
SAMA	" 0 " 3,200 "	" 900 " 3,200 "
LOCUMBA	" 0 " 1,400 "	" 650 " 1,400 "
MOQUEGUA	" 900 " 2,200 "	" 900 " 2,200 "
B. Localidades en las cuales los estudios se efectuaron tan sólo en forma circunstancial		
Quilca	De 0 a 90 metros	De 80 a 90 metros
Ocoña	" 0 " 100 "	" 40 " 50 "
Arequipa	2,400	2,400

Aunque no llegáramos a determinar con exactitud el límite superior de la distribución del *T. infestans* en los valles estudiados en forma detenida, suponemos que dicho límite se halle alrededor de los 3,500 a 4,000 metros sobre el nivel del mar, debido fundamentalmente a la baja temperatura que existe en las localidades que se encuentran a tal altitud. En el caso opuesto, por el momento poseemos tan sólo informaciones incompletas para poder interpretar adecuadamente por qué la "chirimacha" no infesta con mayor intensidad y frecuencia ciudades que se hallan próximas al mar.

3. *Proporción de casas infestadas y cantidad de "chirimachas" que se encuentran en las mismas.* Basándonos en que las visitas a las casas y la búsqueda y captura de los triatomas se han llevado a cabo de manera general con el mismo personal, detenimiento y cuidado, a lo largo de todas las localidades estudiadas, tratamos de expresar los resultados obtenidos en tal forma que se puedan hacer apreciaciones comparativas. Con este objeto determinamos la proporción de casas infestadas y el promedio de triatomas por visita o captura, a lo largo de los valles y demás localidades objeto de estudio. Estos términos de comparación son bastante útiles cuando se refieren a localidades aisladas, pero resultan poco expresivos al determinarlos para todo un valle como en el presente caso.

En términos generales tanto la proporción de las casas infestadas como también la cantidad de "chirimachas" encontradas, aparte de la altitud de las localidades que se considera dependen de varias circunstancias, tales como: la higiene de las habitaciones, el tipo de construcción de las mismas, la crianza de animales dentro de las habitaciones humanas o en lugares próximos a ellas, el grado de cultura de la gente, etc. Por esto, a igualdad de altitud y condiciones climáticas de las localidades, las "chirimachas" son más abundantes en las casas modestas de los caseríos y campiñas, cosa que hemos observado de manera regular durante nuestras investigaciones en 1952. De ésta manera, tanto la proporción de las casas infestadas así como también la cantidad de triatomas encontrados en cada ocasión, han sido mucho menores en las ciudades de mayor importancia, tales como Tacna, Moquegua, Torata, etc.

En otra nota hacemos notar cómo entre 1948 y 1951 las "chirimachas" habían disminuído en forma considerable, debido según parece al uso de los modernos insecticidas (HERRER, 1955a). Esto dificultó grandemente en especial la determinación de la proporción de las ca-

sas infestadas, al mismo tiempo que ha hecho descender en forma apreciable el promedio de triatomas por captura, que hemos determinado. En efecto, con frecuencia encontramos casas en las que se observaban abundantes restos quitinosos y heces de las "chirimachas", al parecer de meses atrás, casas en las cuales sin embargo no era posible obtener un solo ejemplar vivo del insecto. De igual manera, fueron raras las ocasiones en las que encontráramos un considerable número de "chirimachas", a diferencia de lo observado por nosotros mismos en 1943 en los valles de Vitor y Sigua.

En vista de esta notable disminución del *T. infestans* observada durante los últimos años es que confeccionamos el cuadro II, tratando de ofrecer cifras que puedan ser utilizadas al interpretar situaciones futuras. En dicho cuadro, la proporción de casas infestadas y el promedio de triatomas por captura están expresados de manera general por valles; del mismo modo se consideran en conjunto las diversas habitaciones (habitaciones humanas, cuyeros, gallineros, etc.) donde fueron capturadas las "chirimachas".

Cuadro II. — Resultados generales de la búsqueda y captura de "chirimachas", tratando de determinar con estos datos la proporción de casas infestadas y el promedio de triatomas por captura.

