

Algunas Observaciones Sobre las Garrapatas y los Garrapaticidas en el Departamento del Valle del Cauca

Por **Gustavo Huber Luna**
D. M. V.

INTRODUCCION

Vivamente interesados en el gravísimo problema que constituye la garrapata para la ganadería del Departamento del Valle, y en especial en los aparentes fracasos de los garrapaticidas usualmente empleados en su control, los cuales se han venido observando cada vez con mayor frecuencia, estimamos de inaplazable importancia, de acuerdo con el distinguido Médico Veterinario Dr. Roberto Plata Guerrero, la realización de un trabajo de investigación, tendiente a aclarar siquiera en parte, la causa de tan discutida cuestión.

En consecuencia se ha adelantado el presente trabajo en la Sección de Patología Animal del Laboratorio Deptal. de Salud Pública, a cargo del suscrito, durante el lapso transcurrido entre septiembre de 1956 y enero de 1957. La realización de este trabajo ha sido posible gracias a la colaboración efectiva de la Secretaría de Agricultura, tan acertadamente conducida por los Dres. Alvaro Domínguez V. y Jorge Jiménez Castillo, y bajo cuyos auspicios se ha adelantado esta investigación, contando en todo momento con la ayuda desinteresada y eficaz del Dr. Roberto Plata G., del Dr. Roger

Barth de la Cía. Colombiana de Alimentos Lácteos (CICOLAC), del Dr. Héctor A. Sánchez, Jefe Seccional de la Campaña Antiaftosa, y de algunos médicos veterinarios particulares y ganaderos.

El trabajo comprende tres puntos, de los cuales se han desarrollado en su totalidad los dos primeros, no habiéndose terminado aún el último, en el momento de presentar esta publicación.

1º Revisión taxonómica de las especies de garrapatas que parasitan el ganado vacuno en el Departamento del Valle.

2º Comprobación "in vitro" de su ciclo evolutivo.

3º Valoración "in vitro" de la eficacia de los diferentes tipos de garrapaticidas que se emplean para su control en el Depto.

Oportunamente se darán a conocer las conclusiones completas que aporte el tercer punto, actualmente en desarrollo.

Primero: Revisión taxonómica de las especies de garrapatas que parasitan el ganado vacuno en el Depto. del Valle.

a) **Historia:**

No obstante a que el Ing. Agr. Belisario Losada Sinisterra, cuando ocupó la dirección de la Div. de Agricultura de la Secretaría de Agricultura, adelantó un interesantísimo trabajo en el mismo sentido (informe DAG-484 de septiembre 30-53 al Sr. Secretario de Agricultura), consideré de interés hacer un nuevo reconocimiento taxonómico de las especies de garrapatas que parasitan a los bovinos, debido a que por el tiempo transcurrido desde que se hizo aquel trabajo y a la constante introducción de ganado en el Depto. podrían hallarse especies diferentes de garrapatas que hicieran necesaria un método de control diferente.

El Dr. Losada Sinisterra encontró solamente una especie de garrapata, el *Boophilus Annulatus* Var. *Australis* (Neumann, 1901) como parásito del ganado vacuno, habiendo hecho tal determinación taxonómica sobre 660 especímenes machos procedentes de 56 haciendas diferentes y de 20 municipios diferentes.

El suscrito comprobó otra especie en el Laboratorio de Patología Animal, sobre un ejemplar recolectado por el Dr. Guillermo Muñoz D., en una vaca de la Hacienda "Yunde" del municipio de Palmira en julio de 1955 ("Ganadería Técnica", Colegio Médico Veterinario del Valle del Cauca, N° 2, pág. 49-50) habiendo sido clasificado este ejemplar de acuerdo con el Dr. Plata Guerrero como perteneciente al género *Amblyomma* Sp. (Koch, 1844) no habiéndose podido determinar la especie exacta por ser muy difícil la clasificación en las hembras.

b) **Métodos:**

En el trabajo desarrollado con la asesoría del Dr. Plata Guerrero, se ha hecho la clasificación de 161 muestras de garrapatas de haciendas diferentes, procedentes de 34, de los 42 municipios que tiene el Departamento, que son los siguientes:

Andalucía	2
Alcalá	3
Bugalagrande	17
Bolívar	5
Buenaventura	1
Cerrito	2
Candelaria	9
Cali	5
Caicedonia	3
Darién	6
Dagua	1
El Cairo	5
El Aguila	2
Florida	7
Ginebra	4
Guacarí	4
Jamundí	7
La Cumbre	5
La Victoria	4
La Unión	6
Obando	3
Palmira	16
Pradera	10
Restrepo	8
Riofrío	3
Roldanillo	1
San Pedro	5
Sevilla	3
Toro	3
Vijes	3
Versalles	2
Yotoco	2
Yumbo	1
Zarzal	3

No se enumeran las haciendas en que se hicieron las recolecciones porque ello sería demasiado largo, pero en las estadísticas del Laboratorio reposan los respectivos datos.

