

## Hallazgo de *Schizotrypanum vespertilionis* (Battaglia, 1904) en la sangre de murciélagos de Costa Rica

por

Rodrigo Zeledón\* y Pedro L. Vieto\*

(Recibido para su publicación el 20 de julio de 1957)

La presencia del *Schizotrypanum vespertilionis* en la sangre de murciélagos ha sido señalada en todos los continentes (3). En América se han reportado tripanosomas en murciélagos, con caracteres del género *Schizotrypanum*, en países de América del Norte (10, 14, 15) y en varios de América del Sur (4, 5, 8, 11, 12) incluyendo a Panamá (2), y también en Cuba (1).

En el presente trabajo vamos a referir el hallazgo de *Schizotrypanum* en murciélagos de Costa Rica de las especies *Glossophaga soricina leachii* y *Hemiderma perspicillatum aztecum*, con los caracteres del *S. vespertilionis*, dejando para una próxima publicación un estudio comparativo entre este tripanosómido, otros encontrados en murciélagos de varios países, y dos cepas costarricenses de *S. cruzi*, en el que incluiremos medidas e índices nucleares, tomadas por medio de curvímetro sobre dibujos trazados con la ayuda de la cámara clara.

### MATERIAL Y METODOS

Fueron examinados un total de 92 murciélagos de las especies mencionadas (87 *G. soricina leachii* y 5 *H. perspicillatum aztecum*), (figs. 1 y 2), a los cuales hay que agregar 6 ejemplares de vampiro (*Desmodus rotundus murinus*) (fig. 3) procedentes todos de una cueva en una colina, situada en Santa Ana a unos 10 Km. de la ciudad de San José. Los animales, identificados por nosotros mismos con la ayuda de los libros de GOODWIN (9) y de VIEIRA (13), eran capturados vivos por medio de una red y traídos al laboratorio en donde

---

\* Facultad de Microbiología, Universidad de Costa Rica.

se les tomaba una gota de sangre de la vena de uno de los brazos, la cual era examinada a fresco en busca de flagelados. A partir de sangre obtenida por punción cardíaca de algunos ejemplares positivos, fueron inoculados dos cobayos y 8 ratones (4 con sangre de *Hemiderma* y 4 con sangre de *Glossophaga*) por vía intraperitoneal. Asimismo sobre otros ejemplares que presentaban suficientes tripanosomas, se efectuaron varios xenodiagnósticos con un total de 41 triatóminos distribuidos en la siguiente forma: 10 ejemplares de *Panstrongylus chinai* (de Ecuador), 8 de *Triatoma dimidiata* (de Costa Rica), 7 de *T. infestans* (de Chile), 6 de *Rhodnius prolixus* (de El Salvador), 5 de *R. pallescens* (de Panamá) y 5 de *T. phyllosoma* (de México). A partir de sangre positiva, obtenida en condiciones estériles, fueron hechos cultivos en medio de Rugai y se inocularon con ellos 4 ratones por vía intraperitoneal. Por último, los órganos de nueve murciélagos con tripanosomas fueron fijados en formol, cortados y coloreados con Hematoxilina-Eosina para buscar las formas de reproducción del parásito.

## RESULTADOS

De los 87 ejemplares de *Glossophaga*, 19 presentaron tripanosomas con aspecto de *Schizotrypanum*, y de los 5 *Hemiderma* únicamente uno se presentó infectado por un tripanosoma idéntico al de la otra especie. En preparaciones coloreadas el tripanosoma se mostró pequeño ( $17,5\mu$ ) y con el núcleo sumamente anterior. Uno de los vampiros presentó un tripanosoma algo mayor y más grueso, correspondiendo más bien al grupo "*megadermae*" a que se refiere DIAS (3), el cual no pudo ser localizado en los preparados coloreados. En todos los murciélagos que se mostraron infectados la parasitemia fue más bien débil con excepción de dos de ellos en los que pudimos contar cerca de 10 tripanosomas por campo de 400 diámetros.

De paso mencionamos que con ocasión de la búsqueda de flagelados sorprendimos microfilarias en la sangre circulante (*Litomosoides?*). Anotamos el número de murciélagos parasitados por éstas, así como aquellos que presentaban tripanosomas y microfilarias al mismo tiempo. Estos resultados están resumidos en el cuadro 1 para *Glossophaga* y *Hemiderma*.

