

Microbiología, Inmunología y Parasitología

Alta diversidad molecular de fragmentos génicos de secuencias codificadoras de antígenos de superficie (SAGs) de *Sarcocystis falcatula*-like en aves silvestres de Brasil

Extensively molecular diversity of gene fragments anchored to surface antigens (SAGs) of Sarcocystis falcatula-like infecting Brazilian wild birds

Horwald Bedoya Llano¹, MV, MSc; Heloise Zavateri Polato¹, MV; Lara Borges Keid¹, MV, PhD; Ticiane Zwarg Dias Bianchi², MV, MSc; Alice S de Oliveira², MV, MSc; Thais C Sanchez², MV, MSc; Adriana M. Joppert², MV, PhD; Rodrigo Martins Soares¹, MV, PhD

¹Universidade de São Paulo. ²Divisão de Medicina Veterinária e Manejo da Fauna Silvestre da prefeitura de São Paulo.
E-mail: horwald@usp.br

Antecedentes: especies de marsupiales (*Didelphis* spp.) en América del Sur son huéspedes definitivos de por lo menos cuatro especies de *Sarcocystis*: *S. falcatula*, *S. neurona*, *S. speeri* y *S. lindsayi*. Estudios de caracterización molecular utilizando el primer espacio transcrito interno (ITS-1) del DNA ribosómico de esporocistos liberados por zarigüeyas de América del Sur (*D. albiventris*, *D. marsupialis*/*D. aurita*) comparados con esporocistos oriundos de América del Norte (*D. virginiana*) revelaron una especie diferente de *Sarcocystis* que compartía características biológicas similares con *S. falcatula* clásico, sin embargo, con una marcada diferencia genética, denominándola como *Sarcocystis falcatula*-like. Otros estudios utilizando genes con tasas evolutivas más aceleradas como antígenos de superficie (SAGs) demostraron una amplia abundancia de alelos en las cepas de América del Sur, lo que no ocurre en las cepas de América del Norte. **Objetivo:** caracterizar por secuencias multilocus especies de *S. falcatula*-like encontrados en huéspedes intermediarios como aves silvestres naturalmente infectadas de Brasil. **Métodos:** músculo pectoral de aves que morían por diferentes causas en el Centro de Atención y Rehabilitación de Fauna Silvestre en São Paulo-Brasil (DEPAVE-3), fue colectado en microtubos y congelado para posterior análisis en laboratorio (Aprobado por CEUA/USP n° 9077070416). A través de nested-PCR, investigamos la presencia de *Sarcocystis* spp. en 399 muestras de músculo pectoral pertenecientes a 103 especies diferentes de aves por medio de la extracción de DNA a través de un Kit comercial (DNeasy Bood & Tissue®). **Resultados:** la amplificación de la región ITS-1 permitió identificar 30 muestras 100 % idénticas con *S. falcatula*-like. Secuencias de los tres fragmentos génicos clasificaron una amplia variedad de alelos: cuatro para SAG2, ocho para SAG3 y seis para SAG4. **Conclusiones:** nuestros resultados sugieren que la recombinación sexual entre especies de *S. falcatula*-like identificadas y caracterizadas molecularmente en aves y zarigüeyas silvestres de Brasil, podría explicar la amplia diversidad genética de esta especie en América del Sur.

Palabras clave: caracterización molecular, *Didelphis* spp., ITS-1.

Keywords: *Didelphis* spp., ITS-1, molecular characterization.

Babesiosis canina: reporte de caso clínico*

Canine babesiosis: clinical case report

Ángel A Florez Muñoz¹, MVZ, MSc; Jorge A Solano Marcíngela¹, MVZ, MSc; Juan C Pinilla Leon¹, MV, PhD; Francisco Bolas Fernandez², Biol, PhD

*Financiado por Grupo de Investigación en Ciencia Animal (GICA), Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agropecuarias, Programa de Medicina Veterinaria, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia. Departamento de Parasitología, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid (UCM), Madrid, España.

¹Universidad de Santander -UDES-. ²Universidad Complutense de Madrid.
E-mail: angelflorezmzv.udes@hotmail.com

Anamnesis: a canine patient with the following characteristics is presented by external consultation to the Small Animal Veterinary Clinic of the University of Santander (UDES), male sex, age three years old, French Poodle breed, weight 7,5 kg. The owner manifests that the patient does not want to eat and is very decayed. **Clinical findings and diagnostic aids used:** on clinical examination the patient presents with inappetence, depression, lethargy and pale mucous membranes, a body temperature of 40 °C, a heart rate of 140 l/min, a respiratory rate of 16 resp/min. There is also an increase in the volume of mandibular lymph nodes. In the diagnostic plan, complete hematology is requested with platelet count and hemoparasitic discarding by means of colored smear with hemacolor. **Results:** the laboratory test showed 35 % hematocrit, hemoglobin 11 g/dL, leucocytes 4000 x mm³ and 18000 platelets x mm³. In the blood smear microorganisms were observed inside the red blood cells compatible with *Babesia* spp and the results of the blood picture showed anemia, leukopenia and thrombocytopenia. **Approach to treatment:** fluid therapy with lactated Ringer's solution, intravenously, at a rate of 60 drops/min, Dipirona injectable 50 %, at a dose of 0,45 mL (30 mg/kg PV) intravenously every 12 h; Diminazene diaceturate, at a dose of 0,5 mL (5 mg/kg PV) intramuscularly, repeating the dose at 48 h and two weeks. On the other hand vitamins of the B12 complex, supplied in quantities of 5 mL diluted in 500 mL bags of lactated Ringer's solution, twice a day for three consecutive days. **Conclusions:** hemoparasites cause diseases in pets and other domestic animals, even in people; however, it's true impact has not been sufficiently studied in Colombia. Babesiosis is an infectious disease caused by a parasite of the genus *Babesia*, which is transmitted by ticks and is of global importance. The treatment applied to the patient showed satisfactory results, obtaining the resolution of the signs and symptoms, inappetence, depression, lethargy and pale mucous membrane reason for consultation. The clinical findings observed in the patient coincide with that indicated in the literature.

Keywords: anemia, host, parasite, patient, trombocitopenia.

Palabras clave: anemia, hospedador, paciente, parásito, trombocitopenia.

Biología oviposicional de *Anocentor nitens* a dos temperaturas de incubación en el laboratorio*

Ovipositional biology of *Anocentor nitens* at two incubation temperatures in the laboratory

Efraín Benavides Ortiz¹, MV, MSc, PhD; Ricardo Pachón Rozo¹, Est MV; Diana Lozada Suárez¹, Est MV; Natalya Tinoco Torres¹, Est MV

*Financiado por la Universidad de La Salle.

¹Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia.

E-mail: efbenavides@unisalle.edu.co

Antecedentes: en Colombia, la garrapata tropical *Anocentor nitens* (Neumann, 1969) (Acari: Ixodidae) es el ectoparásito más importante en équidos y actúa como vector biológico de *Babesia caballi* y *Theileria equi*, patógenos de mayor importancia en la movilización internacional de équidos. La industria equina es un componente importante del sector rural, siendo una cadena productiva no tradicional. Estimativos recientes indican que Colombia tiene 48.000 criaderos y del sector viven unas 130.000 personas. No existen muchas investigaciones sobre la biología de esta garrapata, cuya distribución se restringe al neotrópico. **Objetivo:** evaluar los parámetros reproductivos de esta garrapata en su componente no parasítico bajo dos rangos de temperatura en el laboratorio. **Métodos:** se recolectaron garrapatas adultas ingurgitadas (teleoginas) a partir de equinos naturalmente infectados en Yopal (Casanare), obteniendo 20 especímenes. Una vez en el laboratorio, se lavaron, pesaron se adhirieron a cajas de Petri y se distribuyeron aleatoriamente para mantenerlos en dos cámaras de incubación a dos rangos de temperatura (baja 20–25 °C) y (alta 25–28 °C). Los huevos producidos se recolectaron y pesaron y se establecieron los tiempos de las fases del ciclo de vida. **Resultados:** debido a que se trataba de teleoginas recolectadas del huésped y no desprendidas naturalmente, su peso tuvo una alta varianza. El promedio de peso fluctuó entre 98–117 mg, pero sin diferencias entre temperaturas. La postura dependió del peso de la teleogina y el peso mínimo para asegurar fertilidad fue cercano a los 40 mg. El índice de Eficiencia de la Conversión –IEC fue de 0,507, sin diferencias entre temperaturas. Los tiempos de incubación fluctuaron acorde a la temperatura, siendo más cortos en el rango más alto. El período adulto-larva se cumple en aproximadamente 31 días. **Conclusión:** se trabajó con teleoginas recolectadas en campo no completamente ingurgitadas, pero se evidenció la asociación entre peso y postura. Bajo estos parámetros esta garrapata puede completar entre 5–6 ciclos/año.