En cada muestra, procedente de una hacienda diferente, venían varios ejemplares y la clasificación se repitió en todos ellos, concediendo especial atención a los machos.

Para la clasificación se utilizaron las claves que traen las siguientes obras: 1) **Memoires de la Société Zoologique de France Paris**, 1896. Revisión del género *Dermacentor* Koch, pp. 360-383. 2) **The North American Fever Tick with notes on other species**, U. A. Dpto. of Agriculture, Washington, 1907 pp. 49-52. 3) **Las Garrapatas de la República de Colombia**. Revista de la Academia Colombiana, Nº 13 pág. 6-24. Bogotá, 1940. Ernesto Osorio Mesa. 4) **Helmintología y Entomología Veterinarias**, Barcelona, 1947. H. O. Monning. 5) **Conferencias de Parasitología Veterinaria**, Bogotá, 1951. Rafael V. Reyes.

c) Resultados:

En 150 de las muestras examinadas se comprobó la misma especie de garrapata encontrada por el Dr. Losada Sinisterra o sea el *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) *Boophilus Australis* (Fuller 1899) que es la garrapata tropical común del ganado.

En 6 de las muestras se comprobó *Dermacentor nitens* (Neumann, 1897) que es la garrapata tropical común del caballo.

En 5 de las muestras se encontraron asociados el *Boophilus microplus* y el *Dermacentor nitens*.

d) Comentarios:

Consideramos con el Dr. Plata Guerrero que el hallazgo del *Dermacentor* en el ganado es de mucho interés, por ser esta una especie que afecta, se puede decir, casi exclusivamente a los caballos. En la literatura a nuestro alcance solamente hemos podido encontrar una cita de que tal tipo de garrapata pueda afectar a los bovinos y ha sido en la reciente publicación de la Secretaría de Agricultura de los Estados Unidos "The Yearbook of Agriculture. Animal Diseases", Washington 1956.

El hallazgo del *Dermacentor* se hizo en 11 haciendas de 7 municipios diferentes del Departamento que son:

Bugalagrande	1
Ginebra	2
La Unión	2
Florida	2
Palmira	1
El Aguila	2
Zarzal	1

El *Dermacentor* es una garrapata de un solo huésped, y por consiguiente los baños garrapaticidas realizados cada 2 semanas se consideran suficientes para su control. En el caballo es transmisora del *Piroplasma caballi* y no se conoce el papel que pueda tener como transmisora de los hematozoarios que afectan los bovinos.

No fue posible determinar si el ganado en que fueron recolectados los ejemplares de *Dermacentor* estaba o había estado en contacto con equinos.

SEGUNDO: COMPROBACION "IN VITRO" DE SU CICLO EVOLUTIVO.

a) Historia:

Consideramos de interés la realización de estas experiencias, puesto que las condiciones geográficas especiales del Departamento pudieran determinar alguna variación en el ciclo evolutivo de la garrapata, el que a su vez podría influir en el resultado de los baños por una frecuencia no adecuada de éstos. Desgraciadamente, no pudieron comprobarse aquellas fases del ciclo que se realizan sobre el animal, por sernos muy difícil llevar un control de campo.

b) Métodos:

La técnica seguida para tal comprobación ha sido con ligeras modificaciones la que propone M. Langeron en su obra "Precis de Microscopie", Paris 1925. pág. 757, que consiste en colocar hembras ingurgitadas de sangre en frascos vacíos y limpios (nosotros utilizamos los que vienen con antibióticos), previa colocación en el fondo de los mismos de un disco de papel de filtro seco, sobre el cual se coloca la garrapata, cerrando des-

pués cada frasco con un tapón de algodón. Los frascos, previa identificación se colocan en un recipiente grande que tenga en el fondo una capa de algodón empapada en agua para mantener una atmósfera saturada de humedad, lo cual se consigue taponando el recipiente grande. Los frascos se controlan diariamente.

