

# La “Bichera” pérdidas y acciones a encarar

Grupo Técnico de la Dirección General de Servicios Ganaderos del MGAP<sup>1</sup>

La “bichera” es la miasis cutánea causada por el Gusano Barrenador del Ganado (GBG). Es una enfermedad parasitaria que afecta a todos los animales de sangre caliente, incluido los seres humanos y es causada por las larvas de la mosca **Cochliomyia hominivorax**, que infestan e invaden las heridas de animales vivos.

## Biología

La mosca de la bichera es un insecto que pasa por las etapas de huevo, larva, pupa y adulto. En condiciones ambientales favorables con temperaturas de 22 ° C, su ciclo de vida se desarrolla en 21 días. (Foto 1)

El ciclo se inicia con el apareo de moscas adultas (macho y hembra), a los tres días de nacidas. El macho es polígamo, se aparea varias veces, cinco a seis, pero la hembra lo hace una sola vez en su vida (monógama). Los adultos se alimentan del néctar de flores y de agua por lo que suelen permanecer en lugares sombreados, próximos a cañadas y arroyos.

La mosca hembra grávida, luego de unos días, busca una herida fresca en cualquier tipo de animal de sangre caliente, incluyendo humanos, para depositar sus huevos. Cuando encuentra la herida apropiada la hembra deposita hasta 400 huevos en los bordes de la misma. Durante las 2 – 3 semanas que dura la etapa adulta, la hembra realiza varias oviposiciones (total: 1500-3000 huevos).

Luego de 11-21 horas de incubación, emerge la larva (gusano) que se introduce en la herida y se alimenta de los líquidos tisulares. Durante el desarrollo larvario que dura cinco a siete días, la larva pasa por tres etapas conocidas como L1, L2 y L3. La L3 o larva madura es la que generalmente identifica el productor o trabajador de campo y es la herida infestada que trata con “curabicheras”.

Si la herida no es tratada, la larva madura (L3) cae al suelo, se entierra, (pupa) y dependiendo de la temperatura y humedad del suelo se convierte en adulta en un período de 5 a 7 días, en condiciones favorables (hasta 54 días en invierno).



Foto1: Cochliomyia hominivorax

## Manejo de la Parasitosis

El desarrollo de esta parasitosis requiere la ocurrencia de una herida en un animal de sangre caliente y la presencia de una mosca hembra grávida.

Si bien, los tratamientos utilizados en nuestro país para combatir la “bichera” se basan en la aplicación de insecticidas de acción “preventiva” o “curativa”, existen otras opciones que apuntan al combate de la etapa adulta a través de la utilización de trampas o la aplicación de la “técnica del insecto estéril”, conocida por la sigla “TIE” o su versión en inglés, “SIT” (Sterile Insect Technique)

La técnica del insecto estéril implica la cría y esterilización masiva de moscas y su posterior liberación al medio ambiente.

Si bien la técnica del SIT es utilizada en el control de distintas especies de insectos, las características biológicas de *C. hominivorax* (GBG), hembras monógamas y machos polígamos, la hacen especialmente exitosa. Los machos estériles liberados copulan las moscas hembras fértiles de la población silvestre, produciendo huevos infértiles, cortando el ciclo. De esta manera se van reduciendo las pobla-

1. Dr. Andrés Gil, Lic. Laura Marques  
Dr. Ricardo Perez Rama, Dr. José Piaggio  
Dr. Martín Altuna, Dr. Oscar Caponi

ciones silvestres de la mosca hasta su erradicación.

La especie *C. hominivorax* está restringida al Continente Americano y su distribución "histórica" abarcaba desde el centro y sudeste de Estados Unidos hasta el sur de Argentina y Uruguay.

Pero con la aplicación de la técnica de SIT ha sido erradicada en Estados Unidos en el año 1966, México en 1991, Guatemala en 1994, Belice en 1994, El Salvador en 1995, Honduras en 1996, Nicaragua en 1999, Costa Rica en el año 2000 y Panamá en el 2006.

En América del Sur, Chile es el único país "naturalmente" libre por la presencia de "barreras naturales": Cordillera de los Andes al este, desierto en el norte y Océano Pacífico al oeste.

### ¿Qué se ha realizado en nuestro país?

Desde los inicios de la historia nuestra ganadería convive con el GBG, por lo cual forma parte de los sistemas productivos y es percibida como un elemento más, que se afronta muchas veces sin pensar y medir sus consecuencias sobre la producción y el bienestar de los animales.