Palabras clave: equinos, garrapatas, no parasitario.

Keywords: horses, non-parasitic, ticks.

Caracterización de la resistencia a fluoroquinolonas en cepas de *Salmonella* spp. aisladas de granjas de pollo de engorde de dos regiones en Colombia*

Characterization of fluoroquinolone resistance in *Salmonella* spp. strains isolated from poultry farms obtained from two regions in Colombia

María P Herrera Sánchez¹, Est Biol; Rafael E Castro Vargas¹, Est MVZ; Luz C Fandiño de Rubio¹, MSc; Roy Rodríguez Hernández¹, MSc; Ilang S Rondón Barragan¹, PhD

*Financiado por: Laboratorio de Inmunología y Biología Molecular.

¹Universidad del Tolima.

E-mail: isrondon@ut.edu.co

Antecedentes: *Salmonella* spp. es uno de los microorganismos patógenos transmitidos por alimentos más importantes en el mundo y de relevancia en salud pública. Además de su carácter zoonótico, tiene el riesgo de ser producida por cepas resistentes a antibióticos, incluyendo las

quinolonas y fluoroquinolonas, lo que dificulta su tratamiento. **Objetivo:** caracterizar la resistencia fenotípica y genotípica a fluoroquinolonas en cepas aisladas de pollo de engorde provenientes de las regiones del Tolima y Santander. **Métodos:** las cepas de *Salmonella* spp. (n=39) fueron aisladas de granjas de pollo de engorde; todos los aislados fueron serotipificados y confirmados molecularmente por la amplificación del gen *invA*. La resistencia fenotípica a los antibióticos se determinó mediante un método automatizado y el método de difusión en agar, así como la presencia de genes de resistencia PMQR (plásmidos que median la resistencia a quinolonas) como el *qnrA*, *qnrB*, *qnrC*, *qnrD*, *qnrS* e integron clase 1 se evaluaron mediante PCR punto final. **Resultados:** las cepas aisladas de granjas de pollo de engorde de Santander fueron serotipificadas como *Salmonella* Heidelberg (n=15) y las cepas aisladas de granjas de pollo de engorde del Tolima fueron serotipificadas como *Salmonella* Paratyphi B (n=24). Algunas cepas fueron resistentes fenotípicamente a ciprofloxacina (92,3 %), levofloxacina (57,1 %) y enrofloxacin (48,71 %). En cuanto a la resistencia genotípica, 24/39 cepas fueron positivas al gen *qnrB* (61,53 %). Respecto a integrones clase uno, 11 cepas de 39 presentaron (28,20 %) este elemento móvil. **Conclusión:** los aislamientos de *Salmonella* spp. en pollo de engorde de dos regiones diferentes de Colombia muestran resistencia fenotípica a fluoroquinolonas así como la presencia del gen *qnrB* asociada a la misma. Estos hallazgos junto con la evidencia de elementos móviles como integrones de clase 1, demuestra el posible riesgo de diseminación de esta resistencia y la necesidad de establecer medidas para su reducción.

Palabras clave: PMQR, resistencia fenotípica, resistencia genotípica.

Keywords: genotypic resistance, PMQR, phenotypic resistance.

Caracterización molecular de las variantes antigénicas de parvovirus canino (CPV-2) circulantes en Antioquia, Colombia*

Molecular characterization of the antigenic variants of canine parvovirus (CPV-2) circulating in Antioquia, Colombia

Sebastian Giraldo Ramírez¹, MV; Julian Ruiz Saenz¹, MV, MSc, PhD.

*Financiado por CONADI-UCC.

¹Grupo de Investigación en Ciencias Animales -GRICA, Universidad Cooperativa de Colombia.

E-mail: julian.ruiz@campusucc.edu.co

Antecedentes: el parvovirus canino (CPV-2), es el principal agente causal de gastroenteritis hemorrágicas en perros. Se reconocen tres variantes antigénicas, CPV-2a, 2b y 2c, determinadas por variaciones en el residuo 426 de la proteína de cápside VP2. En Colombia se han reportado las variantes antigénicas CPV-2a y 2b, por secuenciación parcial de VP2. Se reportaron mutaciones en los residuos Asn428Asp y Ala514Ser de variante 2a, sugiriendo la aparición de una posible nueva variante 2a colombiana. **Objetivo:** caracterizar la región codificante de la proteína de cápside VP2 completa, de las variantes de parvovirus canino circulante en Antioquia. **Metodología:** previo aval del subcomité de bioética de la Universidad Cooperativa de Colombia (Acta de noviembre de 2016) se realizó un estudio de corte transversal en el cual se recolectaron 56 muestras de materia fecal de perros con signos clínicos de parvovirus, en clínicas veterinarias del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Se realizó extracción de DNA con kit comercial, amplificación del gen VP2 completo por PCR y se secuenciaron los amplicones. Finalmente se realizó análisis de secuencias y análisis filogenéticos en comparación con secuencias del gen VP2 del CPV-2. **Resultados:** se logró la completa amplificación del gen VP2 en el 51,8 % de las muestras evaluadas, sin diferencia entre machos y hembras. El restante 48,2 % de las muestras fueron negativas a la amplificación del gen VP2. Los animales menores de 3 meses fueron el grupo mayormente positivo (51,7 %), seguido del grupo de animales de 7 a 12 meses (24,1 %). Tras realizar secuenciación

y alineamiento de secuencias, se evidencia que todas las muestras amplificadas pertenecían a la variante antigénica CPV-2a. En el análisis mutacional se encontró que todos los CPV-2a incluidos en el estudio poseen la mutación Ala514Ser, la cual permite caracterizar el virus como una variante nueva del CPV-2a. No se encontró la variante antigénica emergente mundial CPV-2c. **Conclusión:** nuestros resultados permiten demostrar una amplia difusión de la nueva variante CPV-2a previamente reportada en la ciudad de Medellín. Es necesario continuar caracterizando el CPV-2 en la población colombiana para entender el rol de la nueva variante en el país.

Palabras clave: *antigenicidad, secuenciación, virus.*

Keywords: *antigenicity, sequencing, virus.*

Circulación del linaje “Sur/Norte America-4” del virus del distemper canino en las Américas*

Circulation of the canine distemper virus lineage “South/North America-4” in the Americas

July Duque Valencia¹, MV, MSc; Norma Forero Muñoz², MV; Francisco Díaz Castrillon³, MD, Esp, PhD; Elisabete Martins N⁴, Biol, PhD; Paola Barato², MV, PhD; Julian Ruiz Saenz¹, MV, MSc, PhD

*Financiado por COLCIENCIAS – 123171249669.

¹Grupo de Investigación en Ciencias Animales - GRICA, Universidad Cooperativa de Colombia. ²Corporación Patología Veterinaria (Corpavet).

³Grupo Inmunovirología, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.

⁴Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

E-mail: julian.ruiz@campusucc.edu.co

Antecedentes: el virus del moquillo canino (CDV) es la causa de una enfermedad multisistémica en perros domésticos y animales salvajes, que infecta a más de 20 familias carnívoras y no carnívoras. La clasificación filogenética basada en el gen de la hemaglutinina muestra 17 linajes con un patrón de distribución filogeográfico. En Medellín (Colombia), el linaje SurAmérica-3 DEL CDV se considera endémico. Los estudios filogenéticos realizados en Ecuador utilizando un fragmento que codifica el péptido señal de la proteína de fusión (Fsp) caracterizaron una nueva cepa que pertenece a un linaje diferente. **Objetivo:** realizar una caracterización filoevolutiva del CDV circulante en tres regiones de Colombia. **Metodos:** previo aval del subcomité de bioética de la Universidad cooperativa de Colombia (Acta del 17 junio de 2015) Se realizó un muestreo por conveniencia en tres regiones de Colombia (Medellín, Bucaramanga y Bogotá). Se realizó amplificación por RT-PCR de la región Fsp y la hemaglutinina en las muestras. Posteriormente se realizó secuenciación, filogenéticos para finalmente realizar análisis filogeográficos y relojes moleculares. **Resultados:** mediante el análisis filogenético se confirmó la circulación de CDV Sudamérica-3 en diferentes áreas de Colombia. También describimos, por primera vez a nuestro conocimiento, la circulación de un nuevo linaje en Medellín que presenta un grupo monofilético con cepas previamente caracterizadas en perros en Ecuador y en perros salvajes y domésticos en los Estados Unidos, por lo que proponemos el nombre “Sudamérica / Norteamérica-4” por su distribución filogeográfica. **Conclusión:** nuestros resultados indicaron que hay al menos cuatro linajes CDV diferentes que circulan en perros domésticos en Sudamérica: el linaje Europa / Sudamérica-1 que circula en Brasil, Uruguay y Argentina; el linaje de América del Sur-2 restringido a Argentina; el linaje Suramérica-3, que sólo se ha informado en Colombia; y, por último, un linaje intercontinental presente en Colombia, Ecuador y los Estados Unidos, al que aquí se hace referencia como el linaje “Sudamérica / Norteamérica-4”.

