

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

MIASIS

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

CLÍNICA DE LOS BOVINOS I

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

MIASIS

MVZ Filemón Cruz Ceballos

ANTECEDENTES Y DEFINICIÓN.

El término miasis (del griego “*Myia*”: mosca) fue utilizado por primera vez en el año 1840 por Hope. A partir de entonces se usa para nombrar a un tipo de enfermedad parasitaria que afecta a los animales, incluyendo al hombre, producida por las larvas de moscas (Diptera) de diferentes especies.

SINONIMIA

- ✓ Bichera
- ✓ Agusanamiento
- ✓ Gusanera

DISTRIBUCIÓN.

Es de distribución mundial y puede presentarse en cualquier animal vertebrado de sangre caliente.

Si bien los adultos no son los agentes causales de estas parasitosis, poseen un rol fundamental en la aparición de las mismas. Gracias a ellos las larvas alcanzan a los posibles hospedadores, donde permanecen por un período de tiempo, causándoles un perjuicio.

Estas larvas se alimentan durante un tiempo determinado de tejidos vivos o muertos del hospedador así como también de sus fluidos orgánicos.

ETIOLOGÍA.

Los agentes etiológicos más comunes en las miasis son las larvas de moscas de los siguientes géneros:

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

Familia	Género	Especie
<i>Sarcophagidae</i>	<i>Sarcophaga</i>	<i>Carnaria</i>
<i>Cuterebridae</i>	<i>Dermatobia</i>	<i>Hominis</i>
<i>Oestridae</i>	<i>Hypoderma</i>	<i>Bovis</i> <i>Lineatum</i>
<i>Calliphoridae</i>	<i>Cochliomyia</i>	<i>Hominiborax</i>
	<i>Chrysomya</i>	<i>Megacephala,</i> <i>Albiceps, Macellana</i>
<i>Muscidae</i>	<i>Musca</i>	<i>Domestica</i>

CLASIFICACIÓN

Según el **Grado de parasitismo**, las moscas que producen miasis se clasifican en tres categorías:

1. **ESPECÍFICAS:** Las larvas son parásitos obligados de los tejidos de los hospedadores. La mayoría de las moscas zumbadoras esta comprendidas en este grupo.
2. **INESPECÍFICAS:** Los huevos son depositados tanto en carne en descomposición como en tejidos vivos.
3. **ACCIDENTALES: (parásitos facultativos)** . Las hembras adultas depositan los huevos generalmente en el excrementos o en materia orgánica en descomposición. Pero puede ser que accidentalmente los deposite en heridas.

Según el **Tipo de alimentación** se clasifican en:

1. **BIONTÓFAGAS:** se alimentan de tejidos vivos o sobre el animal vivo.
2. **NECRÓFAGAS:** se alimentan de tejidos muertos.
3. **NECROBIONTÓFAGAS:** aquellas especies cuyas larvas actúan indistintamente como biontófagas o necrófagas.

Según el **Tejido afectado** en:

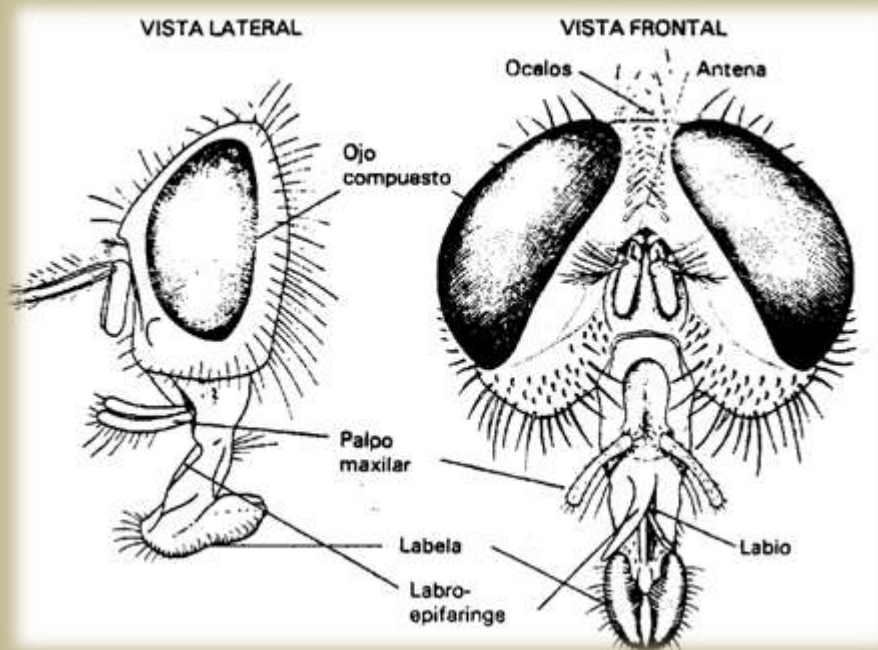
CAVITARIAS	NASAL	Oestrus
	ULCERANTES	<i>Sarcophaga</i> <i>Cochliomyia</i> <i>Chrysomya</i> <i>Musca</i>
CUTÁNEAS	FORUNCULOSA	<i>Dermatobia</i>

DETERMINACIÓN DE LA ESPECIE.

