

COMPORTAMIENTO DEL VAMPIRO (*Desmodus rotundus*) DURANTE SU ALIMENTACION EN GANADO BOVINO EN CAUTIVERIO

RAÚL FLORES CRESPO¹

RICHARD J. BURNS²

SAMUEL B. LINHART²

Resumen

En un corral cerrado con malla de alambre, se observó el comportamiento de los vampiros durante su alimentación a expensas del ganado bovino y la reacción del mismo. Se tomaron datos acerca del tiempo que emplearon en moverse en la jaula, en el corral y sobre la víctima; así como el que usaron en limpiarse el cuerpo y la forma en que se alimentaron. Se observaron 49 mordeduras de vampiros; 27 de ellas hechas en las extremidades, principalmente en la región de la corona cuando la víctima estaba de pie; 21 mordeduras fueron hechas en diferentes regiones del cuerpo cuando ésta estaba echada. En todos los casos hubo escaso contacto del vampiro con la víctima. Sólo una mordedura se efectuó estando el vampiro sobre el cuerpo del bovino, en la región de la cruz.

En un trabajo anterior (Flores, Linhart y Burns, en prensa) sobre la limpieza que hace en su cuerpo el vampiro común durante su estancia en cautiverio, se hizo una descripción y cuantificación de las características de dicho comportamiento.

Los objetivos de este estudio fueron la determinación cuantitativa y de procedimiento característico del comportamiento de los vampiros al alimentarse del ganado bovino, especialmente el tiempo que emplean y la forma de moverse sobre sus víctimas; conocer las regiones del cuerpo donde hacen las mordeduras, la reacción de los bovinos y el tiempo que emplean en alimentarse y limpiarse el cuerpo. Casi toda la información que se encuentra en la literatura (Mann, 1951; Wimsatt, 1959; Villa, 1966) describe las observaciones de los autores en cuanto a forma y lugares en que los vampiros muerden al ganado bovino, pero no existe información cuantitativa al respecto.

Este estudio se llevó a cabo para determinar la posibilidad de combatir al murciélago vam-

piro, vector de la rabia parálitica bovina, por medio de la aplicación de algún agente químico de combate, en la piel del ganado.

Material y métodos

Se utilizaron en el experimento 5 toretes de 15 meses de edad y 11 vampiros, ocho machos y tres hembras, que no habían perdido la facultad del vuelo durante su estancia en cautiverio.

Se acondicionó un corral a prueba de vampiros con malla de alambre y puertas corredizas de cristal, protegidas con una reja de madera; las dimensiones del corral eran 3 m de largo, 2 m de ancho y 2 m de altura. Adjunto a éste, se instaló una cabina de observación. En la parte superior del corral se colocó una jaula para vampiros de 20 cm por lado, cuya puerta se abría desde la caseta de observación, la jaula mantenía la humedad y temperatura requeridas para los vampiros por medio de un goteo de agua que caía dentro y por unas bombillas eléctricas cuyo funcionamiento se reguló por medio de un termostato.

El experimento se realizó de la siguiente manera: El día anterior a la primera observación se pusieron dos vampiros en la jaula y un torete en el corral. A uno de los vampiros se le pintó el anillo metálico que se les coloca en el brazo, para poder distinguirlo del otro. Al día siguiente las observaciones empezaron al abrirse la puerta de la jaula para que los

¹ Programa cooperativo entre la Agencia para el Desarrollo Internacional de los E.U.A., y la Secretaría de Agricultura y Ganadería, a través del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarías, Apartado Postal 41-652, México, D. F.

² Denver Wildlife Research Center, Bldg. 16, Denver Federal Center, Denver, Colo., 80225, U.S.A.

vampiros pudieran entrar al corral con el torete.

Cada observación empezaba a las 10 de la mañana y se daba por terminada a las 13 hs. Se hacían 5 observaciones, una diariamente a cada torete con su correspondiente par de vampiros; por lo que la suma arrojó un total de 150 horas de observación llevadas a cabo en 5 semanas que duró el experimento.