	Habitaciones revisadas		Tiatomas capturados	Proporción casas infestadas	Promedio triatoma por captura
	Total	Infestadas			
Valle de Caplina	199	35	293	17.6 %	8.4
Valle de Sama	203	29	695	14.3 "	23.9
Valle de Locumba	179	25	318	13.9 "	12.7
Valle de Moquegua	366	144	1,927	39.3 "	12.6
Alrededores Caleta					
Quilca	18	2	22	11.1 "	11.0
Ciudad Ocoña	50	8	161	16.0 "	18.5
Ciudad Chala	37	0	—	—	—
Urbanización Miraflores y "Casa Rosada", Arequipa *	32	18	172	—	11.3

* En este caso la búsqueda y captura de "chirimachas" se llevó a cabo en casas previamente seleccionadas, de manera que no se puede determinar la proporción de casas infestadas.

Todos los especímenes capturados durante nuestras observaciones de 1952 corresponden al *T. infestans*, del mismo modo que aquellos obtenidos anteriormente por nosotros en el departamento de Arequipa (HERRER y AYULO, 1944). Además, corresponden también a esta especie cerca de 1,500 ejemplares enviados de diferentes partes de la región sudoccidental del Perú, entre abril y octubre de 1952, lo que indicaría que el *T. infestans* es, probablemente, la única especie de triatomo que se encuentra en la mencionada región.

En lo que respecta a los hábitos de la "chirimacha", con una sola excepción, siempre hemos observado que se encuentra bien adaptada a las condiciones que ofrece la habitación humana de modesta categoría. Esto es, se reproduce y oculta en diversas grietas de las habitaciones ocupadas por el hombre o por algunos animales domésticos que éste suele criar en las inmediaciones de su hogar. Se alimenta igualmente sobre el hombre y los animales domésticos que se crían o encierran dentro de la habitación humana o próximos a ella, trata de recluirse en lugares donde encuentra permanente abrigo y protección contra la intemperie y la predación de otros animales. Así se explicaría por qué, a diferencia de otros triatomos, no tiene relación con los animales que se crían en la intemperie, ya sean éstos domésticos o salvajes. Por el contrario, es mucho más abundante y frecuente en sitios que se hallan protegidos del sol y del viento, tales como los "cuyeros".

4. *Infección de la "chirimacha" por el TRYPANOSOMA CRUZI.* Desde nuestros primeros estudios en el departamento de Arequipa (HERRER y AYULO, 1944) habíamos notado que existía marcada diferencia en la infección de las "chirimachas" de acuerdo con las habitaciones donde se les captura, resultando siempre más alta en aquellos ejemplares que procedían de los cuyeros. Este mismo fenómeno puntualizamos en una nota especial al respecto (HERRER, 1955b), en la que señalamos diversas circunstancias que condicionan al cobayo como el más eficiente reservorio de la trypanosomiasis americana en la región sudoccidental del Perú. De acuerdo con estas ideas en 1952 de manera rutinaria separábamos los lotes de "chirimachas" teniendo en cuenta las habitaciones donde fueron capturadas, clasificándolas en la siguiente forma: a) habitaciones humanas; b) gallineros; c) cuyeros; y d) corrales diversos. En los casos en que en una misma habitación coexistían varias especies de huéspedes de la "chirimacha", colocábamos los insectos capturados en la categoría de "corrales diversos"; igual temperamento adoptábamos con los especímenes que eran obtenidos en co-

Cuadro III.— Infección del TRIATOMA INFESTANS por el TRYPANOSOMA CRUZI de acuerdo con el huesped sobre el que se ha alimentado el insecto. Datos procedentes del "survey" de 1952.