Normalmente, para la determinación de especies se consideran aspectos morfológicos en la larva 3:

1. **FORMA DEL ESQUELETO CEFALOFARÍNGEO:** Estructuras quitinosas divididas en 3 a 6 segmentos.
2. **FORMA DE LOS ESTIGMAS RESPIRATORIOS:** anteriores (prostigmas) y posteriores (metastigmas). Estos últimos son los de mayor utilidad para su determinación.
3. **TAMAÑO DE LA LARVA 3 Y SU MORFOLOGÍA EXTERNA:** principalmente la distribución de las espinas en la cutícula de los distintos segmentos de la larva 3.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS



CICLO DE VIDA.

Los ciclos de vida varían según la especie tanto en términos de las cavidades o zonas afectadas como en su duración. Básicamente se reducen a la depositación de **huevos** sobre el hospedador donde se desarrollará la **larva** pasando por 3 mudas sucesivas y luego el estadio de **pupa** o **crisálida** del cuál emergen los **imagos** (adultos jóvenes).

No todas las especies son ovíparas, algunas, como las del género *Sarcophaga* son larvíparas, es decir que las larvas emergen directamente de la hembra sin que exista una depositación de huevos sobre el hospedador sino de las mismas larvas.

También en algunas especies puede ocurrir un período de hipobiosis larval o diapausa (disminución del metabolismo basal que se produce durante épocas del año desfavorables, con lo cual se alargan los tiempos de desarrollo y reproducción de la especie).

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS



SIGNOS.

El tipo de signología que se presente va a depender del agente causal actuante.

La acción patógena que producen las larvas sobre los hospedadores puede ir desde la obstrucción del espacio fundamental de ciertas cavidades, o la pérdida de tejidos, como las miasis causadas por los géneros *Dermatobia*, *Cochliomyia* y *Sarcophaga*.

A esta acción primaria que ejercen las larvas se le puede agregar las consecuentes afecciones secundarias. La irritación que se produce en los tejidos bajo la acción de los agentes causales produce una irritación y una pérdida de sustancia y de la integridad física en los tejidos. Esto trae como consecuencia una baja en el sistema inmunitario local dando lugar a la aparición de enfermedades oportunistas.

VÍAS DE INFESTACIÓN.

Las vías de infestación de las miasis existentes pueden ser:

1. **DIRECTAS:** Donde el adulto alcanza por su propia vía al hospedador para depositar los huevos. En estos casos las moscas poseen órganos receptores

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

de emanaciones específicas que libera el animal hospedador, hacia el cual se ven atraídas.

2. **INDIRECTAS:** Los adultos necesitan de algún tipo de vector para alcanzar al hospedador definitivo. Por ejemplo: *Dermatobia hominis*, utiliza insectos generalmente hematófagos para llegar a colonizar la piel de su hospedador final.

DIAGNÓSTICO.

El diagnóstico de esta enfermedad es bastante sencillo y consiste en reconocer la mosca con ayuda del diagnóstico etiológico y los signos de la enfermedad.

En caso de querer realizar una determinación taxonómica para ver a qué especie pertenece, debe remitirse al laboratorio la larva en alcohol al 70%.

Si se produjo la muerte del animal, se puede realizar un diagnóstico patológico a través de una necropsia. En este caso también se podría remitir la larva para ver de qué especie se trata.

TRATAMIENTO.

En cuanto al tratamiento de las miasis la operación principal es la extracción de las larvas por medios físicos (pinzas). Además se debe aplicar algún tipo de droga que al matarlas facilite la maniobra. Existen insecticidas muy comúnmente utilizados. Estos pueden ser combinaciones de diferentes fármacos dentro del mismo producto comercial.

Las formas farmacéuticas con que estos medicamentos se expenden en locales de ventas de productos veterinarios son variadas. Se cuenta con la existencia de insecticidas en polvo, pasta, aerosol, inyectable, baños, etc. En cuanto a selección de productos, hay que recordar la disposición de prohibición para algunos compuestos y/o toxicidad potencial en manipulación de los mismos, así como reglamentación para cada país. (Ver tabla 1). La antibioticoterapia esta indicada en casos de presentarse una infección cutánea.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

CUADRO 1. TRATAMIENTO PREVENTIVO

<p>Realizar siempre las operaciones que lleven un riesgo de pérdida de sangre, heridas, etc. (como partos, cirugías, marcación, castración, descorne, señalada, descole, ombligos de recién nacidos, etc) en épocas del año menos riesgosas. O sea, en los meses fríos, cuando el número de moscas es menor, por tratarse de un clima poco beneficioso para la reproducción de las mismas.</p>
<p>Realizar control de moscas adultas en las instalaciones existentes a través del uso de repelentes para insectos (insecticidas).</p>
<p>Cuando se realicen maniobras como las anteriormente mencionadas, aplicar siempre alguna droga en forma preventiva sobre la zona corporal en cuestión.</p>
<p>En caso de diagnosticarse este tipo de parasitosis es recomendable la aplicación de la vacuna antitetánica.</p>

TABLA 1. FÁRMACO UTILIZADOS PARA LAS DIFERENTES MIASIS

Tipo de Producto	Mecanismo de acción	Presentaciones	Forma de aplicación	Observaciones
Órgano fosforados	Anti GABA. Primero producen una hipopolarización y luego una hiperpolarización del axón.	Variadas. Ungüentos, cremas, lociones, polvo, pasta, etc.	Local y oral	Son las más comúnmente utilizadas para tratamiento de miasis en general.
Piretrinas y Piretroides	Actúan por contacto o ingestión. Producen parálisis de la larva.	Variadas. Pour-on, baños de inmersión, de aspersión, aerosol, cremas. Se utilizan mucho los curabicheras de	Local	Fuerte poder residual, poseen escasa toxicidad y casi no se absorben por piel.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

