

Observaciones sobre enfermedad de Chagas y tripanosomiasis rangeli en tres ranchos del Departamento Francisco Morazán, Honduras*

por

Carlos Ponce** Hilton Trochez*** y Rodrigo Zeledón****

(Recibido para su publicación el 24 de setiembre de 1974)

ABSTRACT: Observations in three *Rhodnius prolixus* infected thatch-roofed huts in the Departamento Francisco Morazán, Honduras, revealed that of their 22 inhabitants, 11 were positive serologically for Chagas' disease, four of them with the Romaña sign, and positive *Trypanosoma cruzi* hemoculture and xenodiagnosis. Another five persons (two serologically positive for Chagas' disease) were positive only for *Trypanosoma rangeli* in hemoculture, two of which were also positive for the same parasite by xenodiagnosis.

Pure and mixed infections by both trypanosomes were found in 1230 *R. prolixus* captured in the three huts. In *T. rangeli*, examination of the feces, hemolymph and salivary glands is necessary to determine the number of infected insects. Precipitin tests showed the avidity of *R. prolixus* for biting man; one insect was found positive for human and opossum blood concomitantly.

En un trabajo anterior (8) hicimos referencia a la distribución en el territorio hondureño de los triatóminos domiciliarios *Rhodnius prolixus* y *Triatoma dimidiata*, a sus índices de infección por *Trypanosoma cruzi* y *T. rangeli* y a la prevalencia de la enfermedad de Chagas en algunas áreas determinada por

* Trabajo realizado en parte con la ayuda económica del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos, Subsidios AI-05938 y TW00148, del Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas, y de un subsidio de la Organización Mundial de la Salud, otorgado al tercer autor.

** Departamento de Microbiología, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Tegucigalpa D. C., Honduras.

*** Departamento de Medicina Preventiva, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Tegucigalpa D.C., Honduras.

**** Departamento de Parasitología, Universidad de Costa Rica, y Centro Internacional de Investigación y Adiestramiento Médico de la Universidad del Estado de Louisiana (LSU-ICMRT), Apartado 10155, San José, Costa Rica.

medio de exámenes serológicos y parasitológicos.

En este trabajo es nuestra intención relatar algunos hechos interesantes basados en observaciones realizadas en tres ranchos pajizos infestados por *R. prolixus*, situados en la localidad de Pueblo Nuevo, en el Municipio de Cedros, Departamento de Francisco Morazán. Lo que motivó este estudio fue el hecho de que tres personas de dos de los ranchos, y posteriormente una cuarta, fueron a buscar auxilio médico al Hospital San Felipe de Tegucigalpa, todos ellos con edema bípapebral (Signo de Romaña) y tripanosomas en la sangre periférica.

MATERIAL Y METODOS

Los ranchos están situados en una zona montañosa a unos 10 km del centro de Pueblo Nuevo, que a su vez está a 58 km al N.O. de Tegucigalpa, capital del país. El primero de los ranchos (Nº 1), al pie de un cerro, tenía paredes de barro y techo de paja; el segundo (Nº 2), en la cima del cerro, aproximadamente a un kilómetro del anterior, tenía paredes también de barro y techo de palma conocida localmente con el nombre de "pacaya"; el último rancho (Nº 3), a 50 metros del Nº 2, tenía paredes de palos verticales y techo de la misma palma (Fig. 4).

Un total de 22 personas de los tres ranchos fue examinado serológicamente y por cultivo de sangre. Además, se practicaron 10 xenodiagnósticos, cada uno con 10 ejemplares de *R. prolixus* de 5º estadio. Para las pruebas serológicas se usó la fijación de complemento por 50 % de hemólisis (FREITAS, 5), y antígeno de *T. cruzi*. Para el aislamiento de tripanosomas se usó el medio de Senekjé según TOBIE y REES (10) con 2 a 3 tubos por persona; y medio de Warren, según ZELEDÓN (11) para la confirmación de la especie. Las heces de los insectos fueron examinadas en solución salina y por coloración con Wright y Giemsa para determinar los índices de infección por *T. cruzi* y *T. rangeli*. Un grupo de insectos del rancho Nº 3 fue examinado también en hemolinfa y en glándulas salivales, y a algunos se les practicó prueba de precipitinas en tubo capilar. Para ello se usó como antígenos el contenido estomacal previamente disuelto en solución salina con mertiolato al 1/10.000, y antisueros preparados en conejos contra suero humano, de perro, gato, ratón, gallina y zarigüeya (*Didelphis marsupialis*), según técnica descrita por ZELEDÓN *et al.* (13).

