



Lineamiento Nacional para la Vigilancia de Miasis por Gusano Barrenador en Humanos

Versión: 001
Primera edición

Fecha de elaboración:
05 de abril del 2024

Elaborado por:
Ministerio de Salud
Inciensa
Caja Costarricense de Seguro Social
Servicio Nacional de Salud Animal

Aprobado por:
Ministerio de Salud – Dirección General de Salud



Tabla de Contenido

| | |
|--|-----------|
| <i>Prólogo</i> | 4 |
| <i>Objetivo y Campo de Aplicación</i> | 5 |
| <i>Referencias</i> | 6 |
| 1 Definiciones y Terminología | 7 |
| 2 Abreviaturas | 7 |
| 3 Descripción de la Enfermedad | 7 |
| 4 Contenido Técnico | 8 |
| 4.1 Vigilancia en Humano..... | 8 |
| 4.2 Definiciones de Caso..... | 9 |
| 4.3 Detección y Notificación de Casos..... | 9 |
| 4.4 Investigación del Caso..... | 10 |
| 4.5 Investigación de Campo..... | 11 |
| 4.6 Coordinación Interinstitucional..... | 11 |
| 4.7 Laboratorio..... | 11 |
| 4.8 Registro Oficial y Cierre de Casos..... | 12 |
| 4.9 Seguimiento de Casos Confirmados y Búsqueda Activa de Casos Sospechosos..... | 12 |
| 4.10 Generalidades de Prevención y Control..... | 13 |
| 5 Observancia | 13 |
| 6 Indicadores | 14 |
| 7 Anexo | 15 |
| 7.1 Anexo 1 Boleta de Notificación Individual VE-01..... | 15 |
| 8 Apéndice | 16 |
| 8.1 Apéndice A Ficha de Investigación Epidemiológica Miasis por Gusano Barrenador en Humanos..... | 16 |
| 8.2 Apéndice B Boleta de Envío de Muestras para Análisis por Diagnóstico de Miasis por Gusano Barrenador en Humanos..... | 17 |



A continuación, se mencionan las personas que participaron en la construcción de este lineamiento:

| Participantes: | Organización |
|-----------------------------------|--|
| Dr. Roberto Castro Córdoba | Director a.i. Dirección de Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud. |
| Dra. María José Lafuente González | Dirección de Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud. |
| Dr. Amed La Roche Loaiza | Dirección Regional de Rectoría de la Salud Brunca, Ministerio de Salud. |
| Dra. Sandra Delgado Jiménez | Dirección de Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud. |
| Dra. Lenny Centeno Víctor | Médico Asesor, Dirección General de Salud. |
| Dr. Fernando Garita Achio | Dirección de Área Rectora de Salud Golfito, Ministerio de Salud. |
| Dr. Fernando Mata Castro | Dirección de Área Rectora de Salud Golfito, Ministerio de Salud. |
| Dra. Deika Castillo Camargo | Dirección de Área Rectora De Salud Corredores, Ministerio de Salud. |
| Dr. Erick Campos Fuentes | Centro Nacional de Referencia de Parasitología, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud. |
| Dr. Randall Smith Cabezas | Subárea de Vigilancia Epidemiológica, Dirección de Desarrollo Servicios de Salud, Caja Costarricense de Seguro Social. |
| Dr. Luis Mariano Arroyo Sánchez | Coordinador Programa Nacional Enfermedades Transfronterizas, Servicio Nacional de Salud Animal. |

Nota: Elaboración propia, 2024.

| Revisado por: | Organización |
|----------------------------|---|
| Dr. Roberto Castro Córdoba | Director a.i. Dirección de Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud. |

Nota: Elaboración propia, 2024.

| Aprobado por: | Organización |
|-------------------------|--|
| Dra. Mariela Marín Mena | Directora Dirección General de Salud, Ministerio de Salud. |

Nota: Elaboración propia, 2024.



Prólogo

No se cuenta con evidencia precisa desde cuando existe el Gusano Barrenado del Ganado (GBG) en América, sin embargo, algunas coincidencias sugieren que ya existía desde que Hernán Cortés invadió y conquistó México en 1519, ya que, escritos describen que Cortés marcaba sus esclavos con una “G” para identificarlos como esclavos de guerra, y muchos de estos murieron a causa de lesiones en esas marcas producidas por el llamado “gusano de muerto”.