		Cipermetrina+Diclorvos (órgano fosforado)		
Closantel	Actúa por bloqueo de la fosforilación oxidativa. Es un compuesto hidrógeno ionóforo con capacidad de desacoplar la oxidación y la fosforilación a nivel mitocondrial. Activa la enzima ATPasa, que afecta la cadena respiratoria y produce grandes cambios en el metabolismo energético de los parásitos, provocando su muerte.	Variadas. Suspensiones y soluciones vía oral e inyectables. Baños y aerosoles.	Inyectable por vía subcutánea Oral Local	Antiparasitario externo e interno. Deben pasar 14 días entre el último tratamiento y la faena o el envío de leche a consumo humano de los animales tratados.
Órgano clorados: DDT y BHC (gama isómero: Lindane)	Estabilizan los canales de Na ⁺ en forma abierta con lo que logran una hipopolarización con hiperpolarización axonal, le sigue la parálisis y finalmente la muerte.	Polvo insoluble en agua, de pH ácido, muy hidrolizado por las bacterias	Local	Pesticidas muy utilizados durante mucho tiempo. Se acumulan en el medio ambiente, grasa animal, etc. Poder residual: 3 semanas. Pueden crear resistencia cruzada con los piretroides y las piretrinas.
Avermectinas	Actúan sobre los parásitos afectando las señales enviadas por el ácido gama amino butírico (GABA) entre nervios y músculos. Los trematodos y tenias (Platyhelminthes) no utilizan GABA como neurotransmisor.	En solución oleosa	Inyectable por vía subcutánea	De alta efectividad en el tratamiento de miasis con buen poder residual.
D-Limoneno	Actúan disolviendo los lípidos de la cutícula del exoesqueleto de los artrópodos	Variadas. Cremas, lociones, polvo, etc.	Local	Es de eficacia relativa y de muy corta duración de acción. Derivado de la pulpa de cítricos. Puede emplearse en producciones orgánicas. Es más usado como pulguicida.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

Sarcophaga carnaria

DEFINICIÓN.

Las miasis producidas por las larvas de las moscas pertenecientes al género *Sarcophaga* son del tipo cutánea ulcerosa. Es una enfermedad parasitaria que afecta principalmente al hombre y en menor medida a los animales domésticos, causándoles una lesión de tipo ulcerosa en los tejidos. Es la de más amplia distribución de las miasis del ganado. Se clasifica como cutánea, puede causar su perjuicio en cualquier otro tejido que haya sido lesionado con anterioridad, por ejemplo: labio, orejas, encías, ojos, oídos, etc.

SINONIMIA

- Mosca de la Carne

ETIOLOGÍA.

El agente etiológico de esta miasis es la larva de la mosca ***S. carnaria***, cuya clasificación taxonómica es la siguiente:

Phylum: Arthropoda
Clase: Insecta
Orden: Diptera
Suborden: *Cyclorrapha*
Familia: *Sarcophagidae*
Género: *Sarcophaga*
Especie: *Sarcophaga Carnaria*

Esta mosca se encuentra distribuida por todo el mundo. El adulto es de vida libre y posee un tamaño mayor que la mosca doméstica, mide aproximadamente 1,3 mm. El tórax y el abdomen están cubiertos de cerdas. Los ojos son grandes y rojizos. Los adultos son de color gris claro u oscuro y poseen un aparato bucal succionador.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS



CICLO BIOLÓGICO.

Esta mosca es larvípara. La hembra adulta atraída por el olor “a carne” deposita las larvas en las heridas o en carne descompuesta. La larva 1 posee un potente aparato bucal masticador con grandes ganchos bucales lo que le permite penetrar activamente la piel y migrar por el tejido subcutáneo produciendo túneles a su paso, donde muda a larva 2 en 1 a 2 días y a larva 3 de 2 a 3 días aproximadamente.

La larva 3 abandona al hospedador 5 días después de la última muda, cae al suelo y se transforma en pupa o crisálida. Recordemos que las miasis son producidas por las larvas de las moscas y no por los adultos, por lo tanto nos encontramos en el punto del ciclo biológico donde termina la enfermedad parasitaria.

Si bien *S. carnaria* es un parásito obligado por ser sus larvas biontófagas, existen otras especies de moscas del género *Sarcophaga* que son parásitas facultativas y pueden alimentarse de tejidos vivos o muertos.

SIGNOS.

La presencia de las larvas en la piel es el signo más característico de la enfermedad. También se pueden nombrar los túneles que las larvas producen a su paso.

PATOGENIA.

Las larvas de la mosca *S. carnaria* se alimentan de los tejidos vivos de los hospedadores. Esto trae aparejado la pérdida de la sustancia, de la integridad física y la baja de las defensas.

La aparición de infecciones cutáneas secundarias a consecuencia de esto es típico tanto de esta miasis como de cualquiera otra que produzca un daño en la arquitectura anatómica e histológica de la piel.

DIAGNÓSTICO.

Las miasis en general se diagnostican en forma directa, constatando la presencia de las larvas en los hospedadores y de los adultos en los alrededores.

Se puede realizar un diagnóstico etiológico a través de la observación directa del parásito. La larva 3 puede remitirse al laboratorio para identificar la especie; recordar que para hacer esto debe fijarse en alcohol al 70%.

También se puede realizar un diagnóstico clínico, observando la aparición de los signos y síntomas característicos de la enfermedad.

Para el diagnóstico patológico, en caso de llevarse a cabo, se procede a remitir al laboratorio histopatológico una muestra del tejido afectado en formol al 40%.

TRATAMIENTO.