RESULTADOS

Los resultados de los exámenes de las 22 personas se encuentran en el Cuadro 1. G.B.L. del rancho Nº 1 se presentó en el Hospital con R.V.E. del rancho Nº 3 el 25 de mayo de 1971, ambos con signo de Romaña, reacción serológica positiva y *T. cruzi* en sangre periférica, demostrado por examen a fresco, xenodiagnóstico y cultivo. Ocho meses más tarde ambos presentaron

un cultivo y xenodiagnóstico positivos. G.V.E. del rancho N° 3 llegó al hospital el 28 de mayo también con signo de Romaña y típicos *T. cruzi* circulantes, aislados en cultivo y xenodiagnóstico, y con examen serológico de ese día negativo, que se tornó positivo el 10 de junio cuando se volvió a examinar. Ocho meses después se le practicó un xenodiagnóstico y cultivo con resultados positivo y negativo, respectivamente, por *T. cruzi*. J.A.V.E., quien no llegó al Hospital sino que fue visto por nosotros en el rancho N° 3, también tenía signo de Romaña en regresión el 3 de junio. Pocos días después, ya en el Hospital, mostró *T. cruzi* en sangre periférica. Las reacciones serológicas, el xenodiagnóstico y el cultivo fueron positivos por este tripanosoma en esa oportunidad; nueve meses después presentó un cultivo y un xenodiagnóstico también positivos. Estos cuatro casos con signo de Romaña forman parte de los seis casos agudos con este signo dados a conocer en trabajo anterior (8).

Los miembros de la familia del rancho N° 3 (marido y mujer con 6 hijos) dormían todos en una plataforma de varillas de caña, a unos 2 m del suelo y de 0.20 a 1.50 m debajo del techo. Los tres hermanos que presentaron signo de Romaña (R.V.E., G.V.E. y J.A.V.E., Figs. 1, 2 y 3) se quejaban de que todas las noches recibían una "lluvia de heces" de los insectos directamente en la cara e inclusive en la boca. R.V.E. presentó señales de picaduras en el cuerpo; G.V.E. presentó lo mismo en varias partes del cuerpo; J.A.V.E. no tenía picaduras y la primera vez que lo vimos mostraba numerosas manchas de heces en la cara (no se lavaba la cara desde hacía varios días), especialmente cerca de la boca ojos y cuello (Fig. 3).

M.B.L. y M.A.R. del rancho N° 1, S.S.V. y H.S.V. del rancho N° 2 y N.V.E. del rancho N° 3 presentaron cultivos positivos por *T. rangeli* el 3 de junio; en dos de ellos (N.V.E. y H.S.V.) se repitió el cultivo y se hizo xenodiagnóstico ocho meses después, aislándose sólo *T. rangeli* por ambos métodos. Estos cinco casos son los mismos referidos en trabajo anterior (8).

Se logró examinar por xenodiagnóstico un perro del rancho N° 1, dos del N° 2 y un perro y una gata del rancho N° 3, todos con resultados negativos.

Del techo del rancho N° 1 se capturaron 594 ejemplares de *R. prolixus* (único triatómino encontrado) en cuatro oportunidades diferentes entre el 3 de junio de 1971 y el 5 de abril de 1972. Se examinaron las heces de 528 cuyos resultados se muestran en el Cuadro 2. La familia de este rancho lo había abandonado 7 meses antes de nuestra segunda visita y nos llamó la atención la ausencia de insectos adultos, que posiblemente habían abandonado la casa hacia otros sitios. Las 23 ninfas que se capturaron en ese entonces (3°, 4° y 5° estadios) estaban totalmente vacías. Durante nuestra tercera visita en marzo de 1972 ya habían insectos adultos en el techo de ese rancho, pues la familia había llegado de nuevo a habitarlo.

