

Resúmenes para el área de
FARMACOLOGÍA Y TOXICOLOGÍA

Eficacia de acaricidas usados en contra de la garrapata *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* de ganaderías de Boyacá

Adriana Marcela Galindo Soracá¹, Ludwing Marengo²

¹MVZ, Esp. MSc. Fundación Universitaria Juan de Castellanos, agalindo@jdc.edu.co. ²Fís. MSc. Fundación Universitaria Juan de Castellanos, lmarengo@jdc.edu.co

Resumen

La presencia y adaptación de la garrapata *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* a los territorios de Gachantivá y Arcabuco es reciente, y su control podría llegar a ser deficiente si por desconocimiento y falta de criterio técnico se aplican tratamientos indebidos. Con el objetivo de buscar la mejor alternativa de control ectoparasítico en la zona, se colectaron manualmente garrapatas de bovinos naturalmente infestados en fincas de los dos municipios y se llevaron para su evaluación al laboratorio de Parasitología Veterinaria de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Tunja, Boyacá). Basados en las técnicas de inmersión de garrapatas propuestas por Drumond (1973) y según las directrices regulatorias de acaricidas de Thrusfield *et al.*, (1997) y Modelos Compartimentales (McKendrick y Kermack 1927). Se determinó la Eficacia de Mortalidad, el Porcentaje de Control de la Reproducción y el Índice de Resistencia de tres tratamientos: Cipermetrina (15%, 225ppm), Amitraz (20,8%, 312ppm) y Triclorfon (97% 1500ppm). Los resultados demostraron que el uso de baños garrapaticidas a base de Cipermetrina ofrece bajos niveles de control y los baños de Amitraz y Triclorfon podrían todavía considerarse como una alternativa de control químico de las garrapatas en la zona.

Palabras clave: Ixodicidas, ectoparásitos, control químico, resistencia.

Accaricides effectiveness used in the control of tick *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* at livestock farms of Boyacá

Abstract

The presence and adaptation of the tick *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* to the territories of Gachantivá and Arcabuco is recent, and its control could become deficient if due to ignorance and lack of technical criteria, undue treatments are applied. In order to find the best ectoparasitic control alternative in the area, ticks of naturally infested bovines were collected manually in farms of the two municipalities and taken for evaluation to the Veterinary Parasitology Laboratory of the Pedagogical and Technological University of Colombia (Tunja, Boyacá). Based on the techniques of immersion of ticks proposed by Drumond (1973) and according to the regulatory guidelines of acaricides of Thrusfield *et al.*, (1997) and Compartmental Models (McKendrick and Kermack 1927). The Mortality Efficacy, the Reproduction Control Percentage and the Resistance Index of three treatments were determined: Cypermethrin (15%, 225ppm), Amitraz (20.8%, 312ppm) and Trichlorfon (97% 1500ppm). The results showed that the use of cypermethrin-based garrapaticide baths offers low levels of control and baths of Amitraz and Trichlorfon could still be considered as an alternative for chemical control of ticks in the area.

Keywords: Ixodicides, ectoparasites, chemical control, resistance.



Susceptibilidad de la garrapata *hipicephalus (boophilus) microplus* a las preparaciones acaricidas comerciales usadas en Boyacá, Colombia

¹Adriana Marcela Galindo Soracá, ²Yefer Mauricio Boyacá

¹MVZ, Esp. MSc., Fundación Universitaria Juan de Castellanos, agalindo@jdc.edu.co. ²MVZ, Esp. MSc., Fundación Universitaria Juan de Castellanos, mboyaca@jdc.edu.co

Resumen

La productividad de las ganaderías se puede obstaculizar por la presencia de un ectoparásito muy importante conocido como la “Garrapata del Ganado”, la mayoría de los productores conoce e invierte en su control, basan sus tratamientos terapéuticos por información ofrecida por otros ganaderos, por líneas farmacéuticas comerciales que se promocionan en la región, por antecedentes y experiencias propias, pero se traduce en un costo más que se tiene que asumir ya que muchos de estos tratamientos resultan en la actualidad ineficientes y además con consecuencias temibles en el ambiente, los productos lácteos y cárnicos por la residualidad que generan. Como parte de las funciones de extensión e investigación de la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales de la Fundación Universitaria Juan de Castellanos, se dirigen actividades que promueven las buenas prácticas en las producciones ganaderas de la región, con el fin de impulsar responsablemente planes sanitarios eficientes, favorables a la salud y el bienestar de los animales y el cuidado del medio ambiente. Se plantea el siguiente proyecto con varias etapas de ejecución; una primera de socialización, capacitación y selección de las comunidades rurales de la provincia, con el apoyo de entidades de intervención agropecuaria de la zona. Una segunda etapa experimental en el laboratorio de Microbiología de la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales de Tunja, para la realización de bioensayos de eficiencia ixodicida de tratamientos comerciales con muestras de garrapatas *R. (B.) microplus* colectadas en producciones seleccionadas, y por último, una tercera fase de consolidación de la información soportada con herramientas de

sistema de Información Geográfico en mapas epidemiológicos de distribución regional de garrapatas no susceptibles al control químico. Los resultados serán de gran utilidad a la comunidad ya que permitirán promocionar planes de manejo integrado del parásito favorables para el sector, y abrirán un camino de investigación en tratamientos alternativos naturales que mitiguen el impacto que los químicos han generado.

