

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA PATOLOGIA ENDEMICA DE LOS VALLES DEL EXTREMO SUR DE LA COSTA PERUANA

*I. La Enfermedad de Chagas en el Valle de Moquegua **

URIEL GARCÍA CÁCERES

Cátedra de Anatomía Patológica de la Facultad de Medicina de la
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima

(Recibido para su publicación el 28 de Diciembre de 1950)

Durante los primeros meses de 1949, viajamos al Departamento de Moquegua con el objeto de recoger material de estudio en lo que concierne a la patología de dicha zona, viaje que se llevó a cabo con fondos de la Escuela de Altos Estudios de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y gracias a su Director, el Dr. CARLOS MONGE. En aquella ocasión el Prof. PEDRO WEISS nos recomendó poner especial atención sobre la Enfermedad de Chagas, por haber observado, en Moquegua y sus alrededores, algunos casos de edema palpebral en niños febriles; del mismo modo que trastornos cardíacos. Por otro lado, además, los triatomas son abundantes en la mencionada región.

En el Perú, ya desde hace algunos años, se han hecho comunicaciones acerca de la existencia de la Enfermedad de Chagas. En efecto, en 1919 (1) ESCOMEL, refiere haber visto el *Trypanosoma cruzi* en un paciente que procedía de la zona selvática fronteriza con el Brasil. Posteriormente CIOTOLA (2), cree haber encontrado un caso de trypanosomiasis americana en una mujer procedente de Jauja, localidad donde no existen

* Este trabajo fué presentado como tesis para obtener el grado de Bachiller en Medicina.

triatomas. Sin embargo, hasta 1944 no se conocía de manera concreta la Enfermedad de Chagas en el Perú. Es en esta fecha que, los Dres. AYULO y HERRER (3), ambos del Instituto Nacional de Higiene y Salud Pública del Perú; demuestran la existencia en el Departamento de Arequipa de triatomas infestados por el *Trypanosoma cruzi*, así como un caso humano con trypanosomas circulantes en la sangre, además de un perro y numerosos cuyes infestados por este flajelo.

Nuestras investigaciones las realizamos en el Departamento de Moquegua, de acuerdo con el siguiente plan de trabajo:

- 1º Estudio del agente transmisor y su infectividad.
- 2º Búsqueda de la enfermedad en animales domésticos.
- 3º Búsqueda de casos humanos.

Con este motivo trabajamos en el Hospital "San Juan de Dios" y en las zonas rurales del citado valle de Moquegua. Para el xeno-diagnóstico contábamos con una cepa de *Triatoma infestans*, libre de infestación, traída del Departamento de Parasitología de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Pablo, Brasil, por el Dr. ALBERTO CUBA, Profesor auxiliar de la Cátedra de Anatomía Patológica de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

1º *El Agente Transmisor*

El triatoma *infestans* se encuentra bastante extendido en el valle de Moquegua y es conocido por los habitantes del lugar con el nombre de "chirimacha". Su existencia, en esta región es relativamente reciente. Probablemente, como hacen notar AYULO y HERRER (3) (4), aparecerían después de la ocupación chilena de las provincias de Tacna y Arica. DARWIN (5), anota la existencia de triatomas en la zona de Iquique, a mediados del siglo pasado. El Prof. CARLOS MONGE, en comunicación personal nos refiere haber encontrado en la colección de Raymondí, entre el material sin clasificar, un triatoma recogido por el sabio naturalista en los valles de Camaná.

El tipo de vivienda favorece grandemente la propagación de este insecto; la casi totalidad de las casas habitación de los campesinos son de carrizo y barro o de adobes sin relleno adecuado, de manera que las paredes tienen numerosas rendijas que son otros tantos criaderos de triatomas. La manera más expeditiva de buscar "chirimachas" es voltear un adobe, donde con seguridad, se encontrarán en buen número.