En 1933, el Dr. Emory Cushing en colaboración con el Dr. Walter S. Patton comprobaron que la mosca del gusano barrenador del ganado era una especie diferente a otros insectos encontrados en las heridas de los animales. A raíz de dichos estudios, se iniciaron los primeros pasos para combatir la plaga y fue, mediante la teoría del Dr. Edward F. Knipling, conocida como la Técnica de los Insectos Estériles (TIE), la cual indicaba que la plaga por este tipo de insectos podrían ser controlada a través de la introducción de grandes cantidades de machos sexualmente estériles en las poblaciones de insectos silvestres, con el propósito que los huevecillos ovipositados por las hembras fértiles apareados con dichos machos no eclosionaran, hasta reducir a cero la población del parásito, después de varias generaciones bajo este tratamiento.

Según el Organismo Internacional de Energía Atómica, el GBG fue erradicado del sur de Estados Unidos, México y la totalidad de América Central y Panamá en un proyecto que inicio en 1957 y concluyó exitosamente en 2004 con la erradicación de la plaga de Panamá. Con la finalidad de continuar con el proceso de la erradicación en Panamá y proteger las áreas libres del GBG, el gobierno de Estados Unidos mediante el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) y el gobierno de Panamá mediante el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), establecieron en 1998 la Comisión para Erradicación y Prevención del Gusano Barrenador del Ganado (COPEG). Esta comisión estableció una barrera biológica en el Darién para contener las incursiones de la plaga proveniente de áreas infestadas en Colombia, mediante la TIE, tecnología altamente eficiente y amigable con el medio ambiente.

En el 2017 este tipo de miasis se registró en el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) entre las 116 enfermedades cuya notificación obligatoria es recomendada por esta institución a sus países miembros. Los países del continente americano y organizaciones internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) consideraron la miasis del gusano barrenador del ganado como una de las seis enfermedades transfronterizas cuya eliminación del continente americano es una prioridad, y la incorporaron al Marco



Mundial para el control progresivo de las enfermedades transfronterizas de los animales del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y la FAO.

A raíz de la introducción de la mosca *Cochliomyia hominivorax* en Costa Rica, la aparición del primer caso confirmado en un canino el 14 de julio del 2023, en Paso Canoas, Corredores de Puntarenas y la presencia de nuevos casos confirmados en animales, es que el 07 de febrero del 2024, y mediante Decreto Ejecutivo N° 44382 – MAG, se establece la Declaratoria de Emergencia Nacional Sanitaria Epidémica para el Control y Erradicación de la Enfermedad de Gusano Barrenador.

En el 2024 se notifican casos confirmados por Miasis de Gusano Barrenador en Humanos; motivo por el cual, es necesario implementar este lineamiento, para poder detectar casos confirmados de la enfermedad, así como, para fortalecer el proceso de vigilancia de la salud por el impacto que pueda generar esta zoonosis en la salud pública.

Objetivo y Campo de Aplicación

El objetivo es de este documento es establecer los lineamientos nacionales para el abordaje epidemiológico de casos confirmados por Miasis por Gusano Barrenador (*Cochliomyia hominivorax*) en humanos.

La aplicación de este lineamiento es obligatoria, donde se brinde atención médica de personas, en los tres niveles de gestión de los servicios de salud públicos y privados.

Debido a la situación epidemiológica dinámica de esta parasitosis, este lineamiento se revisará de forma periódica y se publicará la versión vigente en la página web del Ministerio de Salud de ser requerido (www.ministeriodesalud.go.cr)



Referencias

- Centro de Seguridad Alimentaria y Salud Publica, Universidad Estatal de Iowa. Miasis por el gusano barrenador, octubre del 2007. Disponible en: https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/miasis_por_el_gusano_barrenador.pdf
- Centro de Seguridad Alimentaria y Salud Publica, Universidad Estatal de Iowa de Ciencia y Tecnología, Facultad de Medicina Veterinaria, agosto del 2011. Módulo 7: Detección de Enfermedades Exóticas en Animales de Categoría I. Disponible en: <https://www.cfsph.iastate.edu/pdf-library/Acreditacion-Veterinaria/NVAP-Mod-07-CAFAD-Aug2011.pdf>
- Declaratoria de Emergencia Nacional Sanitaria Epidémica para el control y erradicación de la enfermedad de Gusano Barrenador (*Cochliomyia hominivorax*). Decreto ejecutivo N°44382 - MAG. (2024). Disponible en: https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2024/02/28/ALCA42_28_02_2024.pdf
- Nicola Enkerlin, W, Schloegl, N, Vargas-Terán, M. (octubre del 2020) Todo lo que usted debe saber sobre la erradicación de la miasis causada por el Gusano Barrenador del Ganado. Disponible en: <https://www.iaea.org/sites/default/files/21/03/todo-lo-que-usted-debe-saber-del-gbg.pdf>
- OIEA. (s.f.). Gusano barrenador del ganado. Disponible en: <https://www.iaea.org/es/servicios/programa-de-cooperacion-tecnica/gusano-barrenador-del-ganado>
- OIEA. (s.f.). Historia y situación actual del gusano barrenador del ganado en las Américas. Disponible en: <https://www.iaea.org/es/servicios/programa-de-cooperacion-tecnica/historia-y-situacion-actual-del-gusano-barrenador-del-ganado-en-las-americas>
- OMSA. Miasis por *Cochliomyia hominivorax*. (s.f.). Disponible en: <https://www.woah.org/es/enfermedad/miasis-por-cochliomyia-hominivorax/>
- OPS/OMS. (23 de febrero del 2016). Plan de acción para la eliminación de las enfermedades infecciosas desatendidas y las medidas posteriores a la eliminación 2016-2022. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/33791/CE158-19-s.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Reglamento de Vigilancia de la Salud. Decreto N° 40556-S. (2017) Disponible en: https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2017/08/23/ALCA206_23_08_2017.pdf
- SENASA. Protocolo de Vigilancia Epidemiológica Gusano Barrenador. (s.f.). Disponible en: <https://www.senasa.go.cr/informacion/centro-de-informacion/informacion/sgc/pneeb/pn-etf-pv-02-protocolo-de-vigilancia-epidemiologica-gusano-barrenador/8438-pn-etf-pv-02-v01-protocolo-de-vigilancia-epidemiologica-gusano-barrenador>