Palabras clave: Ixodicidas, ectoparásitos, control químico, resistencia.



Susceptibility of the tick *rhhipicephalus (boophilus) microplus* to commercial acaricide preparations used at Boyacá, Colombia

Abstract

The productivity of livestock can be hindered by the presence of a very important ectoparasite known as the "Cattle Tick", most producers know and invest in their control, they base their therapeutic treatments by information offered by other farmers, by commercial pharmaceutical companies that are promoted in the region, by their own experiences and backgrounds, but it translates into a cost that must be assumed since many of these treatments are currently inefficient and also with frightening consequences on the environment, dairy products and meat products because of the residuality they generate. As part of the extension and research functions of the Faculty of Agricultural and Environmental Sciences of the Juan de Castellanos University, activities are directed to promote good practices in livestock production in the region, in order to responsibly promote efficient health plans, favourable to the health and welfare of animals and the care of the environment. The following project is proposed with several stages of execution; a first one of socialization, training and selection of the rural communities of the province, with the support of agricultural intervention entities of the area. A second experimental stage in the Microbiology laboratory of the Agrarian and Environmental Sciences School of Tunja, to conduct bioassays of ixodicide efficiency of commercial treatments with samples of *R. (B.) microplus* ticks collected in selected productions, and finally, a third phase of consolidation of the information supported with Geographical Information system tools in epidemiological maps of regional distribution of ticks not susceptible to chemical control. The results will be very useful to the community since they will promote integrated parasite management plans favourable to the sector, and will open a path of research into alternative natural treatments that mitigate the impact that the chemicals have generated.

Keywords: Ixodicides, ectoparasites, chemical control, resistance.

Reacciones adversas en gatos a una formulación comercial de praziquantel, fenbendazol y pamoato de pirantel

Mónica V. Gracia¹. Camilo A. Orozco²

¹Aspirante al título de Médico Veterinario. Universidad Nacional de Colombia. ²M.V., PhD. Profesor asociado. Universidad Nacional de Colombia.

Resumen

El proceso de desarrollo de los medicamentos incluye fases de estudios preclínicos que analizan, no solo la eficacia clínica, sino también la seguridad de aquellas moléculas que podrían llegar a tener alguna utilidad terapéutica. Sin embargo, los análisis de seguridad continuarán para todas las moléculas que son utilizadas clínicamente, aun en los periodos donde su comercialización y uso ya han sido aprobados por las entidades reguladoras de los diferentes países. Así, los reportes de aparición de efectos adversos, hechos por veterinarios y/o usuarios, se convierten en pilar fundamental de los procesos de farmacovigilancia y por ello, la aparición de este tipo de informes ha de ser cuidadosamente analizada, de manera que, mediante los procesos analíticos adecuados, se pueda establecer la probabilidad de que aparezcan riesgos, en humanos o animales, tras el uso de medicamentos veterinarios. Durante 2013 y 2016 se presentaron en Bogotá, Colombia 6 casos de felinos domésticos entre los 3 meses y 8 años los cuales presentaron reacciones adversas a la administración de un producto comercial que contenía praziquantel, fenbendazol y pamoato de pirantel, el signo predominante fue la presentación de ataxia en todos los casos. En los registros paraclínicos no se reportaron cambios significativos en las variables muestreadas. El siguiente artículo tiene como objetivo, no sólo reportar la presentación de dichas reacciones adversas, sino asimismo estimular el reporte de reacciones adversas por parte de los médicos veterinarios en Colombia.

Palabras clave: Reacción, adversa, reporte, signo, praziquantel, fenbendazol, pirantel.

Adverse reactions in cats at a commercial formula containing praziquantel, fenbendazole and pyrantel pamoate

Abstract

The process of drug development includes phases of preclinical studies that analyse, not only the clinical efficacy, but also the safety of those molecules that could have some therapeutic use. However, the safety analyses will continue for all the molecules that are used clinically, even in the periods when their commercialization and use have already been approved by the regulatory entities of the different countries. Thus, the reports of occurrence of adverse effects, made by veterinarians and / or users, become a fundamental pillar of the pharmacovigilance processes and for this reason, the appearance of this type of reports has to be carefully analysed, so that, through the appropriate analytical processes can establish the probability of risks, in humans or animals, after the use of veterinary drugs. During 2013 and 2016, 6 cases of domestic felines between 3 months and 8 years old presented in Bogotá, Colombia, which presented adverse reactions to the administration of a commercial product containing praziquantel, fenbendazole and pyrantel pamoate, the predominant sign was the presentation of ataxia in all cases. In the paraclinical registers, no significant changes were reported in the variables sampled. The following article aims to not only report the presentation of such adverse reactions, but also to encourage the reporting of adverse reactions by veterinarians in Colombia.

Keywords: Reaction, adverse, report, sign, praziquantel, fenbendazole, pyrantel.

