

EL GUSANO BARRENADOR: UNA AMENAZA PARA LOS TAPIRES

Jonathan Pérez-Flores^{1*}, Jorge Rojas-Jiménez^{2,3} y Eva Corssmit^{3,4}

¹El Colegio de La Frontera Sur (ECOSUR), Unidad de Chetumal. Chetumal, Quintana Roo, México. jonathan.perez@ecosur.mx

²Warnell School of Forestry and Natural Resources, University of Georgia. Athens, Georgia, United States of America. Jorge.Rojas@uga.edu

³Proyecto TapirVet. San Antonio de Desamparados, San José, Costa Rica. TapirVet@gmail.com

⁴Corssmit Visualisations. Leiden, Netherlands. Ecorssmit@hotmail.com

*Autor de correspondencia

Los tapires son de las especies que a lo largo de su vida presentan innumerables heridas. Estas heridas son una puerta de entrada para el gusano barrenador del Nuevo Mundo, una enfermedad reemergente que ha avanzado sigilosamente en los últimos años.

La miasis es la lesión resultante de la infestación por larvas de moscas que parasitan y destruyen los tejidos de huéspedes vertebrados. Las larvas de mosca pueden alimentarse de tejido vivo o muerto, líquidos o secreciones corporales o por alimento ingerido por el huésped. Las miasis se pueden clasificar en dos tipos: anatómicas y ecológicas. Las miasis anatómicas varían de acuerdo con la región del cuerpo del huésped que están parasitando (por ejemplo, cutánea, nasofaríngea, ocular, urogenital, etc.). Mientras que las ecológicas, se clasifican de acuerdo con la relación mosca-huésped, y pueden ser obligatorias, facultativas (u opcionales) y accidentales. Las miasis obligatorias se producen cuando el parásito depende del huésped (tejido vivo) durante parte de su ciclo de vida, como es el caso de las miasis por gusano barrenador. En contraste, las miasis facultativas son aquellas en las que las larvas no necesitan desarrollarse en tejido vivo para completar el ciclo de vida de la mosca, ya que pueden hacerlo en otros entornos ricos de materia orgánica (basureros, áreas con aguas residuales, animales muertos). Finalmente, las miasis accidentales (pseudomiasis) se producen cuando los alimentos que va a ingerir el animal ya se encuentran invadidos por larvas, las cuales al ser ingeridas por el huésped pueden ocasionarle algunas reacciones patológicas.

La miasis por gusano barrenador es una enfermedad parasitaria ocasionada por dos especies de moscas: el gusano barrenador del Nuevo Mundo (*Cochliomyia hominivorax*) y el gusano barrenador del Viejo Mundo (*Chrysomya bezziana*). *Cochliomyia hominivorax* es una mosca verde azulada que mide entre 10 a 15 mm (2 a 3 veces más grande que la mosca doméstica *Musca domestica*), con ojos grandes de color rojizo y que presenta tres rayas longitudinales oscuras en la parte dorsal del tórax. El ciclo de vida de esta mosca dura aproximadamente 21 días, e incluye cuatro estadios: huevo, larva, pupa y adulto. Su ciclo de vida inicia cuando se aparean las moscas adultas y fértiles (hembra y macho), y una vez que la hembra está grávida (gestante) puede depositar entre 200 a 300 huevos en heridas abiertas o en las membranas de las

mucosas asociadas a aberturas naturales del cuerpo (por ejemplo, fosas nasales, órbitas oculares, boca, orejas y vagina). Después de 24 horas de la oviposición, las larvas emergen e inmediatamente comienzan a alimentarse de los tejidos y fluidos a su alrededor, gracias a que poseen ganchos bucales y bandas de espinas en todos los segmentos de su cuerpo que les permiten desgarrar el tejido haciendo las heridas más grandes y profundas que pueden llegar a infectarse. Una vez que se han alimentado durante siete días, las larvas abandonan la herida y caen al suelo, en donde se entierran para convertirse en pupas. Los adultos emergen del suelo después de una semana o hasta dos meses. Sin embargo, esto depende de la temperatura del ambiente, ya que en zonas tropicales con una temperatura promedio de 29 °C el ciclo de vida es de aproximadamente 18 días.