El rancho N° 2 no pudo ser revisado aunque en una oportunidad se capturó en él un insecto adulto que resultó negativo por tripanosomas. En el rancho N° 3 se capturaron un total de 635 insectos en 5 oportunidades entre el 3 de junio de 1971 y el 7 de abril de 1972. Del total de 329 insectos

CUADRO 1

Resultados de los exámenes serológicos, por cultivo y xenodiagnóstico de los habitantes de tres ranchos de Pueblo Nuevo, Cedros, Francisco Morazán, Honduras, C. A.

Nombre	Sexo	Rancho N°	Edad (años)	Examen serológico para Chagas	Cultivo	Xenodiagnóstico
G.B.L.*	M	1	25	Pos.	Pos. <i>T. cruzi</i>	Pos. <i>T. cruzi</i>
B.B.S.	M	1	55	Neg.	Neg.	—
A.B.L.	M	1	23	Neg.	Neg.	—
F.B.L.	M	1	13	Neg.	Neg.	—
S.B.S.	M	1	25	Neg.	Neg.	—
P.E.B.	F	1	21	Neg.	Neg.	—
M.B.L.	F	1	18	Neg.	Pos. <i>T. rangeli</i>	—
M.J.V.	F	1	22	Pos.	Neg.	—
M.A.R.	M	1	19	Neg.	Pos. <i>T. rangeli</i>	—
C.S.V.	M	2	36	Neg.	Neg.	—
S.S.V.	M	2	9	Pos.	Pos. <i>T. rangeli</i>	—
H.S.V.	M	2	7	Neg.	Pos. <i>T. rangeli</i>	Pos. <i>T. rangeli</i>
A.S.V.	M	2	15	Neg.	Neg.	Neg.
S.S.V.	M	2	36	Neg.	Neg.	—
R.V.E.*	M	3	19	Pos.	Pos. <i>T. cruzi</i>	Pos. <i>T. cruzi</i>
G.V.E.*	M	3	17	Pos.	Pos. <i>T. cruzi</i>	Pos. <i>T. cruzi</i>
J.A.V.E.*	M	3	12	Pos.	Pos. <i>T. cruzi</i>	Pos. <i>T. cruzi</i>
C.V.E.	M	3	10	Pos.	Neg.	—
A.V.E.	M	3	7	Pos.	Neg.	Neg.
M.A.E.	F	3	42	Pos.	Neg.	Neg.
N.V.E.	F	3	5	Pos.	Pos. <i>T. rangeli</i>	Pos. <i>T. rangeli</i>
J.F.V.	M	3	49	Pos.	Neg.	Neg.

* Con signo de Romaña

Resultado del examen de heces de los *R. prolixus* capturados en el rancho No. 1 de Pueblo Nuevo,
Cedros, Francisco Morazán, Honduras

Estadio	No. de insectos capturados	No. de insectos examinados	Pos. <i>T. cruzi</i>	%	Pos. <i>T. rangeli</i>	%	Pos. <i>T. rangeli</i> y <i>T. cruzi</i>	%
Adultos	209	143	50	34.9	12	8.3	7	4.9
5	99	99*	30	30.3	5	5.0	3	3.0
4		95**	41	43.1	6	6.3	2	2.1
3	64	64	38	59.3	4	6.2	1	1.5
2	69	69	15	21.7	0	0.0	0	0.0
1	58	58	5	8.6	0	0.0	0	0.0
TOTAL	594	528	179	33.9	27	5.1	13	2.4

* 1 negativo al momento de la captura, un segundo examen, después de una comida, fue positivo por *T. cruzi*.

** 2 negativos al momento de la captura, un segundo examen, después de una comida, fue positivo por *T. cruzi*.

CUADRO 3

Resultado del examen de heces de los R. prolixus capturados en el rancho No. 3 de Pueblo Nuevo, Cedros, Francisco Morazán, Honduras

