ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA
UNIVERSIDAD NACIONAL
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERíA

Boletín de Parasitología

Abril - Junio 2003
Volumen 4 Nº 2

Contenido

- Manual de Taxonomía de garrapatas duras (Acari: Ixodidae) de importancia pecuaria en Costa Rica
- Biología reproductiva y patogenia del ácaro *Varroa destructor* en abejas melíferas.
- Control Complementario de Garrapatas (*Boophilus microplus*) en Ganado Lechero *(Bos Taurus) Holstein* (Puro y Mestizo) con la Administración del Producto Homeopático Factor C&MC®, Brasil.
- Toxocariasis larvaria y sus manifestaciones clínicas en la niñez de la República de Eslovaquia.

Manual de Taxonomía de garrapatas duras (Acari: Ixodidae) de importancia pecuaria en Costa Rica.

Próximamente, el Programa de la Garrapata de la Dirección de Salud Animal del Ministerio de Agricultura y Ganadería, con el valioso aporte económico de la empresa Bayer S.A.,editará un manual sobre garrapatas duras de importancia pecuaria en Costa Rica.

El objetivo del trabajo es facilitar la identificación de estos ácaros sin la necesidad de consultar complicados libros sobre el tema. Dicho manual está dirigido a profesionales en veterinaria y otras ciencias biológicas, estudiantes, productores y público interesado.

El manual incluye fotos sobre las diversas especies de garrapatas que parasitan a los animales domésticos, ya sea, productivos o de compañía, así como explicaciones detalladas de las diferentes estructuras de estos parásitos y el papel que ellas juegan en su identificación. Además se cita la distribución de cada una de la especies en el territorio nacional, con base en los datos obtenidos, producto de diversos trabajos. No se omite hacer alguna referencia al papel que juegan como transmisores de enfermedades al humano y los animales.

Las especies que se incluyen en el trabajo son: la garrapata común del ganado, *Boophilus microplus*; la garrapata del caballo, *Anocentor nitens*; la garrapata café del perro, *Rhipicephalus sanguineus*; *Amblyomma cajennense* e *Ixodes boliviensis*.

Con el fin de facilitar aún más la comprensión del texto se incluye un vocabulario con las definiciones y explicaciones de las diversas estructuras que conforman una garrapata dura.

Con mucha frecuencia las medidas que se toman para combatir a las garrapatas carecen, incluso, del conocimiento de cual especie es la que se está tratando de controlar, lo que conduce a errores. Tenemos la esperanza de que el manual sea de utilidad en la identificación de estos molestos y peligrosos parásitos y así facilitar, de alguna manera, la toma de medidas correctas.

El manual será de distribución gratuita, sin embargo, para hacerlo llegar a las personas interesadas solicitamos, una vez que sea impreso, comunicarse con nosotros a la dirección electrónica: viacal@racsa.co.cr o al teléfono 260-83-00, extensión 2096.

Ixodes boliviensis.
Hembra

Amblyomma cajennense.
Ninfas.

Rhipicephalus sanguineus.
Hembra semirepleta.

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y PATOGENIA DEL ÁCARO *VARROA DESTRUCTOR* EN ABEJAS MELÍFERAS.

Dr. R.A. Calderón Fallas[1], DMV, M.Sc.; M.Sc. L.A. Sánchez Chaves[1]
1-Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales, Universidad Nacional, Apdo. 475-3000, Heredia, Costa Rica. Correo electrónico: rcalder@una.ac.cr; lsanchez@una.ac.cr

Introducción: La varroosis es una parasitosis externa y contagiosa que afecta tanto a la cría como a las abejas adultas y es causada por el ácaro *Varroa destructor*. Los ácaros de la varroa dependen de las abejas adultas para su transporte.

Biología reproductiva: Debido a su comportamiento reproductivo, *V. destructor* es considerado como un parásito obligatorio de la cría de abejas melíferas. Aunque le es más favorable reproducirse en la cría de zánganos, también infesta las celdas de obreras. Una vez infestada una colonia, se inicia el proceso reproductivo de los ácaros. La hembra fecunda abandona la abeja adulta de cuya hemolinfa se alimentó, penetrando en una celda con cría (con una larva de aproximadamente 5 a 6 días de edad), justamente antes de ser operculada. La hembra oviposita aproximadamente 6 huevos en una celda de obrera y 7 en una de zángano. La primera oviposición ocurre después de 60 horas de la operculación de la celda. Los siguientes huevos son colocados a intervalos de 30 horas. A las 48 horas de haber sido ovipositados, los huevos dan origen a ninfas, las cuales comienzan a alimentarse de la hemolinfa de la cría. Unicamente las hembras se alimentan, ya que los machos carecen de ganchos mandibulares para perforar la piel de su hospedero, presumiblemente mueren después que la abeja abandona la celda. Del primer huevo emerge un macho y del resto hembras, con las cuales eventualmente el macho se aparea dentro de la celda operculada, antes de que la abeja emerja.