Consiste en la extracción de los parásitos por medio de pinzas con posterior aplicación de desinfectantes. Se debe apretar el forúnculo para que salga la larva y procurar de que ésta no explote porque contiene líquido alergénico, y de no matarla adentro porque podría formar un absceso (contaminación bacteriana).

Antes y después de esta operación se debe aplicar algún fármaco que mate a las larvas, pueden ser combinaciones de diferentes fármacos dentro del mismo producto comercial. (Ver Tabla 1).

La terapia con antibióticos está indicada en casos de presentarse una infección cutánea (Piodermia).

Para el tratamiento preventivo ver cuadro No. 1.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

Dermatobia hominis

SINONIMIA.

- ✓ **Miasis cutánea forunculosa**
- ✓ **Miasis cutánea forunculoide**

DEFINICIÓN.

Dermatobia hominis es un díptero (mosca), cuya larva es el agente causal de una miasis subcutánea, tumoral, forunculosa, muy dolorosa en sus estadíos finales.

ETIOLOGÍA.

El agente etiológico de esta enfermedad es la larva de la mosca *Dermatobia hominis*, cuya clasificación taxonómica es la siguiente:

Phylum: Arthropoda
Clase: Insecta
Orden: Diptera
Suborden: *Cyclorrapha*
Familia: *Cuterebridae*
Genero: *Dermatobia*
Especie: *Dermatobia hominis*

Los nombres comunes con que se conoce a esta mosca, según la región o el país son:

- ✓ Moyocuil o Colmoyote en México
- ✓ Gusanos Macacos o gusanos de Cayena en otras regiones.

DISTRIBUCIÓN.

La distribución de esta enfermedad es en zonas cálidas, húmedas y cuya altura no supere los 1000 metros. En este tipo de ambientes es donde se dan las condiciones más favorables para el desarrollo de esta especie.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

En algunas zonas endémicas las lesiones forunculoides reciben el nombre de torsel, por la forma de tonel de la larva cuando está completamente desarrollada. Los adultos son unas moscas grandes y fuertes de 1,5 a 1,8 cm de longitud con el tórax negro-azulado, abdomen de contorno romboidal de color azul-violáceo con reflejos metálicos y con cabeza y patas amarillentas.

El género *Dermatobia* posee entre otras características la particularidad de que los adultos no se alimentan, viven pocos días y son zumbadores. Los adultos de este género tienen sus órganos bucales atrofiados y por lo tanto son incapaces de morder y picar. De aquí se desprende que los adultos son de vida libre y que esta enfermedad es sólo producida por las larvas.



Las larvas de esta especie se alimentan de tejidos vivos del hospedador (biontófaga) por lo tanto es un parásito obligado.



MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

Como hospedadores definitivos podemos encontrar a todos los animales vertebrados de sangre caliente (mamíferos y aves), incluyendo al hombre.

CICLO BIOLÓGICO

Durante el vuelo, las moscas hembras adultas depositan y adhieren los huevos en el abdomen de artrópodos (casi siempre hematófagos) . A éstos vehiculizadores (vector mecánico) se los denomina foréticos y a éste fenómeno de transporte: foresia. Los huevos, conteniendo la larva 1 dentro, pueden permanecer de 7 a 30 días sobre el abdomen de estos insectos a la espera de algún hospedador. En caso de que la hembra adulta no encuentre al vector mecánico, puede depositar los huevos en hojas de plantas, cumpliendo éstas la función de vector mecánico.

Una vez que la larva 1 alcanza al hospedador, atraviesa activamente la piel sana (tarda de 5 a 10 minutos), donde en 8 a 12 muda a larva 2 y en 16 días a larva 3.

Esta última migra por el tejido subcutáneo formando a su paso túneles en el mismo, posee un tamaño de 2,5 a 3 cm de largo y la superficie espinosa. Es en este mismo punto donde empieza la miasis. Esta migración lleva un tiempo de 10 días, período en el cual la parasitosis se puede agravar porque da lugar a la aparición de infecciones cutáneas secundarias. Cuando la larva 3 sale del hospedador cae al suelo. En este punto termina la miasis. Una vez en el suelo se entierra a unos 5-6 cm de profundidad, se transforma en pupa o crisálida, y así permanece entre 20 y 60 días (dependiendo de los factores climáticos). Los adultos emergen de las pupas, pudiendo llegar a vivir entre 8 y 9 días. La hembra puede depositar de a 15 a 30 huevos por vez, y entre 100 y 400 a lo largo de toda su vida. Todo el ciclo dura entre 3 y 5 meses.



MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

SIGNOS.

Lo más importante a remarcar en este punto son las pápulas que producen las larvas sobre la piel a lo largo de su migración. Se presenta como una aparente infección dérmica persistente, abscesos o picadura de insecto.

La existencia de otras enfermedades, como las infecciones secundarias, complican el cuadro signológico (stafilocócicas, streptocócicas, tétanos, micosis, etc) . Haciendo que las típicas pápulas eritematosas, que aparecen al principio, se transformen en pustulosas y/o descarguen fluido serosanguinolento.

Si la larva penetra más profundamente pueden formarse nódulos subcutáneos de 1a2 cm que en ocasiones constituyen abscesos dolorosos.

La intranquilidad, el estrés y el malestar en los animales son comunes en este tipo de parasitosis. Esto lleva aparejado anorexia, con la consiguiente pérdida de peso, mala condición corporal y caída en la producción.



PATOGENIA.