Localidad	Lugares donde han sido capturados los insectos											
	Gallineros			Habitaciones humanas			Cuyeros			Corrales diversos		
	Total	Pos.	Infec.	Total	Pos.	Infec.	Total	Pos.	Infec.	Total	Pos.	Infec.
OCOÑA, ciudad	17	0	0.0 %	3	0	0.0 %						
AREQUIPA												
"Casa Rosada"				28	0	0.0 ..						
Urb. Miraflores				59	20	33.9 ..	3	1	—	33	17	51.5 %
MOQUEGUA												
Ciudad	47	0	0.0 ..	51	14	27.4 ..	82	33	40.2 ..	3	0	—
Campaña	11	1	9.0 ..	73	12	16.4 ..	75	18	24.0 ..	16	0	0.0 ..
Samegua				14	5	35.7 ..	111	54	48.6 ..	22	1	4.5 ..
Yacango	7	1	14.3 ..	7	4	57.1 ..	78	59	75.6 ..			
Torata	3	0	0.0 ..	38	7	18.4 ..	116	65	56.0 ..			
LOCUMBA												
Ciudad	14	2	14.3 ..	1	0	—	25	0	0.0 ..	9	0	0.0 ..
Campaña	30	1	3.3 ..	33	0	0.0 ..	14	4	28.6 ..	11	0	0.0 ..
Valle de SAMA	2	1	—	46	14	30.4 ..	96	62	64.6 ..	42	33	78.5 ..
CAPLINA												
Ciudad de Tacna				14	2	14.3 ..						
Campaña				46	2	4.3 ..	74	47	63.5 ..			
T O T A L E S	131	6	4.5 %	413	80	19.3 %	674	343	50.9 %	136	51	37.5 %

rrales donde se encontraban especies de animales poco frecuentes, tales como cerdos, carneros, etc.

Siguiendo criterio parecido al referirnos a la infestación de las diversas localidades por el *T. infestans* (pág. 26), exponemos los resultados obtenidos sin entrar en mayores consideraciones locales. Es así cómo, dentro de cada valle estudiado, diferenciamos sólo la campiña de las ciudades de cierta densidad urbana; y, en casos como el valle de Sama, donde a lo largo de la zona infestada no existen más que pequeñas ciudades y caseríos, preferimos referir los resultados de manera general para todo el valle. Procediendo en esta forma, pues, únicamente en los casos que consideramos de verdadera necesidad hacemos comentarios a situaciones locales. En el cuadro III están resumidos los resultados sobre la infección del *T. infestans* por el agente etiológico de la enfermedad de Chagas.

5. *Observaciones experimentales de las cepas del TRYPANOSOMA CRUZI obtenidas a través de la "chirimacha"*. Con las heces y el contenido intestinal de las "chirimachas" procedentes de diversas localidades estudiadas se inocularon animales de laboratorio. Al principio inoculábamos el contenido intestinal y las heces de dos o más "chirimachas" a cada animal, sin determinar con precisión la edad que tenía éste. Pero al observar que las cepas del *T. cruzi* procedentes de la cuenca del río Marañón, además de infectar únicamente ratas tiernas, mostraban bajísima virulencia y corta parasitemia en este animal (HERRER, 1954) nos vimos obligados a modificar la técnica de inoculación. Fué así como empezamos a inocular en cada caso el material infectante de un solo insecto, verificando al mismo tiempo la parasitemia del animal infectado en forma cuantitativa y observando los animales inoculados por espacio de dos meses. Bajo estas condiciones de inoculación, verificación de la parasitemia y observación de los animales inoculados, nos ha sido posible estudiar comparativamente el comportamiento de las diversas cepas del *T. cruzi* que hemos obtenido a través de las "chirimachas".

Hemos inoculado 53 animales de laboratorio con el contenido intestinal y las heces de las "chirimachas". En el cuadro IV ofrecemos los datos a este respecto, agrupando por valles la procedencia de los insectos utilizados e indicando las especies de animales que fueron inoculados. Con excepción de dos ratones inoculados con el material infectante de triatomas procedentes de la urbanización Miraflores, en los alrededores de la ciudad de Arequipa, todos los demás animales fue-

ron infectados por el *T. cruzi*. La infección de éstos no mostró peculiaridad alguna en la intensidad o duración de la parasitemia, así como en el período de incubación. Sin embargo, algunos animales presentaron manifiestos trastornos nerviosos, aparentemente sin relación directa con la intensidad del parasitismo hemático.

Cuadro IV.—Resumen de los animales inoculados con las heces y el contenido intestinal de "chirimachas" obtenidas en diversas localidades durante el "survey" de 1952.

