

MIIASIS TRAUMÁTICA POR *Cochliomyia hominivorax* (DÍPTERA: CALLIPHORIDAE) EN UN GALLO. NOTA TÉCNICA

Traumatic Myiasis by *Cochliomyia hominivorax* (DÍPTERA: CALLIPHORIDAE) in a Cock. Technical Note

Dalmiro José Cazorla-Perfetti* y Pedro Morales-Moreno

Laboratorio de Entomología, Parasitología y Medicina Tropical (L.E.P.A.M.E.T.), Centro de Investigaciones Biomédicas (C.I.B.), Universidad Nacional Experimental "Francisco de Miranda" (UNEFM), Estado Falcón, Venezuela. *E-mail: lutzomyia@hotmail.com

RESUMEN

Se presenta un caso de miiasis traumática o de herida por larvas de *Cochliomyia hominivorax* (Diptera: Calliphoridae) en un gallo (*Gallus gallus domesticus*) de 3 años y 8 meses de edad, mantenido en jaula en la ciudad de Coro, estado Falcón, Venezuela. La infestación ocurrió en una herida traumática de la región plantar (metatarso-falangiana) de la pata derecha del ave; sin embargo, el animal fue sacrificado debido a la severidad de las lesiones.

Palabras clave: *Cochliomyia hominivorax*; miiasis; gallo; Venezuela.

ABSTRACT

A case of traumatic or wound myiasis caused by larvae of *Cochliomyia hominivorax* (Diptera: Calliphoridae) was reported in a 3.8 years old cock (*Gallus gallus domesticus*), which was kept in a cage in Coro city, Falcon State, Venezuela. The myiasis was in traumatic wound of plantar region (metatarsal-falangia) of the bird' right leg; nevertheless, animal was euthanized due to severity of the lesions.

Key words: *Cochliomyia hominivorax*; myiasis; cock; Venezuela.

INTRODUCCIÓN

Miiasis (del griego *myia* = mosca) es la infestación de tejidos u órganos de vertebrados vivos, incluyendo al ser humano, ocasionada por el parasitismo de larvas (parasitismo proteliano) de varias taxa de moscas del orden Diptera (dípteros miodarios) [2]. Las larvas que colonizan tejidos vivos o cavidades naturales, y que ejercen un parasitismo obligatorio se les denominan biontófagas; mientras que aquellas que colonizan heridas preexistentes y poseen un parasitismo accidental son necrobiontófagas [2, 11]. Aunque existen varios esquemas de clasificación, las miiasis se pueden agrupar desde un punto de vista clínico, tomándose en cuenta el sitio corporal de infestación (e.g.: cutánea, genitourinaria, oronasal, intestinal); asimismo, se utiliza un criterio de tipo parasitológico/entomológico: miiasis obligatoria, facultativa y accidental [11].

Las miiasis, especialmente las dérmicas-traumáticas de los animales domésticos representan un grave problema de salud pública alrededor del globo terráqueo, incluyendo Venezuela; además de infringir sufrimiento y dolor a sus hospedadores y de ser desagradables, estas infestaciones ocasionan elevadas pérdidas económicas en la industria de la producción animal, especialmente en rebaños de ganado bovino (*Bos primigenius taurus*) [5]. Los humanos que viven en contacto con los animales se encuentran a mayor riesgo de adquirirlas [5,11].

La mosca verde-azul *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel, 1858) conocida comúnmente como “gusano barrenador del Nuevo Mundo”, “coquerel” o “screwworm” (“gusano tornillo”) en lengua sajona, o “gusanera” en los países latinoamericanos, pertenece a la familia Calliphoridae. La misma es una mosca productora de miiasis primaria, y posee una especial atracción hacia lesiones recientes con sangre fresca, tal como se da en las miiasis de animales o de humanos con heridas o lesiones abiertas, siendo considerada una mosca especialista de este tipo de lesiones y su agente causal más común en América, en cuyos bordes la hembra deposita entre 200 a 400 huevos en línea y superpuestos; sin embargo, es importante denotar que sus larvas no se alimentan de tejido necrótico (biontófagas) [2,9]. El hospedador puede presentar inapetencia con pérdida de peso; y aunque generalmente en este tipo de miiasis las larvas permanecen superficialmente, no obstante, existen reportes de migraciones hacia planos más profundos, pudiendo invadir inclusive el cerebro, con hemorragias, toxemia e infecciones bacterianas secundarias, con consecuencias potencialmente fatales si el individuo no es atendido y tratado a tiempo [2, 9, 11].