Cuando las larvas parásitas migran por el tejido subcutáneo del hospedador facilitan la aparición de infecciones secundarias. Esto se debe a que a lo largo de

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

esta migración las larvas van comiendo dicho tejido. Con lo cual éste pierde integridad y con esto capacidad de defenderse a la acción patógena de diferentes parásitos y microorganismos (hongos y bacterias).

El grado de complejidad que tenga cada caso depende en gran medida de la zona corporal en donde esté desarrollada la miasis, del tiempo que tardó la larva en migrar y de la presencia o no de infecciones secundarias.

DIAGNOSTICO.

Se puede realizar un diagnostico etiológico a través de la observación directa del parásito. La larva puede remitirse al laboratorio para identificar a la especie.

TRATAMIENTO.

Consiste en la extracción de los parásitos por medio de pinzas con posterior aplicación de desinfectantes. Se debe apretar el forúnculo para que salga la larva y procurar de que ésta no explote porque contiene líquido alergénico, y de no matarla adentro porque podría formar un absceso (contaminación bacteriana).

Antes y después de esta operación se debe aplicar algún fármaco que mate a las larvas.

(Ver tabla 1).

PREVENCIÓN.

Consideraciones a tener en cuenta para la prevención de esta miasis y de sus complicaciones:

1. Realizar control de moscas adultas a través del uso de repelentes para insectos. Tanto de la especie *Dermatobia hominis*, como de otros insectos que pueden servir de vectores mecánicos. En algunos países como en México y Estados Unidos se realiza el control biológico de la especie. Esto se lleva a cabo a través de la utilización de machos esterilizados bajo la acción de rayos Gamma. Así los imagos (machos adultos) copulan con hembras, que luego depositarán huevos infértiles.
2. En caso de diagnosticarse esta parasitosis es recomendable la aplicación de la vacuna antitetánica

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

Cochliomya hominivorax

Miasis por Gusano Barrenador

DEFINICIÓN.

La larva de la mosca de la especie *Cochliomyia hominivorax* causa una enfermedad parasitaria externa que afecta principalmente al hombre y en menor medida a los animales domésticos, causándoles una lesión ulcerosa en los tejidos.

ETIOLOGÍA.

Esta parasitosis es un enfermedad producida por la larva de la mosca *Cochliomyia hominivorax* que taxonómicamente se clasifica de la siguiente manera:

Phylum:	Arthropoda
Clase:	Insecta
Orden:	Diptera
Suborden:	<i>Cyclorhapha</i>
Superfamilia:	<i>Muscoidea</i>
Familia:	<i>Calliphoridae</i>
Género:	<i>Cochliomyia</i>
Especie:	<i>Cochliomyia hominivorax</i>

SINONIMIAS.

- ✓ *Callitroga hominivorax*
- ✓ *Calliphora hominivorax.*
- ✓ Coquerel
- ✓ Screw worm

Los hospedadores de la enfermedad son todos los animales de sangre caliente, incluido el hombre.

Esta enfermedad se encuentra distribuida por todo el mundo aunque en Estados Unidos se logró la erradicación de la mosca del territorio nacional, gracias a un programa de control biológico con machos estériles (irradiados con rayos Gamma).

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

Es una mosca grande, el adulto mide aproximadamente 7 mm. Los estadios adultos son de vida libre, de color azul metálico con las patas negras.



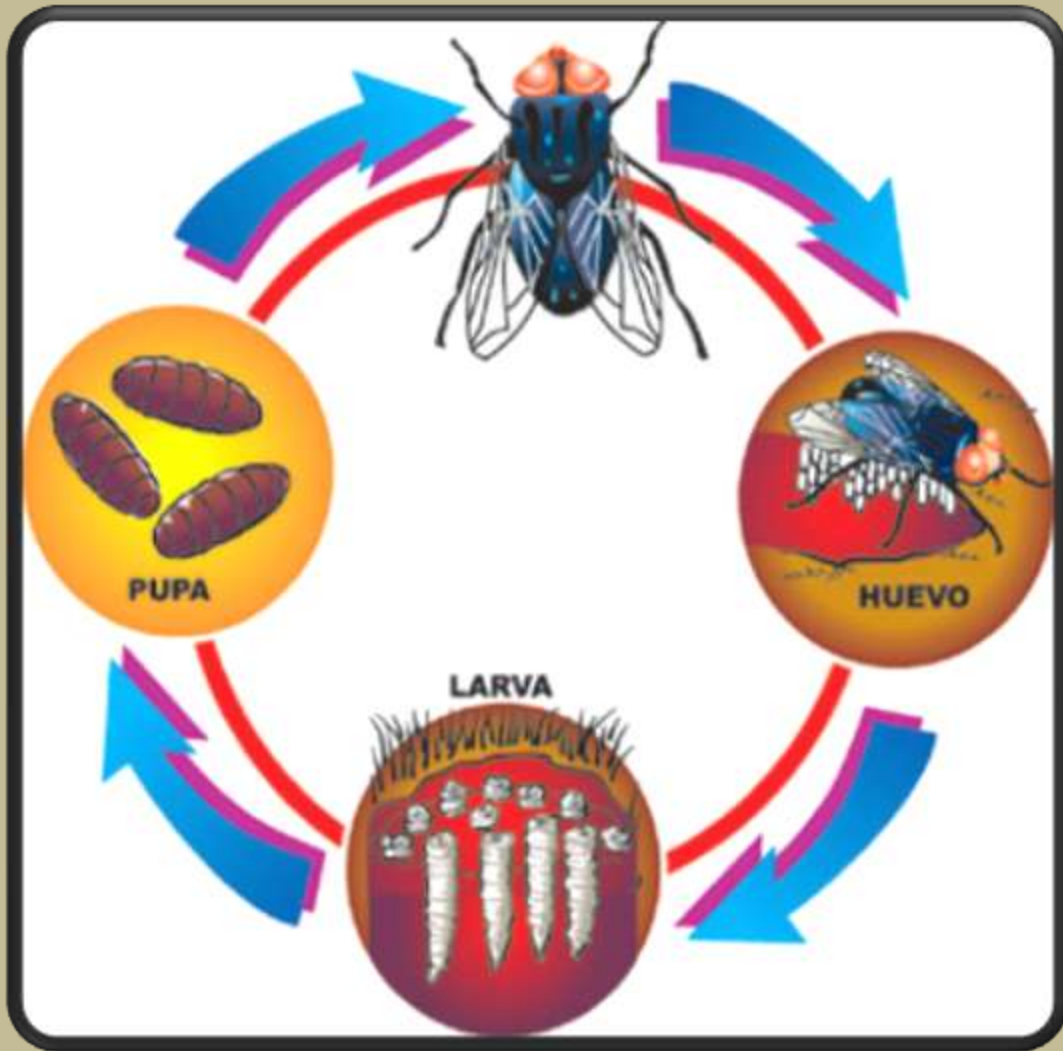
CICLO BIOLÓGICO.