Estadio	No. de insectos capturados	No. de insectos examinados	Pos. <i>T. cruzi</i>	%	Pos. <i>T. rangeli</i>	%	Pos. <i>T. cruzi</i> y <i>T. rangeli</i>	%
Adultos	283	175	75	42.8	18	10.2	29	16.5
5	141	52	18	34.6	5	9.6	6	11.5
4	131	53	16	30.1	4	7.5	1	1.8
3	40	28	6	21.4	0	0.0	0	0.0
2	33	21	2	9.5	0	0.0	0	0.0
1	7	0	—	—	—	—	—	—
TOTAL	635	329	117	35.5	27	8.2	36	10.9

examinados en heces, 229 fueron además examinados en hemolinfa, y 169 en heces, hemolinfa y glándulas salivales (Cuadros 3, 4 y 5). El Cuadro 6 presenta los resultados del examen de material proveniente de tres regiones del insecto en procura de *T. rangeli* y en el Cuadro 7 se encuentran los resultados de las pruebas de precipitinas practicadas a 53 *R. prolixus* capturados en el rancho N° 3.

CUADRO 4

Resultado del examen de hemolinfa de 229 R. prolixus capturados en el rancho No. 3 de Pueblo Nuevo, Cedros, Francisco Morazán, Honduras

Estadio	Total de insectos examinados	Negativos	Pos. <i>T. rangeli</i>	%
Adultos	130	113	17 *	13.0
5	29	25	4 **	13.7
4	34	32	2 ***	5.8
3	27	27	0	0.0
2	9	9	0	0.0
TOTAL	229	206	23	10.0

* 5 positivos por *T. rangeli* en heces
 4 positivos por *T. cruzi* y *T. rangeli* en heces
 6 positivos por *T. cruzi* en heces
 2 negativos en heces

** 1 positivo por *T. rangeli* en heces
 2 positivos por *T. rangeli* y *T. cruzi* en heces
 1 negativo en heces

*** 2 positivos por *T. rangeli* en heces

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Las condiciones de la vivienda rural en Honduras son muy similares a las que existen en otros países del Continente. Hemos visto que la infestación por *R. prolixus* puede llegar a ser tan alta (8) como la señalada para esta misma especie en Venezuela (7) o para *T. infestans* en Brasil (4). Lo anterior, unido al hecho de que toda una familia de ocho miembros (rancho N° 3) tuvo serología positiva para enfermedad de Chagas sugiere que esta constituye un serio problema de salud pública en el país. Llama la atención el hallazgo de tres hermanos con signo de Romaña al mismo tiempo y al menos en uno, creemos que la infección se llevó a cabo a distancia por la caída de heces directamente en el ojo. Un caso en que la infección fue contraída en esta forma fue seña-

lado por ROMAÑA (9) en Argentina y CANESE (1) dio a conocer el hallazgo de cuatro casos con signo de Romaña en una misma vivienda, encontrados en un período de un año en Paraguay.

CUADRO 5

Resultado del examen de glándulas salivales de 169 *R. prolixus* capturados en el rancho No. 3 de Pueblo Nuevo, Cedros, Francisco Morazán, Honduras

Estadio	Total de insectos examinados	Negativos	Pos. <i>T. rangeli</i>	%
Adultos	109	86 (1)	23 (4)	21.1
5	27	23 (2)	4 (5)	14.8
4	33	31 (3)	2 (6)	6.0
TOTAL	169	140	29	17.1

- (1) 36 neg. en heces y hemolinfa
39 neg. en hemolinfa y pos. por *T. cruzi* en heces
11 neg. en hemolinfa y pos. por *T. cruzi* y *T. rangeli* en heces
- (2) 10 neg. en heces y hemolinfa
10 neg. en hemolinfa y pos. por *T. cruzi* en heces
3 neg. en hemolinfa y pos. por *T. cruzi* y *T. rangeli* en heces
- (3) 22 neg. en heces y hemolinfa
8 neg. en hemolinfa y pos. por *T. cruzi* en heces
1 neg. en hemolinfa y pos. por *T. cruzi* y *T. rangeli* en heces
- (4) 1 neg. en heces y pos. por *T. rangeli* en hemolinfa
4 pos. por *T. cruzi* en heces, y hemolinfa por *T. rangeli*
5 pos. *T. rangeli* en heces y hemolinfa
4 pos. *T. rangeli* y *T. cruzi* en heces, y por *T. rangeli* en hemolinfa
9 pos. *T. cruzi* en heces
- (5) 2 pos. *T. cruzi* y *T. rangeli* en heces, y por *T. rangeli* en hemolinfa
1 pos. *T. rangeli* en heces y hemolinfa
1 neg. en heces, y pos. por *T. rangeli* en hemolinfa
- (6) 2 pos. por *T. rangeli* en heces y hemolinfa

Parece ser que el único transmisor de *T. rangeli* en Honduras es el *R. prolixus*, triatómino cuyo origen en Centroamérica aún no se ha dilucidado; no se sabe si es autóctono o si procede de otra región como Colombia y Venezuela (12). En este último país se le ha encontrado en hábitáculos silvestres lejos de la habitación humana y en nidos y plumas de aves migratorias (3, 6).

