

Primer reporte de *Cephalonomia gallicola* (Ashmead) (Hymenoptera: Bethyridae) en México: Un caso de picaduras en humanos

First report of *Cephalonomia gallicola* (Ashmead) (Hymenoptera, Bethyridae) in Mexico: A case of stings in humans

 MIGUEL A. GARCÍA-MARTÍNEZ¹,  FRANCISCO REYES-ZEPEDA²,
 MADAI ROSAS-MEJÍA^{2*}

¹ Universidad Veracruzana, Veracruz, México. miguelgarcia05@uv.mx ² Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tamaulipas, México. freyes@docentes.uat.edu.mx, marosas@docentes.uat.edu.mx

Resumen: Entre los himenópteros de importancia médica sobresale la familia Bethyridae, entre estos la avispa *Cephalonomia gallicola* (Ashmead) (Hymenoptera: Bethyridae) causante de dermatitis en humanos. Este trabajo reporta por primera vez en México la presencia de *C. gallicola* y un caso de picaduras en humanos. Este reporte se suscitó en octubre del 2019 donde las personas afectadas colectaron dentro de su hogar 20 especímenes de *C. gallicola* y cuatro individuos del hospedero (*Lasioderma serricorne*). Las avispas provocaron en tres miembros de la familia afectada aproximadamente 10 picaduras por individuo. Este es el primer registro reportado en México de *C. gallicola* que causa problemas de salud en humanos. Los registros de casos son escasos, posiblemente debido a que el diagnóstico debe basarse en la historia y los hallazgos físicos de la picadura lo cual puede ser difícil a menos que se obtenga una explicación detallada del entorno del hogar. Se requiere más investigación en el país de los posibles encuentros accidentales de humanos con estos insectos, y cómo afecta a la salud de la población.

Palabras clave: alergia, avispa, dermatitis, inflamación, zona urbana.

Abstract: Among the medically important Hymenoptera, the family Bethyridae stands out, among these the wasp *Cephalonomia gallicola* (Ashmead) (Hymenoptera: Bethyridae) that causes dermatitis in humans. This work reports for the first time in Mexico the presence of *C. gallicola* and a case of stings in humans. This report was raised in October 2019 where the affected people collected 20 specimens of *C. gallicola* and four individuals of its host (*Lasioderma serricorne*) within their home. The wasps caused approximately 10 stings per individual in three members of the affected family. This is the first reported record in Mexico of *C. gallicola* causing health problems in humans. Case records are sparse, possibly because the diagnosis must be based on the history and physical findings of the sting, which can be difficult unless a detailed explanation of the home environment is obtained. More research is required in the country of possible accidental human encounters with these insects, and how it affects the health of the population.

Keywords: Allergy, dermatitis, inflammation, urban zone, wasp.

Introducción

Dentro de los artrópodos de importancia médica se encuentran los himenópteros, de los cuales sus picaduras pueden generar reacciones alérgicas graves en humanos debido al veneno que es administrado por medio del aguijón (Fitzgerald y Flood, 2006). Los síntomas más comunes que se manifiestan debido a la picadura por himenópteros son: dolor, enrojecimiento e hinchazón en el sitio de la picadura (Yoshinaga *et al.* 2016). El veneno de estos organismos puede contener varios componentes tóxicos, como: histamina, serotonina, acetilcolina, dopamina y noradrenalina (Stejskal *et al.* 2018).

La familia Bethyridae es un grupo de himenópteros que incluye aproximadamente 96 géneros y casi 3.000 especies a nivel mundial (Azevedo *et al.* 2018). Han evolucionado como parásitos de larvas y pupas de coleópteros, lepidópteros y, a menudo, se encuentran en lugares crípticos como el suelo, la hojarasca, la madera, los tallos y las semillas (Lee *et al.* 2014). De hecho, diversas especies de la familia Bethyridae pertenecientes a los géneros *Cephalonomia* Westwood, 1833, *Goniozus*

