

ARTÍCULO:

Una nueva especie del género Paramitraceras Pickard-Cambridge (Opiliones: Laniatores: Stygnopsidae) de Veracruz, México

Jesús A. Cruz-López y Oscar F. Francke

Colección Nacional de Arácnidos. Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México; Apartado Postal 70-153.

México D. F: 04510

E-mail: thelyphonidito@gmail.com

Revista Ibérica de Aracnología

ISSN: 1576 - 9518. Dep. Legal: Z-2656-2000. Vol. 20

Sección: Artículos y Notas.

Pp: 17-23

Fecha de publicación: 31-Enero-2012

Edita:

Grupo Ibérico de Aracnología (GIA)

Grupo de trabajo en Aracnología de la Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA) Avda. Radio Juventud, 37 50012 Zaragoza (ESPAÑA) Tef. 976 324415 Fax. 976 535697

C-elect.: amelic@telefonica.net

Director: Carles Ribera C-elect.: cribera@ub.edu

Indice, resúmenes, abstracts, vols.

publicados:

http://gia.sea-entomologia.org

Página web GIA:

http://gia.sea-entomologia.org

Página web SEA: http://www.sea-entomologia.org

Una nueva especie del género Paramitraceras Pickard-Cambridge (Opiliones: Laniatores: Stygnopsidae) de Veracruz, México

Jesús A. Cruz-López y Oscar F. Francke

Resumen:

Se describe la cuarta especie del género Paramitraceras Pickard-Cambridge, 1905 con ejemplares del estado de Veracruz, México. La especie nueva representa el registro más al norte en el continente américano del género. Se discuten las diferencias de la especie nueva con las restantes. Se discute la diagnosis genérica de la morfología externa y la peculiar genitalia masculina.

Palabras clave: Arachnida, tibia pedipalpal, genitalia masculina, diagnosis genérica. Taxonomía: Paramitraceras veracruz sp. nov.

A new species of the genus Paramitraceras Pickard-Cambridge (Opiliones: Laniatores: Stygnopsidae) from Veracruz, México

Abstract:

A fourth species of the genus Paramitraceras Pickard-Cambridge, 1905 is described, based on harvestmen from Veracruz, México. The new species represents the northern most record of the genus on America. The new species is compared with the others of the genus. The generic morfological diagnosis and the distinctive male genitalia are revised.

Key words: Arachnida, pedipalpal tibiae, male genitalia, generic diagnosis.

Taxonomy: Paramitraceras veracruz sp. nov.

Introducción

El género Paramitraceras Pickard-Cambridge 1905 está representado por tres especies: P. femoralis Goodnight y Goodnight 1953, P. granulatus Pickard-Cambridge, 1905 (especie tipo) y P. hispidulus Pickard-Cambridge, 1905. La primera distribuida en los estados de Chiapas y Tabasco, México; la segunda especie con un amplio rango de distribución desde el sureste mexicano (Chiapas, Oaxaca y Tabasco) hasta Centroamérica (Guatemala y El Salvador); y la tercera en Chiapas, Belice y Guatemala (Kury, 2003).

La historia taxonómica del género contiene numerosas sinonimias y transferencias de especies (Kury, 2003). El cambio más reciente fue la transferencia del género, de Phalangodidae Simon 1879 a la familia Stygnopsidae Sørensen 1932, como resultado de un análisis filogenético morfológico (Kury, 1994; Kury y Cokendolpher, 2000).

El género se diagnostica básicamente por tener (a) el escutum convexo lateralmente a la altura del área I, (b) oculario cónico y robusto, (c) pedipalpos desarmados, solo con quillas en el tarso y tubérculos setíferos modificados a manera de lóbulos en la tibia y (d) genitalia masculina ornamentada con numerosas sedas espatulares largas y curvas, cubriendo ampliamente la base de la par distalis (Šilhavý, 1974; Mendes y Kury, 2007).

Se describe una especie nueva del género *Paramitraceras* del estado de Veracruz, México.