Palabras clave: *filogenia, gen F, genotipo, hemaglutinina, Moquillo*

Keywords: *fusion (f) gene, genotype, hemagglutinin, morbillivirus, phylogeny.*

Creación de un museo digital con la colección del laboratorio de parasitología del PECET (Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales)*

Creation of a digital museum with the collection of the parasitology laboratory of the PECET (Program for the Study and Control of Tropical Diseases)

Manuela Velásquez Londoño¹, Est MV; Jose Gómez Montoya¹, Est Ing Sist; Carlos A Giraldo Echeverri¹, MV, MSc; Lina M Carrillo Bonilla¹, MV, MSc, PhD

*Financiado por CODI-Universidad de Antioquia.

¹Universidad de Antioquia.

E-mail: manuelavelasquez24@gmail.com

Antecedentes: actualmente, el acceso a colecciones entomológicas y parasitológicas es restringido debido al cuidado que estas requieren, limitando la distribución de la información. **Objetivo:** crear un museo digital como una herramienta virtual que permita registrar y divulgar información morfológica, geográfica y epidemiológica de especímenes entomológicos y parasitológicos. **Métodos:** se obtuvo el aval de ética animal acta No 115. Los culícidos fueron tomados del criadero del PECET y sacrificados con acetato de etilo. Los tremátodos estaban fijados en portaobjetos. Los ixódidos y sifonápteros, pertenecían al grupo de investigación CENTAURO y estaban conservados en alcohol al 90 %. Los triatomos pertenecen al criadero del BCEI. Todos se colocaron directamente en la base de un estereomicroscopio (Leica M205 A, Leica microsystems) y se tomaron imágenes digitales en el eje vertical, en secuencia, para generar una imagen con profundidad, sobreponiéndolas en un software (foco extendido). Se definieron los siguientes metadatos de cada espécimen: clasificación, taxonomía, ecología, importancia médica. Las imágenes y los metadatos de los especímenes se alojaron en el Repositorio Institucional UdeA. Para su visualización se desarrolló un sitio web utilizando HTML, SASS (como preprocesador de css) y Javascript. **Resultados:** se procesaron 17 especímenes, obteniendo imágenes en diferentes vistas. Los metadatos fueron identificados y se depositó la información en el Repositorio Institucional UdeA. El museo digital fue construido de tal forma que: se podrá navegar entre las categorías orden, familia, género y especie para ubicar un espécimen específico; será compatible con celulares, tabletas, computadoras, y televisores; será de acceso abierto vía verde; licencia creative commons; y tendrá la posibilidad de vincular información de otros investigadores de la UdeA o externos que tengan sus propios repositorios. **Conclusión:** es una herramienta que, al ser de libre acceso, permitirá que cualquier persona con Internet en el mundo, visualice los especímenes y su información, que puede ser útil para responder dudas científicas, contrastar información, e incluso ser utilizadas para desarrollar estrategias educativas.

Palabras clave: *entomología, epidemiología, virtual.*

Keywords: *entomology, epidemiology, virtual.*

Detección de circovirus porcino tipo 2d en producciones porcinas del departamento del Tolima*

Detection of porcine circovirus type 2d in swine productions of the department of Tolima

Heinner F Uribe García¹, MVZ, Est MSc; Rafael A Suárez Mesa¹, MVZ, MSc, Est PhD; Ilang S Rondón Barragán², MVZ, MSc, PhD

*Financiado por la Universidad del Tolima.

¹Estudiante Universidad del Tolima. ²Profesor Universidad del Tolima.

E-mail: isrondon@ut.edu.co

Antecedentes: la circovirus porcina es una enfermedad de distribución mundial causada por el circovirus porcino tipo 2 (PCV2), asociada con la mayoría de los casos clínicos de cerdos enfermos, especialmente con el

síndrome del desmedro multisistémico postdestete, síndrome de la dermatitis y nefropatía porcina y algunos trastornos reproductivos, los cuales se han nombrado de manera colectiva como enfermedades asociadas al circovirus porcino (PCVAD). En Colombia, algunos estudios han demostrado la presencia de PCV2 en diferentes regiones del país, reportando al PCV2b como el genotipo principal. Sin embargo, se desconoce la presencia del virus y su genotipo en el departamento del Tolima. **Objetivo:** determinar la presencia del PCV2 en producciones porcinas del departamento del Tolima y caracterizarlos genotípicamente. **Métodos:** se tomaron muestras de sangre por venipunción yugular a animales con signos compatibles con PCVAD (n=31) de 4 granjas del departamento, durante el primer semestre del año 2018. A estas muestras se les extrajo el ADN para identificar la presencia del virus mediante amplificación del ORF2 (gen cap), mediante la técnica de PCR punto final. Las muestras positivas fueron secuenciadas y sometidas a análisis bioinformático para la identificación del genotipo, mediante comparación con secuencias de referencia depositadas en el GenBank. **Resultados:** se detectaron animales positivos al PCV2 (n=15), en diferentes fases de la producción. El análisis filogenético de las secuencias demostró que estas pertenecen al genotipo PCV2d con un porcentaje de identidad entre 93-99 %. A conocimiento de los autores este genotipo no ha sido reportado en el país. **Conclusiones:** el presente estudio demostró la presencia de PCV2d en granjas porcinas del departamento del Tolima relacionadas con PCVAD. Este genotipo ha sido reportado en países como Brasil, donde se evidencia un incremento de los aislamientos. En Colombia, se requieren estudios más amplios que permitan determinar la presencia de nuevos genotipos y su comportamiento epidemiológico.

Palabras clave: análisis filogenético, PCR, PCV2d.

Keywords: phylogenetic analysis, PCR, PCV2d.

Determinación del gen *qnrB* en aislados de *Salmonella* spp. obtenidos de canales de pollo en Barrancabermeja, Santander*

Determination of the *qnrB* gene in isolates of *Salmonella* spp. obtained from chicken carcasses in Barrancabermeja, Santander

Alexander David Castro¹, MSc; Sandy V Alarcón Navas², MSc; Marcela I Navarro³, Esp; Giovanna Rincón Cruz⁴, PhD; Clara I González Rugeles⁴, PhD

*Financiado por COLCIENCIAS proyecto 110274455994 Conv.720 de 2016, la Universidad Industrial de Santander, El Instituto Universitario de la Paz y la Secretaría de municipal de salud de Barrancabermeja.

¹Grupo de Investigación, PROCA, Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Instituto Universitario de la Paz, Barrancabermeja. Estudiante de Maestría en Microbiología, Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander. ²Estudiante de Maestría en Microbiología, Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander. ³Secretaría Local de Salud de Barrancabermeja. ⁴Grupo GIEM, Escuela de Microbiología Universidad Industrial de Santander.

E-mail: davidcastroalexander@gmail.com

Antecedentes: la carne de pollo, es una de las proteínas de mayor consumo en Santander, a menudo en la producción avícola se usan quinolonas y fluoroquinolonas como profiláctico, metafiláctico y promotor de crecimiento lo que genera presión selectiva en los microorganismos, lo cual incrementa la resistencia antimicrobiana a través de los determinantes de resistencia a quinolonas mediados por plásmidos (PMQR), destacándose la familia de los pentapéptidos repetidos (*qnr*) donde *qnrB* presenta el mayor número de alelos. Estos elementos genéticos móviles son transmitidos al humano a través de la cadena alimentaria, y su presencia afecta la sensibilidad a las quinolonas usadas en el tratamiento para salmonelosis. **Objetivo:** determinar el gen *qnrB* en aislamientos de *Salmonella* spp. obtenidas de canales de pollo en Barrancabermeja, Santander. **Métodos:** se realizó estudio descriptivo de corte transversal a partir de la recolección aleatoria de 100 muestras de pollo. La detección de *Salmonella* spp., se efectuó de acuerdo con la norma ISO 6579:2002, obteniendo 147 aislamientos, estos se confirmaron molecularmente por la presencia del gen *invA*. La serotipificación se realizó mediante el kit comercial Wellcolex Colour® *Salmonella*. La identificación del gen *qnrB* se realizó

por Reacción en cadena de la Polimerasa, los amplicones se visualizaron en agarosa al 2 %, con Midori Green®, empleando un tras-iluminador UV. Los amplicones de *qnrB*, fueron enviados a Secuenciar (MacroGen DNA Sequencing Service). Las secuencias se analizaron empleando los softwares: Basic Local Alignment Search Tool, Chromas y Vector NTI. **Resultados:** de los 147 aislamientos compatibles bioquímicamente con *Salmonella*, confirmados serológicamente y molecularmente con el gen *invA*, se obtuvieron preliminarmente 36 *qnrB*, de los cuales seis presentaron identidad con *qnrB19* y pertenecen a los siguientes serogrupos: cuatro B, uno al E o G y uno al C. **Conclusiones:** este es el primer estudio reporte de detección del gen *qnrB* en aislamientos de origen animal de la ciudad de Barrancabermeja, lo que tiene un impacto directo sobre la capacidad de *Salmonella* en adquirir PMQR, por consiguiente limitara el espectro de los antibióticos a utilizar en el tratamiento de esta zoonosis.