Análisis comparativo de la eficacia de dos principios activos para sellamiento de pezones

Carlos Andrés Parra Cortes¹, Roy José Andrade Becerra², Camilo Alberto Orozco Sanabria³

¹Aspirante al título de médico veterinario, Universidad Nacional De Colombia, ²MV. PhD. Profesor Titular, Universidad Pedagógica y Tecnológica De Colombia, ³MV. PhD. Profesor Asociado, Universidad Nacional De Colombia

Resumen

Los sistemas de producción láctea bovina representan en Colombia una fuente de ingresos importante, por ello, las enfermedades que afectan la eficiencia de estos sistemas pueden tener gran impacto sobre la eficacia económica de este sector y, por tanto, posiblemente sobre la economía del país. De esta manera, los esfuerzos para tratar y/o prevenir aquellas patologías como la mastitis bovina, deben verse reforzados para disminuir el impacto de estas enfermedades sobre los beneficios económicos de las empresas pecuarias destinadas a la producción lechera. Por ello, por una parte, considerando el impacto que tiene un adecuado sellamiento de pezones para prevenir la mastitis bovina y, por otro lado, el creciente número de reportes que sugieren la cada vez más frecuente resistencia bacteriana a productos utilizados para el sellado de la ubre, este trabajo de investigación pretende mediante técnicas microbiológicas, establecer de manera comparativa si alguna de las estrategias utilizadas para el sellamiento de pezones puede ser más eficaz para disminuir la población bacteriana presente en la superficie del pezón, e identificar alguna posible diferencia de eficacia antiséptica entre dos principios activos utilizados de manera habitual como selladores de pezones, todo ello con el fin de intentar sugerir estrategias cada vez más eficaces para la prevención de la mastitis bovina en sistemas de producción láctea.

Palabras clave: Mastitis, antiséptico, resistencia, sellador.

Comparative analysis of the efficacy of two active ingredients for nipple sealing

Abstract

Bovine milk production systems represent an important source of income in Colombia, therefore, diseases that affect the efficiency of these systems can have a great impact on the economic efficiency of this sector and, therefore, possibly on the economy of the country. In this way, the efforts to treat and / or prevent those pathologies such as bovine mastitis, should be reinforced to reduce the impact of these diseases on the economic benefits of the livestock companies destined to milk production. Therefore, on the one hand, considering the impact of an adequate nipple seal to prevent bovine mastitis and, on the other hand, the growing number of reports suggesting the increasingly frequent bacterial resistance to products used to seal the nipples. this research aims through microbiological techniques, establishing in a comparative way if any of the strategies used for nipple sealing can be more effective to decrease the bacterial population present on the surface of the nipple, and identify any possible difference in antiseptic efficacy between two active ingredients commonly used as nipple sealants, all with the aim of trying to suggest increasingly effective strategies for the prevention of bovine mastitis in milk production systems.

Keywords: Mastitis, antiseptic, resistance, sealant.



Evaluación del efecto de la doramectina sobre bacterias fijadoras de nitrógeno del suelo

Diana Patricia Molano Pérez¹, Jaime Torres Basurto², Camilo Alberto Orozco Sanabria³

¹Estudiante Maestría en ciencias Farmacológicas
 Universidad Nacional de Colombia.

dianamolano07@hotmail.com. ²Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Agronomía. jtorresb@unal.edu.co.

³Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia caorozcos@unal.edu.co

Resumen

Hoy día suscita gran interés el impacto que pueden tener los medicamentos de uso veterinario en el ambiente, dicho tema ha llevado al desarrollo de numerosas investigaciones bajo el marco de la farmacología y la toxicología ambiental. Entre los grupos farmacológicos cuyos residuos genera mayor preocupación se encuentran los antibióticos, los antimicóticos y los antiparasitarios. En este último grupo, las lactonas macrocíclicas se encuentran entre los fármacos de mayor prescripción en medicina veterinaria, ya que poseen gran efectividad para el control de endoparásitos y ectoparásitos, convirtiéndose así en una excelente alternativa para la prevención y manejo de las enfermedades relacionadas con este tipo de organismos. Varios estudios han evidenciado sus efectos nocivos sobre los macroorganismos degradadores del suelo como los coleópteros, dípteros coprófagos y lombrices, los cuales al desarrollar su ciclo de vida en estrecha relación con las excretas de animales tratados, son susceptibles de los efectos tóxicos de estos medicamentos, a tal grado que se puede reducir el índice de propagación de las poblaciones de algunas de estas especies, lo que repercute en alteraciones al ecosistema y factores edáficos. Este grupo farmacológico posee 2 familias diferentes; las milbemicinas y las avermectinas; estas avermectinas poseen relación química con los antibióticos macrólidos, ya que su estructura básica es un anillo lactona macrocíclico, lo cual les confiere semejanza estructural con el grupo antibiótico de los macrólidos. Por ello, es posible que estos medicamentos pudiesen provocar que los microorganismos bacterianos incorporadores de elementos nitrogenados, con capacidad de

incrementar los índices de fertilidad y productividad en los suelos, se vean afectados por estos fármacos. Por ello, tras considerar, por una parte, el potencial impacto de las lactonas macrocíclicas sobre el medio ambiente, y por otro lado, el indiscriminado uso de este tipo de sustancias, esta propuesta de investigación pretende evaluar el posible efecto de la doramectina, uno de los miembros más potentes del grupo de las lactonas macrocíclicas, sobre los microorganismos fijadores de nitrógeno en el suelo tipo *Rhizobium* sp y *Azotobacter* sp.

