

MOSCAS NECRÓFAGAS DE INTERÉS FORENSE EN PANAMÁ



Lizbeth Ruth González Fuentes
Universidad Metropolitana de Educación,
Ciencia y Tecnología, Panamá
lizbethruth06@hotmail.com

RESUMEN

En enero del 2014, se expuso a la intemperie tejido hepático de cerdo doméstico como sustrato, por un período de 30 días para la obtención de moscas necrófagas, con temperaturas que oscilaban de 27 a 30°C; se colectaron 448 especies de moscas necrófagas (adultos), del Orden Diptera, 3 Familias, 4 géneros y 5 especies. Se encontró que la especie *Cochliomyia macellaria* fue la más abundante con un total de 155 adultos colectados, Seguidamente, del Género *Chrysomya* con un total de 129 adultos colectados, La especie *Sarcophaga* con un total de 123 adultos colectados y la *Musca doméstica* con un total de 41 adultos colectados. En donde estas moscas necrófagas pueden ser utilizadas como indicadores en casos forenses.

Palabras clave: Entomología forense, Diptera, Calliphoridae, necrófagas, Panamá.

NECROPHAGOUS FORENSIC INTEREST FLIES IN PANAMA

ABSTRACT

In January 2014, he exposed to weather domestic pig liver tissue as a substrate for a period of 30 days for obtaining carrion flies, with temperatures ranging from 27 to 30°C; 448 necrophagous flies (adults), the Order Diptera, 3 families, 4 genera and 5 species were collected. It was found that the species *Cochliomyia macellaria* was the most abundant with a

total of 155 adults collected, then, Gender Chrysomya a total of 129 adults collected, The Sarcophaga species with a total of 123 adults and Musca domestica collected a total of 41 adults collected. Where these carrion flies can be used as indicators in forensic cases.

Keywords: Forensic Entomology, Diptera, Calliphoridae, carrion, Panama.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, los medios de comunicación nos advierten que estamos ante un nuevo perfil del crimen y esto lo podemos observar con el gran incremento de personas ajusticiadas y que las mismas son abandonadas en otros lugares y por lo tanto, aparecen días y hasta semanas después en avanzado estado de descomposición, lo que hace difícil obtener el tiempo de muerte y es aquí en donde el Entomólogo Forense entra a jugar un rol importante para esclarecer incógnitas que rodean a los cadáveres encontrados en circunstancias particulares.

Hasta la fecha, en Panamá no se contaba con un Laboratorio de Entomología Forense que permitiera a través de los insectos sarcosaprófagos obtener el tiempo de muerte conocido también como Intervalo post-mortem (IPM), por lo cual se desarrolló este estudio para identificar las moscas necrófagas de interés forense que se encuentran en nuestro país y de esta forma comenzar con nuestra recopilación de datos y una colección de referencia de moscas de interés forense en Panamá.

A tal efecto la investigación se planteó como objetivo Identificar las moscas necrófagas que anidan en tejidos orgánicos en avanzado estado de descomposición.

Adicionalmente pretendió:

- Obtener moscas adultas necrófagas, de tejido hepático (hígado de puerco) en avanzado estado de descomposición para su identificación.
- Realizar una colección de referencia de moscas necrófagas en estado adulto.
- Determinar que especies pueden ser utilizadas para estudios entomológicos de interés forense.

REFERENCIAS CONCEPTUALES

Los Diptera, específicamente las moscas, son los primeros insectos que encuentran un cadáver. Su ciclo de vida, nos permite determinar el intervalo post-mortem si consideramos el tiempo que tardan las larvas en pasar de un estado a otro (Catts y Goff, 1992; Wolff, 1999; Wolff *et al.*, 2001).

La Entomología Forense, también conocida como Entomología Médico-Legal, es una especialización de la Entomología aplicada que estudia a los insectos asociados al proceso de descomposición cadavérica, convirtiéndola en una herramienta muy valiosa para la obtención de datos acerca del tiempo de desarrollo, distribución y respuestas fisiológicas ante diversas influencias de los insectos para determinar el tiempo de muerte conocido como Intervalo Post-Mortem, la estación cuando un cadáver llegó al lugar de hallazgo, si el cadáver fue trasladado de un lugar a otro, (Pancorbo M, Ramos R, *etal*, 2006).

La entomología dispone de métodos científicos que se logran aplicar a la estimación de tiempo de muerte, relacionar escenarios, y permite exponer los hallazgos ante los tribunales lo que la convierte en Entomología Forense. Toda esta información obtenida a través de esta ciencia nos brinda información muy útil para las investigaciones judiciales.

METODOLOGÍA

El tipo de estudio fue analítico experimental. La parte experimental fue realizada en un área boscosa de la Ciudad del Saber, Clayton, en el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, específicamente en el Laboratorio de Análisis Biomolecular entre las coordenadas (8°59'59"N 79°35'1"W), donde predominan árboles de los Géneros *Cecropia*, *Manguífera*, *Eucalyptus*.

Para la realización del trabajo de campo se obtuvo tejido hepático de cerdo, en estado fresco. Seguidamente, en 6 recipientes de polietileno se colocó 10 gramos de tejido hepático extraído del cerdo en papel aluminio y a temperatura ambiente (28°C) se expuso a la intemperie para su descomposición por un intervalo de 72 horas aproximadamente en sus respectivos recipientes. El papel aluminio proporciona un lugar oscuro, protegido y húmedo preferido por las moscas para la oviposición.

