

# PRIMER REGISTRO DEL SÍNDROME DE ALOPECIA EN UN MURCIÉLAGO DE BOLIVIA

## FIRST RECORD OF ALOPECIA SYNDROME IN A BAT FROM BOLIVIA

Luis H. Acosta S. <sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Av. Irala 565, Casilla 2489, Santa Cruz, Bolivia. E-mail: [l.jubatus096@gmail.com](mailto:l.jubatus096@gmail.com)

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Biologia e Conservação Nos Trópicos. Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, Brazil.

**Palabras clave:** Alopecia, *Carollia perspicillata*, pérdida de pelo, Chiroptera, campos agrícolas

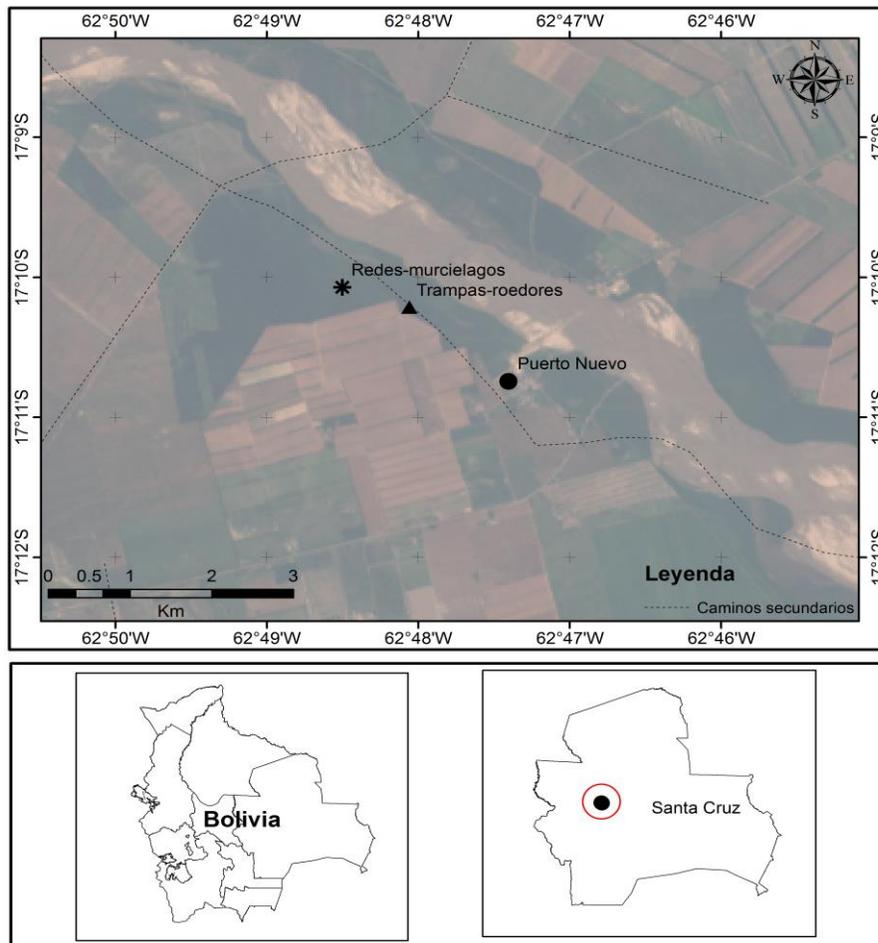
**Key words:** Alopecia, *Carollia perspicillata*, hair loss, Chiroptera, agricultural fields

La pérdida del pelo o síndrome de alopecia es una enfermedad muy rara en animales silvestres, pero es más común en canidos, felinos, suidos y bovinos domésticos que es ocasionada generalmente por parásitos (Urquhart *et al.*, 1996; Peña *et al.*, 2000). En los mamíferos en general, este síndrome puede ser ocasionado por diferentes factores como ser: desorden o deficiencia de minerales, intoxicación por medio de alguna planta, ectoparásitos, lactancia, enfermedades infecciosas, estrés, micosis, desorden inmunológico, mutaciones y pérdida de diversidad genética (Noxon, 1995; Novak & Meyer, 2009). En el caso concreto de los murciélagos, se tienen datos de que el estrés ambiental es uno de los posibles causantes de este síndrome (Morales-Martínez, 2013), así también, la deficiencia nutricional o alimentaria, desórdenes endocrinos, enfermedades y/o intoxicación (Barnard, 2009; Haarsma & van Alphen, 2009; Bello-Gutiérrez *et al.*, 2010; Hugh *et al.*, 2011; Tang *et al.*, 2012; Calzada-Trinidad *et al.*, 2013).