Material y métodos

Los ejemplares se conservan en alcohol en una concentración al 80% en viales de vidrio con sus respectivos datos de colecta y determinación. Para el manejo de ejemplares se utilizaron pinzas y agujas entomológicas, para la observación de morfología externa se uso un microscopio estereoscópico Nikon SMZ645. Las fotografías fueron tomadas con una cámara Nikon Coolpix S10, con un adaptador Martin Microscope Company MM99. El macho holotipo se conservó intacto, mientras que para esquemas de quelíceros, pedipalpos y disección de genitalia se manejo un macho paratipo. Para observación a microscopio electrónico de barrido se siguió el procedimiento sugerido por Acosta *et al* (2007), utilizando un instrumento (MEB) Hitachi S-2460N.

Las fotografías y los dibujos fueron editados usando el programa Photoshop v. CS5.

La genitalia y los apéndices disecados fueron conservados después en un microvial, anexándose al vial con el ejemplar de origen. La terminología genital esta basada en Cokendolpher (2004) y Pérez-González (2006). Las medidas están dadas en milímetros a excepción de la genitalia masculina que está en micras (μ).

Colecciones: Colección Nacional de Arácnidos, Universidad Nacional Autónoma de México (CNAN); American Museum of Natural History, N.Y. (AMNH).

DATOS DE LOS TIPOS. Un \circlearrowleft holotipo (CNAN-T0685 [11/enero/2012, O. Francke, G. Montiel, J. Cruz y R. Monjaraz]), (lat 18.58482°, lon -95.07490°, 173msnm) Mpo. San Andrés Tuxtla, Estación Biológica "Los Tuxtlas". Un \circlearrowleft , $2 \circlearrowleft$ paratipos AMNH y \circlearrowleft , $11 \circlearrowleft$, 6 juveniles paratipos CNAN-T0686; mismos datos que el holotipo.

OTRO MATERIAL EXAMINADO. *Paramitraceras veracruz* sp. nov. *Veracruz*: 3♂, 3♀, dos juveniles (CNAN topotipos), mismos datos de localidad, con las siguientes fechas: 16-17/II/1969, 25/I/1969 y 16/II/1968, Col. C. Beutelspacher.

♂, ♀ y Î juvenil (CNAN [12/enero/2012, O. Francke, G. Montiel, J. Cruz y R. Monjaraz]), (lat 18.52357°, lon - 95.14105°, 1152msnm) Mpo. San Andrés Tuxtla, Loc. 3 km O del Ejido Adolfo Ruíz Cortines.

Paramitraceras femoralis. Chiapas: 1♀ (AMNH paratipo [08/agosto/1950, C. y M. Goodnight]), Mpo. Cacahoatán, Loc. Finca Guatimoc. *Tabasco:* 1♀ y 1 juvenil (AMNH paratipos [16/julio/1947, C. y M. Goodnight]), Mpo. Teapa, Loc. Teapa.

Paramitraceras granulatus. Chiapas: 2♂, 4♀ y 1 juvenil (AMNH [06/agosto/1950, C. y M. Goodnight]) Mpo: Cacahoatán, Loc: Finca Guatimoc. 1♂ (AMNH [17/julio/1947, C. y M. Goodnight]) Mpo. Pichucalco, Loc. Pichucalco. 1♂ (AMNH [14/julio/1950, C. y M. Goodnight]) Mpo. San Cristobal de las Casas, Loc. San Cristobal de las Casas. 3♂ (CNAN [26/septiembre/1956, C. Bolivar]), Mpo: Tapachula, Loc: Tapachula.

Paramitraceras hispidulus. Chiapas: 3♂ (CNAN [16/julio/2011, O. Francke, A. Valdez, C. Santibañez, J. Cruz, G. Contreras, R. Monjaraz y K. Zárate]), (lat 17.11454°, lon -92.86448° 1642msnm) Mpo. Jitotol, Loc. Cueva de Río Hondo.

Paramitraceras sp. Oaxaca: 2♀ (CNAN [23/abril/2010, O. Francke, A. Valdez, C. Santibañez y D. Barrales]), (lat 18.5763°, lon -97.6067°, 156msnm) Mpo: Acatlán de Pérez Figueroa, Loc: Cueva del Diablo Desapareciendo. 1♀ (CNAN [04/septiembre/2010, P. Sprouse]), (lat 17.8936°, lon -96.2932°, 191msnm) Mpo: Valle Nacional, Loc: Cueva Arroyo Seco.