A principios de la década de los 90 por primera vez se produce un caso de GBG fuera del continente americano; el país afectado es Libia y son muchas las personas y animales atacados.

Algunos atribuyeron la introducción de esta mosca a la importación de animales en pie desde nuestro país. La erradicación de GBG de Libia costó más de 100 millones de dólares. Probablemente, a partir de este insuceso muchos productores y técnicos, en Uruguay, comenzaron a pensar y tratar de impulsar acciones para la erradicación de este mal, a través de la

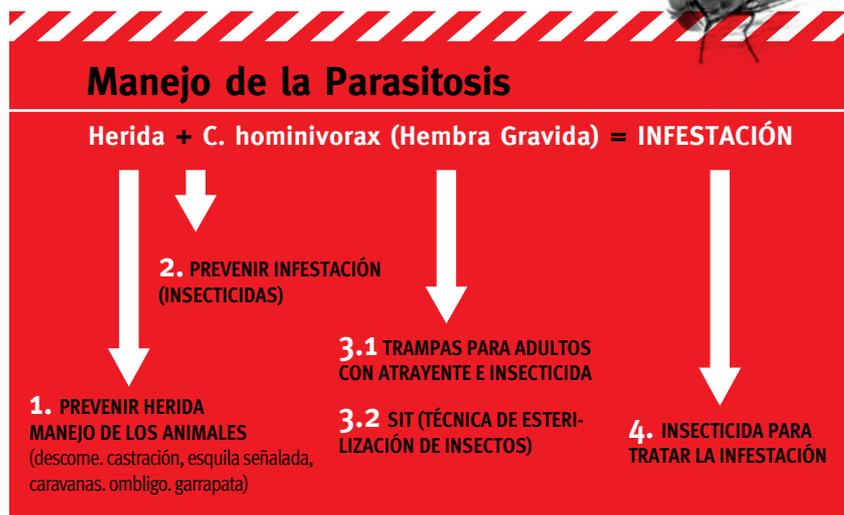


Figura 1: Manejo de la parasitosis (modificado de Petraccia C." Miasis cutánea por *C. Hominivorax*. Nari Fiel, 1994)

técnica de los insectos estériles (TIE) que desde la década de los cincuenta era conocida en Norte América.

En 1998 el MGAP a través de la Dirección General de Servicios Ganaderos impulsó un estudio sobre el impacto económico de este flagelo en la ganadería del Uruguay. Ese estudio fue programado por el Departamento de Parasitología de DILAVE y ejecutado por el Departamento de Campo de Sanidad Animal. El método de estudio fue una encuesta con entrevista personal de los productores a cargo de los establecimientos y el llenado de un formulario estructurado. A precios de la época, se estimó una pérdida directa de aproximadamente 25 millones de dólares anuales, distribuidos de la siguiente manera: curabichera (2 millones), mano de obra (15 millones), mortalidad en ovinos (5 millones) y mortalidad en bovinos (3 millones). Este estudio no cuantificó pérdidas productivas (probablemente el mayor impacto económico) de

los animales afectados, dificultades en los mercados, casos humanos y afección de la fauna.

En el año 2000 se contó con la visita y evaluación del Dr. John Wyss, en esos momentos, director Regional del Programa GBG en México y Centro América. Este experto utilizando un modelo desarrollado en la Universidad de Texas A&M, realizó una estimación de pérdidas e impacto económico del GBG en Uruguay. Este modelo consideraba todos los elementos tales como baja de costos (insecticidas, drogas veterinarias, atención veterinaria, inspección y vigilancia, mano de obra, mortalidad de animales, etc.) e incremento de la producción (peso animal, carne, leche, etc). Los beneficios estimados para los productores fueron de 99 millones de dólares anuales y un impacto para la economía total del país de 794 millones/año. La estimación del costo de la erradicación en nuestro territorio para ese momento era de aproximadamente 55 millones

