

## ***Pollenia rudis* y otros califóridos (Diptera: Calliphoridae) capturados en el oriente del municipio de Torreón, Coahuila, México**

*Pollenia rudis* and other blowflies (Diptera: Calliphoridae) captured in the east of the municipality of Torreón, Coahuila, Mexico

**Fabián García-Espinoza<sup>1,2\*</sup>, Sergio Hernández-Rodríguez<sup>1</sup>, Ma. Teresa Valdés-Perezgasga<sup>1</sup>, Javier López-Hernández<sup>1</sup>, Vicente Hernández-Hernández<sup>1</sup> y Cecilia Salazar-Flores<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Parasitología. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro – Unidad Laguna. Periférico Raúl López Sánchez S/N. Torreón, Coahuila, México. C. P. 27054.

<sup>2</sup>Departamento de Agronomía, ETSIAM, Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, Edificio C4 Celestino Mutis. Córdoba, España. C.P. 14071.

<sup>3</sup>Estudiante de Maestría en Ciencias en Irrigación del Instituto Tecnológico de Torreón.

\*Correspondencia: Correo electrónico: \*garcia-espinoza@hotmail.com (Fabián García-Espinoza)

DOI: <https://doi.org/10.54167/tecnociencia.v14i3.745>

Recibido: 11 de noviembre de 2020; Aceptado: 8 de mayo de 2021

Publicado por la Universidad Autónoma de Chihuahua, a través de la Dirección de Investigación y Posgrado.

### **Resumen**

El objetivo del presente trabajo fue estudiar la dipterofauna asociada a las palmas *Washingtonia robusta* y ampliar el conocimiento sobre la taxonomía, hábitos y distribución de moscas de la familia Calliphoridae. Durante la primavera de 2018, se llevaron a cabo muestreos en palmas de la zona oriente de la ciudad de Torreón, Coahuila. El monitoreo se realizó mediante la colocación de 15 trampas con etanol al 70 % (70 % de etanol, 30 % de agua destilada). Se colectaron en total 51 individuos; de los cuales, 33 especímenes identificados a nivel especie pertenecieron a la familia Calliphoridae, 13 especímenes a la familia Sarcophagidae, dos especímenes a la familia Anthomyiidae y tres especímenes no fueron identificados. Se documentó por primera vez en el municipio de Torreón la presencia de *Pollenia rudis* Fabricius y *Phormia regina* Meigen, ambas especies pertenecientes a la familia Calliphoridae.

**Palabras clave:** moscas del racimo, nuevos reportes, muerte de palmas, plagas urbanas.

### **Abstract**

The objective of the present research was to study the dipterofauna associated with the *Washingtonia robusta* palms and to expand the knowledge about the taxonomy, habits and distribution of flies of the Calliphoridae family. During the spring of 2018, samples were carried out on palms in the eastern

zone of Torreon, Coahuila. The monitoring was carried out by placing 15 traps with 70 % ethanol (70 % ethanol, 30 % distilled water). A total of 51 individuals were collected; of which, 33 specimens identified at the species level belonged to the Calliphoridae family, 13 specimens to the Sarcophagidae family, two specimens to the Anthomyiidae family and three specimens were not identified. The presence of *Pollenia rudis* Fabricius and *Phormia regina* Meigen, both species belonging to the Calliphoridae family, was documented for the first time in the municipality of Torreón.

**Keywords:** Cluster flies, new records, death of palms, urban pests.

## 1. Introducción

Las moscas verdaderas, del orden Diptera, representan un grupo muy diverso que incluye alrededor de 100,000 especie conocidas. Los miembros de este orden tienen como principal característica un solo par de alas adaptadas para el vuelo, mientras que el segundo par son alas modificadas como halteres, estructuras que sirven para equilibrar el vuelo; aunque cabe mencionar que existen algunas especies ápteras (Triplehorn y Johnson, 2005; Malais y Ravensberg, 2006).