Estudio realizado en Costa Rica: Recientemente se realizó en nuestro país un estudio relacionado con la biología reproductiva de la varroa en abejas africanizadas. En el mismo se obtuvieron resultados muy importantes, los cuales permiten conocer más en detalle la dinámica reproductiva de la varroa en esta raza de abejas. Se encontró, por ejemplo, que un importante porcentaje de los ácaros que entran a la celda no se reproducen (no producen progenie). Otro porcentaje produce únicamente estadios inmaduros (probablemente inician la oviposición muy tarde en el ciclo). Otras hembras producen estadios adultos de un género, solo hembras o solo machos (no hembras fértiles). Todos estos aspectos negativos, resultan en una importante reducción de la habilidad reproductiva del ácaro *Varroa destructor* en abejas africanizadas.

Patogenia y daño a la abejas: En las abejas adultas, el ácaro selecciona las zonas blandas de su cuerpo (menos queratinizadas) para perforarlas y succionar la hemolinfa. Las áreas más frecuentemente afectadas y donde es más común observarlos son: las membranas intersegmentales de los primeros segmentos abdominales, las articulaciones, la base de las alas, las áreas entre la cabeza y el tórax; y entre el tórax y el abdomen.

El daño provocado a las abejas es de carácter físico e infeccioso. El daño físico, se debe principalmente a que el ácaro succiona hemolinfa del huésped y con ello produce una serie de trastornos, entre los cuales se cita: una marcada reducción del peso de la abeja, cambios en la concentración y composición de las proteínas de la hemolinfa, alteraciones en el número y tipo de hemocitos (células que constituyen la hemolinfa) y en los componentes antigénicos. A su vez, se produce una reducción en la expectativa de vida y la longevidad de la abeja, la cual está directamente relacionada con el grado de infestación. Las abejas parasitadas realizan su primer vuelo unos días antes que las abejas que no lo están, de manera que, algunas fallan en su vuelo de retorno a la colmena.

El daño infeccioso esta relacionado con la transmisión de microorganismos (el ácaro de la varroa actúa como vector y transmisor de agentes infecciosos). Uno de los aspectos más importantes es la participación de este ácaro como vector de diferentes virus, entre ellos, el virus deformador de las alas, el virus de la cría sacciforme, el virus de las celdas reales negras y el virus de la parálisis aguda. Algunos autores sugieren que este ácaro actúa, primariamente, como un activador de la replicación del virus de la parálisis y secundariamente como un vector del mismo.

Una colmena infestada con una población baja de ácaros puede sobrevivir sin ningún efecto evidente. Puede transcurrir de 3 a 5 años para que una población de ácaros llegue a ser tan importante que destruya una colonia. Sin embargo, en áreas donde existe una alta infestación y en colmenas sin tratamiento, este tiempo puede reducirse a unos dos años. Se ha reportado que en países con clima templado, las colonias infestadas y sin tratamiento, eventualmente desaparecen. El tiempo que dura este proceso depende no sólo del número de ácaros que invaden la colonia, sino también del tamaño de la misma y de la cantidad de cría.

Periodos de cautividad temporal de las abejas dentro de la colmena, como por ejemplo: condiciones de lluvias, vientos, nevadas, etc., favorecen el aumento en los niveles de infestación. En países con un prolongado invierno, la varroosis se manifiesta severamente al final de las épocas de invierno. En los países tropicales, las infestaciones se incrementan durante los periodos de lluvia.

Se debe resaltar que algunos reportes, especialmente de Brasil, indican que la Abeja Africanizada es más resistente a la varroa, comparada con otras razas de abejas. Sin embargo, en Costa Rica se ha observado una alta infestación de varroa en colmenas africanizadas. Es importante continuar la investigación relacionada con la habilidad reproductiva de este ácaro en nuestras condiciones tropicales, con el propósito de determinar su impacto sobre las poblaciones de abejas en nuestra región.

Bayer División Sanidad Animal
cadelga
CORPECO Nº 1 en Salud y Nutrición Animal
CALOX DE COSTA RICA ASOCIADA A CALOX INTERNATIONAL DIVISIÓN VETERINARIA

Lucha Integral contra Parásitos.