El examen de la hemolinfa, glándulas salivales y heces de *R. prolixus* permite obtener una información más precisa de la prevalencia de *T. rangeli* en el vector. Puede observarse además, que la infección con *T. rangeli*, en cualquiera de las regiones anatómicas examinadas, tiende a aumentar conforme aumenta la edad del insecto. Estas conclusiones son similares a las de D'ALESSANDRO y MANDEL (2) en *R. prolixus* en Colombia.

CUADRO 6

Prevalencia de *T. rangeli* en *R. prolixus* capturados en el rancho No. 3 de Pueblo Nuevo, Cedros, Francisco Morazán, Honduras

Estado	Total examinados	Negativos (1)	Positivos							
			Heces	%	Hemolinfa (2)	%	Glándulas (3)	%	Total positivos	%
Adultos	130	77	36*	27.6	8	6.1	9	6.9	53	40.7
5	29	22	6**	20.6	1	3.4	0	0.0	7	24.1
4	34	31	3***	8.8	0	0.0	0	0.0	3	8.8
TOTAL	193	130	45	23.3	9	4.6	9	4.6	63	32.6

(1) Incluye positivos por *T. cruzi*

* 9 positivos también en hemolinfa

(2) Eliminando los positivos en heces

** 3 positivos también en hemolinfa

(3) Eliminando los positivos en heces y hemolinfa

*** 2 positivos también en hemolinfa

CUADRO 7

Resultado de las pruebas de precipitinas practicadas en R. prolixus capturados en el rancho No. 3 de Pueblo Nuevo, Cedros, Francisco Morazán, Honduras

Estadio	Nº de insectos examinados	Positivos a:					
		humano	ratón	perro	gato	gallina	zarigüeya
Adultos	20	19*	0	1	1	1	1
5	3	2	0	0	0	1	0
4	3	2**	1	1	1	1	0
3	13	12***	0	0	2	1	0
2	14	13	0	0	0	1	0
TOTAL	53	48	1	2	4	5	1

* 1 positivo además a perro, otro a gato y otro a zarigüeya

** 1 positivo también a perro; gato y ratón

*** 2 positivos también a gato

Aunque el número de pruebas de precipitinas realizado en este estudio es muy pequeño, se muestra la facilidad con que este insecto pica al hombre. El hecho de haber encontrado un ejemplar positivo a sangre humana y de zarigüeya, hace pensar en una relación entre los ciclos silvestre y doméstico de la enfermedad de Chagas, como ha sido demostrado en otras partes (13).

RESUMEN

En observaciones hechas en tres ranchos del Departamento Francisco Morazán, Honduras, infestados con *Rhodnius prolixus*, se encontró que de sus 22 habitantes, 11 tenían una prueba serológica positiva para enfermedad de Chagas, cuatro de ellos con signo de Romaña, y hemocultivo y xenodiagnóstico positivos por *Trypanosoma cruzi*. Otras cinco personas (dos de ellas con serología positiva para enfermedad de Chagas) tenían hemocultivo positivo únicamente por *Trypanosoma rangeli*, y dos de ellas presentaban xenodiagnóstico positivo por el mismo parásito.

Un total de 1230 ejemplares de *R. prolixus* fue capturado en los tres ranchos, encontrándose infecciones puras o mixtas de ambos tripanosomas. En el caso de *T. rangeli*, el examen de heces, hemolinfa y glándulas salivales se hace necesario para acertar el número de insectos infectados. Las pruebas de precipitinas muestran la facilidad que tiene el *R. prolixus* para picar al hombre. Un ejemplar fue positivo a sangre humana y de zarigüeya.