1 Definiciones y Terminología

Larva: animal en estado de desarrollo, cuando ha abandonado las cubiertas del huevo y es capaz de nutrirse por sí mismo, pero aún no ha adquirido la forma y la organización propia de los adultos de su especie.

Miasis: es la presencia de larvas de moscas (dípteros) en los tejidos de los animales y de los seres humanos, parasitándolos para alimentarse de los tejidos vivos o muertos y de las sustancias corporales provocando alteraciones en el organismo y eventualmente la muerte.

Oviposición: postura de huevecillos.

Pupa: en los insectos corresponde al estadio previo al de adulto (capullo).

Zoonosis: enfermedades transmisibles naturalmente desde animales al ser humano.

2 Abreviaturas

Ministerio de Salud (MS)

Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA)

Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS)

Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA)

Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios (LANASEVE)

3 Descripción de la Enfermedad

La parasitosis por Gusano Barrenador en Ganado (GBG) es de origen zoonótico y afecta a todos los animales de sangre caliente, incluso a los humanos; dentro de las especies más afectadas se destacan los bovinos, equinos, ovinos, caprinos, porcinos, aves (gallinas, pavos, gansos), felinos, caninos, una amplia variedad de especies de animales silvestres y otros.

La fase parasitaria es la etapa de larva o gusano de la mosca del GBG cuyo nombre científico es *Cochliomyia hominivorax* (gusanos barrenadores del Nuevo Mundo) que en latín significa “Devoradora de Hombres”.

Esta larva infesta generalmente en sitios con heridas previas, pero también pueden originar en las mucosas de los orificios corporales; donde profundiza los tejidos vivos como la piel, la cavidad ocular, oral, nasal, genital y otras; provocando lesiones graves, la pérdida de la función del órgano parasitado y la muerte especialmente en los animales recién nacidos, si las heridas afectadas no son tratadas, dan origen a nuevas reinfestaciones por esta u otras especies de moscas. Las larvas son muy susceptibles a las temperaturas



muy bajas o a largos períodos de temperaturas cerca de la congelación. Estos organismos son estacionales en algunas áreas, y pueden propagarse a climas más fríos durante el verano.

El ciclo de vida del GBG desde huevecillo a adulto se completa en promedio a los 21 días. Las moscas hembra pueden copular cuando tienen de 3 a 5 días de edad después de emerger de las pupas y a los 6 días posterior de la copulación pueden depositar sus huevecillos en las heridas y/o mucosas. El primer día después de la puesta de los huevecillos nacen unas larvas pequeñísimas y visibles a simple vista, las cuales penetran en los tejidos vivos de la herida y/o mucosa, depositándose en el fondo, iniciando la fase larvaria o parasitaria propiamente dicha. Esta fase tiene una duración de 5 a 7 días durante los cuales pasan por tres estadios larvarios, y se dejan caer al suelo penetrando en el por sí mismas, para transformarse en pupa, y posteriormente emergen (nacen) de la pupa los adultos.

Los síntomas en los humanos pueden incluir: dolor localizado, prurito intenso, malestar en la zona afectada, eritema cutáneo, nódulos cutáneos, herida que supura, presencia de una protuberancia dolorosa en la piel con sensación que se mueve, que puede ser un indicador inicial de la infestación. Con frecuencia, se pueden observar huevecillos y/o larvas visibles en la herida. Si no se recibe tratamiento, las infestaciones por gusano barrenador pueden causar la muerte en cualquier especie, debido a un shock tóxico o a la penetración en las vísceras y/o las cavidades.