Sistemática

Familia Stygnopsidae Sørensen, 1932 Género *Paramitraceras* Pickard-Cambridge, 1905

Paramitraceras veracruz sp. nov. (Figuras 1-18, Mapa 1)

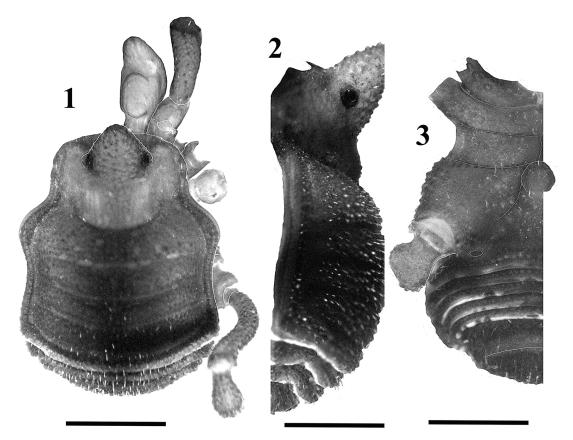
DIAGNOSIS. Oculario distalmente redondeado; quelíceros proporcionalmente pequeños respecto al tamaño del cuerpo, dentición queliceral uniforme e inconspicua, sin dimorfismo sexual en la dentición; márgenes de la tibia pedipalpal alongados, en forma de lóbulos subtriangulares, margen dorsomesal notablemente proyectado, margen ventroectal convexo, amplio, en forma de giba; margen distal de la *par distalis* ligeramente bilobulada, *follis* con una proyección dorsal bilobulada; dos hileras irregulares de ocho a nueve sedas espiniformes curvas, ligeramente espatulares en la parte distal.

ETIMOLOGÍA. Nombre en aposición, referente al estado de Veracruz, México, localidad donde se registra por primera vez la presencia del género.

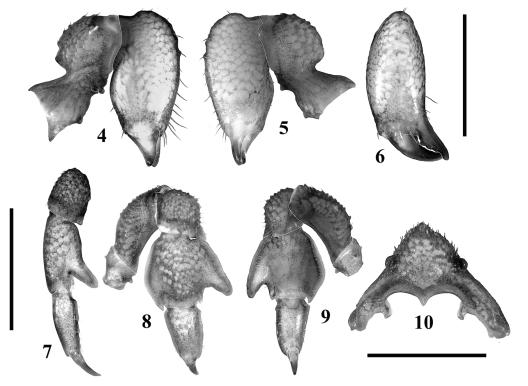
DESCRIPCIÓN. MACHO HOLOTIPO. Medidas. Prosoma: largo 1.9/ ancho 2.6. *Scutum*: largo 4.5/ ancho 3.9.

Dorso. Scutum subrectangular, con la parte anterior ligeramente más estrecha que la posterior; márgenes laterales con una hilera de tubérculos setíferos; margen escutal convexo a la altura del área dorsal I (Fig. 1). Dorso cubierto densamente con tubérculos redondeados, prosoma ligeramente rugoso. Áreas dorsales definidas; convexas en vista lateral (Fig. 2). Oculario presente y bien definido, cónico, sin armadura, dirigido hacia adelante, ornamentado con tubérculos setíferos similares a los del resto del cuerpo. Escotaduras quelicerales marcadas (Fig. 10). Terguitos libres con una hilera media de tubérculos redondeados, ligeramente más pronunciados que los del dorso. Áreas del margen lateral del escutum a la altura de la zona convexa del área I, vértices del área V y terguitos libres, ligeramente proyectadas, de coloración más clara y de apariencia perforada (Figs. 11 y 12).