REFERENCIAS

1. CANESE, A.
1967. Cuatro casos agudos de enfermedad de Chagas en una misma vivienda de un período de 1 año. *Rev. Parag. Microbiol.*, 2: 17-18.
2. D'ALESSANDRO, A., & S. MANDEL
1969. Natural infections and behavior of *Trypanosoma rangeli* and *Trypanosoma cruzi* in the vector *Rhodnius prolixus* in Colombia. *J. Parasit.*, 55: 846-852.
3. D'ASCOLI, A., & J. C. GÓMEZ-NÚÑEZ
1966. Notas sobre los medios de dispersión del *Rhodnius prolixus*. *Acta Cient. Venezolana*, 17: 22-25.
4. DÍAS, E., & R. ZELEDÓN
1955. Infestação domiciliaria em grau extremo por *Triatoma infestans*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 53: 473-486.
5. FREITAS, J. L. P. DE
1951. Reação de fixação do complemento para diagnóstico da molestia de Chagas pela técnica quantitativa. *Arq. Hig. Saude Publ.*, 16: 55-94.
6. GAMBOA, J.
1963. Comprobación de *Rhodnius prolixus* extradomiciliario en Venezuela. *Bol. Of. San. Panamer.*, 54: 18-25.

7. GÓMEZ-NÚÑEZ, J. C.
1963. Notas sobre la ecología del *Rhodnius prolixus*. *Bol. Inf. Dir. Malariol. San. Amb.*, 3: 330-335.
8. PONCE, C., & R. ZELEDÓN
1973. La Enfermedad de Chagas en Honduras. *Bol. Of. San. Panamer.*, 75: 239-248.
9. ROMAÑA, C.
1961. Epidemiología y distribución geográfica da la enfermedad de Chagas. *Bol. Of. San. Panamer.* 51: 390-403.
10. TOBIE, E., & C. REES
1948. The cultivation of *Trypanosoma cruzi* in dialysate medium. *J. Parasit.*, 35: 162-163.
11. ZELEDÓN, R.
1959. Differentiation of *Trypanosoma rangeli* and *Schizotrypanum cruzi* in a liquid medium, with notes on the nutrition of hemoflagellates. *J. Parasit.*, 45: 652.
12. ZELEDÓN, R.
1974. Epidemiology, modes of transmission and reservoir host of Chagas' disease, p. 51-77. In Ciba Found. Symp. 20, *Trypanosomiasis and Leishmaniasis with especial reference to Chagas' disease*. Elsevier, Exc. Med., Amsterdam.
13. ZELEDÓN, R., G. SOLANO, A. ZÚÑIGA, & J. C. SWARTZWELDER
1973. Biology and ethology of *Triatoma dimidiata* (Latreille, 1811) III. Habitat and blood sources. *J. Med. Entomol.*, 10: 363-370.

Fig. 1. (R.V.E.) Primero de los tres hermanos con signo de Romaña: rancho N° 3.

Fig. 2. (G.V.E.) Segundo de los tres hermanos con signo de Romaña: rancho N° 3.

Fig. 3. (J.A.V.E.) Tercero de los tres hermanos con signo de Romaña: rancho N° 3. Nótense las manchas de heces de *R. prolixus* en su cara y cuello.

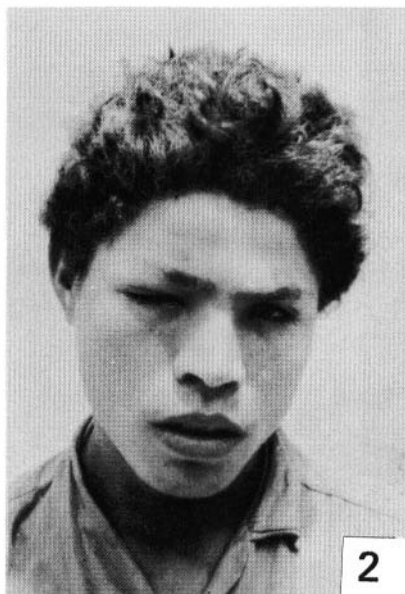


Fig. 4. Rancho N° 3, en donde habitan los 3 hermanos con signo de Romaña.