4 Contenido Técnico

4.1 *Vigilancia en Humano*

Se realizan medidas preventivas e identificando los principales síntomas de miasis para que la persona afectada acuda a los servicios de salud (públicos y/o privados) en caso de que presente esta condición. Además, desde los servicios de salud se reforzará la vigilancia en aquellas personas con condiciones de vida pobre en hábitos higiénicos, así como, ante una disfunción psíquica o motora, alcoholismo, toxicomanías y enfermedades como la Diabetes mellitus.

Se efectúa un barrido en los alrededores de la vivienda del caso confirmado. En estas visitas de campo se entrevistan a las personas, se buscan úlceras, heridas o cualquier lesión en piel que de sospecha a miasis por gusano barrenador en humanos.

Por lo antes descrito, el Ministerio de Salud, como ente rector en salud humana en conjunto con el SENASA, como ente rector en salud animal, el INCENSA como el ente de salud pública encargado en la vigilancia epidemiológica basada en laboratorio, la Caja Costarricense de Seguro Social y los centros de salud privados como prestadores de servicios en salud; se establecen las pautas a seguir con el fin de



identificar de manera temprana, los casos que se presenten en la interfase animal-humano, por medio de una vigilancia estricta de las personas expuestas.

A continuación, se establecen las siguientes estrategias para la vigilancia, las cuales deben enfocarse en los siguientes aspectos:

- Se debe mantener una comunicación y coordinación estrecha entre el MINSA-INCIENSA-SENASA – CCSS, cuando se identifiquen casos en animales para iniciar la vigilancia en humanos.
- Es de especial atención, informar, capacitar y dar apoyo a los funcionarios públicos, privados y público en general que estén en riesgo por causas laborales, recreativas u otras actividades; a cargo de la vigilancia, análisis y control de casos confirmados, y cualquier otra situación que ponga en riesgo la salud de las personas por este evento.

4.2 Definiciones de Caso.

A continuación, se realiza la definición de los casos según corresponda:

4.2.1 Caso Sospechoso.

Persona que presente dolor cutáneo localizado, enrojecimiento, prurito, lesión que supure, con presencia de huevecillos y/o larvas de gusanos en la herida.

4.2.2 Caso Confirmado.

Persona con infección confirmada por la presencia de larvas de *Cochliomyia hominivorax* por el Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios (LANASEVE).

4.2.3 Caso Descartado.

Caso sospechoso cuyo resultado de diagnóstico de laboratorio es negativo por larvas de *Cochliomyia hominivorax*.

4.3 Detección y Notificación de Casos.

La detección se realiza en la atención en salud (sector privado y público), en los diversos escenarios de consulta directa en los servicios de salud, consulta externa, urgencias o atención comunitaria. El diagnóstico se efectúa con base a los hallazgos clínicos y se confirma con estudios entomológicos.

Los profesionales de salud en los establecimientos públicos y privados que detectan un caso sospechoso deberán completar la ficha de investigación (Apéndice A) e indicar todos los exámenes de laboratorio que amerite, así como, la toma de muestra de los huevecillos y/o larvas en la consulta inicial.

La notificación de los casos confirmados debe de realizarse por medio de la Boleta de Notificación Individual VE-01 (Anexo 1) al Ministerio de Salud en las primeras 24 horas posterior a la confirmación del caso por Miasis por Gusano Barrenador por resultado de laboratorio.



Asimismo, se debe seguir el flujo de notificación establecido en el Reglamento de Vigilancia de la Salud N° 40556-S (Artículo 43), donde los servicios de salud públicos y privados notifican a la Dirección de Área Rectora de Salud correspondiente.

Para la notificación de casos confirmados se va a utilizar los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades 10 (CIE-10) establecidos por el país para este fin, los códigos a utilizar son: **U55.0 Miasis por gusano barrenador de sitio anatómico especificado** y **U55.9 Miasis por gusano barrenador de sitio anatómico no especificado**.

La información que deben enviar los servicios de salud al responsable de Vigilancia de la Salud del Área Rectora de Salud es: la Boleta de Notificación Individual VE-01 (Anexo 1), la Ficha de Investigación Epidemiológica Miasis por Gusano Barrenador en Humanos (Apéndice A), los resultados de laboratorio, informes de investigación de los casos, así como cualquier otra información requerida.