CUADRO 1

*Infección por parásitos sanguíneos en 92 murciélagos*

ESPECIE	Nº de murciélagos	Positivos por <i>Schizotrypanum</i>	%	Positivos por microfilarias	%	Con infección mixta	%
TOTAL	92	20	21,7	24	26	6	6,5
<i>Glossophaga soricina leachii</i>	87	19	21,8	21	24,1	5	4,6
<i>Hemiderma perspicillatum aztecum</i>	5	1	20	3	60	1	20

Las inoculaciones a animales de laboratorio, tanto a partir de sangre de murciélagos como de cultivos, arrojaron siempre resultados negativos. Asimismo los triatóminos empleados en los xenodiagnósticos no revelaron en ningún momento flagelados en su tubo digestivo a pesar de que se les observó hasta por espacio de tres meses.

Los cultivos en medio de Rugai fueron fácilmente conseguidos y ya hemos efectuado el sexto pase con resultados satisfactorios.

En los cortes histológicos de los órganos de los murciélagos no nos fue posible sorprender las formas tisulares, lo cual no es de extrañar ya que algunas veces tal hallazgo se convierte en una empresa difícil (3).

Por último nuestros esfuerzos para lograr encontrar hematofagos a quienes pudiéramos responsabilizar por la transmisión del flagelado, tanto en la cueva en que habitaban los murciélagos como sobre ellos mismos, fueron infructuosos. Únicamente se colectaron como ectoparásitos algunos Streblidæ y Acarina varios de los cuales examinados destripados en solución salina fisiológica, no revelaron nada especial al microscopio. A este respecto queremos recordar aquí que mientras en otros continentes se ha inculcado a varios artrópodos de la transmisión del *S. vespertilionis*, en América únicamente se ha atribuido ese papel a *Cavernícola pilosa* por DIAS *et al.* (6).

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

El *Schizotrypanum* por nosotros encontrado en murciélagos costarricenses corresponde perfectamente al *S. vespertilionis* por su tamaño, posición del núcleo y características biológicas de especialidad en el vertebrado e incapacidad de evolución experimental en insectos triatóminos.

Entre los esquizotrípanos de murciélagos encontrados en América, varios de ellos corresponden indudablemente al *S. cruzi*, señalándose a estos vertebrados como verdaderos reservorios de la enfermedad de Chagas; en tanto que otros con las características ya anotadas, pertenecen a la especie *S. vespertilionis*, la cual puede ser considerada como cosmopolita. Las dos especies a nuestro modo de ver, son sin duda alguna perfectamente diferenciables tanto biológica como morfológicamente. Es posible que en los mismos mamíferos exista una tercer especie del mismo género, como parece serlo el *Schizotrypanum* hallado por DIAS & PIFANO (7) en Venezuela en *Phyllostomus elongatum*, aunque los datos que poseemos son aún algo incompletos. Todos estos puntos relacionados con la pluralidad de las especies del género *Schizotrypanum* y las características diferenciales de cada una de ellas, serán tratadas con más detalle en un nuevo trabajo, como ya mencionamos al principio de estas líneas.

## RESUMEN

Se examinan 98 murciélagos procedentes de Santa Ana, Provincia de San José, (87 *Glossophaga soricina leachii*, 5 *Hemiderma perspicillatum aztecum* y 6 *Desmodus rotundus murinus*) encontrándose en la la sangre de las dos primeras especies, el *Schizotrypanum vespertilionis* en un 21,7 por ciento sobre el total de 92 ejemplares. En los vampiros se encontró, en uno de ellos, un tripanosoma que fue visto sólo a fresco, del grupo "megadermæ". Los *Glossophaga* y *Hemiderma* se presentaron además infectados por microfilarias en un 26 por ciento. Las inoculaciones en animales de laboratorio (cobayos y ratones) con sangre de murciélagos y con cultivos obtenidos a partir de los mismos, dieron siempre resultados negativos. No se logra la evolución del tripanosoma en ninguno de los 41 triatóminos empleados en xenodiagnóstico (10 *P. chinai*, 8 *T. dimidiata*, 8 *T. infestans*, 7 *R. prolixus*, 5 *R. pallescens* y 5 *T. phyllosoma*).