* Autor de correspondencia

¹ Madai Rosas Mejía. Universidad Autónoma de Tamaulipas, Instituto de Ecología Aplicada, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México, marosas@docentes.uat.edu.mx

Citación sugerida

GARCÍA-MARTÍNEZ, M. A.; REYES-ZEPEDA, F.; ROSAS-MEJÍA, M. 2022. Primer reporte de *Cephalonomia gallicola* (Ashmead) (Hymenoptera: Bethyridae) en México: Un caso de picaduras en humanos. 2022. Revista Colombiana de Entomología 48 (1): e11505. <https://doi.org/10.25100/socolen.v48i1.11505>

Recibido: 01-Ago-2021

Aceptado: 14-Feb-2022

Publicado: 7-Abr-2022

Revista Colombiana de Entomología

ISSN (Print): 0120-0488

ISSN (On Line): 2665-4385

<https://revistacolombianaentomologia.univalle.edu.co>



BY-NC-SA 4.0
creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Publishers: Sociedad Colombiana de Entomología
SOCOLEN (Bogotá, D. C., Colombia)
<https://www.socolen.org.co>
Universidad del Valle (Cali, Colombia)
<https://www.univalle.edu.co>

© 2021 Sociedad Colombiana de Entomología -
SOCOLEN y Universidad del Valle - Univalle

Förster, 1856, y *Sclerodermus* Latreille, 1809, han sido reportadas como causantes de picaduras en humanos (Papini 2014).

La avispa *Cephalonomia gallicola* (Ashmead, 1887) (Hymenoptera: Bethyilidae) se conoce como un insecto causante de dermatitis (inflamación en la piel) en humanos (Lee *et al.* 2014). Está ampliamente distribuida en Europa, América del Norte y Asia (Azevedo *et al.* 2018). Es considerada como un enemigo natural de los escarabajos anobiidos (Coleoptera: Anobiidae) (Muesebeck *et al.* 1951; Hatsushika *et al.* 1990). Esta avispa es un parasitoide gregario externo (ectoparásito) de larvas y pupas del gorgojo del tabaco *Lasioderma serricorne* (Fabricius, 1792) (Coleoptera: Ptinidae). El gorgojo del tabaco, es una especie cosmopolita y es considerado una plaga de productos almacenados y de importancia médica debido a que puede provocar escarabiasis (invasión temporal de un cuerpo humano viviente) (Cazorla-Perfetti y Morales-Moreno 2015).

Desde la década de los 90's se han reportado casos de dermatitis causada por picadura de *C. gallicola* en Japón (Hatsushika *et al.* 1990). En 2014 se describieron los primeros informes clínicos de picaduras causadas por este insecto en Corea (Lee *et al.* 2014). También se han reportado varios casos de picaduras de *C. gallicola* en República Checa y en otras partes de Europa (Mazanek 2002; Espadaler y Montalbetti 2020). Sin embargo, en México no se cuenta con información necesaria sobre las picaduras de *C. gallicola*. Este trabajo reporta por primera vez en México un caso de picadura por *C. gallicola* en humanos.

Materiales y métodos

El presente reporte se suscitó en Ciudad Victoria, Tamaulipas, México localizada entre los paralelos 23°47'21" y 23°41'47" N, y los meridianos 99°11'40" y 99°04'30"W, con un rango de elevación de 295 a 495 m.s.n.m. Dicha ciudad tiene una población de 305,155 habitantes. El clima es subhúmedo semicálido a lo largo del año con lluvias en verano, la precipitación promedio anual es de 926 mm, y la temperatura promedio anual es de 24°C. El suelo es principalmente lito-sol con una pequeña proporción rendzina (INEGI 2016). La vegetación cercana al centro de la ciudad está compuesta por plantas ornamentales y árboles frutales, pero en la periferia aún existen remanentes de matorral espinoso submontano y subtropical (Salazar-Olivo y Solis-Rojas 2015).