Palabras claves: Toxicología ambiental, doramectina, *Rhizobium*, lactonas macrocíclicas



Evaluation of effect of doramectine on soil nitrogen-fixing bacteria

Keywords: Environmental toxicology, doramectin, *Rhizobium*, macrocyclic lactones.

Abstract

Today, the impact that veterinary medicines can have on the environment is of great interest. This topic has led to the development of numerous investigations under the framework of pharmacology and environmental toxicology. Among the pharmacological groups whose residues generate the greatest concern are antibiotics, antifungals and antiparasitic. In the latter group, macrocyclic lactones are among the most prescribed drugs in veterinary medicine, since they have great effectiveness for the control of endoparasites and ectoparasites, thus becoming an excellent alternative for the prevention and management of diseases related to this type of organisms. Several studies have shown their harmful effects on soil-degrading macroorganisms such as coleopterans, dipterans, coprophages and earthworms, which, when developing their life cycle in close relation with the excreta of treated animals, are susceptible to the toxic effects of these drugs, to such a degree that the rate of propagation of the populations of some of these species can be reduced, which affects in alterations to the ecosystem and edaphic factors. This pharmacological group has 2 different families; the milbemycin and the avermectins; these avermectins have a chemical relationship with macrolide antibiotics, since their basic structure is a macrocyclic lactone ring, which gives them structural similarity to the macrolide antibiotic group. Therefore, it is possible that these drugs could cause bacterial microorganisms incorporating nitrogen elements, with the ability to increase fertility and productivity in soil, are affected by these drugs. Therefore, after considering, on the one hand, the potential impact of macrocyclic lactones on the environment, and on the other hand, the indiscriminate use of this type of substances, this research proposal aims to evaluate the possible effect of doramectin, one of the most powerful members of the group of macrocyclic lactones, on soil nitrogen fixing microorganisms *Rhizobium* sp. and *Azotobacter* sp.

Concentración anestésica del mentol en alevinos de cachama blanca *Piaractus brachypomus*; Cuvier, 1818

Nasly Alejandra Zapata Guerra, Est. MVZ, David Steven Rueda Gómez*, Est. MVZ, Iang Schroniltgen Rondón-Barragán, MVZ, MSc, PhD.

Semillero de Investigación Patogénesis, Grupo de Investigación en Inmunobiología y Patogénesis (GIP), Universidad del Tolima, Departamento de Sanidad Animal, Ibagué-Tolima, Colombia. *e-mail: druedag@ut.edu.co

Resumen

La cachama blanca, *Piaractus brachypomus*, es una especie dulceacuícola endémica de gran importancia económica para el desarrollo del sector piscícola en Colombia, la cual ha servido como modelo biológico en diversos estudios farmacológicos e inmunotoxicológicos. En los sistemas de producción, así como en experimentación, la manipulación de los animales representa un proceso crítico debido al estrés al que se ven sometidos. En este sentido, la tranquilización o anestesia se constituye en una alternativa tendiente a disminuir el estrés por manipulación en procedimientos como el transporte y la biometría. En la actualidad existen principios activos comerciales para la tranquilización o anestesia de peces, sin embargo, pueden tener un costo elevado o no ser amigables con el ambiente. El mentol, un alcohol obtenido de diversos aceites de menta, conocido por sus efectos anestésicos, de fácil adquisición y bajo precio, constituye una alternativa a evaluar en peces. El objetivo del presente estudio es determinar la concentración anestésica efectiva del mentol y su margen de seguridad (concentración letal cincuenta) bajo condiciones de laboratorio. Para el presente avance de resultados, los alevinos de cachama blanca fueron expuestos a cinco concentraciones de la solución anestésica (60, 70, 80, 90, 100 mg/L) y se evaluaron los estadios de inducción a la anestesia (I, II y III) y recuperación (I, II, III y IV). Las concentraciones más bajas de mentol (60 y 70 mg/L) mostraron tiempos de inducción mayores al límite considerado como efectivo (3 min) con tiempo de recuperación ≤ 10 min. Las concentraciones mayores del anestésico (90 y 100

mg/L) demostraron tiempos cortos de inducción y mayores de recuperación; la concentración anestésica que mostró los tiempos de inducción y recuperación dentro de los límites de ≤ 3 min y ≤ 10 min respectivamente, fue aquella con 80 mg/L de mentol. Se plantea la evaluación del margen de seguridad del anestésico, los efectos sobre la respuesta inmune y el estrés.

Palabras clave: Cachama blanca, anestesia, mentol.



Anesthetic concentration of mentol in red-bellied pacu alevins (*piaractus brachypomus*); Cuvier, 1818