El gusano barrenador del Nuevo Mundo (GBNM) originalmente se distribuía geográficamente desde el sur de Estados Unidos de América hasta Argentina y Chile. Mientras que el gusano barrenador del Viejo Mundo se distribuía en África subsahariana, el subcontinente indio y el sudeste asiático hasta Papúa Nueva Guinea. Gracias a los programas de control y erradicación, el GBNM se erradicó desde hace más de 30 años en Norteamérica y desde hace casi 20 años en Centroamérica (hasta la zona fronteriza entre Panamá y Colombia). No obstante, este parásito sigue siendo endémico de Sudamérica y algunas islas del Caribe, donde es considerado un agente zoonótico desatendido. Lamentablemente, en el año 2021 se reportó la reemergencia del GBNM en la región del Darién en Panamá y cuatro años después se ha esparcido rápidamente en el resto de Mesoamérica incluyendo Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Guatemala, Belice y México.



Ciclo biológico del gusano barrenador del nuevo mundo (*Cochliomyia hominivorax*). El cual puede aprovechar cualquier tipo de herida del tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*) para infestarlo y deteriorar su estado de salud. Ilustración: Eva Corssmit.

Existen diversos factores naturales y antropogénicos que han facilitado la dispersión del GBNM en toda la región, entre los que se destacan la temperatura, viento, precipitación, el tipo de hábitat, el cambio de uso de suelo para transformarlos en monocultivos (por ejemplo, palma aceitera, banano, piña) y potreros, el tráfico ilegal de ganado y la incursión descontrolada del mismo en zonas boscosas. Adicionalmente, el cambio climático ha favorecido que la mosca sea capaz de dispersarse a mayores elevaciones.

Por el daño que ocasiona en la salud y la economía de la industria ganadera, se piensa erróneamente que el GBNM sólo afecta al ganado. Sin embargo, el GBNM puede infestar prácticamente a todos los mamíferos, incluyendo a los humanos, y algunas especies de aves. Esto es preocupante, ya que este parásito se distribuye en una de las regiones con mayor biodiversidad del planeta, donde puede entrar en contacto con especies que se encuentran en peligro de extinción como es el caso de los tapires.

En la actualidad se han reportado casos de GBNM en el tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*) y el tapir de montaña (*Tapirus pinchaque*). La infestación por GBNM en tapires pudiera deberse en gran medida a las heridas que suelen tener a lo largo de su vida. Estas heridas son producidas por ataques de depredadores como el jaguar y perros ferales o bien por ataques por otros tapires (durante la época reproductiva o en peleas por territorios). Otro factor importante que puede propiciar una infestación por GBNM son las heridas causadas por mordeduras de garrapatas y murciélagos vampiro (*Desmodus rotundus*), y por heridas causadas por el paso de los tapires por superficies punzantes como alambres de púas, astillas, bejucos y troncos rotos.

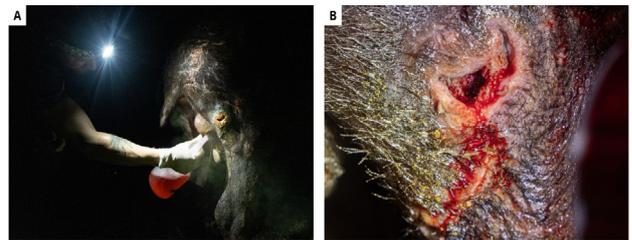


A) Tapir con grandes heridas reportado en 2024 en la región de Calakmul, Campeche, México y B) Tapir infestado con gusano barrenador del Nuevo Mundo (*Cochliomyia hominivorax*) en la Península de Osa, Costa Rica que fue atendido por veterinarias locales. Lamentablemente el animal murió el 10 de agosto del 2024. Fotografías: A) Jonathan Pérez-Flores y B) Proyecto TapirVet.