El corral donde se crían gallinas, cerdos y cuyes y las habitaciones donde duerme la gente, son lugares preferidos por el *T. infestans*; es frecuente encontrar "chirimachas" como lo hacen notar AYULO y HERRER, detrás del "empapelado" y de los cuadros que adornan las paredes, sitios donde sobre todo, son numerosos los huevos.

El triatoma del valle de Moquegua tiene una morfología muy semejante a la de los valles de Arequipa descritos como *Triatoma Infestans* por HERRER (4). Especímenes de triatomas colectados por nosotros en Moquegua han sido identificados por el Dr. GONZALES MUGABURU como perteneciente a la referida especie.

Tiene gran voracidad, su ciclo evolutivo es generalmente conocido por los naturales. La hembra hace la puesta de preferencia en los meses de Enero a Marzo.

En los meses de Abril a Junio aparecen en abundancia las ninfas después de las primeras mudas. En esta región también, como en Arequipa (4), son conocidas las ninfas con la denominación de "vinchucas", que recuerda a la denominación que se da a los triatomas en Argentina, Uruguay y Chile.

Para determinar la presencia de formas pleomórficas del *Trypanosoma cruzi* examinamos el contenido intestinal, en fresco y disuelto en unas gotas de suero fisiológico, entre lámina y laminilla, en donde con facilidad se determina la presencia de tripanosomas por la gran movilidad que poseen. En el cuadro N° 1, están avaluados los resultados de este examen y en el que pudimos apreciar el alto porcentaje de infestación 66.6 %.

En algunos lugares encontramos muy poca o nula infectividad de los triatomas, comprobando que éstos procedían de casa donde sus habitantes se dedicaban a la cría exclusiva de aves, negocio reciente y lucrativo en esta región. En cambio, los más altos porcentajes los encontramos en triatomas de poblaciones rurales, como Moquegua, Samegua, Torata y Tumulaca, donde prevalece la costumbre inveterada de criar cuyes y otros mamíferos domésticos en la propia casa-habitación. Esta costumbre tan extendida entre los campesinos peruanos adquiere en esta zona, enorme importancia en la epidemiología de la Enfermedad de Chagas, ya que el cuy sería, en este caso el principal agente intermediario.

Para comprobar la patogenicidad de las formas pleomórficas que observamos, inoculamos por vía peritoneal contenido intestinal de varios triatomas, a dos perros de 30 días de nacidos, los que al cabo de 14 y 18 días respectivamente, presentaron formas de tripanosomas en sangre periférica extraída del pabellón de la oreja. Uno de ellos murió a los 40

días de infección y el otro fué sacrificado a los 45. Al examen histopatológico del miocardio observamos numerosos nidos de leishmanias, así como también una miocarditis intersticial. Hemocultivos de estos animales dieron positividad a los 14 días, mostrando formas pleomórficas de *Tr. Cruzi*.

CUADRO I

INFESTACION DEL *Tr. INFESTANS* EN MOQUEGUA Y SUS ALREDEDORES

Localidades	Número de Triatómas examinados	Número de positivos	Porcentaje
Moquegua (Población y Caseríos vecinos)	55	45	90.0 %
Santa Rosa	23	14	59.9 %
Torata (Población y Caseríos vecinos)	46	30	65.2 %
Tumilaca (Población)	41	38	92.9 %
Samegua (Población)	50	39	78.0 %
Haciendas y Caseríos del valle de Moquegua	73	26	35.6 %
	288	192	66.6 %

2º La Búsqueda de la Enfermedad en Animales Domésticos

Es sumamente difícil e insegura, ya que el único medio de diagnóstico de que disponíamos era el examen en fresco de sangre periférica. Examinamos 15 cuyes, procedentes de casas donde previamente habíamos encontrado triatómas infestados, escogiendo los más flacos. Encontramos 2 cuyes que presentaban formas adultas de *Trypanosoma cruzi*. Al examen histopatológico del corazón de estos animales, fué posible observar los característicos nidos de formas de *Leishmania* en las fibras miocárdicas. Examinamos igualmente la sangre periférica de 8 perros, escogiendo aquéllos procedentes de las casas donde abundaban triatómas infestados, encontrando positividad en 2. Uno de éstos fué sacrificado

y el miocardio presentaba al corte histológico, característicos nidos de formas de leishmanias.