Gráfico 1

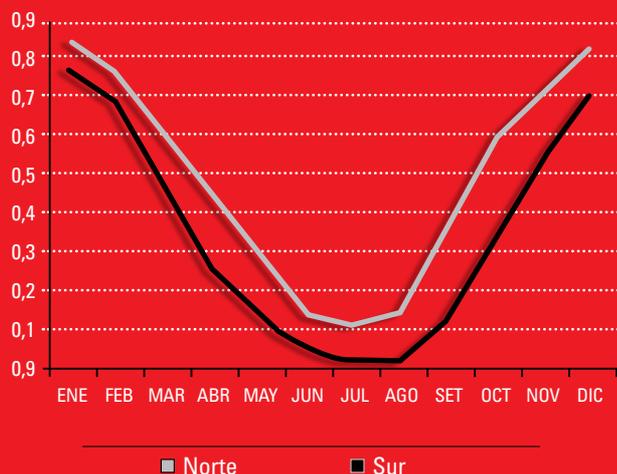
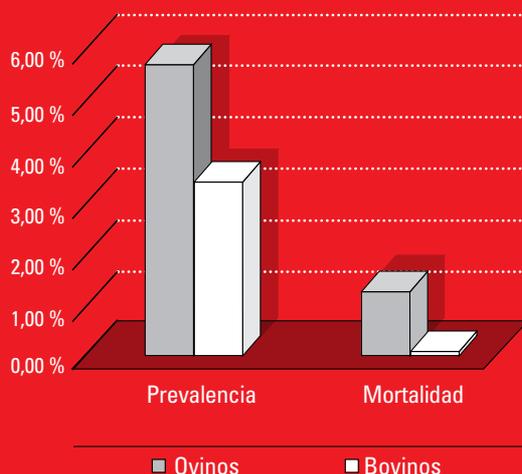


Gráfico 2



de dólares y el mantenimiento hasta que la región erradicara era de 7 millones de dólares anuales.

La preocupación que este mal significa para los productores quedó de manifiesto en el año 2000 a través de una encuesta de DICOSE y del Censo Agropecuario. En el primer caso se realizó una encuesta de carácter voluntario ejecutada junto con la declaración jurada de DICOSE, en la que participaron 10.430 productores. El 52% de quienes respondieron señaló a la bichera como uno de los principales problemas sanitarios del Uruguay. En el Censo Agropecuario de ese mismo año, se estableció que estaban expuestos el 68% de los bovinos y el 78% de los ovinos.

En el segundo semestre del año 2006 se lleva adelante un nuevo estudio sobre el efecto del GBG en la producción nacional, abarcando 530 productores pecuarios, seleccionados al azar.

En el **gráfico 1** se puede observar que existe una muy importante variación estacional en la presencia de este agente, siendo como es esperable mínimo en los meses invernales y máximo en los de verano. En el **gráfico 2** se observa la prevalencia (porcentaje de animales afectados) siendo la estimación de 5,7% en

ovinos y 3,4% de bovinos. La mortalidad para ovinos es de 1,25% y en bovinos de 0,06%.

De esta misma encuesta, surge que el manejo tanto de la población bovina como ovina está planificado en función de la presencia del GBG. Es así que la castración de bovinos y el descole en ovinos fundamentalmente se realizan en épocas de baja presencia de la mosca agente y la planificación de pariciones y esquila también consideran este factor en

su manejo.

En este estudio también se detectó la presencia de personas afectadas por el GBG en un 0,07% de los establecimientos por año, lo cual proyectado a la población rural estaría determinando unos 818 casos humanos al año.

Resumiendo las pérdidas económicas causadas solo por mortalidad de animales, mano de obra y curabichera a nivel del país, se estima en 38,5 millones de dólares al año. Por supuesto, para medir el impacto económico total se debería



Figura 2

## Proyecto Piloto Regional

Zona: frontera Uruguay - Brasil

Área: 100 Km. de largo  
60 Km. de ancho,  
(30 Km. dentro de cada país)



estimar las pérdidas productivas y el efecto global sobre la economía lo cual agregará a esta cifra un dígito más.

Considerando la limitante productiva y de manejo de esta parasitosis y remarcando la importancia que le han dado muchas gremiales de productores, se comenzaron los contactos entre las autoridades sanitarias del MGAP y la Comisión México Americana del GBG (COMEXA). Respondiendo a una invitación de COMEXA se realizó una visita ( a la Planta en Tuxtla - México ) de una delegación integrada por el director General de los Servicios Ganaderos, uno de sus técnicos expertos en el tema y el académico Dr. Raúl Casas Olascoaga. Allí surgió la iniciativa de realizar un programa demostrativo piloto en la frontera de Brasil y Uruguay.

En junio del 2006 se realizó una " Jornada Internacional para Establecer Estrategias de Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado en el Siglo XXI" con el objetivo de solicitar apoyo de los organismos internacionales de cooperación técnica y financiera y de las organizaciones gremiales de productores rurales para un futuro Programa Regional de Erradicación del GBG en América del Sur.