Abstract

The red-bellied pacu, *Piaractus brachypomus*, is an endemic freshwater species of great economic importance for the development of the fish sector in Colombia, which has served as a biological model in various pharmacological and immunotoxicology studies. In the systems of production, as well as in experimentation, the manipulation of animals represents a critical process due to the stress to which they are subjected. In this sense, tranquilization or anaesthesia constitutes an alternative tending to reduce stress due to manipulation in procedures such as transport and biometrics. At present there are commercial active principles for the tranquilization or anaesthesia of fish, however, they can be expensive or not be friendly to the environment. Menthol, an alcohol obtained from various oils of mint, known for its anaesthetic effects, easily acquired and low price, is an alternative to evaluate in fish. The objective of the present study is to determine the effective anaesthetic concentration of menthol and its safety margin (lethal concentration fifty) under laboratory conditions. For the present advance of results, red-bellied pacu alevins were exposed to five concentrations of the anaesthetic solution (60, 70, 80, 90, 100 mg / L) and the stages of induction to anaesthesia were evaluated (I, II and III) and recovery (I, II, III and IV). The lowest concentrations of menthol (60 and 70 mg / L) showed induction times bigger than the limit considered effective (3 min) with recovery time \leq 10 min. The higher concentrations of the anaesthetic (90 and 100 mg / L) showed short induction times and greater recovery times; the anaesthetic concentration that showed the induction and recovery times within the limits of \leq 3 min and \leq 10 min respectively, was that with 80 mg / L of menthol. The evaluation of the safety margin of the anaesthetic, the effects on the immune response and stress is proposed.

Keywords: Red-bellied pacu, anaesthesia, menthol.

Efecto de herbicidas usados en cultivos sobre niveles y condiciones normales de colinesterasa plasmática en bovinos del municipio de Sotaquirá, Boyacá

Effect of herbicides used in crops on normal levels and conditions of plasma cholinesterase in cattle in the municipality of Sotaquirá, Boyacá

Elkin Josué Forero Rojas², Luis Edgar Tarazona Manrique², Julián Ricardo Villate Hernández², Roy José Andrade Becerra¹

Abstract

¹Profesor Titular, PhD. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Director del Grupo de Investigación en Producciones del Trópico Alto Colombiano-GIPATRACOL. Roy.andrade@uptc.edu.co. ²Jóvenes investigadores. Estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Grupo de investigación GIPATRACOL. elkin.forero@uptc.edu.co Luis.tarazona01@uptc.edu.co julian.villate@uptc.edu.co

In the municipality of Sotaquirá there is a high presence of crops mainly of fruit trees and tubers where we make use of herbicides made from organophosphorus, so as in areas near these crops graze cattle usually intended for milk production and dual purpose of Holstein and Norman breeds also their crosses. The objective of the present study was to identify the plasma cholinesterase levels of the cattle that graze there and if the normal levels are altered by the use of said organophosphates. In the study, 50 blood samples were taken from bovine coccigeous veins in a red cap tube with vacutainer, and then taken to the laboratory of Veterinary Microbiology of the Pedagogical and Technological University of Colombia - Uptc, for its corresponding study where it was centrifuged and later they were analysed by the kinetic technique for the measurement of cholinesterase activity (DGKC). Low cholinesterase values were found in 10% of the animals and normal values in 90% of the animals, indicating that the organophosphates that are used to control pests if they alter the normal state of the liver in these animals.

Resumen

En el municipio de Sotaquirá existe alta presencia de cultivos principalmente de frutales y tubérculos donde se hace uso de herbicidas fabricados a base de organofosforados, al igual en zonas cercanas a estos cultivos pastan bovinos generalmente destinados a la producción de leche y doble propósito de las razas Holstein, Normando y sus cruces. El objetivo del presente estudio fue identificar los niveles de colinesterasa plasmática de los bovinos que allí pastan y si los niveles normales se ven alterados por el uso de dichos organofosforados. En la realización del estudio se tomaron 50 muestras de sangre a bovinos de la vena coccígea en tubo tapa roja con vacutainer, y luego conducidas al laboratorio de Microbiología Veterinaria de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - Uptc, para su correspondiente estudio donde se centrifugo y posteriormente fueron analizadas por la técnica de cinética para la medición de la actividad de la colinesterasa (DGKC). Se encontraron valores de colinesterasa bajos en el 10% de los animales y valores normales en el 90% de los animales, indicándonos que los organofosforados que se utilizan para controlar plagas si alteran el estado normal del hígado en estos animales.

Keywords: Organophosphorus, cholinesterase, herbicides.

Palabras clave: Organofosforados, colinesterasa, herbicidas

**Efecto ixodicida del extracto etanólico
Baccharis aff trinervis pers sobre garrapata
adulta *Rhipicephalus (Boophilus) microplus***

Jhonelver Bohórquez¹, Anastasia Cruz Carrillo²,
Giovanni Moreno Figueredo³

¹Estudiante de Medicina Veterinaria de la Fundación
Universitaria Juan de Castellanos.

honbohorquez0414@hotmail.com. ²MV. Esp. MSc.

Docente Asociada Universidad Pedagógica y Tecnológica
de Colombia. anastasia.cruz@uptc.edu.co. ³MV. MSc. PhD.

Decano Facultad Ciencias Agrarias, Fundación

Universitaria Juan de Castellanos. gmorenof@jdc.edu.co

popular de la zona, esta planta tiene efecto ixodicida, aunque deberían obtenerse otros tipos de extractos para determinar si se logra eficacia más alta.

Palabras clave: Ectoparasitcidas, fitofarmacología, mortalidad, plaguicidas, resistencia.