Dos observadores en su respectiva cabina tomaban los datos en tarjetas especialmente elaboradas, ayudados con un par de cronómetros. Cada observador seguía la la secuencia de un solo vampiro.

Resultados y discusión

De las 50 observaciones obtenidas, se eliminaron 6 por varias razones y 44 se consi-

deraron válidas. En cada observación el vampiro no efectuaba necesariamente todas las categorías del comportamiento. Como consecuencia, el número de veces de cualquier fase del comportamiento es muy variable (Cuadro 1).

Se observaron un total de 49 mordeduras, ya que algunos casos un vampiro hizo más de una. La localización de la mordedura, la posición del bovino y el lugar desde donde el vampiro se alimentaba se muestra en el Cuadro 2.

Fue de particular interés que únicamente de las 49 mordeduras, una fue hecha estando el vampiro sobre el bovino. Todas las otras mordeduras fueron hechas desde el piso del corral en las patas del bovino si éste estaba de pie o en otras partes del cuerpo si estaba echado.

CUADRO 1

Tiempo promedio, mínima y máxima, usado por los vampiros en cada categoría

A ct i v i d a d	No. de veces observado	Tiempo promedio, mínima y máxima	Porcentaje de tiempo
Moviéndose sobre la víctima	10	2'13" (3"-10'15")	1.0
Limpiándose en la jaula	14	5'18" (10"-13'59")	2.4
Sobre la víctima sin efectuar movimientos	6	6'29" (7"-22'00")	2.9
Limpiándose en el corral antes de alimentarse	18	7'37" (13"-21'27")	3.4
Moviéndose en la jaula	34	8'41" (21"-24'50")	3.9
Limpiándose en el corral después de alimentarse	27	8'59" (5"-24'30")	4.0
Moviéndose en el corral después de alimentarse	30	12'50" (4"-56'04")	5.7
Moviéndose en el corral antes de alimentarse	43	17'02" (1"-104'05")	7.6
Persiguiendo a la víctima	34	23'28" (10"-90'50")	10.5
Descansando o durmiendo en la jaula	44	27'13" (30"-74'10")	12.2
Alimentándose	34	36'34" (47"-79'00")	16.4
Descansando o durmiendo en el corral	39	67'10" (6'45"-154'43")	30.0

CUADRO 2

Posición del bovino, lugar de la mordedura y lugar del vampiro al alimentarse

Posición de bovino	Lugar de la mordedura	No. mordeduras observadas	Lugar del vampiro al alimentarse
<i>Región:</i>			
De pie	de la corona	27	en el piso
Echado	pectoral anterior	13	en el piso
Echado	metatarsiana	2	en el piso
Echado	glútea	2	en el piso
Echado	de la rodilla	1	en el piso
Echado	del codo	1	en el piso
Echado	humeral	1	en el piso
Echado	traqueal inferior	1	en el piso
De pie	de la cruz	1	reg. de la cruz del bovino
T o t a l		49	

Fases en el comportamiento del vampiro:

A) *Descansando o durmiendo.* Fue la fase predominante en relación al tiempo empleado. La efectuaban en la jaula o en el corral colgándose con una o las dos extremidades posteriores y en muchas ocasiones apoyándose también con los pulgares de las extremidades anteriores.

B) *Movimiento.* Consistía en caminar o en brincar apoyado en las extremidades posteriores y en los cojinetes de los dedos pulgares de las extremidades anteriores y en volar dentro del corral. Generalmente cuando los toretes caminaban, los vampiros los seguían a cortos brincos cerca de las patas. El movimiento sobre la víctima generalmente duró pocos segundos, sólo en una ocasión duró cerca de 10 minutos. Este movimiento consistía en caminar o dar brincos cortos a lo largo de la línea media del cuerpo de la víctima, desde la base de la cola hasta la nuca.