En el presente trabajo se da a conocer de manera formal el primer registro del síndrome de alopecia en murciélagos para Bolivia, en la especie *Carollia perspicillata*, (Linnaeus, 1758) (Carollinae, Phyllostomidae) que fue capturada en un remanente de vegetación cercano a campos de cultivo de soya, maíz y sorgo.

En fechas 10-12 de noviembre de 2011, fueron realizadas las prácticas multidisciplinarias de la materia Técnicas Biológicas, que organiza la Carrera de Biología de la Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, dichas prácticas fueron efectuadas en las inmediaciones de la población de Puerto Nuevo (17° 10' 3.01" S; 62° 48' 30.7" O, 327 msnm), cercana a las Colonias Japonesas de Okinawa; esta área pertenece a la provincia Warnes, del Departamento de Santa Cruz (figura 1). El área de estudio forma parte de las tierras bajas del este, y se caracteriza por ser una zona de alta producción agropecuaria extensiva, intensiva y/o artesanal (Guerra, 2006). La localidad de Okinawa

presenta un clima cálido húmedo, la temperatura media anual es de 23.6°C y la precipitación media anual es de 1157.9 mm (Proyecto FORTEMU & Prefectura Santa Cruz, 2009). Según Navarro & Ferreira (2007), el área de estudio forma parte del bosque inundado de aguas blancas estancadas del suroeste de la Amazonia, la vegetación pertenece al bosque de pantano de bibosi y cosorió, de la serie de *Ficus trigona* - *Erythrina fusca*, son conocidos como bosques bajos de várzea con aguas permanentes.



**Figura 1.** Ubicación geográfica del área en donde se efectuó la captura

Para la práctica de campo, fueron empleadas seis redes de neblina (12 x 3m cada una, 25 mm de rombo), durante dos noches de muestreos. Los individuos capturados fueron identificados *in situ* utilizando claves taxonómicas (Anderson, 1997; Emmons & Feer, 1999; Gregorin & Taddei, 2002 y algunos fueron colectados, preparados en etanol al 70%, para ser catalogados y depositados en la colección científica de Mastozoología del Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado.

En fechas 11 de noviembre de 2011, fue capturado un individuo adulto, macho escrotal de la especie frugívora *Carollia perspicillata* con el número de catálogo MNKM-4762, identificado en el laboratorio por medio de medidas del antebrazo y cráneo, para la captura se invirtió un esfuerzo de 418,7 m x h, esta fue realizada en un remanente de vegetación cercano a unos

campos de cultivos de soya, sorgo y maíz, además de este espécimen fueron capturados nueve individuos de otras especies de murciélagos como ser: *Lophostoma silvicolum* (2 ind.), *Carollia brevicauda* (3 ind.), *Desmodus rotundus* (2 ind.), *Sturnira lilium* (1 ind.) y *Myotis cf. nigricans* (1 ind.).

El espécimen colectado presentaba signos de alopecia en 95% del cuerpo, presentando vestigios de pelos en la región frontal del rostro, región abdominal-genital, miembros inferiores; entre las escápulas y parte media dorsal de ambos brazos (figura 2), No se registró ningún ectoparásito en el espécimen en cuestión.

De toda la bibliografía existente en Bolivia, no se encontró reporte formal sobre el síndrome de alopecia en *Carollia perspicillata* ni en ningún otro murciélago, ni en las muestras revisadas de la colección científica de mamíferos del MHNNKM, si bien se tienen algunos reportes en el continente americano sobre este síndrome en varias especies de murciélagos frugívoros, como es el caso de: *Artibeus jamaicensis* y *A. lituratus* (Pedersen *et al.*, 2009; Bello-Gutiérrez *et al.*, 2010; Pedersen *et al.*, 2012; Calzada-Trinidad *et al.*, 2013), *Ardops nicholli* (Pedersen *et al.*, 2006; Pedersen *et al.*, 2009; Pedersen *et al.*, 2012), *Sturnira lilium* y *S. ludovici* (Bello-Gutiérrez *et al.*, 2010, registrados en las Antillas y México. También, el síndrome de alopecia puede manifestarse en murciélagos omnívoros como *Phyllostomus hastatus* en Honduras (Divoll & Buck, 2013) y *Brachyphylla cavernarum* en las Antillas (Genoways *et al.*, 2007) y en murciélagos nectarívoros como *Monophyllus plethodon* en las Antillas (Pedersen *et al.*, 2012). En murciélagos insectívoros se tiene registros de alopecia en *Peropteryx pallidoptera* en Colombia (Morales-Martínez, 2013), *Myotis lucifugus* en Canadá (Hugh *et al.*, 2011), *Myotis dasycnem* en Holanda (Haarsma & van Alphen, 2009) y *Myotis ricketti* en Asia (Tang *et al.*, 2012).