Procedencia de las "chirimachas" empleadas	Animales inoculados		
	Ratas	Ratones	Perros
Torata		4	
Yacango		2	
Ciudad de Moquegua		2	
Urb. Miraflores, Arequipa	8	4	1
Tala	11	3	
Calientes		2	
Tarata	7		
Chucatamani	4		
Coruca	2		1
Coropuru	2		
	34	17	2

II. ANIMALES QUE ACTUAN DE RESERVORIO

1. *Infección de los animales domésticos.* A lo largo de todos los lugares visitados durante nuestros estudios en 1952, por medio de observaciones de sangre, ya sea en frasco o en gota gruesa coloreada, tratamos de verificar la infección natural por el *Trypanosoma cruzi* de los principales animales domésticos susceptibles a este hemoflagelado. Para esto, primeramente, revisábamos en forma detenida las casas a fin de determinar la presencia de "chirimachas", y luego realizamos las observaciones de sangre en los animales domésticos (mamíferos) que se encontraban en las casas infestadas. Si los animales eran numerosos, como sucede frecuentemente con el cobayo, de cada casa se tomaba al azar cuatro o cinco ejemplares, raramente diez; y en el caso de los perros, gatos, etc., que siempre se encuentran en escaso número, se efectuaban las observaciones en todos aquellos que era posible

capturar. En esta forma los diversos animales observados eran seleccionados tan sólo en cuanto concierne a la presencia de "chirimachas" en el lugar donde dichos animales vivían. Con este criterio y siguiendo la técnica indicada, conseguimos revisar 356 animales domésticos, que se agrupan por especies de la siguiente manera: cobayos 297; perros 32; conejos 14; gatos 8; cerdos 5. La distribución de éstos animales de acuerdo con la procedencia de los mismos, así como los resultados obtenidos en ellos, están expuestos en el cuadro V.

Cuadro V.— Observaciones de animales domésticos en busca de infecciones naturales al TRYPANOSOMA CRUZI durante el "survey" de 1952.

Localidad	Animales revisados				
	Cobayos	Perros	Gatos	Cerdos	Conejos
VALLE DE CAPLINA					
Challata	6				
Calientes	15				
VALLE DE SAMA					
Tarata	10				
Tala	26				
Pistala	11				
VALLE DE LOCUMBA					
Ciudad Locumba	26				
Campiña Locumba	11				
CIUDAD DE AREQUIPA					
Urb. Miraflores		1			3
VALLE DE MOQUEGUA					
Ciud. de Moqueg.	30	1			
Camr. de Moqueg.	50	20	5		6
Samegua	47	2		5	5
Torata	41	8	3		
Yacango	24				
TOTALES	297	32	8	5	14

De todos los animales revisados y que se indican en el cuadro V, en 17 cobayos y un gato fué posible verificar la infección por *T. cruzi*. El gato corresponde a uno de los tres que fueron observados en Torata, valle de Moquegua. En cuanto a los cobayos podemos ofrecer las informaciones siguientes:

Localidad	Cobayos revisados	Cobayos infectados	% de infección
Challata	6	0	0.0 %
Calientes	15	1	6.6 ..
Tarata	10	0	0.0 ..
Tala	26	9	34.6 ..
Pistala	11	0	0.0 ..
Locumba, ciudad	26	0	0.0 ..
Locumba, campiña	11	1	9.0 ..
Moquegua, ciudad	30	1	3.3 ..
Moquegua, campiña	50	2	4.0 ..
Samegua	47	2	4.0 ..
Torata	41	1	2.4 ..
Yacango	24	0	0.0 ..

2. *Infección de animales salvajes.* Pusimos especial atención con el objeto de determinar si el *T. infestans* mantenía relación alguna con los animales salvajes, relación que podría convertirlos en posibles reservorios de la enfermedad de Chagas.