C) *Limpieza.* La efectuaron tanto en la jaula como en el corral en la forma descrita en un trabajo anterior (Flores Crespo, Linhart y Burns, en prensa) o sea, colgándose con una de las patas mientras con las uñas de la otra se rascaban vigorosamente diferentes regiones del cuerpo; para después limpiarse cuidadosamente con la lengua, dedos y uñas de la extremidad que usaron para rascarse. En todos los casos también se limpiaron la membrana alar y los pulgares. El tiempo promedio que los vampiros emplearon en limpiarse el cuerpo resulta corto en comparación al obtenido en el anterior trabajo; pero también las condiciones y el tiempo de observación fueron diferentes en cada experimento.

D) *Alimentación.* Se vio a los vampiros acercarse inicialmente con cautela para morder al ganado y tomar la sangre que fluía de las heridas. En las mordeduras hechas en la región de la corona, los vampiros no tocaban a la víctima, excepto con algunas partes de

la boca. En las mordeduras hechas en otras regiones del cuerpo del torete, el vampiro también tuvo poco contacto con la víctima. Únicamente fue hecha una mordedura en la región de la cruz después de que el vampiro voló y se posó sobre la víctima. En algunos casos se observó que los vampiros abrían las heridas de mordeduras anteriores. El tiempo utilizado en alimentarse fue muy variable; considerando que esto se debió en cada caso a la abundancia con que la sangre fluía de las heridas y también, a que en ocasiones, el periodo de observación finalizaba antes de que los vampiros terminaran de alimentarse.

Las reacciones de los bovinos al momento de ser mordidos fueron poco significativas. Cuando los vampiros mordían en las áreas cercanas a la pezuña, los bovinos pateaban en el piso, retirándose el vampiro unos centímetros de la pata para regresar rápidamente a la herida. Esta operación se repetía varias veces hasta que el animal se quedaba quieto y el vampiro aprovechaba para alimentarse. Cuando el bovino caminaba en el corral, el vampiro se movía a cortos brincos, siguiendo de cerca la pata donde había hecho la mordedura. En otras ocasiones, cuando los bovinos se echaban, los vampiros preferían morder en otras partes del cuerpo que no fueran las regiones alrededor de la pezuña y entonces, casi no reaccionaban a las mordidas que les infligían. Cuando los vampiros subían a la región dorsal de los bovinos estando éstos de pie, reaccionaban haciendo movimientos de sacudimiento de la cabeza y musculatura dorsal y cuando estaban en la región dorsal posterior, trataban de quitarse al vampiro con movimientos de la cola pero, en ningún caso, la reacción de los bovinos fue violenta.

Cuando los vampiros terminaban de alimentarse, se podían ver notablemente ensanchados del abdomen y entonces se retiraban a un rincón del corral para descansar o limpiarse el cuerpo y en muchas ocasiones, hacían esto alternadamente. En varias ocasiones después del descanso regresaron a la jaula.

Las condiciones de cautividad y luz artificial dieron, probablemente, como resultado un comportamiento alterado en cierto grado. Se sabe que bajo condiciones de campo, los vampiros frecuentemente suben y se alimentan sobre sus víctimas. Sin embargo, en el estudio se demostró que los vampiros fueron capaces de morder y alimentarse sin dificultad

de la región de la corona, mientras la víctima estaba de pie o de otras regiones del cuerpo, si estaba echada. Estos resultados contradicen los de Wimsatt (1959) quien afirma que los vampiros sólo atacan a los animales echados o dormidos y que pueden entonces moverse sobre el cuerpo de sus víctimas. Pawan (1936) observó, en condiciones experimentales, que a un becerro de 3 semanas de edad, 6 vampiros le mordieron en las extremidades anteriores y posteriores, en la nariz, hombros y flancos del animal. Lawrence (1932) informa haber observado marcas de mordeduras en las patas de un caballo, justamente en la región de la corona. Asimismo relata que observó, en condiciones experimentales, mordeduras de vampiros en la región anterior de las patas de varios cerdos. Dalquest (1955) señala que Hensel (1896), Caraccolo (1895) y Allen (1916) informaron que en Sudamérica el ganado es mordido en la porción distal de las extremidades, cerca de la pezuña.