Además, el equipo de vigilancia epidemiológica del establecimiento que diagnostica el caso debe verificar que se realice la recolección de las muestras de laboratorio de forma adecuada, el llenado de la Boleta de Envío de Muestras para Análisis por Diagnóstico de Miasis por Gusano Barrenador en Humanos (Apéndice 3), la comunicación con SENASA sobre la captación de un caso sospechoso y la coordinación para la entrega de la muestra (**sin incluir datos nominales del caso**) para su respectivo envío al LANASEVE. El reporte debe realizarse mediante mensaje de texto **al teléfono: 8966-6780 de lunes a viernes en horario de 7:30am a 3:30pm o al correo electrónico: epidemiologia@senasa.go.cr** y la entrega de la muestra a SENASA a nivel local según la adscripción geográfica para el envío al LANASEVE.

4.4 Investigación del Caso

La investigación de caso sospechoso o confirmado deberá realizarse al momento de la consulta en todo servicio de salud, público o privado, que brinde atención médica y detecte un caso sospechoso.

De detectar un caso confirmado, deberá dar atención inmediata y completar la Boleta de Notificación Individual VE-01 (Anexo 1) y la Ficha de Investigación Epidemiológica Miasis por Gusano Barrenador en Humanos (Apéndice 2) en el momento de la consulta y remitir a la Dirección de Área Rectora del Ministerio de Salud correspondiente, en un plazo no mayor a las 24 horas posteriores a la detección. Se requiere que los documentos mencionados sean completados en su totalidad.

El equipo de Vigilancia de la Salud Local en la Comisión Local de Vigilancia de la Salud (CILOVIS) con participación de CCSS, SENASA y otros actores relacionados, realizarán el análisis de la información contenida y la Ficha de Investigación Epidemiológica Miasis por Gusano Barrenador en Humanos del caso, para definir las acciones a seguir según lo establecido en este lineamiento.



4.5 Investigación de Campo

La investigación de campo no debe superar las 24 horas posterior a la notificación del caso confirmado; se debe realizar un equipo en conjunto MS, INCIENSA, CCSS y SENASA según corresponda. El equipo debe realizar preliminarmente un Informe Epidemiológico (tiempo, lugar y persona) que incluya toda la información solicitada, así como, analizar los hallazgos e intervenciones que se continuaran realizando. Además, se deberá realizar un Informe Epidemiológico de cierre del caso.

4.6 Coordinación Interinstitucional

Ante la identificación de un caso sospechoso en humanos se deberá realizar coordinación interinstitucional SENASA – MS – CCSS; para él envío de las muestras a LANASEVE; en todos los casos se deberá llenar la Boleta de Envío de Muestras para Análisis por Diagnóstico de Miasis por Gusano Barrenador en Humanos (Apéndice B). La coordinación debe realizarse mediante el **reporte por mensaje de texto al teléfono: 8966-6780 de lunes a viernes en horario de 7:30am a 3:30pm o al correo electrónico: epidemiologia@senasa.go.cr**

Además, los funcionarios de la CCSS- MS- SENASA involucrados a nivel local en la CILOVIS deberán coordinar para realizar el análisis de la situación, compartir información sobre las acciones mediante el informe epidemiológico y los resultados de laboratorio.

4.7 Laboratorio

4.7.1 Toma y Procesamiento de Muestras

Para la toma de muestras se debe utilizar guantes, pinzas o instrumental para recolectar los huevecillos y/o larvas (gusanos). Se debe recolectar la muestra de huevecillos de la parte externa de la lesión y la muestra de larvas de la parte más profunda de la lesión; depositarlos en un frasco con tapa con alcohol de 70 grados.

Todas las muestras de casos sospechosos deben ser referidas al SENASA mediante el **reporte por mensaje de texto al teléfono: 8966-6780 de lunes a viernes en horario de 7:30am a 3:30pm o al correo electrónico: epidemiologia@senasa.go.cr** para su debido traslado al LANASEVE.

El LANASEVE remitirá el resultado de laboratorio a los medios de notificación especificados en la Boleta de Envío de Muestras para Análisis por Diagnóstico de Miasis por Gusano Barrenador en Humanos (Apéndice B).



4.7.2 Lista de Laboratorios

4.7.2.1 Laboratorio Nacional: para la identificación de huevecillos y/o larvas de *Cochliomyia hominivorax* se cuenta con el Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios (LANASEVE) del SENASA, ubicado en Barreal de Heredia.

4.7.2.2 Laboratorio de Referencia Mundial para GBG: se cuenta con el laboratorio de la Comisión Panamá – Estados Unidos para la Erradicación y Prevención del Gusano Barrenador del Ganado (COPEG), ubicado en Pacora, Panamá. El laboratorio del LANASEVE envía las muestras de huevecillos y/o larvas al COPEG para la confirmación diagnóstica (concordancia laboratorial).