Las miiasis y especialmente las ocasionadas por *C. hominivorax*, son relativamente frecuentes en mamíferos; sin embargo, su ocurrencia en aves especialmente en gallináceas (Galliformes) domésticas, no es muy frecuente y se encuentra poco estudiada, tal como se ha documentado en Venezuela [5,12].

En el presente trabajo se hace el reporte de una miiasis traumática primaria en un gallo (*Gallus gallus domesticus*) en la ciudad de Coro, estado Falcón, Venezuela.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las observaciones y hallazgos se realizaron en un gallo adulto de 3 años y 8 meses de edad y 2,850 kilos (kg) de peso, mantenido en jaula metálica (1,20 x 0,6 x 1,0 cm). La misma se encuentra ubicada en las adyacencias del laboratorio de Entomología, Parasitología y Medicina Tropical (LEPAMET), Campus Borregales, Área Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda”, en la ciudad de Coro (11°24'N; 69°40'O), capital del estado Falcón, en la región nor-occidental de Venezuela, con una zona de vida bioclimática correspondiente al monte espinoso tropical (MET) [7]. El animal formaba parte de las gallinas y gallos que se utilizan rutinariamente para la alimentación de las colonias de triatominos (*Rhodnius prolixus*, *Triatoma maculata*) vectores de la enfermedad de Chagas, que se mantienen en el insectario del LEPAMET para docencia, experimentación y su eventual requerimiento para la realización de xenodiagnósticos en animales y/o seres humanos.

El roce constante de las extremidades inferiores del ave con el metal del piso de la jaula y su manipulación y amarre durante la alimentación de los triatominos, le ocasionó lesión cutánea traumática en región plantar (metatarso-falangiana) de la pata derecha, que le impidió caminar por lo que permaneció postrado; la lesión se hizo necrótica y se instaló una miiasis secundaria, a la que se le removieron los vermes manualmente con pinzas, y se le aplicó tópicamente antisepsia con solución yodada, y luego larvicida (Lepecid®) en aerosol una vez por 2 días (d); al cabo de 4-5 d la lesión remitió satisfactoriamente. Desafortunadamente, nuevamente se presentó lesión traumática con miiasis (alrededor 4-5 centímetros (cm) de diámetro y 3-4 cm de profundidad) en la misma región anatómica (FIG. 1A), en la cual se necrosó el tejido con trasudados profundos, por lo que se decidió la eutanasia del animal, siguiéndose las normas internacionales y nacionales en el cuidado y uso de animales de laboratorio, lo que permitió que el ave recibiera cuidados humanísticos [8]. De la lesión se recolectaron manualmente con pinzas *ad hoc* entre 60-70 larvas vivas y muy activas, las cuales fueron llevadas al laboratorio (LEPAMET). Entre 15-25 de éstas se sacrificaron con vapores de cloroformo y se conservaron en formalina 10%, y posteriormente se clarificaron por 24 horas en solución de Nestbitt y se montaron en Bálsamo de Canadá o líquido de Berlese [10]. El resto de los vermes se colocaron en frascos de vidrio de boca ancha (6,8 x 4,2 cm) conteniendo aserrín y tierra; luego, se les colocó trozos de hígado de bovinos para su alimentación y se cubrieron con malla de tul, manteniéndose en condiciones ambientales (temperatura: min. 22°C, max.31°C, \bar{X} = 26,06°C; humedad relativa: mín. 58%, máx. 67%, \bar{X} = 62,43%); los adultos emergieron a los 10-13 d. Las larvas e imagos se evaluaron y fotografiaron (Olympus, Fe-

