

## DIVERSIDAD DE ECTOPARÁSITOS LAELÁPIDOS EN PEQUEÑOS ROEDORES EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL DEL PN ANMI MADIDI-BOLIVIA

DIVERSITY OF LAELAPID ECTOPARASITES IN SMALL RODENTS IN AN ALTITUDINAL GRADIENT OF PN ANMI MADIDI-BOLIVIA

MOLLERICONA-QUISPE, Jose L.<sup>1\*</sup>, ALFARO-FLORES, Adalid<sup>2</sup>, BERNAL-HOVERUD, Nuria<sup>1</sup>, HIDALGO-COSSIO, Marisol<sup>3</sup>

*1 Programa Gran Paisaje Madidi-Tambopata, Wildlife Conservation Society  
jmollericona@wcs.org  
La Paz, Bolivia.*

*2 Instituto de Investigaciones Fármaco Bioquímicas, Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas de la  
Universidad Mayor de San Andrés  
La Paz, Bolivia.*

*3 Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny  
Cochabamba, Bolivia.*

Recibido en 04 septiembre 2021

Aceptado en 11 octubre 2021



### Resumen

La información sobre las relaciones interespecíficas entre ectoparásitos y sus hospederos aún es escasa en Bolivia, inclusive en el orden Rodentia que representa el 42% de las especies de mamíferos a nivel mundial. En el presente estudio se determinaron los índices parasitarios (prevalencia, abundancia media, intensidad media y nivel de agregación) de ectoparásitos ácaros en hospederos roedores pequeños en un gradiente altitudinal desde 194 m hasta 5300 m, cubriendo 15 sitios de estudio, dentro del área protegida más megadiversa del mundo Madidi, durante los años 2015 al 2017. Se emplearon modelos lineales generalizados para evaluar los factores que influyen para que los ácaros laelapidos parasiten a roedores hospederos de la familia Cricetidae, subfamilia Sigmodontinae y cinco de las tribus, Abrotrichini, Akodontini, Oryzomyini, Phyllotini, Thomasomyini, y de la familia Echimyidae, y la subfamilia Eumysopinae. Se registraron 43 especies de ácaros de las cuales, 17 registraron distribución agregada significativa ajustada a una distribución binomial negativa. Los laelapidos *Androlaelaps fahrenheiti* y *Gigantolaelaps oudemansi* presentaron mayores niveles de prevalencia, abundancia media e intensidad media. Posiblemente la diferencia registrada en los índices parasitarios se deba a la capacidad de los ácaros en infestar gran diversidad de hospederos roedores y presentar una amplia distribución en Sudamérica, así como la alta especificidad de los ácaros con el hospedero. Los patrones de agregación en los ácaros fueron diferentes según el sitio de muestreo, donde el rango altitudinal

entre los 194 m y los 3600 m influyó en la diversidad y riqueza de los laelapidos y roedores hospederos; estas variaciones también se observaron de acuerdo a la tribu, el género, la especie y sexo del hospedero, que podría explicarse por asociaciones filogenéticas, la relación de ácaro-roedores, así como el patrón conductual y estructura social del hospedero, principalmente en los machos. Se evidenció que los factores que influyen de manera significativa para que los ácaros parasiten con éxito al roedor hospedero fueron: la mayor altitud del sitio de muestreo y la condición de los roedores que tienen además otros ectoparásitos (piojos, pulgas, garrapatas), por lo que facilitan con mayor probabilidad el ser parasitados. Este estudio es uno de los pocos en abordar los factores que influyen en la relación parásito-hospedero roedores y nos permite tener una visión más clara sobre la diversidad de laelápidos en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi.

**Palabras clave:** Ácaros, Bolivia, PN-ANMI Madidi, Roedores.

### **Abstract**

Information on interspecific relationships between ectoparasites and their hosts is still scarce in Bolivia, even in the order Rodentia, which represents 42% of mammal species worldwide. In the present study, the parasitic indices (prevalence, mean abundance, mean intensity and level of aggregation) of mite ectoparasites in small rodent hosts were determined in an altitudinal gradient from 194 m to 5300 m, covering 15 study sites, within the protected area. megadiverse in the Madidi world, during the years 2015 to 2017. Generalized linear models were used to evaluate the factors that influence laelapid mites to parasitize host rodents of the family Cricetidae, subfamily Sigmodontinae and five of the tribes, Abrotrichini, Akodontini, Oryzomyini, Phyllotini, Thomasomyini, and from the family Echimyidae, and the subfamily Eumysopinae. 43 species of mites were recorded, of which 17 recorded a significant aggregate distribution adjusted to a negative binomial distribution. The laelapids *Androlaelaps fahrenheiti* and *Gigantolaelaps oudemansi* presented higher levels of prevalence, average abundance and average intensity. Possibly the difference recorded in the parasitic indices is due to the ability of the mites to infest a great diversity of rodent hosts and present a wide distribution in South America, as well as the high specificity of the mites with the host. The aggregation patterns in the mites were different depending on the sampling site, where the altitude range between 194 m and 3600 m influenced the diversity and richness of the host laelapids and rodents; these variations were also observed according to the tribe, gender, species and sex of the host, which could be explained by phylogenetic associations, the mite-rodent relationship, as well as the behavioral pattern and social structure of the host, mainly in male. It was evidenced that the factors that significantly influence the mites to successfully parasitize the host rodent were: the higher altitude of the sampling site and the condition of the rodents that also have other ectoparasites (lice, fleas, ticks), therefore that facilitate more likely to be parasitized. This study is one of the few to address the factors that influence the rodent parasite-host relationship and allows us to have a clearer view of the diversity of laelapids in the Madidi National Park and Integrated Management Natural Area.

**Key words:** Mites, Bolivia, PN-ANMI Madidi, Rodents.