## SUMMARY

Ninety-eight bats from Santa Ana, province of San José, Costa Rica were examined (87 *Glossophaga soricina leachii*, 5 *Hemiderma perspicillatum aztecum* and 6 *Desmodus rotundus murinus*).

*Schizotrypanum vespertilionis* was found in the blood of the first two species mentioned, in 27.7 per cent of a total of 92 specimens. In one of the vampires was found a trypanosome of the "megadermæ" group.

The specimens of *Glossophaga* and *Hemiderma*, besides, showed infection by microfilariae in 26 per cent of the total.

Inoculations in laboratory animals (mice and guinea pigs) with bat blood and with cultures obtained from it, gave consistently negative results.

No developmental forms of trypanosomes were obtained in any of 41 triatominae used in xenodiagnosis (10 *P. chinai*, 8 *T. dimidiata*, 8 *T. infestans*, 7 *R. prolixus*, 5 *R. pallescens* and 5 *T. phyllosoma*).

## BIBLIOGRAFIA

1. CARTAYA, J. T.  
1910. Nueva filaria y otros parásitos en la sangre del murciélago *Artibeus perspicillatus*. *Sanidad & Benef. Habana* 3 (2):503-506.
2. CLARK, H. C. & L. H. DUNN  
1932. Experimental studies on Chagas disease in Panamá. *Amer. J. Trop. Med.* 12 (1):49-77.
3. DIAS, E.  
1936. Revisão geral dos hemoflagelados de chiropteros. Estudo experimental do *Schizotrypanum* de *Phyllostomus hastatus*: identidade con *Schizotrypanum cruzi*. O grupo vespertilionis. 9º Reunión Soc. Arg. Pat. Reg., Mendoza: 10-88 p.