Resumen

Rhipicephalus (Boophilus) microplus es la garrapata que más afecta a los bovinos y la de más difícil control debido al actual desarrollo de resistencia, capaz de producir anemia y de transmitir agentes infecciosos. Los ixodicidas comerciales han mostrado una progresiva pérdida de eficacia lo que ha invitado a la búsqueda de alternativas en la fitofarmacología, en tal sentido, las plantas han resultado ser una opción de solución, económica y rentable, por lo que la presente investigación se propone evaluar el efecto ixodicida de la planta *Baccharis aff trinervis Pers* sobre la garrapata *R. (B.) microplus*, utilizando un extracto alcohólico, obtenido a través del método de extracción Soxhlet. Se hizo un diseño metodológico con controles positivos (productos comerciales), controles negativos (agua, etanol, ambiente) y los extractos puros y diluidos; se evaluó la eficacia mediante una prueba *in vitro* de inmersión de adultas. Las garrapatas fueron colectadas en Chámeza–Casanare, y fueron enfrentados a los extractos puros y sus diluciones con el método de inmersión de adultas. Se encontró 45,5% de mortalidad con el extracto puro, eficacia que disminuyó con las diluciones 50:75 y 50:100, con las cuales casi no se observa mortalidad. En los grupos control negativo no hubo mortalidad y en los controles positivo hubo mortalidad de 33,3% con coumaphos y cipermetrina y de solo 21,2% con amitraz. De esa manera se pudo encontrar mejor efecto ixodicida con el extracto puro de “chilca” que con los productos comerciales, aunque dicha eficacia no supero 60% de mortalidad. Tal como lo indica la tradición



**Ixodidical effect of *baccharis aff trinervis pers*
 ethanolic extract on adult tick *Rhipicephalus*
 (*Boophilus*) *microplus***

Abstract

Rhipicephalus (*Boophilus*) *microplus* is the tick that most affects cattle and the most difficult to control due to the current development of resistance, capable of producing anemia and transmitting infectious agents. The commercial ixodicides have shown a progressive loss of efficacy which has invited the search for alternatives in the phytopharmacology, in this sense, the plants have turned out to be an option of solution, economic and profitable, for which the present investigation intends to evaluate the ixodicide effect of the plant *Baccharis aff trinervis Pers* on the tick *R. (B.) microplus*, using an alcohol extract, obtained through the Soxhlet extraction method. A methodological design was made with positive controls (commercial products), negative controls (water, ethanol, environment) and the pure and diluted extracts; Efficacy was evaluated using an in vitro adult immersion test. The ticks were collected in Chámeza-Casanare, and were confronted with pure extracts and their dilutions with the adult immersion method. 45.5% mortality was found with the pure extract, efficacy that decreased with the 50:75 and 50: 100 dilutions, with which almost no mortality was observed. In the negative control groups there was no mortality and in the positive controls there was mortality of 33.3% with coumaphos and cypermethrin and only 21.2% with amitraz. In this way, it was possible to find a better ixodicide effect with the pure "chilca" extract than with commercial products, although said efficacy did not exceed 60% mortality. As indicated by the popular tradition of the area, this plant has an ixodicide effect, although other types of extracts should be obtained to determine if higher efficacy is achieved.

Keywords: Ectoparasiticides, phytopharmacology, mortality, pesticides, resistance.



Sedación con morfina-midazolam en (*trachemys scripta elegans*): diferencias clínicas entra administración craneal y caudal

Camilo Orozco¹, Claudia Brieva², Juan Ochoa³.

MV, Ph.D., Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia.

Docente de farmacología veterinaria.

caorozcos@unal.edu.co. ²D.V.M., Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia. Docente de medicina de animales silvestres

cibrievar@unal.edu.co. ³Universidad Nacional de

Colombia, Sede Bogotá, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Estudiante de pregrado.

jcochoad@unal.edu.co.

Resumen

Anecdóticamente los médicos veterinarios que trabajan con reptiles evitan aplicar fármacos parenterales en la mitad caudal del cuerpo, esto se justifica por una presunta mayor eliminación de los fármacos a través del sistema renal portal, el cual drena la sangre de la mitad caudal del cuerpo hacia los riñones. Aunque evidencia conocida sugiere que este sistema venoso renal portal no afectaría de manera importante las concentraciones de fármaco en sangre, estudios anatómicos en varios reptiles sugieren que existe otra vía de drenaje venoso más importante que dirige la sangre hacia hígado, generando un posible efecto de primer paso hepático. Conociendo los datos anteriores se propuso evaluar la importancia clínica de este posible efecto de primer paso, administrando una combinación sedante de medicamentos de alto metabolismo hepático en miembros craneales y observando si se presenta diferencia en la sedación (tiempo, profundidad, alteraciones en el ritmo cardíaco) cuando estos son administrados en miembros posteriores. Se emplearon 5 individuos de tortugas de orejas rojas (*Trachemys scripta elegans*) de la URRAS en la UNAL sede Bogotá, las cuales se aclimataron por 1 mes en condiciones de cautiverio ideales. Después de comprobar su estado favorable de salud se realizó un experimento a ciegas en el cual se inyectó Morfina 1mg/kg IM en miembro derecho del eje escogido al azar (anterior-posterior), 50 minutos después se administró Midazolam 1.5mg/kg IM en el miembro izquierdo del mismo eje, se evaluó la FC, tiempo y profundidad de sedación,

relajación muscular y analgesia. Después de 21 días se repitió el experimento en el eje opuesto tomando las mismas medidas y evaluando las diferencias. Los resultados aún no son validados por métodos estadísticos, pero a simple vista se observa mayor tiempo en la duración de la sedación en los 5 animales, menor respuesta a estímulos y un efecto analgésico más rápido y consistente cuando se medicaron en miembros anteriores. La combinación Morfina-Midazolam demostró ser útil para generar sedación y analgesia permitiendo un manejo total de los animales. Los resultados obtenidos a simple vista coinciden con los encontrados en investigaciones similares en otras especies reptiles.