Palabras clave: pentapéptidos repetidos, PMQR, seguridad alimentaria, zoonosis.

Keywords: food safety, PMQR, repeated pentapeptide, zoonoses.

Determinación *in vivo* del efecto probiótico de *Lactobacillus casei* microencapsulado, sobre morfología intestinal, parámetros bioquímicos y productivos, en pollo de engorde ross 308AP

In vivo evaluation of an encapsulated probiotic base on *Lactobacillus casei* on intestinal morphology, biochemical parameters and performance of broilers.

Henry A Jurado Gamez¹, Zoot, MSc, PhD; Edward J Zambrano Mora¹, MVZ, M.Sc. Eduardo A Vicuña Salazar¹, MVZ, MSc.

¹Grupo de investigación FISE-PROBIOTEC, Facultad de Ciencias Pecuarias, Universidad de Nariño.
E-mail: henryjugam@gmail.com

Antecedentes: el uso de probióticos en avicultura evitar el constante uso de antibióticos en las producciones, los cuales tienen graves implicaciones en la salud pública. **Objetivo:** determinar *In vivo* el efecto probiótico de *Lactobacillus casei* microencapsulado sobre morfología intestinal, parámetros bioquímicos y productivos, en pollo de engorde Ross 308 AP. **Métodos:** se microencapsuló por secado por aspersión y se evaluó para viabilidad y eficiencia. Se suministró a las aves que fueron confinadas en grupos con cuatro tratamientos y tres replicas por tratamiento: T0, aves alimentadas con concentrado sin antibiótico ni anticoccidiales (CSAA), T1, CSAA+probiótico comercial, T2, CSAA+*Lactobacillus casei* microencapsulado, T3, CSAA+*Lactobacillus casei* sin microencapsular. Después de 35 días, se obtuvieron datos productivos: ganancia de peso, consumo y conversión alimenticia. En suero sanguíneo para: Colesterol, triglicéridos y proteínas totales. Se utilizó las técnicas de histotécnica convencionales, diseño DIA, 2 muestras por repetición. El análisis se realizó con los procedimientos del paquete SAS 2015. **Resultados:** viabilidad y eficiencia del microencapsulado a los 20 días: 75,9 % y de 89,3 %. Parámetros zootécnicos: Ganancia de peso (g) vivo final, T0:181,6; T1:240,3; T2:282,4; T3:175. Consumo (g): T0: 4400, T1:4310, T2:5629, T3: 3850, y conversión: T0: 4,3; T1:3,1; T2:3,4; T3:4,1. Para colesterol (mg/dl) T0: 156,8; T1:160,1; T2:169; T3:190. Para Triglicéridos, T0: 115; T1:114,5; T2:92; T3:91,3. Para Proteínas plasmáticas (g/dl), T0: 3,5; T1:3,8; T2:3,6; T3:4,14. En intestino delgado se encontró con enteritis necrótica. T0: 21 %, T1: 26 %, T2:60 %, T3:90 %. Para atrofia de vellosidades. T0: 0 %, T1: 30 %, T2:55 %, T3:70 %. **Conclusiones:** el *Lactobacillus casei* microencapsulado tiene una alta viabilidad. No hay diferencia en parámetros zootécnicos (p<0,05). El Colesterol presentó diferencias significativas (p>0,05), T3 presentó valores más altos con respecto a los otros. Triglicéridos y proteínas plasmáticas totales, no se encontraron diferencias significativas (p<0,05). Las lesiones encontradas confirman un efecto del microorganismo sobre el epitelio intestinal.

Palabras clave: antibióticos, aves, salud intestinal.

Keywords: antibiotics, chickens, intestinal health.

Eficacia del pamoato de pirantel contra nematodos gastrointestinales en caninos de Córdoba*

Efficacy of pyrantel pamoate against gastrointestinal nematodes in canines of Córdoba

Martha Hernández Vélez¹, Est MVZ; Carlos Macea Doria¹, Est MVZ; Luis C Pérez Cogollo¹, PhD

*Financiado por la Universidad de Córdoba.

¹Universidad de Córdoba.

E-mail: luisperez@correo.unicordoba.edu.co

Antecedentes: los caninos son hospederos de diversos parásitos, de los cuales los más comunes y ampliamente diseminados son los nematodos gastrointestinales; que representan uno de los temas más preocupantes por razones veterinarias y de salud pública. En Sudamérica, existen reportes de prevalencia para *Toxocara canis* en Chile de un 13,5 %, Argentina con 17,2 % y Brasil 5,5 %; y para *Ancylostoma spp* oscila entre el 13 y 23,6 % en Argentina y Brasil, respectivamente. En Colombia los estudios realizados para determinar la prevalencia de *Toxocara canis* son pocos, se han registrado algunos resultados en regiones como Huila, Quindío, Popayán, Medellín y Bogotá en los que se evidenciaron prevalencias entre 2,5 y 8,4 %, mientras que para *Ancylostoma spp*, estuvieron entre 13,9 % y 30,4 %. **Objetivo:** evaluar la eficacia de Pamoato de pirantel sobre nematodos gastrointestinales en caninos de Córdoba, Colombia. **Métodos:** se realizó un estudio experimental descriptivo de cohorte transversal con una población de 20 caninos cachorros (0-6 meses) divididos en dos grupos (control y tratados). El grupo tratado recibió dosis de 1 ml / 5 kg de Rondel® Puppy. Para cada muestra se determinó el número de huevos por gramo de heces (HPG) mediante la técnica de McMaster. La eficacia se determinó utilizando el programa RESO. **Resultados:** se encontraron prevalencias del 90,3 % y 9,4 % para *Ancylostoma spp* y *Toxocara canis*, respectivamente. Se determinó un grado de resistencia del 55 % para *Ancylostoma spp* y 95 % para *Toxocara canis*, para una resistencia general al pamoato de pirantel del 59 %. **Conclusiones:** las infecciones parasitarias en cachorros están determinadas principalmente por dos géneros: *Ancylostoma spp* y *Toxocara spp*. Se evidenció que uno de los fármacos de uso frecuente para el tratamiento y prevención de las parasitosis gastrointestinales en caninos presenta un alto grado de resistencia en el grupo de animales estudiados.

Palabras clave: parásitos, prevalencia, resistencia.

Keywords: parasites, parasites, resistance.

Establecimiento de una infección mono-específica del nematodo gastrointestinal *Haemonchus contortus* de origen colombiano para la realización de pruebas biológicas *in vitro**

Establishment of a monospecific infection of the gastrointestinal nematode Haemonchus contortus of Colombian origin for the performance of in vitro biological tests

Néstor J Romero Jola¹, MVZ, MSc; Jaime A Cubides Cárdenas², MV, Esp

*Financiado por Agrosavia.

¹Universidad de Tolima, Facultad de medicina veterinaria y zootecnia.

Programa de doctorado en ciencias agrarias. ²Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – (AGROSAVIA), CI Tibaitatá, Colombia. Grupo de Investigación e innovación en salud y bienestar animal.

E-mail: jcubides@agrosavia.co

Antecedentes: el desarrollo de técnicas *in vitro* para evaluar el efecto antihelmíntico compuestos de interés en nemátodos gastrointestinales sobre la eclosión y eliminación de la cutícula, requiere disponer de una cepa estable del nematodo. En otros países se conservan aislamientos de referencia incluyendo su perfil fenotípico y genotípico. **Objetivo:** el propósito del estudio fue ajustar un protocolo con destino a la infección mono-específica de un ovino con *Haemonchus contortus* (*H. contortus*)

de origen colombiano. **Metodos:** el proceso se realizó en cuatro fases: 1. Preparación del receptor (ovino de seis meses, de raza criolla con desparasitación alterna con levamisol, albendazol y nitroxinil a dosis terapéuticas de 7,5 mg/kpv, 8 mg/kpv y 10 mg/kpv respectivamente y aislamiento con inmunosupresión experimental), 2. Aislamiento de los huevos del nematodo (se colectaron en planta de sacrificio abomasos de ovinos con nematodos, en el laboratorio se seleccionó hembras adultas compatibles con *H. contortus* y se maceraron para obtener huevos), 3. Desarrollo larvario (los huevos fueron mantenidos con PBS -phosphate buffered saline pH: 7,2 probándose en coprocultivos tres tratamientos de suplementación y tres diferentes temperaturas para su incubación durante 8 días y posterior recuperación de larvas) 4. Infección controlada (Una vez verificada la morfología de las larvas se suministraron vía oral a razón de 2000 larvas L3 y se monitoreó la presencia de huevos a partir del día 20 postinoculación). **Resultados:** se logró obtener las condiciones adecuadas para incubación y eclosión de los huevos provenientes de hembras disectadas maceradas de *H. contortus* además de estandarizar las condiciones para la preparación del receptor. Se obtuvo una infección leve con *H. contortus* (HPG promedio 600) en el animal receptor con verificación morfométrica de excreción de larvas de la especie de interés. **Conclusión:** se continúa manteniendo la cepa (CUBROM) por pase entre receptores y se realizará la criopreservación de la cepa con el propósito de desarrollar pruebas biológicas con extractos y fracciones vegetales en el Centro de Investigación de AGROSAVIA-Tibaitatá, Mosquera.