Es lógico que los resultados de estas experiencias no pueden ser iguales a los obtenidos en el campo por variar mucho las condiciones ambientales, pero tienen cierto valor, reconocido por investigadores de muchos países ya que dan cierta idea de lo que puede ocurrir naturalmente.

c) Resultados:

A continuación se transcriben los resultados obtenidos en un estudio realizado sobre 33 hembras de 12 procedencias diferentes. Como la estación puede influir en los resultados, se advierte, que las experiencias fueron hechas entre el 21 de septiembre y el 8 de noviembre, época que entre nosotros corresponde a la entrada de las lluvias, y que la temperatura promedio de la habitación en que se realizaron los experimentos fue de 26 grados centígrados.

CICLO BIOLOGICO DEL BOOPHILUS MICROPLUS:

ESTUDIO DEL DESOVE	MINIMO	MEDIO	MAXIMO
De recolección a iniciación del desove.	3 días	4 días	6 días
De iniciación del desove a muerte	9 días	13 días	28 días
TOTAL	12 días	17 días	34 días
Estadio de incubación del desove:			
De iniciación del desove a eclosión de los huevos	29 días	30 días	35 días

d) Comentarios:

Comparando los resultados obtenidos en esta investigación con los que traen los doctores Juan José Boero y Emilio D'Angelo en su obra "Biología del *Boophilus microplus*, garrapata común de los bovinos", sobre investigaciones similares realizadas por ellos en la Argentina en los meses de enero a febrero y que son los siguientes:

Estadio del desove, 8 días medio.

Estadio de incubación del desove, 22 días medio.

Encontramos que los promedios encontrados en el Departamento del Valle son algo más largos que los señalados para la Argentina. Quizá este factor podría influir en la eficacia de los baños garrapaticidas y es muy digno de tenerse en cuenta.

e) Adición:

Otras dos experiencias* que se hicieron como complemento al estudio del ciclo biológico son las siguientes:

1º - Comprobación de la especificidad de huésped del *Boophilus*.

Este parásito es de un solo huésped: los bovinos. Para verificar si es susceptible de adherirse a otro huésped se colocan ratones blancos en contacto con una gran cantidad de larvas de 4 días de nacidas en recipientes que impedían la fuga de las larvas y se observó que éstas invadían inicialmente los ratones causando intenso prurito, pero que más tarde, máximo a las 3 horas, los abandonaban, no volviéndolos a invadir. Estas experiencias están de acuerdo con ensayos personales rea-

lizados por el Dr. Plata Guerrero en su propia persona y con las realizadas por C. Pereira del Brasil (Archivos del Instituto Biológico, Sao Paulo 1937, Vol. 8, Artigo 7, Pág. 143).

2º - Comprobación de la resistencia de las larvas del *Boophilus*. Se tuvieron larvas en ayunas en frascos secos y herméticamente cerrados en observación diaria, encontrándose que la máxima supervivencia fue de 34 días. Según la literatura de que disponemos, las larvas pueden vivir al medio ambiente hasta 7 meses en ayunas, influyendo humedad, temperatura y oxígeno.

TERCERO: VALORACION "IN VITRO" DE LA EFICACIA DE LOS DIFERENTES GARRAPATICIDAS QUE SE EMPLEAN PARA SU CONTROL EN EL DEPARTAMENTO.**a) Historia:**

Sobre este último punto, quizás el de mayor importancia, solamente me permito dar una información parcial por no haber sido terminadas las experiencias propuestas que requieren varios meses más.

Uno de los objetivos de este punto es el de estudiar "In vitro" hasta donde sea posible estudiar la efectividad de los diferentes garrapaticidas y el por qué del aparente fracaso de muchos de ellos, cosa que a diario denuncian los ganaderos especialmente en lo que se refiere a los arsenicales.

Respecto a la valoración de los resultados de estas experiencias cabe decir lo mismo que se explicó al hablar del ciclo evolutivo, pero en este caso aunque los datos no correspon-

dan exactamente a los resultados de campo, tienen un valor comparativo en cuenta a la eficacia de los distintos garrapaticidas se refiere, por haber sido realizadas todas las pruebas en condiciones idénticas.

b) Métodos:

En cuanto a la técnica seguida, se ensayaron varias propuestas por diferentes autores como Fiedler de África del Sur y otros, con resultados poco satisfactorios por diferentes causas. La técnica que mejores resultados nos dió es la propuesta por R. M. Arnold de Jamaica y que traen descrita los Dres. Juan A. Rodríguez, Rastoi S. Perdomo y Alberto Bianchi ("Los Agentes Sintéticos Ectoparasitocidas, Montevideo 1952).