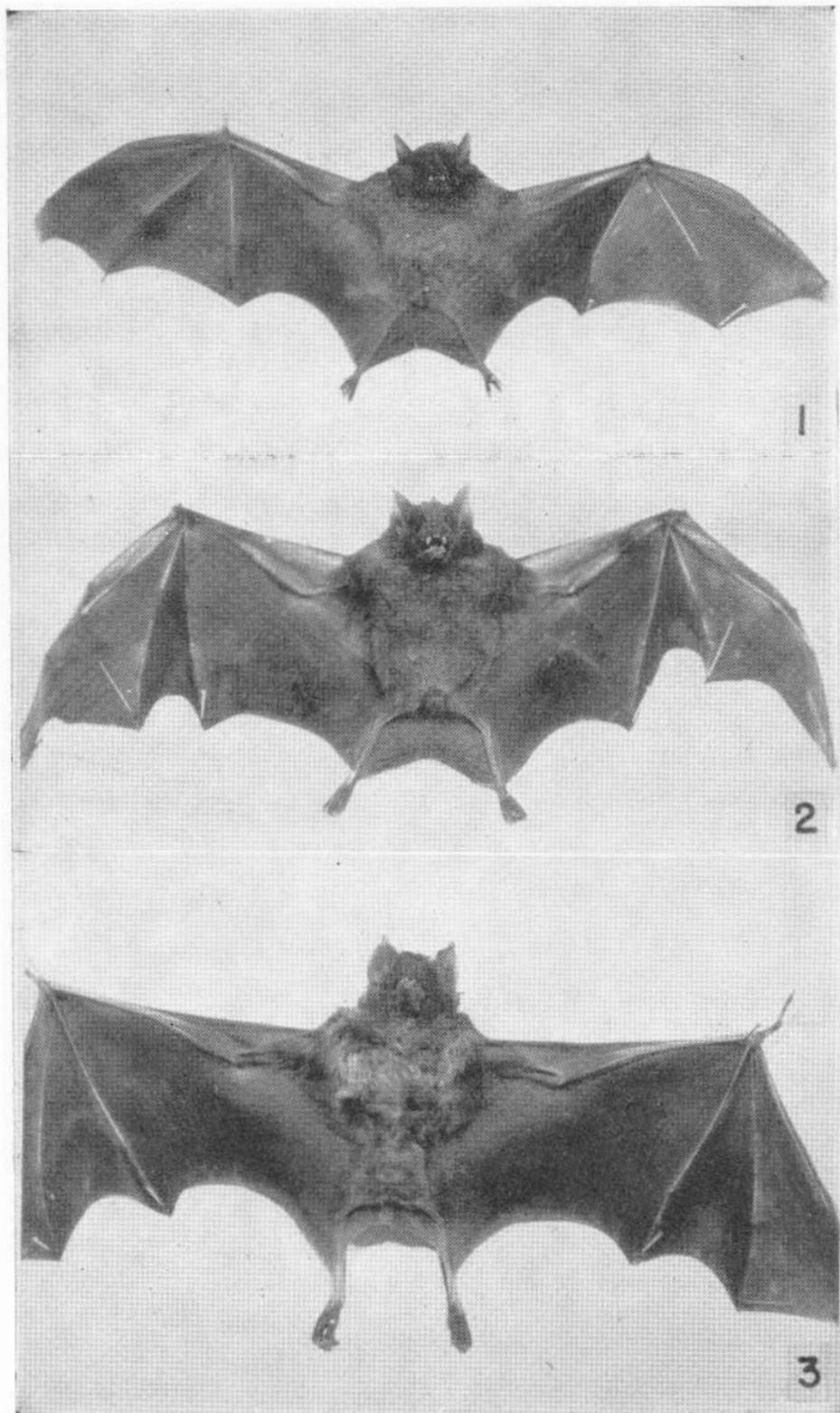


Fig. 1: *Glossophaga soricina leachii*  
Fig. 2: *Hemiderma perspicillatum aztecum*  
Fig. 3: *Desmodus rotundus murinus*

4. DIAS, E.  
1940. Sobre um *Schizotrypanum* dos morcegos *Lonchoglossa ecaudata* e *Carollia perspicillata* do Brasil. *Mem. Inst. Osw. Cruz*, 35 (2):399-410.
5. DIAS, E. & F. PIFANO C.  
1941. Estudo experimental de um "*Schizotrypanum*" do morcego *Hemiderma perspicillatum* da Venezuela. *Mem. Inst. Osw. Cruz*, 36 (1):79-98.
6. DIAS, E., G. B. MELLO, O. COSTA, R. DAMASCENO, & M. AZEVEDO  
1942. Investigações sobre esquizotripanose de morcegos no estado do Pará. Encontro do barbeiro "*Cavernicola pilosa*" como transmissor. *Rev. Bras. Biol.* 2 (1): 103-110.
7. DIAS, E. & F., PIFANO C.  
1942. Sobre um *Schizotrypanum* do morcego "*Phyllostomus elongatum*" da Venezuela. *Rev. Bras. Biol.* 2 (1):95-97.
8. FLOCH, H., P. DE LAJUDIE & E. ABONNENC  
1942. Schizotrypanosomes des cheiroptères en Guyane Française. L'Indice nucléaire moyen. *Inst. Pasteur Guy. Terr. L'Inini*, Pub. 51, 7 pp.
9. GOODWIN, G. G.  
1946. Mammals of Costa Rica. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 87 (5):275-473.
10. MAZZOTTI, L.  
1946. Hallazgo del *Trypanosoma vespertilionis* en murciélagos mexicanos. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 7. 49-50.
11. PIFANO, F., & E. DIAS  
1942. Investigações sobre o *Schizotrypanum* do morcego "*Phyllostomus bastatus*". *Rev. Bras. Biol.* 2 (1):99-102.
12. ROMAÑA, C.  
1945. Infección por *Schizotrypanum* de murciélagos argentinos. *An. Inst. Med. Reg.* 1 (1):93-104.
13. VIEIRA, C. O. DA C.  
1942. Ensaio monográfico sobre quirópteros do Brasil. *Arq. Zool. Est. São Paulo*, 3. 219-471.
14. WOOD, S. F.  
1943. A new locality for *Trypanosoma vespertilionis* (*T. cruzi*?) in bats in the United States. *J. Parasit.* 29 (5):363.
15. WOOD, S. F.  
1952. Mammal blood parasite records from Southwestern United States and Mexico. *J. Parasit.* 38 (1):85-86.