Existe una gran preocupación por el impacto que pueda tener el GBNM en las poblaciones de tapires, ya que la densidad poblacional de algunas especies es sumamente baja, como es el caso del tapir de montaña. En esta especie algunos investigadores han documentado siete casos, de los cuales solo un animal sobrevivió. Ellos atribuyen a que la baja supervivencia se debe a que cuando los animales son encontrados, estos ya presentan un cuadro muy avanzado de la enfermedad. Es curioso que se presenten casos de GBNM en el tapir de montaña, ya que se pensaría que no es el hábitat ideal (cordilleras con 1400 a 4700 metros sobre el nivel del mar) para infectarse por este parásito. Sin embargo, el GBNM podría tolerar la temperatura (hasta 9 °C) y humedad de esos lugares y aprovechar cuando las condiciones son óptimas para reproducirse y esparcirse (3 km por día). No podemos descartar que los efectos del cambio climático están contribuyendo a que el GBNM llegue a esas zonas, ya que el aumento de la temperatura a nivel mundial (casi 2 °C), la variación de las lluvias y la humedad puedan ayudar a crear un ambiente favorable para el GBNM. A esto hay que sumarle el transporte de animales infestados, ya sea ganado u otras especies domésticas, hasta el ser humano.

En el caso del tapir centroamericano, desde julio de 2024 hasta la fecha, se han reportado cinco casos en Costa Rica

de los cuales se confirmaron cuatro mediante el diagnóstico por el Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA). De estos casos, dos de ellos ocurrieron en la Península de Osa y tres en la zona norte de Bijagua de Upala. A pesar de los esfuerzos comunitarios y veterinarios, los dos individuos de la Península de Osa murieron debido al delicado estado de salud en el que se encontraban. Se desconoce si el deterioro de la salud de estos tapires inició como resultado de la infestación por GBNM o fue algo secundario. Por otro lado, los tapires afectados en Bijagua fueron atendidos con éxito por uno de los autores (Dr. Jorge Rojas-Jiménez) y su equipo. Cabe destacar que todos estos tapires se encontraron en las cercanías o dentro de fincas ganaderas y en zonas de pastoreo. Probablemente, estos tapires se infestaron con GBNM debido a que en esta zona las interacciones con animales domésticos (vacas, caballos, y perros, etc.) son más intensas y frecuentes.



Tratamiento de heridas con presencia de gusano barrenador del Nuevo Mundo (*Cochliomyia hominivorax*) en tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*) por parte del Dr. Jorge Rojas-Jiménez y su equipo del Proyecto TapirVet. Después del tratamiento el animal se recuperó, en Bijagua de Upala, Costa Rica, el 13 de noviembre, 2024. Fotografías: Michiel Van Noppen.



Seguimiento de un caso clínico de un tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*) infestado por gusano barrenador del Nuevo Mundo (*Cochliomyia hominivorax*) por parte del Dr. Jorge Rojas-Jiménez y su equipo del Proyecto TapirVet, donde exitosamente el animal se recuperó y ha sido monitoreado con radiocollar GPS, en Bijagua de Upala, Costa Rica, desde el 22 de agosto, 2024. A) Inmovilización química del tapir para su evaluación clínica, y B) el mismo tapir observado al día siguiente cerca de una finca. Fotografías: Proyecto TapirVet.

Los diversos escenarios socio-ecológicos que existen en Latinoamérica podrían ocasionar que el número de casos de GBNM siga en aumento. La gran cantidad de biomasa de ganado a nivel mundial ha generado que muchos de los bosques tropicales hayan sido transformados en potreros. Otro factor es el tráfico ilegal de ganado, el cual tiene rutas de distribución por Centroamérica hasta Norteamérica, abriendo la puerta a la reemergencia del GBNM. A esto hay que sumarle las pobres prácticas de salud animal que se llevan a cabo en las comunidades rurales de Mesoamérica, en donde el GBNM puede aprovechar cualquier tipo de herida desatendida o mal tratada (por ejemplo, descornes, traumatismos, castraciones, marcaje, trasquila, etc.) para infestar un animal.