Con las convenientes modificaciones que señaló la práctica, la técnica de Arnold modificada y seguida por nosotros ha sido la siguiente:

En frascos preparados en forma idéntica a la descrita al hablar del ciclo biológico, se colocó sobre el disco de papel de filtro del fondo una gota en cada frasco de las diferentes

soluciones garrapaticidas recientemente preparadas al título indicado y además se dejó un frasco testigo en el cual se colocó una gota de agua destilada para comparar con los resultados de la simple humedad. Luego se colocaron en cada frasco de 10 a 20 larvas de 3 a 11 días de nacidas, dejándose los frascos al medio ambiente. La eficacia de los diferentes garrapaticidas se ha valorado por el porcentaje de larvas muertas, habiéndose hecho los recuentos cada 24 horas.

Hasta la fecha solo se han hecho experiencias utilizando los productos, gentilmente cedidos, de la Casa Cooper, Mc Dougall y Robertson Ltda., los cuales son de amplio uso entre los ganaderos: de dichos productos 2 son arsenicales, el "Matatik" y el "Garrapaticida Cooper", uno es compuesto clorado a base de toxafeno el "Cooper-Tox" y el último es a base de gamexane o HCB Gomatox".

Se han realizado hasta ahora, pruebas con larvas nacidas en el laboratorio y cuyas madres proceden de 19 haciendas diferentes.

c) Resultados:

PORCENTAJE DE LARVAS MUERTAS Promedio de diecinueve pruebas

Días	Agua	Coopertox	Gamatox	Matatik	Cooper
1	26.2	54.5	58.3	48.3	67.4
2	59.0	71.0	70.6	68.2	64.1
3	64.7	92.8	85.1	76.7	81.5
4	77.0	95.5	94.3	93.6	92.7
5	91.4	99.4	97.8	99.5	94.7
6	92.1	99.6	97.8	99.5	99.2
7	96.7	100.0	100.0	100.0	100.0
8	100.0				

d) Comentarios:

De acuerdo con los resultados anteriores, el preparado que se muestra más efectivo a las 24 horas de iniciada la prueba ha sido un arsenical, el Garrapaticida Cooper, siguiéndole en orden de eficacia el Gamatox, el Coopertox y el Matatik por último. Del 2º al 4º día los que se muestran más efectivos son: El "Coopertox", un clorinado y el Gamatox a base de HCB, manifestándose menos eficaces los arsenicales, el Matatik y el Cooper. A partir del 5º y hasta el 8º día en que se terminaron las pruebas por muerte de todas las larvas, las variaciones son tan pequeñas que no merecen tenerse en cuenta.

De lo anterior se puede concluir que uno de los garrapaticidas arsenicales, "Cooper", ha mostrado tener un efecto inicial intenso pero breve, mientras que un producto clorado "Coopertox" y un producto a base de HCB (Gamatox) muestran tener una acción que no se manifiesta en una forma inicial intensa pero que es más sostenida, lo que parece indicar que pueden dar una mayor seguridad en la destrucción de las garrapatas.

En las pruebas realizadas pudo observarse que la edad de las larvas influye en los resultados, pues las de mayor edad son más sensibles a los garrapaticidas, lo mismo que el gra-

do de humedad, que si es alto las perjudica.

Sobre el tan discutido problema de la aparición de un posible arsénico y clorino resistencia de las garrapatas me abstengo de hacer ningún comentario hasta tanto no se termine de desarrollar el tercer punto del presente trabajo, el cual espero pueda aportar alguna luz sobre tan complejo problema.

CONCLUSIONES:

1º Se ha comprobado la existencia de dos especies de garrapatas, parásitos del ganado vacuno en el Departamento del Valle, que son: El BOOPHILUS, microplus, (Canestrini, 1887) y por primera vez el DERMACENTOR nitens (Neumann, 1897).

2º Se ha comprobado parcialmente "in vitro" el ciclo evolutivo del Boophilus microplus, encontrándose que en el Valle presenta períodos más largos que los descritos en la Argentina.

3º Se han valorado comparativamente "in vitro" algunos de los garrapaticidas utilizados en el Departamento, encontrándose que los arsenicales tienen un efecto inicial intenso mientras que los clorados y a base HCB muestran un efecto más lento pero sostenido.