Este orden agrupa familias de importancia agrícola, por ejemplo, Agromyzidae e incluso miembros de la familia Ephydriidae que son minadores de las hojas; las moscas de la fruta (*Anastrepha* spp., y *Ceratitis* spp.) de la familia Tephritidae son plagas importantes en regiones frutícolas. También se encuentra en este orden la familia Anthomyiidae, conocidas como moscas de las semillas o moscas de las crucíferas (Malais y Ravensberg, 2006; Gullan y Cranston, 2010); por otro lado, se encuentran familias como Calliphoridae, Sarcophagidae, Muscidae, entre otras, que se asocian a materia orgánica en descomposición (Triplehorn y Johnson, 2005; Byrd y Castner, 2010).

Los califóridos (Diptera: Calliphoridae), también conocidos como moscas verdes o azul-metálico, observándose comúnmente alrededor de basura y desechos durante los meses de verano, agrupa a más de 1,000 especies dentro de 150 géneros, pudiendo ser encontradas en todo el mundo (Shewell, 1987a; Byrd y Castner, 2010).

En la familia Calliphoridae se encuentran los géneros *Lucilia*, *Calliphora*, *Cochliomyia* y *Chrysomya*, que son de importancia forense. Los adultos son moscas más o menos robustas de tamaño mediano que miden de 4 a 16 mm. La mayoría de las especies tienen colores metálicos brillantes (azul, verde, bronce y negro); sin embargo, algunos géneros pueden presentar un color mate u opaco como *Pollenia* y *Opsodexia* (Byrd y Castner, 2010).

De acuerdo con Martínez-Sánchez *et al.* (1998) el género *Pollenia*, con especies conocidas como moscas del racimo, se encuentra presente en todas las regiones biogeográficas con excepción de las regiones Neotropical y Etiópica. Miden un aproximado de 7 mm de largo y pueden reconocerse por distintas líneas o rayas detrás de la cabeza, cerdas delgadas y cortas de color dorado en el tórax y áreas irregulares de color gris claro y oscuro en el abdomen. Whitworth (2006) y Jewiss-Gaines *et al.* (2012) han consignado seis especies dentro el género *Pollenia* en la región neártica (Canadá, Estados Unidos de Norteamérica y norte de México).

De acuerdo con Warren *et al.* (2020), la especie *Pollenia rudis*, es una plaga muy molesta ya que suele infestar edificios y otras estructuras durante los meses de otoño e invierno. Cuando lo hacen, se posan en grupos que parecen enjambres o "racimos". Las moscas adultas invaden para refugiarse del invierno; son moscas que parasitan oligoquetos, aunque existen pocos estudios que proporcionen información sobre sus huéspedes preferidos.

En el año 2015 se detectó la enfermedad del amarillamiento letal del cocotero (ALC) en el área urbana del municipio de Torreón, Coahuila, México. Esta enfermedad causó una contingencia ambiental

debido a que ocasionó la muerte de miles de palmas durante tres años consecutivos. Las especies más susceptibles fueron la palma canaria (*Phoenix canariensis* Hort. Ex. Chabaud) y la palma datilera (*Phoenix dactylifera* L.) mientras que la más tolerante fue la palma abanico (*W. robusta*).

García-Espinoza *et al.* (2018) reportaron un nuevo causante de muerte de palmeras y consignaron por primera vez una nueva asociación de *Xyleborus ferrugineus* (F.) (Coleoptera: Curculionidae), una especie de escarabajo ambrosial, con palma de abanico o palma washingtonia.

El objetivo del presente trabajo fue estudiar la dipterofauna asociada a las palmas *W. robusta* con el fin de conocer la fauna asociada a especies de palma susceptibles de enfermedades como el amarillamiento letal, además de ampliar el conocimiento sobre la taxonomía, hábitos y distribución de moscas de la familia Calliphoridae.