El ciclo en total dura aproximadamente de 3 semanas a 2 meses, dependiendo de la temperatura y de la humedad. Es más corto en verano que en invierno. La hembra atraída por el “olor a sangre”, deposita los huevos en los bordes de las heridas, en los ombligos de los neonatos, cortes, mordeduras, etc. La hembra puede poner en grupos de 200 a 400 en líneas que se superponen como tejas en el borde de una herida. Y tarda entre 12-21 horas para que de ellos emerja la larva 1 que sufre mudas a larva 2 y larva 3, todas ellas biontófagas, en el tejido subcutáneo del hospedador.

Permanecen sobre él sólo 5-7 días, luego caen al suelo, se transforman en pupa o crisálida y dependiendo de la temperatura, en 1 a 8 semanas salen los adultos (imagos).

A la edad de 3 ó 4 días de vida las hembras copulan y comienzan a alimentarse. 2 días después empiezan a depositar los huevos. Con tiempo cálido el ciclo total dura 21 días.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS



MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

SIGNOS.

La presencia de las larvas en la piel es el signo más característico de la enfermedad.

Otro signo típico es la queresa, así se denomina a la presencia de huevos en las heridas de los animales.

PATOGENIA.

Las larvas de las moscas de este género son parásitos obligados, deben alimentarse de tejidos de los hospedadores. Esto trae aparejado la pérdida de la sustancia, de la integridad física y la baja de las defensas.

La aparición de infecciones cutáneas secundarias a consecuencia de esto es típico tanto de esta miasis como de cualquiera otra que produzca un daño en la integridad anatómica e histológica de la piel.

DIAGNÓSTICO.

Las miasis en general se diagnostican en forma directa, constando la presencia de las larvas en los hospedadores y de los adultos a los alrededores de los animales. En el caso de *C. hominivorax* además se puede visualizar la queresa.

TRATAMIENTO.

Para poder dar algún tratamiento adecuado para este tipo de miasis ver el cuadro No. 1

PREVENCIÓN.

Consideraciones a tener en cuenta para la prevención de esta miasis y de sus complicaciones:

1. Realizar control de moscas adultas a través del uso de repelentes para insectos. En algunos países como en México y Estados Unidos se realiza el control biológico de la especie. Esto se lleva a cabo a través de la utilización de machos esterilizados bajo la acción de rayos Gamma. Así los imagos (machos adultos) copulan con hembras, que luego depositarán huevos infértiles.
2. En caso de diagnosticarse esta parasitosis es recomendable la aplicación de la vacuna antitetánica.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

Chrysomya spp.

Miasis cutánea ulcerosa

DEFINICIÓN.

Las larvas de las moscas pertenecientes al género *Chrysomya* parasitan a los animales y al hombre, causándoles una miasis cutánea ulcerosa.

ETIOLOGÍA.

Esta parasitosis externa es producida por las larvas de diversas especies de moscas del género *Chrysomya* cuya clasificación taxonómica es la siguiente:

Phylum:	Arthropoda
Clase:	Insecta
Orden:	Diptera
Suborden:	<i>Cyclorhapha</i>
Superfamilia:	<i>Muscoidea</i>
Familia:	<i>Calliphoridae</i>
Género:	<i>Chrysomya</i>
Especies:	<i>C. megacephala</i> , <i>C. putoria</i> , <i>C. albiceps</i> , <i>C. macellaria</i>

Los hospedadores de la enfermedad son todos los animales de sangre caliente, incluido el hombre. En algunos países es considerada una importante zoonosis.

Estas moscas son oriundas de África y Asia, pero ya se distribuyeron por América del Sur, del Norte y Australia.

Son moscas grandes, el adulto mide aproximadamente 7 mm. Los estadios adultos son de vida libre, de color oscuro azul-verde metálico con las patas negras o parcialmente marrones. La cabeza es naranja o amarillenta, dependiendo de la especie.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS



CICLO BIOLÓGICO.