Con respecto a los datos ofrecidos en el presente trabajo, son desconocidas las causas que pudieron originar la alopecia corporal del espécimen en estudio, si bien una de las posibles causas para esta anomalía, podría ser el estrés ambiental que está expuesto el lugar en donde fue capturado este quiróptero (pequeño remanente de vegetación rodeado de campos agrícolas), si bien los trabajos realizados por Pedersen *et al.* (2006); Barnard, 2009; Pedersen *et al.*, 2009; Bello-Gutiérrez *et al.*, 2010; Hugh *et al.*, 2011; Pedersen *et al.* (2012); Calzada-Trinidad *et al.*, (2013) sugieren que el estrés ambiental (deficiencia nutricional, endocrinas, deficiencia alimentaria, enfermedades o intoxicación) es uno de los factores que provoca la pérdida de pelos en algunas especie de murciélagos. Aunque por otro lado, en un estudio realizado en la China por Tang *et al.* (2012), sugieren que, además de los factores hormonales (andrógenos) y las actividades antropogénicas, los agentes parasitarios serían los causantes de la perdida de pelo en individuos de diferentes edades y sexo, aunque por su parte Haarsma & van Alphen (2009), indican que este síndrome tiende a ser más evidente en los individuos hembras en los periodos reproductivos. Como se pudo observar en los trabajos anteriores son muchos los factores que pueden ocasionar la alopecia en los quirópteros, en Bolivia el síndrome de la alopecia es poco inusual en la fauna silvestre y mucho menos en la quiropterofauna, según nuestro punto de vista es importante la implementación de un monitoreo a mediano plazo en zonas con alto estrés ambiental (áreas de cultivos, zonas urbanas), para ver si la alopecia es algo común en las comunidades de murciélagos o si simplemente se trata de una eventualidad aislada.



**Figura 2.** Fotos del espécimen alopécico de *Carollia perspicillata* En vista: A. Lateral, B. Ventral y C. Dorsal. Las fechas rojas indican los vestigios de pelos. (Fotos L. Acosta).

### AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer a José Carlos Herrera, Docente de la materia Técnicas Biológicas de la Carrera de Biología, por invitarnos a participar en las prácticas multidisciplinarias, a Luis Alfredo Núñez, Jenny Zabala y a los estudiantes de la materia Técnicas Biológicas por la asistencia en la fase de campo, a Erika Alandida, Fabiola Suarez por la ayuda en la fase de campo y los estudios de zoonosis en los mamíferos atrapados. A José Luis Poma por el apoyo en la facilitación de algunos datos requeridos. Al MHNNK por todo el apoyo logístico (materiales de campo) para que se lleve a cabo la presente práctica multidisciplinarias de campo. A Kathia Rivero y Kathrin Barboza por los comentarios y sugerencias al presente trabajo.

### LITERATURA CITADA

- ANDERSON, S. 1997. Mammals of Bolivia, taxonomy and distribution. Bulletin of the American Museum of Natural History, 231:652.
- BARNARD, S.M. 2009. Bats in captivity. Logos Press, 157 pp.
- BELLO-GUTIÉRREZ, J.; G. SUZÁN; M.G. HIDALGO-MIHART & G. SALAS. 2010. Alopecia in Bats from Tabasco, México. Journal of Wildlife Diseases, 46(3):1000-1004.