## 2. Materiales y métodos

### 2.1. Sitio de estudio

En los meses de abril y mayo de 2018, se llevó a cabo el presente estudio en el área oriente del municipio de Torreón, Coahuila, México. El municipio de Torreón se localiza en la Comarca Lagunera, región que se encuentra dentro de la zona biogeográfica conocida como Desierto Chihuahuense. Predomina el clima semidesértico con escasas lluvias, estimadas en 250 mm anuales en promedio, cabe mencionar que el período de lluvias abarca desde mayo hasta octubre, siendo el periodo de julio a septiembre en los que se presentan lluvias más abundantes. Las temperaturas generalmente varían de 8 °C a 36 °C. La altitud promedio de la zona es de 1,120 msnm.

### 2.2. Método de colecta

Se realizaron muestreos y colectas en áreas verdes, camellones y parques públicos, lugares en que abundan las palmas de abanico. Para el monitoreo de insectos en palma de abanico, se utilizaron trampas de etanol, colocadas en 15 sitios (Tabla 1). Las trampas consistían en botes de PET de 500 ml, con tres aperturas en los lados y la cavidad inferior saturada de etanol al 70% (70% de etanol, 30% de agua destilada). Las trampas se revisaron cada 3 días por un período de 20 días. Al terminar de revisar las trampas, se recolectaba el contenido y se resurtía de etanol al 70%.

### 2.3. Preservación e identificación de especímenes

Los especímenes recolectados se colocaron en frascos con etanol al 70% y se transportaron al Laboratorio de Parasitología de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro – Unidad Laguna para su montaje e identificación. Las moscas fueron montadas con alfileres entomológicos del número 2 y colocadas en cajas entomológicas. La identificación se realizó bajo estereoscopio utilizando las claves de Shewell (1987a y 1987b), Triplehorn y Johnson (2005), Whitworth (2006, 2010) y Jewiss-Gaines *et al.* (2012).

**Tabla 1.** Ubicación de las trampas colocadas en el oriente del municipio de Torreón, Coahuila, México.**Table 1.** Location of the traps placed in the east of the municipality of Torreón, Coahuila, Mexico.

No. de trampa	Coordenadas Norte	Coordenadas Oeste	MSNM
1	25° 33' 34''	103° 21' 48''	1120
2	25° 33' 13''	103° 21' 48''	1120
3	25° 33' 7''	103° 21' 52''	1120
4	25° 32' 42''	103° 22' 52''	1110
5	35° 22' 47''	103° 22' 2''	1120
6	25° 32' 49''	103° 21' 56''	1120
7	25° 33' 13''	103° 22' 14''	1120
8	25° 33' 9''	103° 22' 29''	1120
9	25° 33' 20''	103° 22' 24''	1110
10	25° 33' 25''	103° 22' 9''	1120
11	25° 33' 8''	103° 22' 31''	1120
12	25° 33' 13''	103° 23' 25''	1120
13	25° 33' 11''	103° 23' 24''	1120
14	25° 32' 59''	103° 23' 25''	1120
15	25° 33' 11''	103° 22' 42''	1120

### 3. Resultados y discusión

Se colectaron en total 51 individuos; de los cuales, 65% (33 especímenes) pertenecieron a la familia Calliphoridae, 25% (13 especímenes) a la familia Sarcophagidae, 4% (es especímenes) a la familia Anthomyiidae y 6% (3 especímenes) no se lograron identificar.

Los califóridos conforman la mayor parte de los especímenes identificados en el estudio (33 especímenes) y, de éstos, la especie con mayor número fue *Pollenia rudis* (Figuras 1, 2 y 3) con un total de 28 especímenes, seguida por *Chrysomya megacephala* (Fabricius) (cuatro especímenes) y *Phormia regina* (Meigen) con sólo un espécimen capturado.