A partir de allí, se realizaron gestiones obteniéndose un préstamo no

reintegrable del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para la realización de un proyecto titulado " Programa Demostrativo de Control y Establecimiento de las Bases para un Futuro Programa de Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado ( GBG ) en Países del Mercosur "

Es un proyecto de 1 año que consta de dos componentes: la Fase 1 de preparación, capacitación y difusión; y la Fase 2 en la que se realizará una prueba piloto en zona de frontera. Además del BID, en este proyecto participan y aportan los siguientes países: Brasil, EEUU, México, Paraguay y Uruguay.

### Proyecto Piloto Regional

Para la realización de la Prueba Piloto en la zona de frontera Uruguay – Brasil se estableció un área de 100 Km. de largo y 60 Km. de ancho, (30 Km. dentro de cada país) que tiene como centro las ciudades de Artigas y Quaraí. (Fig 2)

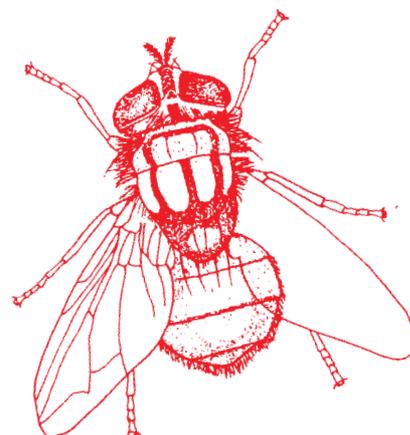
A lo largo de esta zona se ubican 5 establecimientos en cada país, en los que se coloca un ovino centinela y dos trampas de papel engomado para moscas.

Durante las dos primeras semanas de la prueba se realizan recorridos diarios, por la mañana y por la tarde a estos diez establecimientos a los efectos de reco-

lectar las masas de huevos depositados en las heridas de los ovinos centinelas y la recolección de las moscas capturadas en las trampas. Estas muestras son transportadas al laboratorio donde se determina la cantidad de masas de huevos por corral y por día (MCD) y la cantidad de moscas por trampa por día (MTD), así como también los porcentajes de fertilidad de las moscas capturadas.

Durante las 16 semanas siguientes, además de continuar con este sistema de circuitos y recolección de huevos y moscas, se lleva a cabo la dispersión de insectos estériles mediante vuelos de avión, acondicionado a tales efectos.

Los insectos estériles son enviados desde la planta de producción ubicada en Tuxtla – Gutiérrez, México,





arribando dos veces por semana al Aeropuerto Internacional de Carrasco y transportadas inmediatamente al Aeropuerto de Artigas y al laboratorio, donde son estudiadas para conocer su viabilidad, capacidad de vuelo, etc. y acondicionadas para su dispersión.

Las moscas estériles se colocan en cajas de cartón especiales que se abren en el momento de ser soltadas desde el avión, lo que permite la liberación de estos insectos.

Los aviones recorren la totalidad de la zona, sobrevolando una parilla de dispersión determinada con anterioridad.

Finalizadas estas 16 semanas de dispersión, la prueba continúa durante dos semanas más, realizando las mismas tareas que durante las dos semanas iniciales.

Para considerar la prueba como efectiva debe haber, al finalizar los cinco meses (20 semanas) de duración de esta prueba, por lo menos una disminución del 50% de las masas por corral por día (MCD) y la de moscas por trampa por día (MTD) y un aumento del porcentaje de captura de moscas estériles en detrimento del porcentaje de moscas fértiles capturadas.

## Conclusiones

- La “Bichera” produce pérdidas cuantiosas en la ganadería de nuestro país y su erradicación tendría un impacto económico muy favorable sobre todas las diferentes cadenas productivas pecuarias y la economía nacional.
- Existe una herramienta que posibilitaría su erradicación, pero que requiere de una concertación regional e inversiones en capacitación, investigación y en la estructuración de un programa.
- Los Servicios Ganaderos del MGAP vienen dando algunos de los pasos necesarios en dirección a un programa de erradicación: primero colocando el tema en la agenda sanitaria regional y segundo encarando la prueba piloto con la participación de Brasil, Paraguay, México y EEUU.
- Actividades de capacitación específica y operativa se desarrollarán dentro del Proyecto Piloto, quedando pendiente la formación de recursos humanos con un horizonte más amplio, lo que debería ser abordado en forma conjunta con la Universidad y los centros de investigación nacionales.
- La investigación epidemiológica del GBG en nuestra región debería ser abordada en forma previa y continuar en forma paralela de forma de evaluar y seleccionar las correcciones que sean necesarias al programa.
- Como en toda campaña sanitaria se requerirá del apoyo de los productores y la sociedad en su conjunto para el logro de los objetivos propuestos.