120, Olympus Imaging Corp., Japón) bajo lupa estereoscópica (Stemi DRC, Carl Zeiss, Alemania) y microscopio de luz (Axiostar Plus, Carl Zeiss, Alemania).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis de la morfología externa e interna comparada de estadios inmaduros y adultos mediante claves taxonómicas *ad hoc* [10], permitió la identificación de las mismas como de la especie de díptero-califórido *C. hominivorax* (FIG.1). Las larvas exhibían macroscópicamente las típicas bandas de espinas grandes y triangulares en su cutícula, conspicuas a simple vista, de allí su denominación de “gusanos tornillo” (“screw-worm”) (FIG. 1B), característica que conservan las pupas (FIG. 1E). En su morfología taxonómica interna, en las larvas III se detallaron las siguientes características: espiráculos posteriores con tres hendiduras y un peritrema incompleto con indicios de botón (FIG. 1C); espiráculos anteriores con prolongaciones digitiformes (FIG. 1D); troncos traqueales fuertemente pigmentados (FIG. 1B). En relación con los imagos (FIG. 1F), destacaron en su anatomía taxonómica: escama de la basicosta negra; parafrontal inferior de la cabeza con pelos negros; y la ausencia de manchas o parches plateados laterales en el IV segmento abdominal; además se aprecia en la parte dorsal del protórax y mesotórax 3 bandas longitudinales negras (FIG.1F) [10].

C. hominivorax ha sido documentada como componente de la fauna de dípteros de Venezuela, incluyendo al estado Falcón, región nor-occidental, donde se le ha detectado ocasionando miasis, tanto en animales (domésticos y silvestres) como humanos, con casos fatales en pacientes de la tercera edad [3,5]. Desde un punto de vista pecuario y veterinario, en el territorio nacional se considera que el ganado vacuno es el principal hospedador del “gusano barrenador”, seguido del perro (*Canis lupus familiaris*); otros animales domésticos incluyen al ganado ovino (*Ovis orientalis aries*), porcino (*Sus scrofa domestica*), caballar (*Equus ferus caballus*), caprino (*Capra aegagrus hircus*) y a los gatos (*Felis silvestris catus*); mientras que los felinos se encuentran entre los animales silvestres mayormente afectados en el país [5].

En Venezuela, se han realizado reportes de infestaciones en aves silvestres, mayormente passeriformes, por larvas de especies de moscas de la familia Muscidae, género *Philornis* spp. [5, 6]. Sin embargo, llama la atención que es poco lo que se ha documentado acerca de las miasis ocasionadas por *C. hominivorax* y otros dípteros en aves de interés pecuario (e.g., pollos, patos: *Anas platyrhynchos domesticus*, pavos: *Meleagris gallopavo*); desinformación que no se comprende, toda vez que es bien conocido la importancia de las aves de corral, especialmente pollos y gallinas, para la explotación avícola de alta producción y los sistemas tradicionales, y la de los gallos de pelea o lidia como una actividad recreativa muy popular que genera numerosos empleos directos e indirectos [4,14].