**Figura 1.** Vista dorsal macho (izq.) y hembra (der.) de *Pollenia rudis*.

**Figure 1.** Male (left) and female (right) dorsal view of *Pollenia rudis*.



**Figura 2.** Habitus lateral de *P. rudis*.

**Figure 2.** Lateral habitus of *P. rudis*.



**Figura 3.** Vista frontal de hembra de *P. rudis*.

**Figure 3.** Front view of a female of *P. rudis*.

La especie *Pollenia rudis*, es una plaga muy molesta ya que suele infestar edificios y otras estructuras durante los meses de otoño e invierno, cuando lo hacen, se posan en grupos que parecen enjambres o “racimos” (Warren *et al.* 2020). En el presente trabajo se documenta por primera vez su presencia en el municipio de Torreón, Coahuila. Es importante mencionar que en trabajos previos de Valdés *et al.* (2010), García (2011) y García-Espinoza y Valdés-Perezgasga (2019) no se consigna este género y ninguna de sus especies enlistadas por Whitworth (2006) para el Neártico, así mismo, en un reciente trabajo de Jaume-Schinkel e Ibáñez-Bernal (2020), tampoco consignan al género *Pollenia* y sus especies en México.

Es necesario el estudio a detalle de la dinámica poblacional de *Pollenia rudis* a través de las distintas épocas del año, debido a que posee una biología interesante. De acuerdo con Martínez-Sánchez *et al.* (1998), se alimentan al igual que la mayor parte de las especies del género *Pollenia* de oligoquetos terrestres, sin embargo, también puede desarrollarse en pupas de algunos lepidópteros, por lo que, además de ser considerada como plaga, podría tener potencial de control de otros invertebrados. Se registra por primera vez la presencia de la especie *Phormia regina*, mosca de importancia forense (Byrd y Castner, 2010), especie de la familia Calliphoridae que se caracteriza por poseer una gena cubierta de cerdas delgadas de color negro y una vena tallo con setas en la parte dorsal; aunque esta especie ya había sido reportada para el estado de Coahuila por Vergara (2011) en el municipio de Saltillo, es un nuevo registro para el municipio de Torreón y la Región de la Comarca Lagunera.

#### 4. Conclusiones

Se documenta por primera vez la especie *Pollenia rudis* en el municipio de Torreón, siendo este el primer registro también para el estado de Coahuila; la especie *Phormia regina*, aunque reportada con anterioridad para el municipio de Saltillo, se consigna por primera vez en el municipio en estudio. De esta forma, se incrementa la base de datos de la dipterofauna de la Comarca Lagunera, que hasta la fecha estaba integrada por especies de importancia forense. Finalmente, se contribuye al conocimiento de las especies asociadas a palma de abanico mexicana.

#### Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento a la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN) por el financiamiento al presente proyecto, a la Secretaría de Educación Pública, al Departamento de Parasitología de la UAAAN Unidad Laguna y a la Ing. Gabriela Muñoz Dávila por las facilidades brindadas.

#### Conflicto de interés

Los autores declaran que no existe conflicto de interés en la publicación de estos resultados.

#### 5. Referencias

- Byrd, H.J. y J.L. Castner. (2010). Insects of forensic importance. En: Byrd y Castner (Eds.). *Forensic Entomology. The Utility of Arthropods in Legal Investigations*. Second edition. CRC Press, Boca Raton, FL, USA. 681 pp.
- García E., F. (2011). *Estudio del desarrollo y ciclo vital de califóridos y biotipificación de géneros de sarcófagidos de Torreón, Coahuila*. (Tesis de Maestría, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro – Unidad Laguna). <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/handle/123456789/42707>
- García-Espinoza, F. y M.T. Valdés-Perezgasga. (2019). Clave taxonómica para especies de califóridos (Diptera: Calliphoridae) de la Comarca Lagunera de Coahuila y Durango. *Folia Entomológica Mexicana (nueva serie)*, 5(2):89–96. <http://revistas.acaentmex.org/index.php/fofia/article/view/99>