Vientre. Coxas finamente granuladas; coxas I con una hilera media de tubérculos cilíndricos; coxas IV con dos dientes dorsales, uno prolateral y otro retrolateral fusionado al primer terguito libre. Opérculo genital semicircular, entre las coxas IV (Fig. 3). Espiráculos elípticos, ligeramente ocultos entre las coxas IV y el primer terguito. Placa anal con tubérculos setíferos pequeños. Quelícero. Basiquelicerito con pocos tubérculos espiniformes pequeños dorso y ventrodistales (Figs. 4 y 5), insertado en la parte superior de la mano queliceral; bulla corta, fuertemente demarcada. Mano queliceral



Figuras 1-3. *Paramitraceras veracruz* sp. nov., holotipo, habitus. **1.** dorsal, **2.** lateral, **3.** ventral. Escala: 1.3 (Fig. 1), 2.0 (Fig. 2), 2.5 (Fig. 3).



Figuras 4-10. *Paramitraceras veracruz* sp. nov., macho paratipo. **4.** quelícero derecho vista ectal, **5.** quelícero derecho vista mesal, **6.** quelícero derecho vista frontal, **7.** pedipalpo derecho vista ectal, **8.** pedipalpo derecho vista mesal, **9.** pedipalpo derecho vista frontal, **10.** prosoma vista frontal, mostrando las bases quelicerales. Escala 1.5 (Figs. 4-6), 2.5 (Figs. 7-9), 1.7 (Fig. 10).

globular, robusta. Dedos quelicerales cortos, de menos de la mitad de la mano queliceral. Dedo fijo con pequeños dientes romos continuos (Fig. 6).

Pedipalpo. Medidas. Fémur 1.9/ patela 0.9/ tibia 1.4/ tarso 1.0/ uña 0.7/ total 5.9.

Trocánter globular, con pocos tubérculos espiniformes pequeños dorsales y ventrales. Fémur comprimido lateralmente, cara mesal lisa y ligeramente cóncava, cara ectal y dorsal con tubérculos espiniformes pequeños, todos dirigidos hacia la parte distal, mesodistalmente con una ligera proyección redondeada. Patela globular, cubierta densamente con tubérculos setíferos espiniformes, mesodistalmente con un tubérculo amplio, con su base de forma triangular, aplanada lateralmente, sin la seda distal. Tibia comprimida dorso-ventralmente (Fig. 7), ligeramente cóncava en su cara mesal, ambos márgenes desarmados, margen dorsomesal proyectado a manera de apófisis, dirigido hacía la parte distal, tubérculo triangular robusto pequeño posterior a la proyección de margen; margen ventroectal convexo, a manera de giba, con un tubérculo setífero distal similar al del margen mesal (Fig. 8 y 9). Tarso semicilíndrico, convexo ectalmente y cóncavo en la parte mesal, ambos márgenes en forma de quilla, con pequeñas sedas reminiscentes. Uña curva, de longitud menor al tarso.

Patas. Medidas. Pata I: Fémur 2.0/patela 0.7/tibia 1.9/metatarso 1.7/tarso 1.0/ total 7.3. Pata II: 3.0/1.0/2.2/2.4/1.6/10.2. Pata III: 2.2/0.9/2.0/2.6/1.1/8.8. Pata IV: 2.7/1.0/2.6/3.0/1.2/10.5.

Todos los artejos cilíndricos y de aspecto similar. Fémures III y IV curvos, patelas ligeramente hinchadas. Todos los artejos a excepción de los tarsos cubiertos densamente con tubérculos similares a los del cuerpo. Fémures I con una hilera ventral de tubérculos ligeramente más desarrollados. Conteo tarsal 3(2):4(2):5:5.

Genitalia. Pars distalis no diferenciada del tronco. Margen distal ligeramente bilobulado, ápices ligeramente proyectados (Fig. 13, 14). Follis delgado, sin sobresalir más allá del margen distal, proyecciones espiniformes del glande no sobresalientes; con una proyección dorsal bilobulada, estilo digitiforme (Fig. 14, 16). De la base del follis surgen dos hileras de ocho a nueve sedas espiniformes largas, curvas y robustas, distalmente espatulares, una recorre de manera irregular hacia la parte ventral y la otra justo por debajo del margen lateral de la par distalis; Todas las sedas tienen dos surcos ligeramente marcados, uno dorsal y otro ventral (Fig. 13-15); con un par distal ventro-medial de microsedas, debajo del margen distal (Fig. 13, 17); sedas laterales cilíndricas, ligeramente espatulares distalmente (Fig. 14, 18). HEMBRA. Similar al macho, pero con el oculario ligeramente más estrecho; apicalmente punteado; provección del margen dorsomesal menos desarrollada.