Palabras clave: antihelmínticos, *Haemonchus*, infección mono-específica.

Keywords: anthelmintics, *Haemonchus*, monospecific infection.

Evaluación de la actividad antimicrobiana *in vitro* de aceites esenciales contra *Streptococcus agalactiae*, uno de los microorganismos más frecuentes en mastitis bovina*

In vitro evaluation of the antimicrobial activity of essential oils against Streptococcus agalactiae, one of the most frequent microorganisms in bovine mastitis

Vicky V Ortega Gaona¹, Microb, MSc; Sergio Falla Tapias¹, MVZ, MSc; Paula A Cárdenas Villarraga¹, MVZ, MSc; Santiago Ángel Botero, MVZ, MSc; Edna K Velásquez Toledo², Est MVZ; Natalia Falla Tapias²; Est MVZ

*Financiado por la Corporación Universitaria del Huila - CORHUILA, Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira.

¹Grupo de investigación KYRON CORHUILA. ²CORHUILA.

E-mail: pcardenas@corhuila.edu.co

Antecedentes: uno de los problemas que más perjudica la calidad y cantidad de la leche bovina en Colombia, es la mastitis, causado frecuentemente por bacterias como *Streptococcus agalactiae*, ocasionando grandes pérdidas económicas, debido a la baja en la producción y a los tratamientos, que por su mal uso han creado una resistencia bacteriana. Es por esto que se necesita estudiar productos naturales con metabolitos secundarios bactericidas y/o bacteriostáticos. **Objetivo:** evaluar la actividad antimicrobiana de aceites esenciales contra *Streptococcus agalactiae*, productores de mastitis bovina. **Métodos:** el diseño estadístico fue completamente al azar, con un total de 126 unidades experimentales (tres ensayos cada uno por triplicado para cada aceite). Primero: se determinaron los metabolitos secundarios, presentes en los aceites esenciales de las plantas: Pachuli (*Pogostemon cablin*), Cassia (*Cinnamomum aromaticum*), Jojoba (*Simmondsia chinensis*), Neem (*Azadirachta indica*), Albahaca (*Ocimum basilicum*), Pomelo (*Citrus paradisi*), Clavo (*Syzygium aromaticum*), Citronela (*Cymbopogon nardus*), Ylang Ylang (*Cananga odorata*), Bergamota (*Citrus bergamia*), Jazmin (*Jasminum ssp.*) y Sandalo (*Santalum album*), por medio de cromatografía de gases acopiada a espectrometría de masas. Segundo: se realizaron pruebas *in vitro* de la eficacia de los aceites en cepas puras ATCC de *S. agalactiae*, las cuales fueron reactivadas y sembradas, luego se comparó con la escala McFarland, se sembró en el agar respectivo, se incubaron y se midieron

los halos de inhibición. Finalmente, se correlacionó los metabolitos secundarios encontrados y su acción. **Resultados:** los aceites esenciales evaluados contienen entre cuatro y doce metabolitos secundarios con diferentes actividades químicas y farmacológicas. En las pruebas in vitro, los aceites de Citronela y Cassia presentaron inhibición total para las cepas *S. agalactiae*, No se encontraron correlaciones entre los aceites, en cuanto a la presencia de metabolitos secundarios importantes y su acción antimicrobiana. **Conclusiones:** los aceites esenciales son una alternativa para combatir bacterias causantes de la mastitis, disminuyendo el uso de antibióticos, constituyéndose en una alternativa farmacológica viable y amigable con el medio ambiente.

Palabras clave: antibacterianos, bacteria, leche, medicina alternativa, metabolitos secundarios.

Keywords: alternative medicine, anti-bacterial agents, bacteria, milk, secondary metabolites.

Evaluación *in vitro* del extracto (*Dalea coerulea*) sobre la eficacia en el control de la garrapata (*Rhipicephalus spp*) del bovino*

In vitro evaluation of the extract (*Dalea coerulea*) efficacy of control on the tick of the cattle (*Rhipicephalus Spp*)

Felipe E Palechor Hormiga, Est MV; Ángela P Rojas Ultengo, Est MV; Fabian G Muñoz García², Zoot, Msc (c)PhD; Magda Muñoz Lenid³, Zoot; Luis F Londoño Franco⁴, MV, Esp, MSc, PhD

*Fina ciado por la Universidad Antonio Nariño y Sena Popayán.

¹Estudiante Universidad Antonio Nariño-Popayán. ²Docente Universidad Antonio Nariño- Popayán. ³Profesional Sena-Popayán. ⁴Docente Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.

E-mail: fagers41@gmail.com

Antecedentes: las garrapatas continúan siendo una de las principales problemáticas en los sistemas productivos ganaderos en países tropicales como Colombia, afectando el bienestar animal y especialmente, la salud, causando importantes pérdidas económicas. **Objetivo:** la Universidad Antonio Nariño, sede Popayán, realizó una prueba in vitro para evaluar la eficacia ixoicida del extracto etanólico de la planta (*Dalea coerulea*), sobre la garrapata (*Rhipicephalus spp*) en fase adulta, que afecta los bovinos en esta región. **Métodos:** a partir de la solución madre del extracto, se realizaron disoluciones con concentraciones 1000 ppm (tratamiento 1), 5000 ppm (tratamiento 2) y 10000 ppm (tratamiento 3), también se prepararon soluciones testigo negativo de agua desmineralizada (tratamiento 4) y testigo positivo de cipermetrina al 15 % (tratamiento 5), disponiendo así de cinco soluciones distribuidas en cinco tratamientos. Cada solución se ubicó dentro de un beaker y a cada una se le introdujeron 20 garrapatas durante 15 minutos, pasado este tiempo fueron retiradas de la solución, se secaron y se distribuyeron en un número de cinco garrapatas en cada caja de Petri por tratamiento y cuatro repeticiones, las cuales, estaban rotuladas previamente según la concentración aplicada o respectivo tratamiento. Pasados dos días, se aplicó una fuente de calor externa a cada caja de Petri para verificar el efecto del extracto y observando si se movían o no las garrapatas, se tomó registro del número de garrapatas vivas y muertas. **Resultados:** el ensayo presentó mejor resultado en el tratamiento T3 (10.000ppm); donde el 59 % de las garrapatas murieron, resultado similar al testigo positivo cipermetrina. **Conclusiones:** la mejor eficacia en el control de garrapatas se logró en los tratamientos con mayor concentración del extracto de la planta T3 y T2, respectivamente; infiriendo de esta manera, que esta planta podría ser una alternativa eficaz para el control de esta garrapata, que, según la literatura, esta debe tener como mínimo el 60 % de eficacia para ser considerada como un producto ixoicida.

Palabras clave: ectoparásitos, efectividad, ganadería, manejo.

Keywords: ectoparasites, effectiveness, livestock, management.

Evaluación *In vivo* de la actividad probiótica de *Lactobacillus plantarum* microencapsulado sobre parámetros productivos, bioquímicos y seroconversión post vacunal en pollo de engorde Ross AP*

In vivo evaluation of an encapsulated probiotic base on *Lactobacillus plantarum* on performance, post vaccination seroconversion and biochemical parameters of broilers

Henry A Jurado Gamez¹, Zoot, Esp, MSc, PhD; Edward J Zambrano Mora¹, MVZ, Bact y Lab Clin, MSc

*Financiado por la Vicerrectoría de investigaciones, postgrados y relaciones internacionales. Universidad de Nariño.

¹Universidad de Nariño. Grupo de investigación FISE-PROBIOTEC.