3º *Búsqueda de Casos Humanos*

Siendo nuestro principal objetivo demostrar la existencia de la Enfermedad de Chagas en esta zona, nos dedicamos a despistar esta dolencia en aquellos sujetos que, clínicamente se sospechara pudieran tenerla, sin hacer apreciación estadística dentro de la población general. Escogimos para ello, principalmente niños de corta edad y que presentasen alguna manifestación, tal como el "signo de Romaña", signos dérmicos de flogosis, manifestaciones de insuficiencia cardiaca y alteraciones del ritmo, y que fueron buscados en el consultorio externo del Hospital "San Juan de Dios" de Moquegua, en el Dispensario de Lactantes del Departamento de Protección Materno-Infantil y en las poblaciones aledañas a Moquegua.

Contábamos para el diagnóstico etiológico con el xenodiagnóstico y el examen en fresco de sangre periférica.

Como se sabe, el xenodiagnóstico, propuesto por primera vez por BRUMPT (6) 1914, para detectar el Mal de Chagas, después de los trabajos de DÍAZ (7), MAZZA (8), TALICE (9), y otros; es conocido como uno de los métodos más valiosos para el diagnóstico directo. En el Brasil, Argentina, Uruguay y otros países, numerosos casos de tripanosomiasis americana han sido comunicados, empleando este método. Sin embargo, en las formas crónicas, el margen de error es bastante elevado, como lo hace notar últimamente en el Brasil, FREITAS (10). Dicho margen depende desde luego, de la cantidad de tripanosomas que circulan en la sangre periférica; su seguridad será mayor cuando se buscan en formas agudas o las que van pasando a la cronicidad.

Las "chirimachas" que usáramos en nuestras investigaciones, de acuerdo con la técnica que aconseja PEDREIRA DE FREITAS, eran alimentados exclusivamente con sangre de aves.

Distribuíamos, siempre de acuerdo con este autor, los triatomas en pequeñas cajas cerradas con tul fino, conteniendo cada una, de 5 a 10 ejemplares.

El examen directo de la sangre extraída del pulpejo del dedo y puesta entre lámina y laminilla tiene la ventaja del valor absoluto de su resultado positivo; pero la gran dificultad que existe en el hallazgo del tripanosoma en sangre periférica, siendo sólo posible encontrarlo en casos agudos; esto hace que este método no sea el más usado ni el de ma-

yor seguridad. Escogimos los casos que pudieran estar en fase aguda, por las manifestaciones clínicas propias de la enfermedad, sobre todo las cardíacas.

Un buen camino era examinar a todo enfermo que presentase edema en los párpados, eliminando, desde luego, aquellos casos debido a inflamaciones agudas, como conjuntivitis piógenas, orzuelos, etc., que se eliminaban por el examen clínico y sobre todo por la evolución. Los naturales de la región conocen muy bien la pápula producida en la piel por la picadura de "chirimacha" y saben que dicha pápula, unas veces evoluciona en dos o tres días con sensación de tumefacción y ligero dolor, desapareciendo paulatinamente; otras veces, al decir de ellos mismos, dura 15 días o un mes, como si fuera a producir un flemón con gran rubor y dolor en la zona, y luego se reabsorbe poco a poco sin dejar huella.

Nuestro interés desde luego, estaba en despistar la enfermedad en sujetos que hubiesen tenido un episodio semejante, o, más aún, en los que pudieran tener en el momento del examen dicha pápula.