Palabras clave: Sedación, reptil, Midazolam, Morfina, sistema renal portal, efecto de primer paso.



**Sedation whit morphine-midazolam in
 (*trachemys scripta elegans*): clinical effect
 between cranial and caudal administration**

Abstract

Anecdotaly veterinarians working with reptiles avoid parenteral drugs in the caudal half of the body, this is justified by an alleged greater elimination of drugs through the portal renal system, which drains the blood from the caudal half of the body to the kidneys. Although known evidence suggests that this portal venous renal system would not significantly affect blood drug concentrations, anatomical studies in several reptiles suggest that there is another, more important venous drainage pathway that directs the blood to the liver, generating a possible first-order effect. Knowing the above data, it was proposed to evaluate the clinical importance of this possible first-pass effect, administering a sedative combination of drugs with high hepatic metabolism in the cranial limbs and observing whether there is a difference in sedation (time, depth, alterations in cardiac rhythm) when these are administered in later members. Five individuals of Red-eared Slider Turtles (*Trachemys scripta elegans*) were used in the UNAL Bogotá headquarters, which were acclimated for 1 month in ideal captivity conditions. After checking their favourable health status, a blind experiment was carried out in which Morphine 1mg / kg IM was injected into the right limb of the chosen axis at random (anterior-posterior), 50 minutes later, Midazolam 1.5mg / kg IM was administered. The left limb of the same axis was evaluated for HR, time and depth of sedation, muscle relaxation and analgesia. After 21 days the experiment was repeated on the opposite axis taking the same measurements and evaluating the differences. The results are not yet validated by statistical methods, but at the naked eye we observed longer time in the duration of sedation in the 5 animals, less response to stimuli and a faster and more consistent analgesic effect when they were medicated in previous limbs. The combination Morphine-Midazolam proved to be useful to generate sedation and analgesia allowing a total management of the animals. The results obtained

at first glance coincide with those found in similar investigations in other reptile species.

Keywords: Sedation, reptile, Midazolam, Morphine, renal portal system, first pass effect.

Utilización de medicamentos de uso veterinario en hatos lecheros de Cundinamarca (Colombia)

Edisson Y Pulido Delgado¹, MV, MSc; Víctor M Acero Plazas², MV, (c)MSc

¹Docente Cátedra Fundación Universitaria Agraria de Colombia (Uniagraria), Asesor Médico Compañía California. ²Asociación Nacional de Médicos Veterinarios de Colombia (AMEVEC). E-mail: epdmveterinario@gmail.com

Resumen

La utilización indiscriminada o la incorrecta utilización de medicamentos de uso veterinario (antibióticos, hormonas, antiparasitarios, garrapaticidas, mosquicidas, promotores del crecimiento) generan residuos en alimentos y en el medio ambiente, además de crear diferentes tipos de resistencia, constituyéndose en un problema de salud pública. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2017 insta al mundo a que los animales que se destinan para consumo humano y sus productos, no reciban antibióticos (para estimular su crecimiento o tratar enfermedades) ya que pueden desarrollar bacterias resistentes que representan un riesgo para las personas. El objetivo fue evaluar el uso de medicamentos veterinarios utilizados en hatos de producción lechera de Cundinamarca (Colombia). Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal con recolección prospectiva de la información mediante formularios diligenciados con el personal encargado del manejo sanitario de los hatos lecheros en un total de 30 fincas como muestra del estudio; se evaluaron y caracterizaron las prácticas para el buen uso de medicamentos veterinarios. Los antimicrobianos son la clase de medicamentos más utilizados con un 60,7%, el 73% de las personas involucradas en el uso de los medicamentos no cuentan con el nivel técnico para esta actividad de acuerdo a los lineamientos de buenas prácticas de uso de medicamentos ICA, y el 81,27% de los medicamentos están compuestos por principios activos que tienen tiempo de retiro y de estos se identificaron 10 principios activos que no deben administrarse a animales cuya leche es destinada al consumo humano. En el 71% de los hatos destinan la leche

de las vacas en tratamiento como alimento para ternera y mascotas de las fincas, en cerca del 50% de las fincas los cadáveres de las vacas fueron comercializados y en proporciones importantes las diferentes clases de medicamentos eran obtenidos sin fórmula médica. Se evidenció que muchos de estos parámetros dentro del buen uso de medicamentos veterinarios, relacionadas con las buenas prácticas ganaderas, no se cumplen a cabalidad como lo sugiere la legislación, que para el caso de producciones pecuarias y medicamentos veterinarios son exigidas por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

Palabras clave: Bovinos, hato lechero, medicamento veterinario.



Use of veterinary drugs in dairy herds of Cundinamarca (Colombia)

Keywords: Cattle, dairy herd, veterinary drug.