E-mail: henryjugam@gmail.com

Antecedentes: el uso de probióticos, representan una alternativa al uso de antibióticos, ya que mejoran la salud intestinal. **Objetivo:** evaluar *In vivo* la actividad probiótica de *Lactobacillus plantarum* microencapsulado, sobre parámetros productivos, bioquímicos y seroconversión post vacunal en pollo de engorde Ross AP. **Métodos:** la presente investigación contó con el aval del comité de ética de la Universidad de Nariño. Población de 300 pollos de engorde machos, línea Ross 308 AP, de un día de edad. Suministro del probiótico día 1 a día 35. Cuatro tratamientos y tres replicas: T0, aves alimentadas con concentrado sin antibiótico ni anticoccidiales (CSAA), T1, CSAA+probiótico comercial, T2, CSAA+*Lactobacillus plantarum* microencapsulado (me), T3, CSAA+ *Lactobacillus plantarum* sin microencapsular (sme). Pesos y consumos: parámetros productivos, suero sanguíneo: bioquímica sanguínea, anticuerpos postvacunales: New Castle, Gumboro y Bronquitis. Diseño completamente aleatorizado, DIA, dos muestras por repetición, seis muestras por tratamiento. El análisis de los datos: paquete SAS 2015. **Resultados:** parámetros zootécnicos. Ganancia de peso GP (g), T0:181,6; T1:240,3; T2:282,4; T3:175; Consumo C (g): T0: 4400, T1:4310, T2:5629, T3: 3850, y conversión CA: T0: 4,3, T1:3,1, T2:3,4, T3:4,1. Colesterol (mg/dl) T0: 156,8; T1:160,1; T2:169; T3:190. Triglicéridos (mg/dl), T0: 115; T1:114,5; T2:92; T3:91,3. Proteínas plasmáticas (g/dl), T0: 3,5; T1:3,8; T2:3,6; T3:4,14. Los títulos promedio anticuerpos post vacunales, técnica H: I (IgM e IgG) y Elisa (IgG) : New Castle (H.I), T0:2, T1:3,5; T2:10,2; T3:11,5; T4:5,5. Bronquitis (H.I), T0:3,5; T1:3,1; T2:3,2; T3:15,5; T4:7. Gumboro (Elisa) T0:500; T1:86,4; T2:160,1; T3:208,3; T4:204,6. **Conclusiones:** parámetros zootécnicos, *L. plantarum* me y sme, no presentan diferencias significativas (P<0,05), numéricamente los datos *L. plantarum* me son mejores en GP, C y CA. Parámetros bioquímicos no tiene diferencias significativas (P<0,05), T3 presento valores más altos de colesterol y proteínas plasmáticas totales y más bajos para triglicéridos. En la respuesta postvacunal se observa mejor comportamiento en el sostenimiento de los niveles de estos anticuerpos para New Castle y bronquitis infecciosa, T3.

Palabras clave: anticuerpos, aves de corral, postvacunal.

Keywords: antibodies, post-vaccination, poultry.

Evaluación serológica a *Neospora caninum* en perros del área urbana y rural de Cumaral, Meta*

Serological evaluation of *Neospora caninum* in dogs from the urban and rural area of Cumaral, Meta

Paula S Méndez Ramírez¹, MVZ; Julían A Marín Henao¹, MVZ; Jorge L Parra Arango¹, MV, MSc; Agustín Góngora Orjuela¹, MV, MSc, PhD; Jenny J Chaparro Gutiérrez², MV, MSc, PhD; Diego Piedrahita², MV, MSc, PhD

*Financiado por la Universidad de los Llanos.

¹Universidad de los Llanos. ²Universidad de Antioquia.

E-mail: paula.mendez.ramirez@unillanos.edu.co

Antecedentes: *Neospora caninum* es un protozoario que ocasiona significativas pérdidas económicas a la industria ganadera mundial,

los caninos infectados juegan un papel importante dentro del ciclo de transmisión hacia las vacas y otras especies domésticas. **Objetivo:** estimar la prevalencia de anticuerpos a *Neospora caninum* en caninos del área urbana y rural del municipio de Cumaral, Meta. **Métodos:** se efectuó un estudio transversal, en 222 perros, el tamaño de la muestra fue calculado en el programa Epidat v. 3.1. Los sueros fueron analizados mediante la técnica de inmunofluorescencia indirecta para IgG con un kit comercial (Laboratorios FullerR., Fullerton California E.U). Los análisis de frecuencias, por chi-cuadrado de independencia fueron realizados en SPSS v. 25.0 **Resultados:** un total de 112 perros del área urbana y 110 del área rural, fueron analizados en los cuales la prevalencia general fue 36,9 % (IC95 %: 30,9-43,5 %). La seropositividad entre los grupos fue: urbana (38,4 %) y rural (35,5 %) ($p > 0,05$), machos (36,9%) y hembras (36,9 %) ($p > 0,05$); en cachorros (32,7 %), jóvenes (40,0 %) y adultos (37,4 %) ($p > 0,05$), en contacto con predios pecuarios (40,7 %) y sin contacto (35,2 %) ($p > 0,05$); en cuanto a la talla fue: pequeños (26,3%), medianos (41,7 %) y grandes 31,1 % ($p > 0,05$). **Conclusiones:** la seroprevalencia observada a *N. caninum* fue alta y sugiere que los perros del área urbana como rural han estado en contacto con el parásito, posiblemente por diferentes fuentes de infección que requieren ser estudiadas posteriormente.

Palabras clave: caninos, neosporosis, reservorios.

Keywords: canines, neosporosis, reservoir.

Evaluation of an alternative indirect-ELISA test using in vitro-propagated *Trypanosoma brucei brucei* whole cell lysate as antigen for the detection of anti-*Trypanosoma evansi* IgG in Colombian livestock

Evaluación de una nueva ELISA indirecta utilizando lisado total de parásitos *Trypanosoma brucei brucei*, como antígeno para la detección de anticuerpos anti-*Trypanosoma evansi* (IgG) en bovinos de Colombia

Jeiczon Jaimes Dueñez^{1,2}, MVZ, MSc, PhD; Carolina Zapata Zapata¹, Microb; Omar Triana Chávez¹, Biol, MSc, PhD; Ana M Mejía Jaramillo¹, Biol, MSc, PhD.

¹Grupo BCEI, Universidad de Antioquia UdeA, Calle 70 No. 52-21, Medellín, Colombia. ²Grupo GRICA, Universidad Cooperativa de Colombia UCC, Calle 30 No. 33-51, Bucaramanga, Colombia.

Email: jeiczon05@gmail.com

Background: surra is a zoonotic disease caused by *Trypanosoma evansi*, affecting significantly the health and production of the livestock. There are several methods to diagnose this disease, which have different principles, sensitivity, and specificity. Among them, the serological techniques using *T. evansi* as antigen are powerful tools for its epidemiological surveillance. However, they are poorly used due to inefficient in vitro propagation of *T. evansi*, which requires the use of laboratory animals for antigen production. **Objective:** the objective this study was to evaluate an alternative indirect-ELISA test using in vitro-propagated *Trypanosoma brucei brucei* as antigen for the detection of anti-*Trypanosoma evansi* IgG in Colombian livestock. **Methods:** *T. b. brucei* was propagated in vitro and soluble proteins of whole cell lysate used as antigen in the indirect-ELISA standardization. **Results:** based on a total of 45 negative samples, and 45 samples from *T. evansi* infected cattle, the sensitivity and specificity were estimated as 100 % and 97,7 %, respectively. After the validation, serological and molecular surveys were carried out in 710 cattle samples from two endemic Colombian regions for *T. evansi*. A total of 424 (59,7 %) samples were positive by indirect-ELISA *T. b. brucei*, while PCR test for *T. evansi* and *T. vivax*, showed 49 (6,9 %) and no positive samples, respectively. Interestingly, categories of animals aged >1 year, *Bos taurus* breed, and those raised under intensive farming system had higher probabilities of being seropositive to *T. evansi* ($P < 0,05$). **Conclusions:** the results displayed a new alternative for antibody

detection anti-*T. evansi* in livestock, using parasites propagated in vitro as antigen and provides useful information for a better understanding of the epidemiologic aspects, as well as for the management and control of these diseases in Colombia. However, the ability of the test to detect and/or cross react with *T. vivax* infections remains to be investigated.

Keywords: animal trypanosomosis, cattle, seroprevalence.

Palabras clave: bovinos, seroprevalencia, tripanosomiasis animal.

Factores de riesgo asociados a *Fasciola hepatica* en sistemas de producción bovina y ovina en los municipios de Encino, Duitama y Belén. Santander y Boyacá*

Risk factors associated with *Fasciola hepatica* in cattle and sheep production systems in the municipalities of Encino, Duitama and Belén. Santander and Boyacá

Ángel A Florez Muñoz¹, MVZ, MSc; Silvia J Trillos Salcedo¹, Est MV; Juan C Pinilla León¹, MV, PhD; Nelson Uribe Delgado², Bact, PhD

*Financiado por Universidad de Santander, Proyecto "Seroprevalencia de Fasciolosis en sistemas de producción bovina y ovina en los municipios de Encino, Duitama y Belén. Santander y Boyacá.