Las colectas fueron de tipo manual realizadas inicialmente por las personas afectadas durante octubre de 2019. Los ejemplares fueron trasladados al laboratorio de procesamiento de muestras en donde fueron preservados en alcohol al 70% y se identificaron con claves taxonómicas (Van Emden 1931; Evans 1964; National Institute of Agricultural Science y Technology 1996; Pereira y Almeida 2001; Lim *et al.* 2007; Azevedo *et al.* 2018). Los ejemplares de referencia fueron depositados en la Colección Entomológica del Laboratorio de Zoología del Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad Autónoma de Tamaulipas en Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

Resultados y discusión

En total se revisaron 24 especímenes, de los cuales 20 fueron identificados como *Cephalonomia gallicola* (Ashmead) (Hymenoptera: Bethyilidae) y cuatro como *L. serricorne* (Fabricius) (Coleoptera: Ptinidae). Cabe mencionar que los 20

individuos de *C. gallicola* fueron hembras cuyas características diagnósticas identificadas fueron: hembras adultas que carecen de alas, miden de 2 a 3 mm de longitud, son de color marrón amarillento, con 3 ocelos en el borde posterior de la cabeza. El segmento de la cabeza es ligeramente amplio y de forma oblonga, mandíbulas gruesas. Las antenas presentan 12 segmentos, de la misma longitud que la cabeza. En el extremo abdominal puntiagudo, un fuerte aparato de picadura a menudo sobresale externamente (Fig. 1) (Hatsushika *et al.* 1990).

En lo que respecta a la identificación de los hospederos, los cuatro especímenes recolectados fueron de la especie *L. serricorne*. Los caracteres morfológicos que los identificaron son: los imagos son de color marrón rojizo claro con cuerpo ovalado y piloso entre 2,0 y 2,5 mm de largo, cabeza casi cubierta por el protórax. El par de antenas que poseen, del cuarto al décimo segmento de forma dentada, élitros sin estrías (Fig. 2).

Las avispas provocaron en tres miembros de la familia afectada aproximadamente 10 picaduras por individuo. En las áreas de piel afectadas por picaduras se produjeron pápulas eritematosas dolorosas (Fig. 3). Estas causaron malestar en general con sensación urente y necesidad intensa de rascado. Tanto los brazos como las piernas fueron las áreas que presentaron un mayor número de picaduras. El edema (hinchazón) disminuyó a las 72 horas post-picadura. Los ataques se registraron en el día, al principio se sospechó de una alergia hacia algún elemento del ambiente, pero luego se percataron de la presencia de estos insectos sobre la piel y en una zona de la alacena donde se guardan alimentos enlatados, granos y semillas. Después de una revisión cuidadosa y exhaustiva se encontró que estos insectos se hallaban en una bolsa de hojuelas de maíz (Corn Flakes®). A pesar de que este hecho fue sorprendente, ya había sido reportado previamente por Cazorla-Perfetti y Morales-Moreno (2015). Dichos autores indicaron un caso de infestación por *L. serricorne* en hojuelas de maíz en Venezuela. En este caso de estudio después de la identificación del problema, se sugirió para eliminar a los insectos la aplicación de insecticida líquido que debe realizar un operador de control de plagas con licencia. Por ejemplo, una solución con piretrina al 0,2% o permetrina al 0,5% es eficaz para la eliminación de estos organismos (Hatsushika *et al.* 1990; Lee *et al.* 2014).



Figura 1. Avispa *Cephalonomia gallicola* colectada dentro de un edificio humano.



Figura 2. Gorgojo *Lasioderma serricorne* colectado dentro de una bolsa de hojuelas de maíz.



Figura 3. Pápula eritematosa causada por *C. gallicola* en una extremidad inferior.