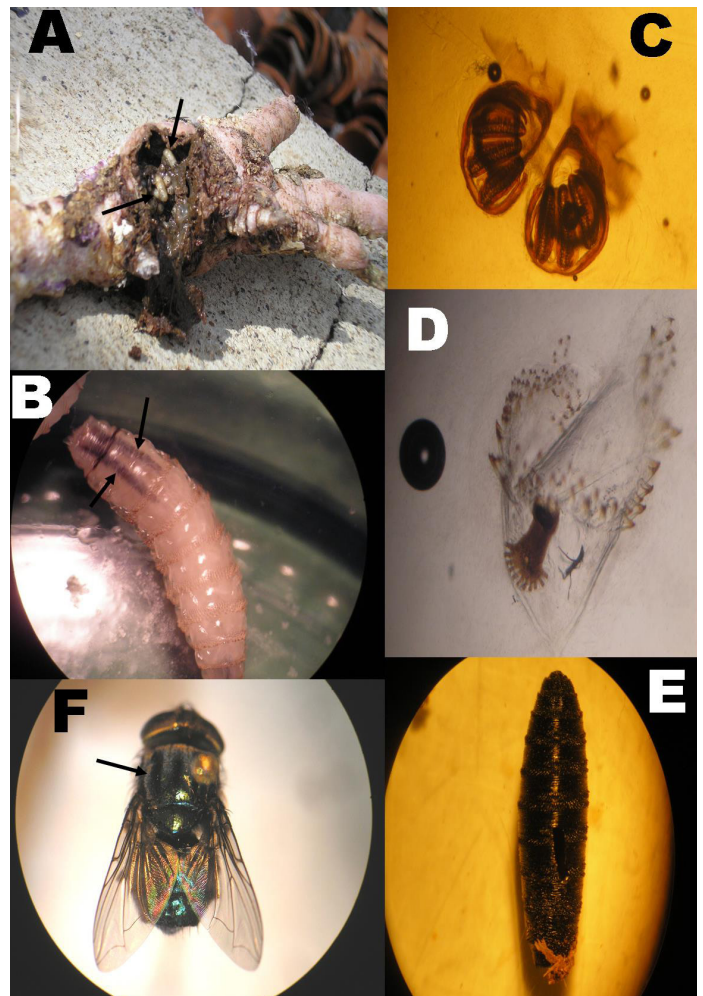


FIGURA 1. A. PATA DERECHA DE GALLO CON MIASIS CUBIERTA DE LARVAS DE COCHLIOMYIA HOMINIVORAX (FLECHAS); B. ASPECTO MACROSCÓPICO DORSAL DE LARVA DE III INSTAR DE COCHLIOMYIA HOMINIVORAX RECUPERADA EN LESIÓN TRAUMÁTICA DE GALLO (LAS FLECHAS SEÑALAN ÁREA INTENSAMENTE PIGMENTADA DEL TRONCO TRAQUEAL DORSAL DE SEGMENTOS POSTERIORES) (1,6X); C. ESPIRÁCULOS POSTERIORES (10X); D. ESPIRÁCULOS ANTERIORES (10X); E. PUPA (1,6X); F. ADULTO DE COCHLIOMYIA HOMINIVORAX (LA FLECHA SEÑALA LAS TRES BANDAS LONGITUDINALES OSCURAS EN EL TÓRAX)(1,6X).

Los gallos, especialmente los empleados para peleas o lidias, son muy proclives a padecer de heridas durante las riñas con sus congéneres; o como en el caso del presente trabajo, en la que el animal se laceraba por los roces con el metal de la jaula; estas laceraciones o heridas representan un factor epidemiológico relevante en la dinámica de transmisión de las miasis, especialmente las debidas por *C. hominivorax*, que pueden ocasionar potencialmente el deceso del animal con la subsecuente pérdida económica para sus dueños y cuidadores [5]. En otras regiones del mundo, en *G. g. domesticus* se han documentado casos de miasis por larvas de moscas de la familia Calliphoridae, incluyendo, además de *C. hominivorax*

(EUA: gallina) [15], a *Chrysomyia bezziana* (India: gallo) [12], (Malasia: pollo) [16], *C. macellaria* y *Phaenicia* spp. (Panamá: pollos) [1]; en este último país mencionado, similarmente en pollos, también se ha documentado infestaciones debidas a especies de Cuterebridae (*Dermatobia hominis*) y taxones sin identificar de Sarcophagidae y Muscidae [1].

A pesar de que las miiasis ocasionadas por *C. hominivorax*, así como de otros taxones de moscas, tanto en animales y humanos son un relevante problema para la salud animal y pública, su notificación no es obligatoria [5]. Por otra parte, generalmente, tanto por los médicos veterinarios como los de humanos, en la rutina asistencial las larvas son extraídas y sus agentes etiológicos no son identificados; todo esto ha conllevado a que se desconozcan muchos aspectos de la taxonomía, biología, ecología y epidemiología de las moscas productoras de miiasis; información necesaria para la elaboración de programas eficientes de prevención y control [5, 13].

CONCLUSIONES

Las larvas de *C. hominivorax* ocasionaron miiasis en heridas de un gallo en área urbana del semiárido falconiano.