4.8 Registro Oficial y Cierre de Casos

La clasificación final del caso se da por la confirmación diagnóstica con Miasis por Gusano Barrenador en Humanos por la presencia de huevecillos y/o larvas de *Cochliomyia hominivorax* por el Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios (LANASEVE) o mediante el descarte de los casos. El cierre de casos se da en el momento que se de alta y se concluya el seguimiento del paciente, el mismo debe notificarse mediante la elaboración del informe final.

Le corresponde al grupo técnico nacional tener el registro oficial de los casos confirmados a nivel nacional y cada CILOVIS para los niveles locales.

4.9 Seguimiento de Casos Confirmados y Búsqueda Activa de Casos Sospechosos

4.9.1 Seguimiento de Casos Confirmados

El seguimiento de los casos lo debe realizar el servicio de salud que brinda la atención hasta el cierre del caso, según evolución clínica del paciente. La estrategia para dar seguimiento al paciente se realizará mediante sistemas de información, llamada telefónica, visita al hogar o telemedicina (video llamada); esta información será reportada a la Dirección de Área Rectora de Salud correspondiente.

4.9.2 Búsqueda Activa de Casos Sospechosos

Después de confirmar un caso, los encargados de Vigilancia de la Salud del Ministerio de Salud y/o los encargados de Vigilancia Epidemiológica de la CCSS deberán realizar una búsqueda activa de casos sospechosos, partiendo de su lugar de residencia, donde se identifique personas y/o animales con lesiones, miasis y/o posibles casos sospechosos por gusano barrenador. De detectar casos sospechosos en humanos se procederá a referir al paciente a un centro de salud para la atención correspondiente, procediendo de acuerdo con lo indicado en este lineamiento.



4.10 Generalidades de Prevención y Control

Hay una serie de medidas que se pueden tomar para prevenir la infección por GBG (*Cochliomyia hominivorax*):

- Realizar la vigilancia epidemiológica por medio del monitoreo de la incidencia y prevalencia del gusano barrenador.
- Identificación de zonas de riesgo e identificación de posibles brotes y su manejo inmediato.
- Realizar actividades epidemiológicas de prevención y control oportunas.
- Mantener una buena higiene personal, lavarse las manos regularmente con agua y jabón.
- Mantener una vigilancia activa a grupos cautivos, principalmente en centros de adultos mayores y niños.
- Vigilar las heridas de las personas diabéticas para evitar posibles infecciones por este parásito.
- Las personas deben mantener control, tratamiento e higiene en lesiones en piel para evitar la aparición de miasis por Gusano Barrenador.
- Informar a las autoridades de SENASA sobre la aparición de animales de producción o domésticos con gusaneras.
- Mantener vigilancia y control en el cuidado de los animales, realizando revisiones frecuentes, así como la curación de todas las heridas, en especial los ombligos de los recién nacidos.

5 Observancia

Instancias que controlan y regulan que estos lineamientos se cumplan siguiendo los protocolos aquí mencionados y con la búsqueda de evidencia correspondiente/medios de verificación, que pueden tomar como base a prácticas internacionalmente reconocidas de evaluación de la conformidad (mecanismos de inspección según la INTE/ISO 17020).

| Instancia que ejerce control -regulación sobre este lineamiento | Medios de Verificación / Evidencia |
|--|---|
| Ministerio de Salud | Reporte de lineamientos |
| Direcciones Regionales y Direcciones de Áreas Rectoras de Salud | Investigación de campo, seguimiento de los casos y notificación |
| Servicio Nacional de Salud Animal | Investigación de campo |

Nota: Elaboración propia, 2024.



6 Indicadores

Le corresponde al grupo técnico nacional y cada CILOVIS para los niveles locales llevar el control de los indicadores definidos para el seguimiento de los casos de miasis por Gusano Barrenados:

| Indicador de seguimiento | Fuente de los datos / Verificación | Cálculo del indicador | Responsable |
|--|---|--|-------------------------|
| Incidencia de miasis por Gusano Barrenador | Boletas VE01 | Número de casos confirmados de Miasis por Gusano Barrenador/Población a riesgo, en un año. | Nivel Central / CILOVIS |
| Tiempo transcurrido entre la sospecha y el diagnóstico confirmatorio | Boletas VE01, ficha de investigación | Número de días transcurridos entre la fecha de notificación de sospecha y la notificación del caso como confirmado o descartado. | CILOVIS |
| Porcentaje de casos confirmados notificados de forma oportuna | Boletas VE01 / Resultados de laboratorio | Número de casos confirmados notificados en 24 horas o menos posterior al diagnóstico /Número de casos identificados | CILOVIS |
| Porcentaje de casos investigados | Boletas VE01, ficha de investigación | Número de casos confirmados con investigación / Número de casos confirmados | Nivel Central / CILOVIS |
| Porcentaje de muestras positivas a miasis por Gusano Barrenador | Boletas de laboratorio, resultados de laboratorio | Número de muestras positivas a miasis por Gusano Barrenador/ total de muestra enviadas | Nivel Central / CILOVIS |
| Porcentaje de muestras enviadas al LANASEVE en menos de 24 horas | Boletas de laboratorio | Número de muestras enviadas en 24 horas o menos posterior la recepción por SENASA /Número de muestras totales enviadas | SENASA / CILOVIS |

Nota: Elaboración propia, 2024.