Se observó también la tendencia del vampiro para iniciar sus ataques desde el suelo. Esto confirma las afirmaciones de Crespo y Vanella (1961), quienes haciendo referencia a un artículo de Ditmars y Greenhall (1936), dicen que se debe tener presente la extraordinaria adaptación del vampiro para correr, saltar y trepar, y la tendencia a iniciar sus ataques desde el suelo.

Mann (1951) afirma que "una vez que el vampiro ha alcanzado, trepado y brincado, el punto de elección para morder, se afianza sobre la víctima con las alas semiextendidas y las piernas abiertas. Se aferra al pelaje de su presa con sus garras las cuales protege durante la marcha, manteniéndolas levantadas". Las observaciones hechas en este trabajo coinciden con las de Mann (*Ibid.*), excepto en que nunca se vio a los vampiros sobre la víctima con las alas semiextendidas, sino que siempre las mantenían plegadas al cuerpo.

Summary

The behavior of vampire bats was observed while they fed on bovines in a corral which was bat-proofed with woven wire. We gathered information on the time spent by vampires moving around the cage, in the corral, and on their prey, as well as time spent grooming and feeding. We observed 49 vampire bites. Twenty-seven were made on the hoof

region, while the prey was standing, and 21 were made on different regions of the body while the bovines were lying down. In each case, there was little contact between the vampire and its prey. Only one bite was made while the vampire rested on the victim.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento al Dr. Bernardo Villa R., de la Universidad Nacional Autónoma de México, por la revisión del manuscrito y sugerencias al respecto; a la Srita. Ma. Guadalupe Higuera T. por su colaboración en la colecta de datos durante el experimento; y al Sr. Luis Huerta por su ayuda en el manejo de los animales durante el mismo.

Este estudio fue sufragado por la Agencia para el Desarrollo Internacional del Departamento de Estado de los Estados Unidos de Norteamérica.

Literatura citada

ALLEN, J. A., 1916, Mammals collected on the Roosevelt Brazilian Expedition, with field notes by Leo Miller, *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 35:559-610.

CARACCOLO, H., 1895, Bats, *Jorn. Trinidad Naturalists Club*, 2:164-170.

CRESPO, J. A. y J. M. VANELLA, 1961, Observaciones ecológicas del vampiro *Desmodus rotundus* Geoffroy en el norte de Córdoba, *Inst. Nat. Invest. Cienc. Nat.*, VI (4):131-167.

DALQUEST, W. W., 1955, Natural history of the vampire bats of eastern Mexico, *Amer. Mid Nat.*, 53 (1):79-87.

DITMARS, R. A. and A. M. GREENHALL, 1936, The vampire bat. Earth and Life, *Smithsonian Treasury of Science*, 2:571-592.

HENSEL, REINHARDT, 1896, Beitrage zur Kenntnis der Thierwelt Brasiliens, *er. Zool. Garten*, Frankfurt 10:135-140.

DUNN, L. H., 1932, Experiments in the transmission of *Trypanosoma hippicum* Darling with the vampire bat *Desmodus rotundus murinus* Wagner as a vector in Panamá, *J. P. Rev. Med.*, 6:415-4-24.

MANN, F. G., 1951, Biología del vampiro, *Biol. Santiago, Chile*, 12-13:3-24.

PAWAN, J. L., 1936, Rabies in the vampire bat of Trinidad, with special reference to the clinical course and the latency of infection, *Ann. of Trop. Med. and Parasit.*, 30 (4):401-422.

VILLA, R., 1966, Los murciélagos de México, *U.N.A.M. Inst. Biol.*, México, 492.

WIMSATT, W., 1959, Portrait of a vampire, *Ward's Nat. Science.*, 32:35-39, 62-63.