Como habíamos señalado en nuestro anterior Boletín continuaremos, en la medida de lo posible, poniendo en conocimiento de todos ustedes información vinculada con investigaciones relacionadas con el control de parásitos, tanto internos como externos, que permitan establecer programas de control integrado, de plagas que afecten a la ganadería nacional.
Es de interés contar con la colaboración no solo de investigadores sino de productores. Es frecuente que los productores conozcan, o incluso hallan puesto en práctica, algún procedimiento para controlar alguna plaga de carácter parasítico vinculada con su ganado. Ese tipo de experiencias es lo que nosotros quisiéramos que ustedes nos puedan contar para comunicásela a otros productores.
Esperamos su aporte.
En el presente Boletín informaremos de un trabajo desarrollado en Brasil por un grupo de investigadores privados ubicados en San Pablo. Ellos vienen trabajando un serie de parasitoides e implementando diversas medidas para el control de parásitos del ganado bovino.
En el caso concreto ellos discuten sobre la utilización de la homeopatía para controlar garrapatas en el ganado bovino de esa zona del Brasil. Por nuestra parte trataremos de contactarlos para contar con más elementos y poder informarles a ustedes de más experiencias confirmatorias de esta novedosa medida de control de garrapatas.

Control Complementario de Garrapatas (*Boophilus microplus*) en Ganado Lechero *(Bos Taurus) Holstein* (Puro y Mestizo) con la Administración del Producto Homeopático Factor C&MC® , Brasil.

Arenales, M.C. (Fauna&Flora- São Paulo- SP), Coelho, E.N. (EPAMIG-Três Pontas-MG)

INTRODUCCIÓN

Las garrapatas son destructivos parásitos hematófagos encontrados en la mayoría, si no en todos los países del mundo, pero de importancia económica mayor en la zonas tropicales y subtropicales. Ellas pueden producir pérdidas en la producción de carne, leche, lana y disminuir el valor de las pieles. Las infestaciones severas pueden causar anemia e igualmente la muerte.
Las garrapatas también pueden transmitir otros agentes de serias enfermedades. El control de las garrapatas en las haciendas ganaderas es uno de los grandes desafíos en las regiones tropicales, debido a su proliferación y al difícil control de esos parásitos. Otro serio problema a ser enfrentado, es la resistencia que los parásitos desarrollan contra los productos convencionales y también el riesgo potencial de que esos productos dejen residuos en la leche y carne. En la actualidad, la necesidad de controlar los residuos en la leche y la carne está volviéndose mucho más importante, recientes investigaciones han demostrado que algunos remedios homeopáticos controlan la infestación por las garrapatas en el ganado, caballos y perros, los piojos en los pájaros y las moscas de los cuernos en el ganado.

OBJETIVOS

Demostrar la eficacia del FACTOR C&MC® (producto homeopático) (*Boophilus microplus* CH12) como una medicina auxiliar en el control de ectoparásitos en el ganado lechero [*Bos taurus, Holstein*].

MATERIAL Y METODOS

GRUPO I Vacas en ordeño = 25-30
GRUPO II Novillas próximas al parto = 10-12
GRUPO III Vacas vacías = 10-12
GRUPO IV Terneros entre 3-6 meses = 7-10

La hacienda enfrentó muchos problemas debido al nivel alto de infestación, llevando a la necesidad de tratamientos muy frecuentes con productos químicos. El producto homeopático fue administrado a los animales usando una bolsa (400 gramos) de FACTOR C&MC®, mezclado al suplemento mineral, a ser dado a todo el rebaño, en dos posibles alternativas:
El suplemento mineral mezclado con el FACTOR C&MC® y ofrecido para el consumo libre y a las vacas en ordeño mezclando el producto en su alimento para forzar el consumo.

RESULTADOS

El FACTOR C&MC® fue administrado a los animales durante 60 meses de tratamiento continuo. Durante el primer año de tratamiento con el producto homeopático la necesidad para un control químico disminuyó en 79.2%, durante el segundo año usando la homeopatía en ese rebaño el número de baños garrapaticidas disminuyó en 91.6% y en los años siguientes disminuyó en 93.7%.

Montecillos
Farmagro, S. A.
Alcames
LABORATORIOS FARYVET
Vetecsa
Pfizer

Toxocariasis larvaria y sus manifestaciones clínicas en la niñez de la República de Eslovaquia.

Autores: Kincekova, J.; Reiterova, K. & Dubinsky, P.

Fuente: Journal of Helminthology 73, 323-328 (1999).