La única ocasión en que verificamos relación de la "chirimacha" con un animal salvaje fué en la hacienda "Cruz Verde", valle de Moquegua, en circunstancias un tanto especiales. Aquí encontramos en estrecha asociación una pequeña colonia de triatomas con ratones grises, de los conocidos corrientemente con el nombre de "ratón doméstico". Según parece se trata de un caso bastante particular, en el que un grupo de cinco ratones, dos adultos (hembra y macho) y tres tieros tenían como nido o escondrijo el fondo de una vasija de barro en la que se guardaba maíz. Esta vasija, conocida con el nombre de "tinaja", se encontraba en un lugar descubierta y a unos diez metros de la habitación humana más próxima, habitación en la que no logramos observar ningún espécimen del *T. infestans*. Sin embargo, parece que esta casa se encontró anteriormente infestada, pero que a consecuencia de las sucesivas aplicaciones de insecticidas durante los tres últimos años, las "chirimachas" habían desaparecido. De esta manera la referida "tinaja" constituía un verdadero refugio para los triatomas que la había

alcanzado, refugio que se encontraba libre de insecticidas, permitiendo a las "chirimachas" alimentarse sobre los ratones. Las 30 "chirimachas" capturadas en esta ocasión se encontraban en el tercer y cuarto períodos ninfales, y al observar el contenido intestinal se verificó que todas estaban infectadas por el *T. cruzi*. Del mismo modo se encontraban infectados cuatro de los cinco ratones capturados.

En vista de los hallazgos anteriores hicimos detenidas búsquedas del *T. infestans* en numerosos lugares de la campiña de Moquegua donde existían tinajas como las mencionadas en el párrafo anterior, algunas de las cuales servían igualmente de depósito de diversos artículos alimenticios; del mismo modo llevamos a cabo observaciones en los huecos y galerías hechas por las ratas en las paredes y el suelo de ciertas casas, así como también en corrales y cercos donde encontramos heces de roedores o de otros animales semejantes, sin volver a observar al insecto ni encontrar indicios (huevos, heces, restos quitinosos) que podrían indicar su presencia en tales lugares. Los resultados negativos obtenidos en estas observaciones indican sin duda la falta de relación del *T. infestans* con los animales salvajes en general, considerándose por consiguiente como meramente circunstancial lo observado en la hacienda "Cruz Verde".

3. *Rol de los animales domésticos como reservorio de la trypanosomiasis americana en la región sudoccidental del Perú.* Los hábitos exclusivamente domiciliarios del *T. infestans* y la circunstancia de que en la región sudoccidental del Perú los pobladores críen diversos animales domésticos, ya sea en las mismas habitaciones humanas o en las proximidades de ella, determinan el rol que como reservorio de la enfermedad de Chagas desempeñan los referidos animales. Y, desde que por lo regular las habitaciones humanas están menos infestadas que los lugares donde se encierran ciertos animales domésticos (HERRER, 1955b), por fortuna la infección trypanosomíásica en la mayoría de las ocasiones se encuentran de preferencia entre los animales domésticos (mamíferos) más frecuentes y que mantienen más estrecha relación con la "chirimacha", como el cobayo.

No obstante el caso de asociación observada por nosotros en una oportunidad entre la "chirimacha" y el ratón gris en el valle de Moquegua, todo indica que los animales salvajes carecen de relaciones con este insecto como para que se conviertan en reservorio de la enfermedad de Chagas en la región sudoccidental del Perú, donde no existe otro vector que el *T. infestans*.

SUMARIO

Como resultado de observaciones llevadas a cabo durante los meses de enero a marzo de 1952, sobre varios aspectos de la enfermedad de Chagas en la región sudoccidental del Perú, se informa lo siguiente:

1. *El Triatoma infestans* es el único vector de la enfermedad de Chagas en la mencionada región. Su actual distribución abarcaría la vertiente occidental de los Andes desde el paralelo 14 al 18 de latitud sur, y desde el nivel del mar hasta las proximidades de los 3,500 metros de altitud.

2. En la mayoría de las localidades el *T. infestans* se encuentra infectado por el *Trypanosoma cruzi* variando la incidencia de la infección de acuerdo con los animales domésticos sobre los cuales se alimenta el triatomino. Los lugares donde se crían o encierra cobayos siempre ofrecen mayor incidencia de la infección.

3. En busca de infecciones naturales al *T. cruzi*, por medio de observaciones de sangre fueron ravisados 356 animales domésticos, entre los que se encuentran 297 cobayos, 32 perros, 14 conejos, 8 gatos y 5 cerdos. De éstos, en 17 cobayos y un gato fué posible verificar la infección.