En 17 sujetos, escogidos con el criterio ya mencionado, despistamos la enfermedad por medio del xenodiagnóstico y el examen en fresco. De los 17 sujetos 10 eran niños de ambos sexos, entre 3 meses y 6 años de edad, presentando 7 de ellos el "signo de Romaña"; 2 con signos extraoculares de posible chancro de inoculación y 1 caso con antecedente de haber tenido edema palpebral y que en el momento del examen, presentaba manifestaciones de insuficiencia cardíaca total. Los 7 restantes, fueron adultos, entre 18 y 53 años de edad, de los que 1, presentaba edema palpebral unilateral y moderada taquicardia; 1, presentaba lesión pápulo-eritematosa de la cara anterior del antebrazo derecho y adenopatía axilar; los 5 restantes, presentaban manifestaciones tales como taquicardia, disnea de esfuerzo, palpitaciones o antecedentes de haber tenido edema palpebral y que, con uno u otro síntoma, justificasen la sospecha de estar enfermos de Tripanosomiasis Americana.

Procedimos al xenodiagnóstico en todos ellos, haciendo picar los triatomas en el hemitórax, cuando se trataba de niños; y en la parte interna del brazo, cuando los pacientes eran adultos; el tiempo de picada era generalmente de media hora. En ningún caso observamos una exagerada sensibilidad en el acto de la picada, ni aún en los niños de más corta edad.

Los resultados de xenodiagnóstico, expresados en el cuadro número 2; nos muestran que, en 5 sujetos, 1 o más de los triatomas usados presentaban formas pleomórficas de *Tripanosoma cruzi* en el intestino posterior, entre el 6º y 25º día de ser alimentados. Todos ellos eran de ni-

ños de los que 4 pertenecían al grupo que presentaban ostensiblemente el "signo de Romana" y uno con antecedentes de haberlo tenido. Ninguno de los adultos presentó positividad, aún después de los cuarenta días de observación.

En los 13 sujetos mencionados practicamos, en forma repetida exámenes en fresco entre lámina y laminilla de 6 preparados por vez. Al mismo tiempo, realizábamos exámenes en extensiones coloreadas con Leishman. Solo 1 caso fué positivo y coincide con el que presenta mayor positividad en el xenodiagnóstico, (caso N° 2).

Los 5 niños con diagnóstico etiológico presentaban diversas manifestaciones clínicas. La más frecuente fué la del edema palpebral unilateral con reacción conjuntival y dacriocistitis; en 3 de los 4 que presentaban este signo; en 1, edema sin signos inflamatorios. La intensidad del edema varió en grado, desde una moderada hinchazón hasta la desaparición completa de la hendidura palpebral, con edema generalizado en la mitad de la cara; en todos era duro y doloroso con signos de flogosis. La reacción conjuntiva palpebral y ocular. En ningún caso observamos supuración, lo que nos sirvió para diferenciar otros procesos semejantes. Todos presentaban hipertrofia de los ganglios pre-auriculares y sub-maxilares. Dicha hipertrofia fué siempre moderada con ganglios aproximadamente de 0.5 cm. de diámetro. No encontramos, como está descrito, gran hipertrofia ganglionar; los ganglios eran duros, poco dolorosos y móviles. La evolución de este signo, fué variable, osciló entre 15, a 30 días, aproximadamente, habiendo continuado 1 caso con el edema palpebral hasta el día anterior a nuestro regreso, después de dos meses de observación.

Uno de los cinco casos, de sexo femenino y de seis años de edad, no presentaba edema palpebral ni manifestación cutánea alguna de posible lesión inicial en el momento del examen. Venía al Consultorio Externo del Hospital por presentar edemas en los miembros inferiores y disnea de esfuerzo. Tenía como antecedente importante el habersele hinchado un ojo tres años antes. Clínicamente no presentaba manifestación alguna de lesión valvular u otro tipo de enfermedad cardíaca demostrable.