En el contexto social, las migraciones humanas también podrían ayudar a dispersar el GBNM, ya que mucha gente migra de manera ilegal entre los diferentes países de Mesoamérica. Hasta la fecha se han reportado casos de GBNM en humanos en Nicaragua (117 casos), Honduras (64), Panamá (61), Costa Rica (40), Guatemala (4) y México (13). La mayoría de estos casos se han documentado en entornos rurales donde la gente tiene estrecho contacto con animales domésticos y fauna silvestre. En estas zonas la gente se enfrenta a la pobreza, bajos niveles de educación y sistemas de salud humanos y veterinarios precarios, algo que sin duda ha influido en la aparición de estos casos.

Finalmente, como hemos mencionado con anterioridad, las alteraciones ecológicas en Mesoamérica (por ejemplo, huracanes, incendios, inundaciones, sequías) dadas por el cambio climático han jugado un papel importante en la reemergencia del GBNM y de otros agentes patógenos al modificar las condiciones y hacerlas más favorables para su supervivencia y dispersión. Por lo que no dudamos que existan casos en sitios donde antes era poco probable que el GBNM sobreviviera.

El GBNM se ha convertido en una de las amenazas más serias para las poblaciones de tapires en Mesoamérica. Por lo tanto, consideramos necesario redoblar esfuerzos para mejorar el monitoreo en los territorios de los tapires y evitar los posibles brotes de GBNM.

LITERATURA CONSULTADA

- Costa-Júnior, L. M., *et al.* 2019. A review of the occurrence of *Cochliomyia hominivorax* (Diptera: Calliphoridae) in Brazil. *Brazilian Journal of Veterinary Parasitology* 28:548-562.
- Cruz-González, G., *et al.* 2025. El gusano barrenador del ganado *Cochliomyia hominivorax*: factores que impulsan un reingreso a México. *Bioagrobiocencias* 18:54-62.
- Francesconi, F., y O. Lupi. 2012. Myiasis. *Clinical Microbiology Reviews* 25:79-105.
- Giraldo-Zuluaga, C. 2025. La mortal mosca que amenaza a un tapir en Colombia en peligro de extinción. En: https://www.pressreader.com/colombia/el-espectador/20250517/281608131338509?srsIid=AmBQoolT-w72_hKp7hElK8z2g434d8tzfugKG2DYbAkDZIRijQ6hhix/ Consultado el 15 de junio de 2025.
- Gutierrez, A. P., y L. Ponti. 2014. The new world screwworm: prospective distribution and role of weather in eradication. *Agricultural and Forest Entomology* 16:158-173.
- Hosni, E. M., *et al.* 2022. Invasion of the land of samurai: potential spread of Old-World screwworm to Japan under climate change. *Diversity* 14:99.
- Muleri, P. R., y L. D. Patitucci. 2019. Using ecological niche models to describe the geographical distribution of the myiasis-causing *Cochliomyia hominivorax* (Diptera: Calliphoridae) in southern South America. *Arthropods and Medical Entomology* 118:1077-1086.
- Pereira de Barros, G., y P. A. Bricarello. 2020. Myiasis by *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel, 1858): A neglected zoonosis in Brazil. *Open Journal of Veterinary Medicine* 10:80-91.
- Scott, M. J., *et al.* 2017. Review of research advances in the screwworm eradication program over the past 25 years. *Entomologia Experimentalis Applicata* 164:226-236.
- Zaldivar-Gomez, A., *et al.* 2025. Estimation the reinvasion of New World Screwworm (*Cochliomyia hominivorax*) in Central America: The role of animal movement in disease dispersal and control measures. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports* 59:101220.

Sometido: 03/jul/2025.

Revisado: 17/jul/2025.

Aceptado: 18/jul/2025.

Publicado: 22/jul/2025.

Editor asociado: Dra. Alina Gabriela Monroy-Gamboa.