El ciclo en total dura aproximadamente de 3 semanas a 2 meses, dependiendo de la temperatura y de la humedad. Es más corto en verano que en invierno. La hembra atraída por el “olor a sangre”, deposita los huevos en los bordes de las heridas, en los ombligos de los neonatos, cortes, mordeduras, etc. de los animales domésticos, salvajes y hombres. La hembra puede poner grupos de 150 a 500 huevos por vez en masa en el borde de una herida, y tarda entre 12-21 horas para que de ellos emerja la larva 1 que sufre mudas a larva 2 y larva 3 en el tejido subcutáneo del hospedador. Permanecen sobre él sólo 5-7 días, luego caen al suelo, se transforman en pupa o crisálida y dependiendo de la temperatura, en 7 a 9 días salen los adultos (imagos). A los 3 ó 4 días de vida las hembras copulan y comienzan a alimentarse y 2 días después empiezan a depositar los huevos. Las hembras copulan una sola vez en su vida, y bajo condiciones climáticas favorables, puede llegar a haber hasta 8 generaciones de moscas en un solo año.

SIGNOS.

La presencia de las larvas en la piel es el signo más característico de la enfermedad.

Otro signo típico es la querusa, así se denomina a la presencia de huevos en las heridas de los animales.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

PATOGENIA.

Las larvas de las moscas de este género son **parásitos obligados**, deben alimentarse de los tejidos de los hospedadores. Esto trae aparejada la pérdida de la sustancia, de la integridad física y la baja de las defensas.

La aparición de infecciones cutáneas secundarias a consecuencia de esto es típico tanto de esta miasis como de cualquiera otra que produzca un daño en la integridad anatómica e histológica de la piel.

DIAGNÓSTICO.

Las miasis en general se diagnostican en forma directa, es decir constando la presencia de las larvas en los hospedadores y de los adultos cercanos a los animales. También se puede visualizar la **queresa**.

TRATAMIENTO

Para elegir algún fármaco y un tratamiento adecuado ver tabla 1.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

Musca domestica

Mosca común o doméstica

DEFINICIÓN.

Las larvas de las moscas de la especie *Musca domestica* parasitan en forma accidental a los animales y al hombre, causándoles una miasis de tipo cutánea ulcerosa.

ETIOLOGÍA.

Esta parasitosis externa es producida por la larva de una mosca cuya clasificación taxonómica es la siguiente:

Phylum:	Arthropoda
Clase:	Insecta
Orden:	Diptera
Suborden:	<i>Cyclorhapha</i>
Superfamilia:	<i>Muscoidea</i>
Familia:	<i>Muscidae</i>
Género:	<i>Musca</i>
Especie:	<i>Musca domestica</i>

Los hospedadores de la enfermedad son todos los animales de sangre caliente, incluido el hombre.

Esta especie presenta una distribución mundial.

Es una mosca grande, el adulto mide entre 6 y 8 mm. Los estadios adultos son de vida libre, de color grisáceo. El aparato bucal es chupador.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS



CICLO BIOLÓGICO.

El ciclo es más corto en verano que en invierno.

La hembra deposita los huevos en los bordes de las heridas, en los ombligos de los neonatos, cortes, mordeduras, etc. de los animales domésticos, salvajes y humanos. De los huevos emerge la larva 1 que sufre mudas a larva 2 y larva 3, en el tejido subcutáneo del hospedador. La larva 3 luego cae al suelo, se transforma en pupa o crisálida, y de ella surge el imago que mudará a adulto, tanto macho como hembra.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

A los pocos días de nacidos copulan y las hembras comienzan a depositar los huevos, para empezar otra vez el ciclo.



SIGNOS.

La presencia de las larvas en la piel es el signo más característico de la enfermedad.

Otro signo típico es la querusa, así se denomina a la presencia de huevos en las heridas de los animales.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

PATOGENIA.

Cuando las larvas de las moscas de este género se alimentan de los tejidos de los hospedadores producen pérdida de la sustancia, de la integridad física y la baja de las defensas locales.

La aparición de infecciones cutáneas secundarias a consecuencia de esto es típico tanto de esta miasis como de cualquiera otra que produzca un daño en la integridad anatómica e histológica de la piel.

DIAGNÓSTICO.

Las miasis en general se diagnostican en forma directa, es decir, constatando la presencia de las larvas en los hospedadores y de los adultos. En el caso de *Musca domestica* además se puede visualizar la querusa.

TRATAMIENTO.

Ver tabla 1.

La terapia con antibióticos está indicada en casos de presentarse una infección cutánea (Piodermia).

PREVENCIÓN.

Deben considerarse las mismas medidas sanitarias ya expuestas en otras miasis.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

Hypoderma bovis e Hypoderma lineatum

DEFINICIÓN.

Las infestaciones del ganado vacuno con larvas de especies de *Hypoderma* perjudican seriamente la piel de los animales, ocasionan algunas muertes por shock anafiláctico o toxemia y lesionan al sistema nervioso central o al esófago.

ETIOLOGÍA.

Hay dos especies que parasitan el ganado vacuno: *Hypoderma Bovis* e *Hypoderma lineatum*.

Familia: *Oestridae*, hipodermas

Subfamilia: *Hipodermiinae*

Género: *Hypoderma*

Hypoderma bovis: La mosca grande de la hipodermosis

Hypoderma lineatum: La mosca pequeña de la hipodermosis. Mosca de las pezuña

Localización: Larvas en el tejido subcutáneo

Los insectos adultos son robustos, peludos y del tamaño de una abeja (12 a 18 mm de longitud), de color amarillo naranja y con dos alas. No son fáciles de ver debido a la rapidez de su vuelo.

Los animales jóvenes suelen verse más severamente afectados que los adultos.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS



CICLO BIOLÓGICO.