Conclusiones

Es importante monitorear la presencia de *C. gallicola* y *L. serricorne* en los diversos asentamientos humanos ya que ambas especies pueden causar distintos problemas económicos y de salud. En el caso de los betílidos, además de propiciar una picadura dolorosa, pueden ocasionar problemas emocionales en una situación en la que no

se sabe el origen de estas lesiones en la piel (Mercadal 1953). Este es el primer registro reportado en México de *C. gallicola* causando problemas de salud en humanos. Los registros de casos son escasos, posiblemente debido a que el diagnóstico debe basarse en la historia y los hallazgos físicos de la picadura lo cual puede ser difícil a menos que se obtenga una explicación detallada del entorno del hogar (Lee *et al.* 2014). También, es importante mencionar que estas afectaciones en la piel normalmente se tratan con remedios caseros, por lo tanto, los afectados no acuden a revisión a centros de salud para tratar dichas lesiones en la piel. Se requiere más investigación en el país de los posibles encuentros accidentales de humanos con estos insectos, y cómo afecta a la salud de la población.

Agradecimientos

Se agradece la información recibida por parte de Joel Cortes y a los revisores por las sugerencias para mejorar este documento.

Literatura citada

- AZEVEDO, C. O.; ALENCAR, I. D.; RAMOS, M. S.; BARBOSA, D. N.; COLOMBO, W. D.; VARGAS, J. M.; LIM, J. 2018. Global guide of the flat wasps (Hymenoptera, Bethyridae). *Zootaxa* 4489 (1): 1-294. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4489.1.1>
- CAZORLA-PERFETTI, D.; MORALES-MORENO, P. 2015. Infestación de hojuelas de maíz por el gorgojo del tabaco (*Lasioderma serricorne*; Coleoptera: Ptinidae) en el semiárido urbano del estado Falcón, Venezuela. Importancia médica. *SABER. Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente* 27 (3): 504-507. <https://www.redalyc.org/pdf/4277/427743080016.pdf>
- ESPADALER, I.; MONTALBETTI, G. 2020. Nota breu: *Cephalonomia* Westwood, 1833 (Hymenoptera: Bethyridae) a la Península Ibérica. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 84: 259-260. <https://raco.cat/index.php/ButlletiICHN/article/view/384537>
- EVANS, H. E. 1964. A synopsis of the American Bethyridae (Hymenoptera, Aculeata). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 132: 1-222. <https://biostor.org/reference/103802>
- FITZGERALD, K. T.; FLOOD, A. A. 2006. Hymenoptera stings. *Clinical Techniques in Small Animal Practice* 21 (4): 194-204. <https://doi.org/10.1053/j.ctsap.2006.10.002>
- INEGI, 2016. Anuario estadístico y geográfico de Tamaulipas. http://www.diputados.gob.mx/sedia/biblio/usieg/mapas2016/tamps_mapas.pdf [Fecha de revisión: 01 de julio 2021]
- LEE, I. Y.; SHIN, C. S.; SIM, S.; PARK, J. W.; YONG, T. S. 2014. Human Sting of *Cephalonomia gallicola* (Hymenoptera: Bethyridae) in Korea. *The Korean journal of parasitology* 52 (6): 681-684. <https://doi.org/10.3347/kjp.2014.52.6.681>
- LIM, J.; OH, M.; LEE, J.; LEE, S. 2007. *Cephalonomia gallicola* (Hymenoptera: Bethyridae), new to Korea, an ectoparasitoid of the cigarette beetle, *Lasioderma serricorne* (Coleoptera: Anobiidae). *Journal of Asia-Pacific Entomology* 10 (4): 335-338. [https://doi.org/10.1016/S1226-8615\(08\)60372-6](https://doi.org/10.1016/S1226-8615(08)60372-6)
- HATSUSHIKA, R.; MIYOSHI, K.; OKINO, T. 1990. Case studies on sting dermatitis by bethylid wasp, *Cephalonomia gallicola* (Ashmead, 1887) (Hymenoptera: Bethyridae) found in Okayama, Japan. *Kawasaki Medical Journal* 16 (2): 133-140. [https://igakkai.kms-igakkai.com/wp/wp-content/uploads/1990en/16\(2.3\)133-140.1990.pdf](https://igakkai.kms-igakkai.com/wp/wp-content/uploads/1990en/16(2.3)133-140.1990.pdf)
- MAZANEK, L. 2002. Bethyrid wasps (Bethyridae, Hymenoptera) as the originators of allergic skin reaction [Hbityenky (Bethyridae, Hymenoptera) jako puvodci alergicke reakce kuze]. pp. 131-