Aparte del "signo de Romana", los cinco enfermitos presentaban otras manifestaciones clínicas dignas de mencionarse. Una de ellas es la fiebre, que observamos de manera nítida en un caso por tratarse de un enfermo hospitalizado. Durante un periodo de 13 días fué de carácter continua, con ligeras remisiones matinales y que variaba entre 35°5 C. y 38°5 C.; luego se hizo intermitente con variaciones entre 36° C. y 37°5 C., continuando así hasta nuestra partida. Del grupo de los cinco enfermitos, fué éste, el que clínicamente presentó mayor gravedad y que es el

mismo que en el xenodiagnóstico dió mayor positividad. En otros dos, observamos temperatura elevada ocasionalmente durante nuestros repetidos exámenes y que en algunas oportunidades llegaba a niveles de 37° a 38° C.; en ningún caso duró más de 10 días el período febril.

Las manifestaciones cardíacas constantes en los cinco enfermos fueron de diverso orden. En todos ellos comprobamos taquisfigmia, entre 90 y 140 pulsaciones por minuto; en ningún caso esta taquisfigmia fué constante sino que tenía variaciones amplias de un día a otro.

Los signos esteto-acústicos, difíciles de interpretar por nuestra inexperiencia clínica, revelaron de un modo general y constante un apagamiento de los tonos, en un caso, y durante varios días llegaron a tornarse inaudibles. Observamos soplo sistólico en el foco mitral en tres casos. Alteraciones acústicas que nos revelaron compromiso miocárdico, a falta de otros medios de diagnóstico, sólo comprobamos en uno ritmo de galope al parecer pre-sistólico.

Senos revelaron con mayor facilidad los signos de insuficiencia cardíaca total en todos los casos, los que fueron variables en intensidad en cada uno de ellos. Uno durante un período de cinco días, presentó signos graves de desfallecimiento cardíaco; tales como edema general, acentuado en las partes declives, ascitis y derrame pleural. En todos ellos el hígado estaba aumentado de volumen en mayor o menor grado.

El cuadro hematológico, observado con el recuento globular y la fórmula diferencial leucocitaria, reveló en general, una moderada leucocitosis que oscilaba entre 9.500 y 14.000 leucocitos por mm.³; con cifras de hematíes relativamente normales. En la fórmula diferencial no se revelaron cambios significativos.

No pudimos observar ningún caso mortal, a pesar de que dos de ellos en el curso de su enfermedad, presentaron signos graves de impregnación miocardiaca. Posteriormente, el Dr. EDUARDO JIMÉNEZ, de Moquegua, nos comunicó que uno de ellos, caso N° 1, ha fallecido con manifestaciones cardíacas de insuficiencia. Ha sido una lástima que no se practicara la necropsia.

Es importante señalar el hecho que de los 12 sujetos con xenodiagnóstico negativo, sospechosos de poseer la infección chagásica, 7 presentaron manifestaciones ostensibles de insuficiencia cardíaca, a los que no se les podía atribuir dicho trastorno a una enfermedad reumática o hipertensiva; y tres de ellos con historia de fatigabilidad, astenia o palpitaciones que duraban más de un año.

CUADRO II

XENODIAGNOSTICO EN CASOS CON EDEMA PALPEBRAL U OTROS SINTOMAS ATRIBUIBLES A LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

C A S O S	X E N O D I A G N O S T I C O			Fecha de Lectura
	No., tria- tomas uti- lizados	Fecha de picada	No. de tria- tomas posi- tivos	
1. N. Victor G. 18 años ...				13-IV-49
(Proc. Moquegua- Pápula en el antebrazo hace 6 días.	5	3-IV-49	ninguno	23-IV-49 5- V-49
2. R. V. Victor, 5 años. (Proc. Moquegua)				16-IV-49
Gran edema con reacción conjun- tival palpebral hace 25 días de evolución progresiva. Adenopatía pre-auricular, fiebre, Malestar ge- neral, Taquicardia. Tcnos apaga- dos.	10	7-IV-49	7	23-IV-49 30-IV-49
3. Z. Aristides, 4 años. (Proc. Tumulaca)				16-IV-49
Moderado edema palpebral unila- teral. Taquicardia y malestar ge- neral.	10	7-IV-49	ninguno	24-IV-49 30-IV-49
4. C. Julia, 28 años. Proc. Torata)				22-IV-49
Edema palpebral unilateral con dacriocistitis y moderada adeno- patía. No se encuentra trastornos cardíacos.	5	11-IV-49	ninguno	28-IV-49 15- V-49