Estos moscardones son parásitos habituales del ganado vacuno en el hemisferio norte, entre el paralelo 25 y el 60.

Los insectos adultos viven en primavera y hasta el final del verano. *H. lineatum* aparece por lo general de 3 a 4 semanas antes que *H. Bovis*. *H. lineatum* suele depositar varios cientos de huevos en los pelos de las patas o las partes inferiores del cuerpo mientras que *H. Bovis* suele pegar los suyos a las ancas y la parte superior de las patas traseras.

Las larvas eclosionan en 4 a 6 días y penetran a través de la piel para emigrar por los tejidos conjuntivos hasta alcanzar el esófago (*H. lineatum*) o la grasa epidural de la columna vertebral (*H. Boris*), donde permanecen, alimentándose y creciendo, durante 2 a 4 meses.

A continuación siguen su emigración hasta el tejido subcutáneo del lomo, donde llegan en la primavera siguiente. Aquí taladran un orificio respiratorio y al cabo de 1 ó 2 meses, durante los cuales realizan su segunda y tercer muda, emergen a través de dicho agujero y caen al suelo, donde se convierten en crisálidas. El insecto adulto emerge de 3 a 5 semanas más tarde.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

Las larvas completamente desarrolladas son gruesas y largas (de 25 a 30 mm), de color crema pálido a pardo oscuro, según su edad, con pequeñas espinas en todos los segmentos, a excepción del último o los dos últimos. Un solo animal puede albergar hasta 300 larvas, cada una de ellas con su orificio respiratorio, en la espalda.

El ritmo de su ciclo vital, es decir, la época en la que las larvas permanecen bajo la piel del lomo y aquella en la que los moscardones están presentes en grandes cantidades, varían con el clima, y es importante para todo programa de control.

**PATOGENIA.**

Las larvas que están madurando en el lomo taladran unos orificios en la piel, y la reacción de ésta consiste en la formación de un quiste de material gelatinoso que rodea a cada gusano o grupo de ellos. En raras ocasiones puede producirse una reacción anafiláctica en un animal sensibilizado por la muerte de larvas migratorias; también puede producirse una migración casual al cerebro.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

SIGNOS.

Reducción corporal y baja producción. Las larvas del lomo provocan hinchazones fáciles de reconocer, mientras que las que penetran en la médula espinal pueden causar parálisis de las patas posteriores. El tratamiento de las larvas mientras están en el esófago pueden causar un edema masivo, y también puede producirse edema y paraplejia si se las trata cuando están en el conducto vertebral.

DIAGNÓSTICO.

Las miasis en general se diagnostican en forma directa, es decir, constatando la presencia de las larvas en los hospedadores y de los adultos. La paraplejia se produce unas 72 horas después del tratamiento.

TRATAMIENTO.

Ver tabla 1.

La terapia con antibióticos está indicada en casos de presentarse una infección cutánea (Piodermia).

PREVENCIÓN.

Deben considerarse las mismas medidas sanitarias ya expuestas en otras miasis.

BIBLIOGRAFÍA.

1. www.monografias.com/trabajos10/misu/misu.shtml 15-06-05
2. www.visionveterinaria.com/articulos/103.htm 15-06-05 Dermatofitosis Bovina., Antúnez G. ^{*}; W. Ramírez^{*}, y J. Rodríguez^{**} Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de Granma, Cuba.
3. www.colvet.es/infovet/ene00/ciencias_v/articulo1.htm 15-06-05 Patología de los ruminantes en imágenes (II).R. Astorga, J.C. Gomez-Villamandos, A. Arenas, F.J. Salguero, C. Tarradas, M.P. Martín, S. Romanini y A. Perea. Departamento de Sanidad Animal (Patología Infecciosa).Departamento de Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba.
4. Manuel J Moya A, Importancia del diagnóstico de las dermatofitosis en animales de bioterios Revista del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel ISSN 0798-0477 *versión impresa* INHRR v.34 n.2 Caracas 2003.
5. José Pérez y Librado Carrasco. Diagnóstico histopatológico de micosis en patología veterinaria Departamento de Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas. Facultad de Veterinaria. Córdoba. Rev Iberoam Micol 2000; 17: S18-S22
6. Marta Eulalia García y José Luis Blanc Rev Iberoam Micol 2000, Principales enfermedades fúngicas que afectan a los animales domésticos, Laboratorio de Micología Clínica, Departamento de Patología Animal I (Sanidad Animal),Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense, Madrid, España17: S2-S7
7. K.V.F. Jubb Petter, C. Kennedy, Nigel Palmer, 1990. Patología de los animales domésticos tomo I., Ed. Agropecuaria, Hemisferio Sur R.L. pp. 572-579.
8. Miasis Veterinaria, Lucas Drugueri Veterinario - Univ. de Bs. Aires 5/07/04 www.zoetecnocampo.com/Documentos/miasis/miasis.htm. 09/06/05.
9. Alfred Borchert. 1981. Parasitología Veterinaria. Ed. Acribia, Zaragoza España. Pp. 543-574.
10. M.G. Fincher, D.V.M., W.J. Gibbons. 1961, Enfermedades del ganado Bovino. México D.F.
11. O. M. Radostits, C.C. Gay, D.C. Blood, K.W. Hinchcliff. 2002, Medicina Veterinaria, Tratado de las enfermedades del Ganado bovino, ovino, porcino, caprino y equino. Vol. II, novena Edición, Mc Graw Hill, Interamericana España.
12. Héctor Sumano López, 1991. Farmacología Veterinaria.