¹Universidad de Santander, Grupo de Investigación en Ciencia Animal (GICA), Semillero de Investigación en Ciencias Veterinarias (SICIVE), Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agropecuarias, Bucaramanga, Colombia. ²Grupo de Investigación en Inmunología y Epidemiología Molecular (GIEM). Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

E-mail: angelfloreznvz@hotmail.com

Background: it is of vital importance to develop adequate prevention and control strategies, built on reality, knowledge about the local or regional epidemiology of the disease must be increased. Therefore, it is necessary to explore and deepen an area and its environment to identify risk factors that are often ignored. *Fasciola hepatica* (FH) is a parasitic platemint of the class Trematoda, subclass Digenea, of worldwide distribution that generally infects a large number of mammals, including man, and is considered an emerging zoonosis. **Objective:** determine the risk factors associated with the presentation of *Fasciola hepatica* in cattle and sheep production systems in the municipalities of Encino, Duitama and Belén, departments of Santander and Boyacá. **Methods:** a descriptive cross-sectional study was carried out. The sample size was calculated by applying the formula for the known populations, taking into account the National Livestock Census conducted by the ICA in 2017 (Encino, Duitama and Belén Municipalities), resulting in 200 samples (100 bovines and 100 sheep), randomly distributed among 34 different production systems. By conducting a survey that allowed obtaining information on variables in the cattle and sheep production systems. The results of the diagnostic tests performed (ELISA *Fasciola hepatica*/ indirect biox diagnostics®) and information obtained from the variables under study, were analyzed through the chi tests. square and Odds Ratio (OR risk value) using the program IBM® SPSS Statistics® version 21, to determine the dependence of variables and risk factors associated with the FH parasite in the production systems under study. **Results:** the variables municipality, time of stay in the village, the size of the farm, and presence of the biological vector, were presented as risk factors associated with the presentation of FH with values Odds Ratio (OR risk value) > 1, in the production systems of cattle and sheep. **Conclusions:** it is important to implement strategies for the prevention and control of the parasite and its transmission, the elimination of the biological vector is fundamental, as well as the application of treatments in sick animals in the regions under study, where the parasite presented an endemic behavior, also highlighting its zoonotic risk.

Keywords: descriptive, parasite, serology.

Palabras clave: descriptiva, parásito, serología.

Frecuencia de anticuerpos para enfermedades reproductivas en búfalos del Bajo Cauca Antioqueño y San Jorge, Córdoba, Colombia*

Antibody frequency for reproductive diseases in buffaloes from Bajo Cauca Antioqueño and San Jorge, Córdoba, Colombia

Ingrid L Jaramillo Delgado¹, MVZ, MSc, cPhD; Julio C Tobón Torreglosa², Adm Agrop, Esp, MSc; Diego Ortiz Ortega³, MV, Esp, MSc, PhD; Rahab A García Mejía⁴, Est MVZ; Yeraldine Campuzano Vargas⁴, Est MVZ; Juan C Álvarez Díaz⁴, Est MVZ; Sergio Ayala⁴, Est MVZ; Juan F Marín Londoño⁴, Est MVZ; Henry A Zapata Palacio⁴, Est MVZ; Jhon D Ruiz Buitrago⁵, MV, PhD

*Financiado por VECOL y la Universidad CES.

¹Doctorado en Ciencias de la Salud, Escuela de Graduados, Universidad CES. Investigadora del Grupo de Investigación INCA-CES, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES. ²Investigador Vecol SA. ³Investigador Agrosavia, Bogotá, Colombia. ⁴Grupo de Investigación INCA-CES, Facultad de Medicina y Zootecnia, Universidad CES. ⁵Decano Universidad CES facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES.
E-mail: lojadel2@gmail.com

Antecedentes: el búfalo de agua es indispensable en Asia y otros países debido a su calidad de carne y leche, además de la fuente de energía de tiro. Se adapta bien al clima tropical y tiene una gran contribución a la industria ganadera, siempre que se mejore la cría y las buenas prácticas en los animales. Las enfermedades infecciosas son un obstáculo para el buen desempeño reproductivo del ganado, lo que resulta en una gran pérdida económica. En Colombia actualmente se encuentran según últimos censos, alrededor de 308,580 búfalos de agua de distintas razas y en la zona del bajo Cauca Antioqueño y San Jorge se encuentra la mayoría de los búfalos del país. Las enfermedades reproductivas algunas de ellas zoonóticas, se asocian constantemente con la presencia de abortos en los animales, pero de forma poco evidente debido al tipo de comportamiento natural de la especie animal. **Objetivo:** El presente estudio fue evaluar la presencia de anticuerpos para agentes que causan problemas reproductivos como *Leptospira spp.*, *Neospora spp.*, Virus de Leucosis Bovina (LB), Diarrea Viral bovina (DVB) y Rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR), y su relación con diferentes grupos etarios, sexo y valores hematológicos y bioquímicos sanguíneos. **Métodos:** Se obtuvieron muestras de sangre en tubo con y sin anticoagulante de 1225 búfalos mediante un muestreo aleatorio simple y se realizaron ELISA's con los sueros obtenidos para DVB, LB, IBR, *Leptospira spp.* y *Neospora spp.* **Resultados:** La positividad general para *Leptospira spp.* fue de 19,4 % en su mayoría con anticuerpos para el serogrupo Pomona seguidos por el serogrupo Bratislava; para *Neospora spp.* fue de 11,3 %, LB un 1,58 %, DVB fue de 27,2 % y para IBR 50,04 %, con positividad en predios hasta del 100 % en muchas de las enfermedades evaluadas. La distribución de las enfermedades fue muy uniforme geográficamente y los animales con mayores títulos de anticuerpos fueron los adultos. **Conclusiones:** Los hallazgos del presente proyecto, indican una presencia alta de anticuerpos para muchas de las producciones de búfalos evaluadas. Considerando que lo búfalos no son vacunados contra estos agentes, es importante aclarar el papel epidemiológico que tienen en la transmisión y todos los aspectos clínicos relacionados con los agentes infectantes.

Palabras clave: *Bubalis bubalis*, DVB, *Herpesvirus bovinum*, *Leptospirosis*, *Neosporosis*, *Virus de Leucemia bovina*.

Keywords: *Bovine Herpes virus*, *Bovine Leukemia virus*, *Bubalis bubalis*, BVD, *Leptospirosis*, *Neosporosis*.

Prevalencia de microorganismos hemotrópicos en búfalos de agua (*Bubalus bubalis*), Colombia*

Hemotropic microorganisms prevalence in water buffaloes (Bubalus bubalis), Colombia

Ingrid L Jaramillo Delgado¹, MVZ, MSc, cPhD; Piedad M Agudelo Florez², Biol, PhD; Julio C Tobón Torreglosa³, Admin Agrop, Esp, MSc; Diego Ortiz Ortega⁴, MV, Esp, MSc, PhD; Juan C Álvarez Díaz⁵, Est MVZ; Melissa Roman Hernández⁵, Est MVZ

*Financiado por la Universidad CES, Vecol, Colciencias.

¹Doctorado en Ciencias de la Salud, Escuela de Graduados. Investigadora del Grupo de Investigación INCA-CES, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES. ²Coordinadora del Doctorado en Ciencias de la Salud, Escuela de Graduados, Grupo de Investigación en Ciencias Básicas, Universidad CES. ³Investigador Vecol SA. ⁴Investigador Agrosavia, Bogotá, Colombia. ⁵Grupo de Investigación INCA-CES, Facultad de Medicina y Zootecnia, Universidad CES.
E-mail: lojadel2@gmail.com

Antecedentes: actualmente en Colombia, se encuentran alrededor de 336.417 búfalos de agua de distintas razas según el censo nacional. En la zona del bajo Cauca Antioqueño y San Jorge se encuentra la mayoría de los búfalos del país. Actualmente, las infecciones por hemotrópicos son responsables de una elevada morbilidad y mortalidad, según bufalistas de la región. **Objetivo:** determinar la prevalencia de hemoparásitos en búfalos de agua en 14 municipios ubicados en el departamento de Córdoba y el bajo Cauca Antioqueño, y la relación existente entre la positividad de los animales con la edad, el sexo y los valores de Hemoleucograma y química sanguínea. **Métodos:** se analizaron muestras de 1147 búfalos para determinar presencia y prevalencia de hemotrópicos mediante extendido de sangre periférica. **Resultados:** la prevalencia de hemotrópicos encontrada en los extendidos de sangre de los búfalos fue la siguiente: 2,18 % (25/1147) de los animales fueron positivos; de los cuales, *Anaplasma spp* 0 % (0/1147); *Tripanosoma spp* 2,18 % (25/1147); *Babesia spp* 0 % (0/1147). El más frecuente fue *Tripanosoma spp* (2,18 %). Las alteraciones encontradas en hematología en los casos con *Tripanosoma* fueron anemia, microcitososis y cambios en Gamma glutamil transpeptidasa (GGT) y fosfatasa alcalina (FA) entre otros, **Conclusión:** se evidencia la necesidad de aplicar técnicas más sensibles para el diagnóstico de dichas enfermedades, de forma rápida y realizar un análisis epidemiológico respecto a la circulación real.