Coloración. café castaño, con los apéndices ligeramente más claros.

DISTRIBUCIÓN. Especie conocida solo de la localidad tipo y del registro del material examinado (Mapa 1).

VARIACIÓN. Todos los ejemplares adultos revisados son

de coloración y conteo tarsal similar. Los juveniles tienen los tubérculos de la cobertura del cuerpo notablemente más desarrollados que en los adultos, dando la apariencia de ser "más espinosos". Los pedipalpos están completamente lisos y desarmados, sin las proyecciones de los márgenes de la tibia. Conteo tarsal de los dos diferentes estadios de los juveniles: 2(1):2(1):2:2 y 2(1):2(1):3:3, respectivamente.

HISTORIA NATURAL. Los ejemplares recientemente colectados fueron hallados en dos tipos de vegetación diferente: selva tropical y bosque mesófilo, en un rango altitudinal desde 173 hasta 1,152 metros sobre el nivel del mar. Los organismos fueron colectados debajo y dentro de troncos caídos con un alto grado de humedad y descomposición.

Generalmente se encontraba un ejemplar aislado, muy pocas veces en agrupaciones de no más de cuatro organismos, o conviviendo con opiliones de otras familias (Biantidae, Cosmetidae, Stygnopsidae y Zalmoxidae). Esta especie presenta coloración críptica en torno a su medio, así como comportamiento de tanatosis.

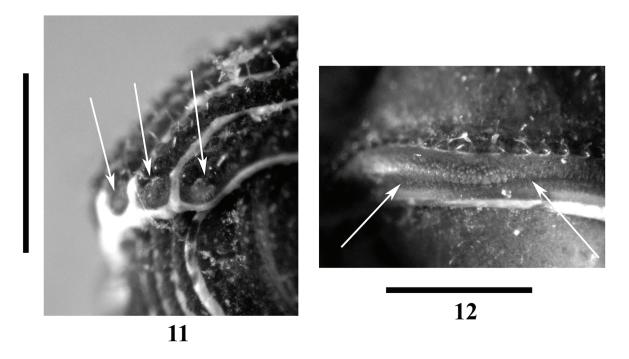
Discusión

El principal carácter para diferenciar a la especie nueva aquí descrita de las restantes del género, es la armadura pedipalpal, ya que mientras *P. femoralis, P. granulatus* y *P. hispidulus* tienen la tibia pedipalpal lisa, con los márgenes laterales sin proyecciones, *P. veracruz*, presenta modificaciones en este artejo, dando la apariencia de "cuchara".

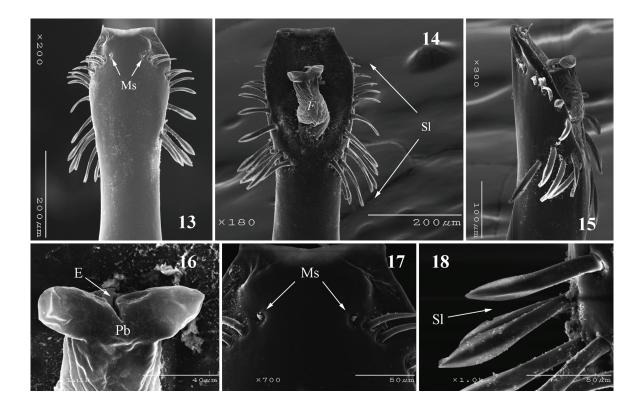
Las cuatro especies conocidas de *Paramitraceras* presentan un patrón morfológico externo bastante uniforme, diferenciándose con facilidad de los restantes géneros de la familia. La ausencia de tubérculos espiniformes en los pedipalpos, así como la forma redondeada del cuerpo (cuerpo convexo en vista lateral) y la forma y posición del oculario son caracteres diagnósticos distintivos.