7 Anexo

7.1 Anexo 1 Boleta de Notificación Individual VE-01.

| | | | | | |
|--|--|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| MINISTERIO DE SALUD, COSTA RICA- DVS | | | | MINISTERIO DE SALUD | GOBIERNO DE COSTA RICA |
| BOLETA DE NOTIFICACIÓN INDIVIDUAL VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA VE-01 | | | | | |
| Número de cédula o identificación | | <input type="text"/> | | | |
| Nombre del paciente | | <input type="text"/> | | | |
| Diagnóstico de notificación | | <input type="text"/> | | | |
| Diagnóstico específico | | <input type="text"/> | | | |
| Fecha inicio del evento / síntomas | | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | |
| | | Día | Mes | Año | |
| Fecha de diagnóstico | | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | |
| | | Día | Mes | Año | |
| Sexo: | | Etnia | | <input type="text"/> | |
| | | Masculino | Femenino | | |
| Fecha Nacimiento | | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | |
| | | Día | Mes | Año | |
| Edad Cumplida | | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | |
| | | Años | Meses | Días | |
| Nacionalidad: | | Ocupación | | | |
| Nombre del padre, madre o encargado (solo en caso de menores de < 18 años, o persona con discapacidad) | | | | | |
| <input type="text"/> | | | | | |
| Residencia | | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| | | Provincia | Cantón | Distrito | Localidad |
| Dirección Exacta | | <input type="text"/> | | | |
| Teléfono Casa / Celular | | <input type="text"/> | | | |
| Lugar de Trabajo | | <input type="text"/> | | | |
| Localización lugar Trabajo | | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| | | Provincia | Cantón | Distrito | Localidad |
| Lugar de ocurrencia | | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| | | Provincia | Cantón | Distrito | Localidad |
| Establecimiento que informa | | <input type="text"/> | | | |
| Nombre de la persona que informa | | | | | |
| <input type="text"/> | | | | | |
| Firma de paciente: | | | | | |
| <input type="text"/> | | | | | |
| Para atender notificaciones Correo electrónico o fax: | | | | | |
| <input type="text"/> | | | | | |


Disponible en:

<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/materialinformativo/material-publicado/indicadores-en-salud>



8 Apéndice

8.1 Apéndice A Ficha de Investigación Epidemiológica Miasis por Gusano Barrenador en Humanos.

| Ficha de Investigación Epidemiológica Miasis por Gusano Barrenador en Humanos | | | | |
|---|--|--|----------------------------------|-----------------------|
| Ficha de Campo  | | | | |
| Institución: _____ | | Provincia: _____ Cantón: _____ | | |
| Fecha de Investigación: _____ | | Distrito: _____ Localidad: _____ | | |
| DATOS DEL PACIENTE | | | | |
| Identificación: _____ | | Nombre y Apellidos: _____ | | |
| Teléfono: _____ | | Fecha Nacimiento: _____ | | Sexo: _____ |
| | | Edad: _____ Años: _____ | | Meses: _____ |
| Provincia: _____ | | Cantón: _____ | | Distrito: _____ |
| Localidad: _____ | | | | |
| Datos de Vacunación | | Vacuna | Dosis | Fecha de última dosis |
| | | TD | | |
| | | VHB | | |
| DATOS CLÍNICOS | | | | |
| Fecha de Inicio Síntomas: _____ | | Internado: _____ | | Fecha DX: _____ |
| Signos y síntomas que presenta: | | | Localización de la lesión: | |
| Dolor localizado <input type="checkbox"/> | Olor fétido <input type="checkbox"/> | Mano <input type="checkbox"/> | Ocular <input type="checkbox"/> | |
| Prurito intenso <input type="checkbox"/> | Cefálea <input type="checkbox"/> | Pie <input type="checkbox"/> | Oral <input type="checkbox"/> | |
| Nódulos cutáneos <input type="checkbox"/> | Huevecillos / Larvas visibles <input type="checkbox"/> | Cabeza <input type="checkbox"/> | Nasal <input type="checkbox"/> | |
| Eritema cutáneo <input type="checkbox"/> | Sensación que se mueve <input type="checkbox"/> | Cuello <input type="checkbox"/> | Genital <input type="checkbox"/> | |
| Herida que supura <input type="checkbox"/> | Otro: _____ | Otro: _____ | | |
| Antecedentes patológicos: | | | | |
| Disfunción psíquica <input type="checkbox"/> | Alcoholismo <input type="checkbox"/> | Diabetes mellitus <input type="checkbox"/> | | |
| Disfunción motora <input type="checkbox"/> | Toxicomanías <input type="checkbox"/> | Embarazo: _____ | Trimestre: _____ | |
| Otros: _____ | | | | |
| DATOS EPIDEMIOLÓGICOS | | | | |
| Actividad | | Detalles | | |
| Viajes en el último mes: _____ | | | | |
| Trabajos de campo: _____ | | | | |
| Trauma/heridas/mordeduras: _____ | | | | |
| Animales domésticos: _____ | | | | |
| Otros: _____ | | | | |
| Familia | | | | |
| Número de personas dentro del grupo familiar: _____ | | | | |
| LABORATORIO | | | | |
| Huevecillos <input type="checkbox"/> | | Otros: _____ | | |
| Larvas <input type="checkbox"/> | | | | |
| CLASIFICACIÓN DEL CASO | | | | |
| Caso Sospechoso <input type="checkbox"/> | | Fecha de clasificación: _____ | | |
| CLASIFICACIÓN FINAL DEL CASO | | | | |
| Caso Confirmado <input type="checkbox"/> | Caso Descartado <input type="checkbox"/> | Fecha de clasificación: _____ | | |
| Fallecido <input type="checkbox"/> | | | | |
| Observaciones: _____ | | | | |
| _____ | | | | |
| _____ | | | | |
| Colaborador Consolida Infomación | | | | |