Abstract

The indiscriminate use or incorrect use of veterinary medicines (antibiotics, hormones, antiparasitic agents, ticks, mosquicides, growth promoters) generate waste in food and the environment, as well as create different types of resistance, becoming a problem of public health. The World Health Organization (WHO) in 2017 urges the world that animals that are destined for human consumption and their products do not receive antibiotics (to stimulate their growth or treat diseases) because they can develop resistant bacteria that represent a risk for people the objective was to evaluate the use of veterinary drugs used in dairy production herds in Cundinamarca (Colombia). A cross-sectional descriptive observational study was carried out with prospective collection of the information through forms filled out with the personnel in charge of the health management of the dairy herds in a total of 30 farms as a sample of the study; the practices for the proper use of veterinary medicines were evaluated and characterized. Antimicrobials are the most commonly used class of medicines with 60.7%, 73% of the people involved in the use of medicines do not have the technical level for this activity according to the guidelines of good practices for the use of medicines ICA, and 81.27% of the drugs are composed of active ingredients that have withdrawal time and from these 10 active ingredients were identified that should not be administered to animals whose milk is destined for human consumption. In 71% of the herds they allocate the milk of the cows in treatment as food for calves and pets of the farms, in about 50% of the farms the corpses of the cows were commercialized and in important proportions the different classes of medicines were obtained without medical formula. It was shown that many of these parameters in the proper use of veterinary drugs, related to good livestock practices, are not fully met as suggested by the legislation, which in the case of livestock production and veterinary drugs are required by the Colombian Agricultural Institute (ICA).

Prescripción de antibacterianos en caninos y felinos en la ciudad de Tunja, Colombia

Juan José Contreras Otálora¹, Viviana Gómez-Carrillo², Ángela Cristina Ariza Suárez³

¹Estudiante X semestre M.V. Grupo IRABI, Fundación Universitaria Juan de Castellanos, juanchotalora@hotmail.com. ²M.Sc., Docente M.V. Grupo IRABI, Fundación Universitaria Juan de Castellanos, rgomez@jdc.edu.co. ³PhD., Docente M.V. Grupo IRABI, Fundación Universitaria Juan de Castellanos, aariza@jdc.edu.co

Resumen

La resistencia a los antibióticos por parte de las bacterias provoca 700.000 muertes humanas por año. La OMS ha dado la alerta sobre el alcance de la resistencia a los antibióticos, de tal manera que la Unión Europea prevé que para el 2050 esa resistencia causará alrededor de 10 millones de muertes por año. Gran parte de la responsabilidad de resistencia bacteriana se debe al uso que se hace en las prescripciones en animales de granja y compañía. En ese sentido, el presente estudio propone evaluar la prescripción de antibióticos en caninos y felinos atendidos en tres clínicas veterinarias de la ciudad de Tunja, estableciendo los antibióticos más formulados en la práctica clínica de pequeños animales, los sistemas fisiológicos de mayor prescripción y confrontando estas formulaciones con las indicaciones estipuladas. De esta manera se generará el primer estudio de fármaco vigilancia antibiótica en Medicina Veterinaria de pequeños animales en la ciudad de Tunja. Para esto, se hará una descripción retrospectiva con los registros clínicos del 2016 al primer semestre de 2018 en cada clínica. Las tres clínicas veterinarias estarán geográficamente distantes en por lo menos 800 metros lineales, asegurando independencia de datos. Las variables objeto de análisis serán edad, género, especie, raza, peso del paciente, sistema afectado, diagnóstico, antibiótico, dosis, frecuencia, vía de administración, uso y quien lo suministra. Se pretende obtener cuáles son los antibióticos de mayor prescripción en pequeños animales y las patologías por las cuales se prescriben dichos antibióticos, teniendo en cuenta que sistema fisiológico se encuentra involucrado. Se entregarán indicadores en farmacovigilancia

en el uso de antibióticos en el quehacer diario de la clínica de pequeños animales.

Palabras clave: Diagnóstico, farmacovigilancia, receta médica, registros clínicos.

Prescription of antibacterials in canines and felines in the city of Tunja, Colombia

Abstract

Antibiotic resistance by bacteria causes 700,000 human deaths per year. WHO has warned about the extent of resistance to antibiotics, so the European Union predicts that by 2050 this resistance will cause around 10 million deaths per year. Much of the responsibility for bacterial resistance is due to the use that is made in prescriptions on farm animals and companions. In this sense, the present study proposes to evaluate the prescription of antibiotics in dogs and cats attended in three veterinary clinics of the city of Tunja, establishing the most formulated antibiotics in the clinical practice of small animals, the physiological systems of greater prescription and confronting these formulations with the stipulated indications. In this way, the first antibiotic drug monitoring study will be generated in Veterinary Medicine of small animals in the city of Tunja. For this, a retrospective description will be made with the clinical records of 2016 to the first semester of 2018 in each clinic. The three veterinary clinics will be geographically distant at least 800 linear meters, ensuring data independence. The variables under analysis will be age, gender, species, race, weight of the patient, affected system, diagnosis, antibiotic, dose, frequency, route of administration, use and who provides it. It is intended to obtain which are the antibiotics of greater prescription in small animals and the pathologies by which said antibiotics are prescribed, considering that physiological system is involved. Indicators will be delivered in pharmacovigilance in the use of antibiotics in the daily work of the clinic of small animals.

Keywords: Clinical records, diagnosis, medical prescription, pharmacovigilance.