XENODIAGNOSTICO				
	No., tria- tomas uti- lizados	Fecha de picada	No. de tria- tomas posi- tivos	Fecha de Lectura
5. J. Inés, 4 años. (Proc. Hda. Santa Rosa)				28-IV-49
Edema palpebral unilateral. Ade- nopatia generalizada. Malestar general desde hace 15 días.	5	15-IV-49	ninguno	7- V-49 18- V-49
6. M. Manuela, 6 años. (Proc. Camore)				28-IV-49
Fiebre 37°-38°, en las tardes. Malestar genera ^l . Hígado y Ba- zo aumentados de volumen. Hace 3 años se le hinchó un ojo.	5	16-IV-49	ninguno	6- V-49 19- V-49
7. S. Rosa, 53 años. (Proc. Torata)				29-IV-49
Disnea de esfuerzo. Pulso arrít- mico. No hay signos valvulares a la auscultación. P. A. 11 máx. 6 mín.	10	19- V-49	ninguno	15- V-49 20- V-49
8. R. César, 2 años. (Proc. Tumilaca)				27-IV-49
Gran edema palpebral desde ha- ce 8 días. Disnea. Taquicardia Tonos apagados. Hígado aumen- tado de volumen. Evolucionó con signos cada vez más acentuados de impregnación miocrárdica.	10	17-IV-49	8	3- V-49 12- V-49
9. B. Rina, 26 años. (Proc. Moquegua)				30-IV-49
Edema palpebral unilateral. Ma- lestar general. Pérdida de apeti- to Taquicardia.	5	21-IV-49	ninguno	5- V-49 16- V-49
10. S. José, 21 años. (Proc. Moquegua)				29-IV-49
Hace un año edema palpebral. Desde entonces disnea de esfuer- zo.	5	23-IV-49	ninguno	5- V-49 17- V-49

XENODIAGNOSTICO				
	No. tria- tomas uti- lizados	Fecha de picada	No. de tria- tomas posi- tivos	Fecha de Lectura
11. M. Rafael, 3 años. (Proc. Torata)				7- V-49
Gran edema palpebral. Hígado y Bazo aumentados de volumen.	5	29-IV-49	3	12- V-49 20- V-49
12. D. Micaela, 1 año. (Proc. Moquegua)				8- V-49
Edema generalizado. Malestar ge- neral. Pérdida del apetito desde hace 6 meses.	10	1º- V-49	ninguno	18- V-49 23- V-49
13. O. Rosario, 3 años. (Proc. Moquegua)				17- V-49
Edema palpebral. Actualmente edema de miembros inferiores. Hígado y Bazo aumentados de volumen. Taquicardia.	10	6- V-49	6	28- V-49 3-VI-49
14. H. Manuel, 35 años. (Proc. Samegua)				9- V-49
Pápula en el antebrazo con ade- nopatía axilar. Malestar general. Cefálea.	5	4- V-49	ninguno	18- V-49 25- V-49
15. G. María, 1 año. (Proc. Samegua)				21-IV-49
Gran edema palpebral. Hígado grande. Malestar general. Tem- peratura 37.5º, 38º C.	10	9- V-49	5	9- V-49 8-VI-49
16. Y. Zenobia, 24 años. (Proc. Tumulaca).				16- V-49
Hace 6 años edema palpebral. Disnea de esfuerzo. Taquicardia.	5	6- V-49	ninguno	1º-VI-49 9-VI-49
17. A. Alicia, 33 años. (Proc. Samegua)				21- V-49
Edema de las partes declives. Ta- quicardia. Disnea de esfuerzo.	10	9- V-49		30- V-49 8-VI-49