Posteriormente, se colocaron por quince días en el área boscosa para que fueran colonizados por las moscas necrófagas. Los recipientes fueron monitoreados hasta alcanzar el estadio adulto. Seguidamente, los recipientes fueron trasladados a las instalaciones del Laboratorio de Biología Forense, donde se procedió a separar y a identificar las moscas en estadio adulto. Las mismas fueron sacrificadas mediante congelación por un intervalo de 10 minutos – 4 ° C, para sacarlas fácilmente del recipiente y posteriormente fueron introducidas en etanol al 70%, para luego ser identificadas con ayuda de claves para moscas adultas.

La identificación de moscas adultas se hizo utilizando las claves de Borrór *et al.* (2005).

RESULTADOS

Luego de los estudios realizados, se pudo observar que durante la recolección de las moscas adultas necrófagas, pudimos percibir una marcada sucesión del Orden **Diptera**: **Calliphoridae**, ovipositando sobre el sustrato utilizado (tejido hepático en descomposición de puerco). En donde las especies más importantes fueron la **Cochliomyia macellaria**, la **Chrysomya rufifacies** y la **Chrysomya megacephala**. También se pudo observar que moscas de la Familia **Sarcophagidae** llegaron una semana después de colonizado el sustrato con otras moscas a colocar larvas (son moscas larvíparas y no ponen huevos).

La primera especie en llegar y colocar su ovipostura fue la **C. macellaria**. Esta especie fue muy abundante durante el segundo y tercer día del proceso de descomposición (estado fresco e hinchado), cuando se observaron muy pocos individuos de otras especies. Al cuarto día la población de **C. macellaria** disminuyó con la llegada de **Chrysomya rufifacies** y la **Chrysomya megacephala** en donde las mismas fueron ovipositando sobre el sustrato y fue muy abundante durante los días cuatro y cinco (estado de descomposición activo del hígado de puerco).

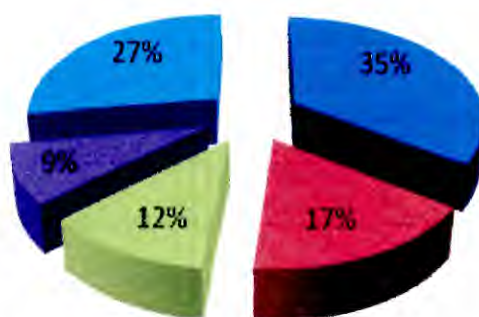
Cabe destacar que la **Musca domestica** llegó entre los día tres y cinco, también ovipositando en el sustrato.

CONCLUSIÓN

En esta investigación se pudo identificar las especies de moscas necrófagas de nuestro país, que llegan al tejido en descomposición (hígado de **S. scrofa**), en donde se observó que la entomofauna a nivel de Género es similar en otros estudios previos.

Especies de moscas necrófagas obtenidas del sustrato de hígado de puerco en descomposición

■ *Cochliomyia macellaria* ■ *Chrysomya megacephala* ■ *Chrysomya rufifacies*
■ *Musca domestica* ■ *Sarcophaga*



Fuente: González (2015)

Familia	Especie	Total
<i>Calliphoridae</i>	<i>Cochliomyia macellaria</i>	155
<i>Calliphoridae</i>	<i>Chrysomya megacephala</i>	76
<i>Calliphoridae</i>	<i>Chrysomya rufifacies</i>	53
<i>Sarcophagidae</i>	<i>Sarcophaga</i>	123
<i>Muscidae</i>	<i>Musca domestica</i>	41

Tabla No 1: Especies de moscas necrófagas obtenidas del sustrato de hígado de puerco en descomposición

Fuente: González (2015)

Se encontró que las primeras especies de moscas necrófagas en llegar al tejido en descomposición fueron la *C. macellaria*, *Chrysomya rufifacies*, *Chrysomya mega-cephala*, *Musca domestica* y la *Sarcophaga sp.*

La Entomología Forense es una ciencia nueva en Panamá, en donde se necesita de muchas investigaciones, debido a que nuestro país presenta dos estaciones climáticas (verano e invierno) por lo tanto no se puede utilizar datos de otros países, solo como referencia.

Este estudio aporta un valioso conocimiento sobre las especies principales de moscas necrófagas que intervienen en el proceso de descomposición, ya sea un cadáver humano o animal.

Con el desarrollo de la Entomología Forense en Panamá, tendremos una herramienta confiable y efectiva para determinar el Intervalo Post Mortem, obtener un Perfil Genético Humano a partir de las larvas de estas moscas necrófagas y además de ofrecer información que puedan esclarecer las investigaciones Judiciales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Borror, D., C. Triplehorn and N. Johnson. 2005. An introduction to the study of insects. 7Th ed. Saunders College Publishing, Philadelphia, Pennsylvania. 875 pp.

Catts, E. P. y M. L. Goff. 1992. Forensic entomology in criminal investigations. Annual Review of Entomology. 37: 253-272.

Galloway, A., W. H. Birkby, A.M. Jones, T.E. Henry & B.O. Parks . 1989. Decay rates of human remains in a arid environment. *J. Forensic. Sci.* 34: 607-616.

Mann, R. W., W. M. Bass & L. Meadows. 1990. Times since death and decomposition of the human body: variables and observations in case and experimental field studies. *J. Forensic Sci.* 35: 103-111.

Pancorbo M, Ramos R, et al., 2006. Ciencia Forense, Entomología Molecular Forense. 8/2006: 107-130.

Fecha de recepción: 10 de octubre de 2015

Fecha de revisión: 3 de noviembre de 2015

Fecha de aceptación: 25 de noviembre de 2015