AGRADECIMIENTO

Decanato de Investigaciones de la Universidad Nacional Experimental "Francisco de Miranda" (UNEFM), Coro, estado, Falcón, Venezuela.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] BERMÚDEZ, S.; ESPINOSA, J.; CIELO, A.; CLAVEL, F.; SUBÍA, J.; BARRIOS, S.; MEDIANERO, E. Incidence of myiasis in Panama during the eradication of *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel 1858, Diptera: Calliphoridae) (2002-2005). **Mem. Inst. Oswaldo Cruz.** 102:675-679. 2007.
- [2] BOTERO, D.; RESTREPO, M. Enfermedades causadas por artrópodos. En: **Parasitosis humanas**. 5ª Ed. Corporación para Investigaciones Biológicas, Medellín, Colombia. Pp 595- 619. 2012.
- [3] CAZORLA-PERFETTI, D.; ACOSTA-QUINTERO, M.; MORALES, P.; BERMÚDEZ S.; RODRÍGUEZ-MORALES A. Pin-site myiasis: an emerging infectious complication of external bone fixation? **Int. J. Infect. Dis.** 13: 514-516. 2009.
- [4] CAZORLA, D.; MORALES, P. Prevalencia de parásitos intestinales en gallos de pelea de la ciudad de Coro, estado Falcón, Venezuela. **Rev. Investig. Vet. Perú.** 4: 489-502. 2013.
- [5] CORONADO, A.; KOWALSKI, A. Current status of the New World screwworm *Cochliomyia hominivorax* in Venezuela. **Med. Vet. Entomol.** 23 (Suppl. 1):106-110. 2009.
- [6] DUDANIE, R.; KLEINDORFE, S. Effects of the parasitic flies of the genus *Philornis* (Diptera: Muscidae) on birds. **Emu.** 106: 13–20. 2006.
- [7] EWEL, J.; MADRIZ, A.; TOSI JR, J. Monte espinoso Tropical. En: **Zonas de vida de Venezuela. Memoria explicativa sobre el mapa ecológico**. 4ª Ed. Editorial Sucre, Caracas, Venezuela. Pp 56-65. 1976.
- [8] FONDO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (FONACIT). Normas para la utilización de animales en investigación: en experimentación en el laboratorio, obtenidos en sus hábitats, estudios de sus patologías y de su comportamiento natural. 2008. Comisión de Bioética CONICIT. Código de Bioética y Bioseguridad. En línea: <http://www.fonacit.gov.ve/documentos/bioética> 14-03-2009.
- [9] FORERO, E.; CORTÉS, J.; VILLAMIL, L. Aspectos económicos de la erradicación del gusano barrenador del ganado, *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel, 1858), en Colombia. **Rev. Med. Vet. Zoot.** 54:324-334. 2007.
- [10] FURMAN, D.; CATTS, E. Immature insects. Order Diptera: Cyclorrhapha. En: **Manual of medical entomology**. 4a Ed. Cambridge University Press. New Yor, E.U.A. Pp 72-81, 126-137. 1982.
- [11] HALL, M.; WALL, R. Myiasis of humans and domestic animals. **Adv. Parasitol.** 35:257–334. 1995.
- [12] JEYATHILAKAN, N.; KAVITHA, S.; MURUGADAS, V.; ABDUL BASITH S. Traumatic myiasis in a Rhode Island red cock. **J. Vet. Parasitol.** 25: 79-81. 2011.
- [13] MORETTI, T.; THYSSEN, P. Miíase primária em coelho doméstico causada por *Lucilia eximia* (Diptera: Calliphoridae) no Brasil: relato de caso. **Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.** 58: 28-30. 2006.
- [14] ROJAS, J; ROJAS, E; VARGAS M. Cambios recientes en la producción de los sistemas avícolas y porcícolas de Venezuela. **Rev. Geog. Venez.** 43: 291-309. 2002.
- [15] STEWART, M. A case of cloacal myiasis in a hen and its treatment. **Cornell Vet.** 19: 49-53. 1929.
- [16] ZAHEDI, M.; JEFFERY, J. Cutaneous myiasis due to *Chrysomya bezziana* Villeneuve (Diptera: Calliphoridae) in a chicken, *Gallus domesticus*. L. **Malaysian Vet. J.** 7:207-208. 1982.



UNIVERSIDAD
DEL ZULIA

REVISTA CIENTÍFICA

Vol, XXVII, N° 1 _____

Esta revista fue editada en formato digital y publicada en febrero de 2017, por el Fondo Editorial Serbiluz, Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela

www.luz.edu.ve
www.serbi.luz.edu.ve
produccioncientifica.luz.edu.ve