SUMARIO

- 1°—En el Valle de Moquegua existe en abundancia el triatoma infestans.
- 2°—De 288 triatomas examinados, 192 (66.5 %), fueron portadores de formas pleomórficas de tripanosoma. Se verificó la patogenicidad de estos tripanosomas por inoculación en perros y hemocultivo subsiguiente.
- 3°—Existe infección natural en cuyes y perros domésticos.
- 4°—De 17 sujetos con signos clínicos imputables a la Enfermedad de Chagas, 5, (niños) fueron positivos al xenodiagnóstico y uno de éstos, al examen directo de sangre periférica, el que mostró formas adultas del *Trypanosoma Cruzi*.
- 5°—En la región donde llevamos a cabo nuestros estudios, se registran con frecuencia, cardiopatías no imputables a reumatismo, hipertensión u otras causas demostrables.

SUMMARY

- 1°—In the valley of the Moquegua river, in Southern Perú, human dwellings are heavily infested by *Triatoma infestans*.
- 2°—288 bugs were examined, 192 of which (66.6 %) were found infected by the flagellate stage of a trypanosoma. The pathogenecity of this trypanosome was determined by inoculations in dogs.
- 3°—Dogs and guinea-pigs naturally infected by the trypanosome were also found.
- 4°—17 human beings with clinical signs of Chagas' disease were examined. Of these, 5 children showed positive results by the xenodiagnostic technique.
- 5°—Frequently reports of such localities indicate that there are cardiopathies of unknown etiology, not explained by reumatic fever, hypertension or others demonstrable factors.

BIBLIOGRAFÍA

1. ESCOMEL, E.: *Bulletin de la Societe de Pathologie Exotique*, 12: 723, 1919.
2. CIOTOLA, C.: *Gaceta Médica*, 15: 193, 1937.
3. AYULO, V. M. y HERRER, A.: *Rev. de Med. Exp. (Lima)*, 3: 96, 1944.
4. HERRER, A. y AYULO, V. M.: *Rev. de Med. Exp. (Lima)*, 3: 118, 1944.
5. DARWIN, C. H.: Citado por Herrer y Ayulo (4).
6. BRUMPT, E.: *Ann. Paul. Med. y Cir.* 3: 97-102, 1914.
7. DÍAZ, E.: *Mem. Inst. Osw. Cruz*, 28: 1-110, 1934.
8. MAZZA, S.: "Métodos diagnósticos de la Enfermedad de Chagas. Valor y oportunidad de cada uno". *VI Cong. Nac. de Medicina*, Córdoba, 3: 155-159, 1938. Citado por Freitas (10).
9. TÁLICE, R. et al: "Enfermedad de Chagas".— A. Monteverde y Cia. Montevideo. 1940.
10. PEDREIRA DE FREITAS, J. L.: "Contribución para o estudo do diagnóstico da molestia de Chagas por procesos de Laboratorio". Tesis de Doctorado. Universidad de Sao Paulo. Facultad de Medicina, 1947.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

Lámina I

Fig. 1.—Tripanosoma en sangre periférica, en el caso N^o 2.

Fig. 2.—Característico nido de Leishmanias en las fibras miocárdicas y reacción inflamatoria del intersticio, en la miocarditis chagásica. Caso experimental en perro infectado con deyecciones de Triatomas procedentes de Moquegua.

Figs. 3, 4, y 5.—Típicas viviendas de campesinos de la región, que por las características de su construcción favorecen la propagación de las Triatomas.



Lámina II

Fig. 6.—Caso N^o 1.: Gran edema palpebral con equimosis; que evolucionó en un mes. Graves trastornos cardiacos.

Fig. 7.—Caso N^o 2.: Edema palpebral y moderada adenopatía pre-auricular, se encontró con facilidad *Trypanosoma cruzi* en sangre periférica 80% de positividad en el xenodiagnóstico.

Fig. 8.—Caso N^o 3.: Edema palpebral. Área cardíaca aumentada.

Figs. 9 y 10.—Caso N^o 5.: Gran erema palpebral duro. Había higado y bazo aumentado de volúmen.