136. En: V. konference DDD: Privorovy dny, 14-16 May 2002. Sdruzeni DDD, Praha, Czechia.
- MERCADAL, J. 1953. El *Scleroderma domestica*, bajo el aspecto dermatológico. *Revista Ibérica de Parasitología* 13: 357-362.
- MUESEBECK, C. F. W.; KROMBEIN, K. V.; TOWNES, H. T. 1951. Hymenoptera of America North of Mexico: Synoptic Catalog. USDA Agricultural Monograph 2. Washington, D.C. U.S.A. 1420 p. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.65057>
- NATIONAL INSTITUTE OF AGRICULTURAL SCIENCE & TECHNOLOGY. 1996. Stored Product Insect Pests with Pictorial Key to the Larvae. Rural Development Administration, Suwon, Korea. 227 p.
- PAPINI, R. A. 2014. A case of stings in humans caused by *Sclerodermus* sp. in Italy. *Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases* 20 (11): 1-5. <https://doi.org/10.1186/1678-9199-20-11>
- PEREIRA, P.; ALMEIDA, L. 2001. Chaves para a identificação dos principais Coleoptera (Insecta) associados com produtos armazenados. *Revista Brasileira de Zoologia* 18 (1): 271-283. <https://doi.org/10.1590/S0101-81752001000100031>
- SALAZAR-OLIVO, C. A.; SOLÍS-ROJAS, C. 2015. Araneofauna urbana (Arachnida: Araneae) de Ciudad Victoria, Tamaulipas, México. *Acta Zoológica Mexicana* 31 (1): 55-66. <https://doi.org/10.21829/azm.2015.311505>
- STEJSKAL, V.; HUBERT, J.; LI, Z. 2018. Human Health Problems and Accidents Associated with Occurrence and Control of Storage Arthropods and Rodents. pp. 19-43. En: Athanassiou, C. G.; Arthur, F. H. (Eds.), *Recent Advances in Stored Product Protection*. Springer, Berlin, Heidelberg Germany, 273 p. https://doi.org/10.1007/978-3-662-56125-6_2
- VAN EMDEN, F. 1931. Zur kenntnis der morphologie und ökologie des brotkäfer-parasiten *Cephalonomia quadridentata* duchauss-oy. *Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere* 23 (3): 425-574. <https://doi.org/10.1007/BF00407238>
- YOSHINAGA, R.; MAEDA, H.; DOKURA, J.; INOUE, H.; YANO, H.; INUTSUKA, H.; KIMURA, H.; YAMAGATA, Y.; TAHARA, E. 2016. Five cases of Hymenoptera stings and centipede bites treated with Ourengedokuto and Inchingoreisan. *Kampo Medicine* 67 (4): 383-389. <https://doi.org/10.3937/kampomed.67.383>

Origen y financiación

El presente trabajo derivó de la línea de investigación Entomología Urbana que se desarrolla en el laboratorio de Mirmeecología de la Universidad Autónoma de Tamaulipas en el Instituto de Ecología Aplicada. El apoyo financiero para este estudio fue otorgado por el Programa de Mejoramiento del Profesorado (UAT-PTC-238, 511-6 / 18/9249), CONACYT CB 282471 y UNAM PAPIIT IN206818.

Contribución de los autores

El primer autor planteó los objetivos de la investigación, consiguió la financiación, contribuyó en el análisis del documento y en la escritura del artículo.

El segundo autor desarrolló la fase de investigación de campo y la escritura del artículo conjuntamente al primer autor.

El autor de correspondencia contribuyó con la idea original, realizó la identificación de los especímenes, contribuyó al análisis de la información y colecta y preservación de los organismos, así como la escritura del artículo en conjunto al primer y segundo autor.

Conflictos de interés

Los autores que participaron en esta publicación hicieron contribuciones significativas al manuscrito; todos los autores están de acuerdo y expresan que no hay conflictos de intereses en este estudio.