- CALZADA-TRINIDAD, G.; J. BELLO-GUTIERREZ & M.G. HIDALGO-MIHART. 2013. Efecto de las variables del paisaje en la presencia y abundancia de murciélagos alopecicos en: IV Congreso Mexicano de Ecología, Conocimiento Ecológico para la Solucion de Problemas Ambientales (J. A. G. López-Portillo, ed.), Villahermosa, Tabasco.
- DIVOLL, T.J. & D.G. BUCK. 2013. Noteworthy field observations of cave roosting bats in Honduras. *Mastozoología Neotropical*, 20(1):149-151.
- EMMONS, L.H. & F. FEER. 1999. Mamíferos de los bosques húmedos de América tropical: Una guía de campo. Editorial FAN Santa Cruz de la Sierra, 298 pp.
- GENOWAYS, H.H.; S.C. PEDERSEN; P.A. LARSEN; G.G. KWIECINSKI & J.J. HUEBSCHMAN. 2007. Bats of Saint Martin, French West Indies/Sint Maarten, Netherlands Antilles. *Mastozoología Neotropical*, 14(2):169-188.
- GREGORIN, R. & V.A. TADDEI. 2002. Chave artificial para a identificação de Molossídeos Brasileiros (Mammalia, Chiroptera). *Mastozoología Neotropical*, 9(1):13-32.
- GUERRA, E.A.C., 2006. Análisis multitemporal de la cobertura y uso de la tierra a través del sistema LCCS en la cuenca baja del Río Grande-Santa Cruz. Maestría. Universidad Mayor de San Simón. 55p.
- HAARSMA, A.-J. & J. VAN ALPHEN. 2009. Partial baldness in relation to reproduction in pond bats in the Netherlands. *Lutra*, 52(2):83-95.
- HUGH, G.B.; P. HANNA; S. MCBURNEY; S. MCCARTHY & B. RODRIGUES. 2011. Alopecia in *Myotis lucifugus* Bats, P. 8 en: 41st Annual Symposium of the North American Society for Bat Research (B. Lim y J. L. Eger, eds.).
- MORALES-MARTÍNEZ, D.M. 2013. Primer registro de *Peropteryx pallidoptera* (Chiroptera: Emballonuridae) en ecosistemas de Sabana. *THERYA*, 4(2):401-407.
- NAVARRO, G. & W. FERREIRA. 2007. Leyenda explicativa de las unidades del mapa de vegetación de Bolivia a escala 1: 250 000. Rumbol, Cochabamba:65.
- NOVAK, M.A. & J.S. MEYER. 2009. Alopecia: possible causes and treatments, particularly in captive nonhuman primates. *Comparative medicine*, 59(1):18-26.
- NOXON, J. 1995. Alopecia. *Textbook of Veterinary Internal Medicine*, 4th ed. (S. J. Ettinger y E. C. Feldman, eds.). Saunders Co., Philadelphia.
- PEDERSEN, S.C.; P.A. LARSEN; H.H. GENOWAYS; K. LINDSAY; M. MORTON; R. ADAMS; V.J. SWIER & J. APPINO. 2006. Bats of Antigua, northern Lesser Antilles. *Occasional Papers museum of Texas Tech University*, 249:18.
- PEDERSEN, S.C.; G.G. KWIECINSKI; P.A. LARSEN; M.N. MORTON; R.A. ADAMS; H.H. GENOWAYS & V.J. SWIER. 2009. Bats of Montserrat: Population Fluctuation and Response to Hurricanes and Volcanoes, 1978–2005. 11. Pp 302-340, en: *Island bats: evolution, ecology, and conservation*, (T. H. Fleming y P. A. Racey, eds.). Chicago-USA. University of Chicago Press. Chicago-USA.
- PEDERSEN, S.C.; T.E. POPOWICS; G.G. KWIECINSKI & D.E.B. KNUDSEN. 2012. Sublethal pathology in bats associated with stress and volcanic activity on Montserrat, West Indies. *Journal of Mammalogy*, 93(5):1380-1392.
- PEÑA, G.F.; B.C. FIERROS & A.P. MATEOS. 2000. Enfermedades Exóticas de los Animales. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 394 pp.
- PROYECTO FORTEMU & PREFECTURA SANTA CRUZ. 2009. Formulación del Plan de Ordenamiento Territorial Municipio Okinawa Uno. Prefectura de Santa Cruz de la Sierra. 304pp.

- TANG, Z.-H.; G.-L. ZHANG; L.-X. SHENG; T.-Y. HONG; G.-J. ZHU; J. YANG; Y.-Y. GONG; Y. ZENG; H.-J. HU & L.-B. ZHANG. 2012. Alopecia in Rickett's big-footed bat *Myotis ricketti* (Chiroptera: Vespertilionidae) in relation to age and sex. *Zool. Stud*, 51:494-499.
- URQUHART, G.M.; J. ARMOUR; J.L. DUNCAN; A.M. DUNN & F.W. JENNINGS. 1996. *Veterinary Parasitology*. Second. Blackwell Science, 307 pp.