La diagnosis génerica de la genitalia masculina del género es desconocida, la única ilustración publicada corresponde a P. hispidulus, elaborada por Šilhavý (1974), en base a material de Chiapas, México. Dentro del material revisado, se observó un patrón bastante uniforme en la genitalia masculina, donde el follis es delgado, con las proyecciones espiniformes del glande inconspícuas, con una proyección dorsal bilobulada, el ancho del follis es mucho mejor al ancho total de la par distalis. El margen distal de la par distalis es amplio, ligeramente cóncavo en todas las especies, siendo más notoria esta concavidad en P. veracruz. El arreglo de las sedas de la par distalis corresponde a dos hileras irregulares, donde la diferencia entre las especies examinadas es el número de sedas por hilera y la forma y ornamentación de la parte distal de las sedas.

Goodnight y Goodnight (1973) reportan a *P. granulatus* de la Cueva del Guayabo, Valle Nacional, Oaxaca, México (es el registro más próximo a la localidad tipo de la especie aquí descrita); como un nuevo registro de



Figuras 11-12. *Paramitraceras veracruz* **sp. nov**., holotipo. **11.** vista posterior del escutum, **12.** vista lateral de la parte media del escutum. Flechas indican aberturas glandulares. Escala: 0.9 (Fig. 11), 0.8 (Fig. 12).

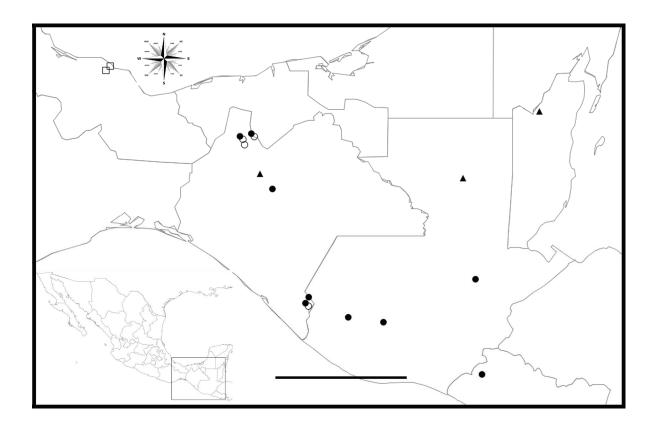


Figuras 13-18. *Paramitraceras veracruz* **sp. nov.**, pene, *par distalis.* **13.** vista ventral, **14.** vista dorsal, **15.** vista lateral. **16.** detalle de la parte distal del *follis*, **17.** detalle ventro-distal de la *par distalis*, **18.** detalle de las sedas laterales. E: *stylus*, F: *follis*, Ms: microsedas, Pb: proyección bilobular, Sl: sedas laterales.

esta especie con un "amplio" rango de distribución (Mapa 1). Dentro del material revisado, se hallaron dos lotes de dos localidades contiguas a la Cueva del Guayabo en Valle Nacional, Oaxaca; correspondientes a este supuesto registro de *P. granulatus*. Los ejemplares de Oaxaca examinados pertenecen a ejemplares hembras, las cuales no corresponden con ninguna de las cuatro especies conocidas del género, desafortunadamente se desconoce el sexo opuesto. Debido a esto, hay una especie nueva más de la cual se desconoce el macho y se corrobora como registro falso de *P. granulatus* para el estado de Oaxaca.

Agradecimientos

Agradecemos cordialmente a los biólogos A. Valdez, C. Santibáñez, G. Contreras y D. Barrales por su apoyo en la toma de fotografías y la elaboración de los esquemas, así como en la elaboración del mapa de distribución. A la bióloga M.C. Berenit Mendoza Garfías por el apoyo durante la toma de fotografías electrónicas de barrido. También agradecer al Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM (IBUNAM), al Instituto de Biología de la UNAM, y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por el soporte financiero, así como a los titulares de la Estación Biológica de "Los Tuxtlas", UNAM.



Mapa 1. Distribución de las especies conocidas de *Paramitraceras* Pickard-Cambridge, 1905. Cuadros: *Paramitraceras veracruz* sp. nov., círculos blancos: *P. femoralis* Good-night y Goodnight 1953, círculos negros: *P. granulatus* Pickard-Cambridge 1905, triángulos: *P. hispidulus* Pickard-Cambridge 1905. Escala: 250 Km.