4. En el valle de Moquegua se observó un caso de asociación entre el *T. infestans* y ratones grises, en las proximidades de una casa que parecía no se encontraba infestada por este triatomino. Tanto los triatomas como también los ratones capturados se encontraban infectados por el *T. cruzi*.

5. Finalmente se presentan algunas consideraciones sobre el rol de reservorio de la enfermedad de Chagas que desempeñarían ciertos animales domésticos en la región sudoccidental del Perú.

SUMMARY

As a result of studies carried out during the months of January and March of 1952 concerning various aspects of Chagas' Disease in the southwestern area of Peru, the following data are reported:

1. *Triatoma infestans* is the only vector of Chagas' Disease in the area studied. Its present distribution is along the western slope of the Andes from the 14th to the 18th parallel of south latitude, and from sea level to approximately 3,500 meters of altitude.

2. In the majority of areas *T. infestans* is found to be infected with *Trypanosoma cruzi*. The incidence of infection varies according to the domestic animals on which the insect feeds. The locations where guinea pigs are raised or corraled invariably present the highest incidence of infection.

3. Three hundred and fifty-six domestic animals were examined, through blood studies, in search of natural infections. The animals included 297 guinea pigs, 32 dogs, 14 rabbits, 8 cats and 5 pigs. Among these, 17 guinea pigs and one cat were found infected.

4. In the valley of Moquegua one case of association between *T. infestans* and gray rats was found, in the vicinity of a house that did not appear to be infested with the insect. Both the triatomas and the rats collected were found infected with *T. cruzi*.

5. In conclusion are presented some considerations of the part played by certain domestic animals as a reservoir of Chagas' Disease in the southwestern area of Peru.

REFERENCIAS

AYULO, V. M.

- 1946 Estudios sobre trypanosomiasis americana en el Perú. I. Observaciones en el departamento de Ica. *Rev. Med. Exp.*, Lima, 5: 21-35.

CORNEJO DONAIRE, A. y LUMBRERAS CRUZ, H.

- 1950 Estudios preliminares sobre Epidemiología de la Enfermedad de Chagas en el valle de Majes. *Arch. Per. Pat. y Clin.*, Lima, 4: 121-130.
1951 Estudios preliminares sobre Epidemiología de la Enfermedad de Chagas en el valle de Camaná. *Arch. Per. Pat. y Clin.*, Lima, 5: 107-111.

ESCOMEL, E.

- 1917 Insectos hemípteros-heterópteros-hematófagos en nuestros valles del Sur del Perú. Encierran formas protozoáricas, herpetomónicas ¿Existe entre nosotros la tripanosomiasis humana? *La Ref. Méd.*, Lima, 3: 121-122.
1918 A propósito de los insectos hemípteros, heterópteros y hematófagos de nuestros valles del Sur. *La Ref. Méd.*, Lima, 4: 6.

GARCIA CÁCERES, U.

- 1951 Contribución al estudio de la Patología endémica de los valles del extremo sur de la costa peruana. I. La Enfermedad de Chagas en el valle de Moquegua. *Rev. Med. Exp.* Lima, 8: 227-239.

HERRER, A.

- 1954 Nota preliminar sobre enfermedad de Chagas en la cuenca del río Marañón. *Rev. Méd. Peruana*, Lima, 25: 356-358.

- 1955a *TRYPANOSOMIASIS AMERICANA EN EL PERU*. II. Repercusión del uso del DDT en la incidencia de la enfermedad de Chagas en algunos valles de la región sudoccidental. *Rev. Med. Exp.*, Lima, 9: 38-44.
- 1955b *TRYPANOSOMIASIS AMERICANA EN EL PERU*. III. Importancia del cobayo como reservorio de la enfermedad de Chagas en la región suboccidental. *Rev. Med. Exp.*, Lima, 9: 45-56.
- 1955c *TRYPANOSOMIASIS AMERICANA EN EL PERU*. IV. Ingreso del *Triatoma infestans* al territorio peruano, su dispersión en él y posibilidades de ser erradicado. *Rev. Med. Exp.*, Lima, 9: 57-68.
- HERRER, A. y AYULO, V. M.
1944 Estudios sobre trypanosomiasis americana en el Perú. II. Observaciones entomológicas. *Rev. Med. Exp.*, Lima, 3: 118-131.