Reproducido: Noticias Epidemiológicas Veterinarias, Vol.3(6), 2002.

La comprensión de la epidemiología de la toxocariasis larvaria es clave en el diagnóstico, terapia y prevención de esta enfermedad, ya que los niños son infectados en un ambiente contaminado con huevos de *Toxocara* spp.

Los huevos llegan al medio en las heces de sus huéspedes definitivos, es decir los perros (*Toxocara canis*) y los gatos (*T. cati*). La mayoría de casos de *larva migrans visceral* severa se reportan en niños con edad entre 18 meses y 3-4 años y generalmente están asociados con infecciones con alto número de huevos.

En este artículo se presentan resultados de un estudio de 90 niños hospitalizados con diagnóstico de toxocariasis, que poseían edades entre 1-15 años. El análisis de la sangre y los exámenes de laboratorio fueron realizados utilizando métodos rutinarios del laboratorio clínico.

La probabilidad de infección por Toxocara y la intensidad de sus manifestaciones clínicas en niños son determinadas por la epidemiología de esta zoonosis y por los factores de riesgo en la familia.

La presencia de altos títulos de anticuerpos IgG específicos en todas las categorías de edad estuvieron correlacionados con las manifestaciones clínicas de la Toxocariasis.

Las tasas más altas de admisión hospitalaria están en las categorías de edad de 3-5 años (43,3%) y 6-10 años (36,7%). Los hallazgos de laboratorio demostraron que los cambios más perceptibles ocurrieron en la categoría de 1-5 años. El alto porcentaje de familias seropositivas que mantienen perros o crían cachorros y la posibilidad de infección con repetidas dosis de larvas estimulan la eosinofilia, la que prevalece en niños con edades inferiores a cinco años.

Se presentan los porcentajes de pacientes cuyos parámetros demostraron desviación de los valores de referencia para una categoría de edades en particular; se indica que un algoritmo disponible para el correcto diagnóstico de toxocariasis es el examen de laboratorio de parámetros hemáticos (de la sangre), con énfasis en el examen de eosinófilos, sedimentación y niveles de inmunoglobulinas, cambios en estos parámetros generalmente se observan en infecciones agudas.

El análisis de los índices de laboratorio y de las manifestaciones clínicas contribuirá a la precisión del diagnóstico y la eficacia del tratamiento de esta enfermedad.

La información presentada en este artículo es de alta relevancia para los veterinarios relacionados con la práctica de pequeños animales; se resalta la importancia que tiene el Médico Veterinario para alertar a las familias de sus pacientes con referencia a estos aspectos de salud pública y los posibles riesgos relacionados con los dueños de mascotas.

Resumen preparado por: Elizabeth Sabogal, Angélica Vargas y Efraín Benavides

Vocabulario

Eosinofilia. Aumento del número de eosinófilos en la sangre.

Eosinófilos. Células sanguíneas asociadas a los sistemas protectores del organismo.

Hemolinfa. Sangre y linfa. La sangre de los invertebrados (insectos, arácnidos, etc.)

Toxocara canis*, *T. cati. Lombriz parásita común de perros y gatos.

Zoonosis. Enfermedad de los animales, transmisible al ser humano desde su huésped animal primario.

Ministerio de Agricultura y Ganadería
2 kms al oeste de Jardines del Recuerdo
Dirección de Salud Animal
Lagunilla, Heredia

Editor:
Dr Víctor Álvarez
Teléfonos: 260 83 00
Celular: 396 24 37
Fax: (506) 262 02 19
E-mail: viacal@racsa.co.cr
Apartado Postal: 11965-1000 San José

Colaboración especial:
Sr José Cascante

Escuela de Medicina Veterinaria.
Universidad Nacional

Dr. Víctor Montenegro
Radiolocalizador: 296 26 26
E-mail: parasitoscr@hotmail.com

M.Sc. Ana Jiménez
Teléfonos: 261 00 25 ext. 235
Celular: 396 37 11
Telefax: (506) 260 92 35
E-mail: anaj@ns.medvet.una.ac.cr

Control racional de parásitos: ganancia sin contaminación

EARTH
EKOMILK
ANALIZADORES DE LECHE
Distribuido por Laboratorios Vaco, S.A
Telefax: 2290950 / 2296012
PCVET Posgrado Regional en Ciencias Veterinarias Tropicales
vaco S.A. LABORATORIOS
coopeleche ...el sabor de lo mejor
COOPERS
Schering Plough - Animal Health
NOVARTIS
LIDER MUNDIAL EN EL CONTROL DE GARRAPATAS