Bibliografía

- ACOSTA, L.E., PÉREZ-GONZÁLEZ, A.B. & TOURINHO, A.L. 2007. Methods for taxonomics study. Scanning electron microscopy (SEM). P: 505. In: Pinto-da-Rocha, R., G. Machado y G. Giribet (eds.). Harvestmen. The Biology of Opiliones. Harvard.
- COKENDOLPHER, J.C. 2004. Revalidation of the harvestman genus *Chinquipellobunus* (Opiliones: Stygnopsidae). *Texas Memorial Museum*, *Speleological Monograph*, **6**: 143-152
- GOODNIGHT, C.J. & GOODNIGHT, M.L. 1944. More Phalangida from Mexico. *American Museum Novitates*, **1249**: 1-13.
- GOODNIGHT, C.J. & GOODNIGHT, M.L. 1953. The Opilionid fauna of Chiapas, Mexico, and adjacent areas (Arachnoidea, Opiliones). *American Museum Novitates*, **1610**: 1-81
- GOODNIGHT, C.J. & GOODNIGHT, M.L. 1954. The opilionid fauna of an isolated volcano in southeastern Veracruz. *Transactions of the American Microscopical Society*, **73(4)**: 344-350.
- GOODNIGHT, C.J. & GOODNIGHT, M.L. 1973. Opilionids (Phalangida) from Mexican caves. *Bulletin of the Association for Mexican Cave Studies*, **5**: 83-96.
- GOODNIGHT, C.J. & GOODNIGHT, M.L. 1977. Laniatores (Opiliones) of the Yucatan Peninsula and Belize (British Honduras). *Bulletin of the Association for Mexican Cave Studies*, **6**: 139-166.
- KURY, A.B. 1994. Relações filogenéticas entre as famílias de Laniatores (Arachnida, Opiliones). Resumo do XX Congresso Brasileiro de Zoologia. Rio de Janeiro, pp. 72.
- Kury, A.B. 2003. Annotated catalogue of the Laniatores of the New World (Arachnida, Opiliones). *Revista Ibérica de Aracnología*. Vol. Especial Monográfico No. 1, 337 p.

- KURY, A.B. & COKENDOLPHER, J.C. 2000. Opiliones. Pp: 137-157. En: Llorente-Bousquets, J., E. González-Soriano y N. Papavero (eds.). Biodiversidad, taxonomía y biogeografia de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento. Vol. II. CONABIO. México.
- MENDES, A.C. & KURY, A.B. 2007. Stygnopsidae Sørensen, 1932. Pp: 232-234. In: Pinto-da-Rocha, R., G. Machado y G. Giribet (eds.). Harvestmen. The Biology of Opiliones. Harvard.
- ÖZDIKMEN, H. & KURY, A.B. 2007. Replacement names for *Oncopus* and Oncopodidae (Arachnida, Opiliones). *The Journal of Arachnology*, **35**: 407-408.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, A. 2006. Revisão Sistemática e Análise Filogenético de Stygnommatidae (Arachnida: Opiliones: Laniatores). Tesis, Ph. D. Museo Nacional, Universidad Federal do Rio de Janeiro, 209 p.
- PICKARD-CAMBRIDGE, F.O. 1904-1905. Order Opiliones. Pp: 546-585. In: Godman, F. D. y O. Salvin (eds.). *Biologia Centrali-Americana*. *Londres*. Londres
- Schwendinger, P. 2007. Oncopodidae Thorell, 1876. Pp: 211-214. In: Pinto-da-Rocha, R., G. Machado y G. Giribet (eds.). *Harvestmen. The Biology of Opiliones*. Harvard
- ŠILHAVÝ, V. 1974. Cavernicolous Opilionids from Mexico. Subterranean fauna of Mexico. Part. II. *Quaderni di Accademia Nazionali Lincei*, **370(171)**: 175-194.
- ŠILHAVÝ, V. 1977. Further cavernicolous Opilionids from Mexico. Subterranean fauna of Mexico. Part. III. *Quaderni di Accademia Nazionali Lincei*, **171(3)**: 219-233.