- García-Espinoza, F., M.T. Valdés P., J. López-Hernández, S. Hernández-Rodríguez, C. Salazar-Flores y V. Hernández-Hernández. (2018). Nueva asociación de *Xyleborus ferrugineus* (F.) con palma washingtonia y primer reporte para el sureste de Coahuila. *Entomología mexicana*, 5: 396–400. <https://bit.ly/3xo53Bo>
- Gullan, P.J. y P.S. Cranston. (2010). *The insects. An outline of entomology*. 4th edition. Wiley-Blackwell. A John Wiley & Sons, Ltd., Publication. Malaysia. 565 pp.
- Jaume-Schinkel, S. e Ibáñez-Bernal, S. (2020). Catalog of the family Calliphoridae (Diptera: Oestroidea) of Mexico. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 36:1-25. <https://doi.org/10.21829/azm.2020.3612237>
- Jewiss-Gaines, A., Marshall, S.A., Whitworth, T.L. (2012). Cluster flies (Calliphoridae: Polleniinae: *Pollenia*) of North America. Canadian Journal of Arthropod Identification No. 19, 15 February 2012. dx.doi: <https://doi.org/10.3752/cjai.2012.19>
- Malais, M.H. y Ravensberg, W.J. (2006). *Conocer y reconocer las plagas de los cultivos protegidos y sus enemigos naturales*. Ed. Koppert B.V. & Reed Business Information, Países Bajos, 288 pp.
- Martínez-Sánchez, A., S. Rojo, K. Rognes y M.A. Marcos-García. (1998). Califóridos con interés faunístico en agroecosistemas de dehesa y catálogo de las especies ibéricas de Polleniinae (Diptera: Calliphoridae). *Boletín de la Asociación española de Entomología* 22(1-2):171-183. <http://hdl.handle.net/10045/19281>
- Shewell, G.E. (1987a). Calliphoridae. En Manual of Nearctic Diptera (pp. 1133-1145). Ottawa, CA, Biosystematics Research Center, Research Branch Agriculture Canada.
- Shewell, G.E. (1987b). Sarcophagidae. En Manual of Nearctic Diptera (pp. 1159-1186). Ottawa, Ontario, CA, Biosystematics Research Center, Research Branch Agriculture Canada.
- Triplehorn, C.A. & N.F. Johnson. (2005). *Borror and Delong's Introduction to the Study of Insect*. Belmont, C.A. USA, Peter Marshall. 864 pp. <https://bit.ly/3H5rDSA>
- Valdés-Perezgasga, M. T., F. J. Sánchez Ramos, O. García-Martínez y G. S. Anderson. (2010). Arthropods of forensic importance on pig carrion in the Coahuilan Semidesert, México. *Journal of Forensic Sciences*, 55(4): 1098-1101. <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2010.01381.x>
- Vergara P., S. (2011). Arribo y dispersión de algunas moscas (Diptera: Calliphoridae) con importancia forense en Saltillo, Coahuila. (Tesis de Doctorado, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro). <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/handle/123456789/4031>
- Warren R., J., W.K. Reeves, O. Peter O., S.J. Fonte, M.M. Miller y S. Cranshaw. (2020). A new look at earthworms (Oligochaeta: Lumbricidae) in Colorado, USA as hosts of the cluster fly *Pollenia rudis* F. (Diptera: Calliphoridae). *Megadriologica*, 25(8):107-112. <https://bit.ly/3GVrd13>
- Whitworth, T.L. (2006). Keys to the genera and species of blow flies (Diptera: Calliphoridae) of America north of Mexico. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 108:689–725. <https://www.blowflies.net/images/Publications/Keys.pdf>
- Whitworth, T.L. (2010). Keys to the genera and species of blow flies (Diptera: Calliphoridae) of the West Indies and description of a new species of *Lucilia* Robineau-Desvoidy. *Zootaxa*, 2663, 1–35. <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.2663.1.1>

2020 TECNOCENCIA CHIHUAHUA.

Esta obra está bajo la Licencia Creative Commons Atribución No Comercial 4.0 Internacional.



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>