8.2 Apéndice B Boleta de Envío de Muestras para Análisis por Diagnóstico de Miasis por Gusano Barrenador en Humanos.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------|--|--|--|---------------------------|--|-------------------------------------|--|---------------------------------------|--|--------------------------|--|-----------------------------------|--|
| | | MINISTERIO DE SALUD | | GOBIERNO DE COSTA RICA | | | | | | MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA | | GOBIERNO DE COSTA RICA | | SERVICIO NACIONAL DE SALUD ANIMAL | |
| MINISTERIO DE SALUD - CCSS - SENASA - LANASEVE | | | | | | | | | | | | | | | |
| Envío de Muestras para Análisis por Diagnóstico de Miasis por Gusano Barrenador en Humanos | | | | | | | | | | | | Version 01 | | | |
| DATOS DEL SOLICITANTE | | | | | | | | | | | | | | | |
| Establecimiento: _____ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Región: _____ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Correo Electrónico: _____ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Teléfono: _____ | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DEL PACIENTE | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre y Apellidos: _____ | | | | | | Nacionalidad: _____ | | | | | | | | | |
| N° Identificación: _____ | | | | | | Sexo: _____ | | | | | | | | | |
| Fecha de Nacimiento: _____ | | | | Edad: _____ | | Años: _____ | | Meses: _____ | | | | | | | |
| Provincia: _____ | | | | | | Cantón: _____ | | | | | | | | | |
| Distrito: _____ | | | | | | Localidad: _____ | | | | | | | | | |
| Teléfono/Celular: _____ | | | | | | Ocupación: _____ | | | | | | | | | |
| Nombre del padre o encargado: _____ | | | | | | | | | | | | | | | |
| SOLICITUD DE SERVICIO DE DIAGNOSTICO | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de inicio de síntomas: _____ | | | | | | Fecha toma muestra: _____ | | | | | | | | | |
| Fecha envío de la muestra: _____ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Causas de origen de los gusanos: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mordedura de perro u otro <input type="radio"/> | | | | Trabajo de campo <input type="radio"/> | | | | Trauma/Herida <input type="radio"/> | | | | | | | |
| Otro: _____ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lugar de la lesión: | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Cabeza | | | | Manos | | | | | | | | | |
| | | Cuello | | | | Pies | | | | | | | | | |
| | | Otros | | | | | | | | | | | | | |
| Cantidad de larvas: _____ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Introducción de animales en los últimos 15 días | | | | | | | | | | SI <input type="radio"/> | | NO <input type="radio"/> | | | |
| Animales con gusanos en el último mes | | | | | | | | | | SI <input type="radio"/> | | NO <input type="radio"/> | | | |
| Colaborador que recoge la muestra: _____ | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEDIO DE NOTIFICACION DE RESULTADO | | | | | | | | | | | | | | | |
| Correo electrónico responsable Vigilancia Epidemiológica del establecimiento: _____ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Teléfono Oficina Vigilancia Epidemiológica: _____ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Correo electrónico responsable Vigilancia Salud Ministerio de Salud : _____ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Teléfono Vigilancia Salud del Ministerio de Salud: _____ | | | | | | | | | | | | | | | |