Palabras clave: *Anaplasmosis*, *Babesiosis*, *Bubalis bubalis*, *Tripanosomiasis*.

Keywords: *Anaplasmosis*, *Babesiosis*, *Bubalis bubalis*, *Tripanosomiasis*

Genotipificación mediante BOX-PCR y RAPD-PCR de *Salmonella spp.* aisladas de aves de corral y humanos en dos departamentos de Colombia*

Genotyping by BOX-PCR and RAPD-PCR of Salmonella spp. isolated from poultries and humans in two departments of Colombia

Kelly J Lozano Villegas¹, Est Biol; Roy Rodríguez Hernández², MVZ, MSc, Est PhD; Iang S Rondón Barragán^{1,2}, MVZ, MSc, PhD

*Financiado por el Grupo de Investigación en Avicultura, Universidad del Tolima.

¹Grupo de Investigación en Inmunobiología, Universidad del Tolima.

²Grupo de Investigación en Avicultura, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad del Tolima.
E-mail: isrondon@ut.edu.co

Antecedentes: la salmonelosis es una enfermedad zoonótica causada por especies del género *Salmonella spp.*, el cual es uno de los principales agentes causales de intoxicaciones alimentarias a nivel mundial. La necesidad de métodos de tipificación molecular rápidos para diferenciar este patógeno zoonótico es de suma importancia debido a sus implicaciones en la salud pública. Actualmente, los métodos moleculares basados en marcadores epidemiológicos han demostrado ser componentes importantes en programas de vigilancia epidemiológica. **Objetivo:** caracterizar genotípicamente cepas de *Salmonella spp.* aisladas de pollos de engorde y humanos con gastroenteritis procedentes del departamento del Tolima y Santander, mediante BOXAIR-PCR y RAPD-PCR. **Metodología:** se tomaron 49 cepas de *Salmonella* 15 aisladas de granjas avícolas en el departamento de Santander y 34 cepas aisladas en el departamento del Tolima en granjas avícolas (n=24) y casos humanos de gastroenteritis

(n=10); las cuales fueron serotipificadas y confirmadas molecularmente mediante la amplificación del gen *InvA*. La genotipificación se llevó a cabo mediante la amplificación aleatoria de ADN polimórfico usando el primer (GTG)₅ y la amplificación de elementos repetitivos usando el primer BOXA1R. La diversidad de los aislados se analizó mediante agrupamiento (clusters), generados por el método de grupo de par no ponderado con análisis de la media aritmética (UPGMA), basado en el coeficiente de similitud DICE. Además, se evaluó el índice de Simpson, para medir el poder de discriminación de los métodos. **Resultados:** se obtuvo un total de 49 aislamientos pertenecientes a ocho serotipos. Mediante el uso de BOX-PCR, se definieron 10 clúster y 11 aislamientos individuales a un porcentaje de similitud del 80 %. RAPD-PCR agrupó los aislamientos en 3 clusters y 10 aislados individuales a un porcentaje de similitud del 80 %. Tanto BOX-PCR como RAPD-PCR presentan resultados comparables, aunque el índice discriminatorio para BOX-PCR (0,93) fue mayor que para RAPD-PCR (0,91). **Conclusión:** los resultados de este estudio indicaron que BOX-PCR y RAPD-PCR pueden ser útiles para la genotipificación y el desarrollo de estudios epidemiológicos de *Salmonella* spp.

Palabras clave: dendrograma, métodos de tipificación, serotipificación.

Keywords: dendrogram, serotyping, typing methods.

Genotipos 1 y 3 del virus de leucosis bovina en hatos lecheros de Antioquia*

Genotypes 1 and 3 of bovine leukemia virus in dairy herds of Antioquia

Cristina Úsuga Monroy¹, MSc, PhD; Francisco J Díaz Castrillón², MSc, PhD; José J Echeverri Zuluaga¹, MSc, PhD; Albeiro López Herrera¹, MSc, PhD

*Financiado por la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

¹Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. ²Universidad de Antioquia.

E-mail: cusugam@unal.edu.co

Antecedentes: el virus de la leucosis bovina (BLV) pertenece a la familia Retroviridae, infecta las células B de los bovinos y compromete la respuesta inmune humoral. El genoma del BLV está conformado por tres regiones génicas: gag, pol y env. Env es la región más usada para filogenia y a través de su caracterización global se han clasificado 10 genotipos; de otra parte, el gen tax ha sido poco empleado en filogenia. **Objetivo:** realizar análisis filogenético de aislados del BLV obtenidos de hatos de lechería especializada del departamento de Antioquia usando secuencias del gen env y del gen tax. **Métodos:** se extrajo el DNA de 20 vacas Holstein positivas por PCR al BLV y que pertenecen a 10 municipios del departamento de Antioquia. Se realizó una PCR para amplificar un fragmento de 444pb del gen env y un fragmento de 900pb del gen tax. El producto de PCR de los aislados se secuenció y las secuencias nucleotídicas fueron comparadas con secuencias del gen env y del gen tax de diferentes regiones geográficas registradas en el GenBank. La filogenia se realizó para ambos genes por métodos bayesianos y máxima verosimilitud usando el programa Mr. Bayes V3.2.2 y MEGA V7 respectivamente. (Comité de ética: CEMED-007, 14 de mayo 2012). **Resultados:** se encontraron dos genotipos circulantes en el departamento de Antioquia. El genotipo más frecuente fue el 1 para todos los municipios evaluados y los aislados de Antioquia se agruparon con secuencias de USA, Argentina, Brasil y Uruguay. De otro lado uno de los aislados del municipio de Belmira se clasificó como genotipo 3 por el gen env y por el gen tax, tanto por el método bayesiano como por máxima verosimilitud. El genotipo 3 solo se ha reportado en USA y Japón, lo cual indicaría la posible relación entre la presencia del genotipo 3 y la importación de material vivo como: embriones o semen bovino especialmente desde USA, como posible fuente de dispersión viral. **Conclusiones:** se encontraron dos genotipos del BLV en el departamento de Antioquia, es necesario evaluar más hatos para elucidar con mayor precisión la variabilidad genética del BLV en la lechería Antioqueña y si hay

alguna relación o no con parámetros productivos o reproductivos ligados a los genotipos, debido a que se desconocen este tipo de asociaciones.

Palabras clave: envoltura, filogenia, tax, variabilidad.

Keywords: envelope, phylogeny, tax, variability.

Identificación de parásitos intestinales de riesgo zoonótico, detectables por técnica de McMaster en animales domésticos presentes en el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CIDT)*

Identify of intestinal parasites of zoonotic risk, detectable by the Mc Master technique in domestic animals present in Centro de investigación y desarrollo tecnológico (CIDT)

Alex A García Salazar¹, Est MV; Geraldine Larrota Padilla¹, Est MV

*Financiado por la Fundación Universitaria Agraria de Colombia.

¹Fundación Universitaria Agraria de Colombia.

E-mail: garcia.alex@uniagraria.edu.co

Antecedentes: el aumento de enfermedades parasitarias en animales se convierte en un reto debido al riesgo de zoonosis que estas puedan presentar en salud pública, además de los pocos estudios que existen por zonas geográficas. **Objetivo:** identificar los parásitos intestinales de importancia zoonótica en ovinos, bovinos, équidos, aves de corral y caninos presentes en el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CIDT) de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia, ubicada en el municipio de Madrid, departamento de Cundinamarca. **Métodos:** se recolectaron 116 muestras de material fecal, las muestras se tomaron directamente del recto con el uso de guantes de látex, en el caso de las aves se empleó la metodología denominada zigzag o muestreo lineal oscilante. Las muestras se trasladaron al Laboratorio de la Clínica Veterinaria Uniagraria y se procesaron mediante técnica de McMaster, fueron descartadas siete muestras de materia fecal ovina, debido a que el material recolectado fue insuficiente. Por lo tanto, fueron 109 muestras procesadas. **Resultados:** se encontró infección predominante de los parásitos de la familia Trichostrongilidae y generó *Eimeria* spp., en la población en estudio. En los équidos muestreados en el 75 % (3/4) se identificó presencia de huevos de *Strongylus* spp. En el 18 % (3/17) de los bovinos se evidenció huevos de nematodos pertenecientes a la familia Trichostrongylidae, además de ooquistes de *Eimeria* spp. 6 % (1/17). En el 93 % (78/84) de los ovinos se identificaron huevos pertenecientes a la familia Trichostrongylidae, en el 68 % (57/84) se hallaron ooquistes de *Eimeria* spp. y 3 % (3/84) huevos de *Trichuris* spp. En el caso de las aves distribuidas en tres naves (el muestreo en cada nave fue considerado 1 muestra) y el canino (1) no hubo evidencia de parásitos intestinales. **Conclusiones:** los resultados de este estudio permiten concluir que la presencia de huevos de *Trichuris* spp., asociada principalmente a los ovinos representan un riesgo para la salud humana, por lo que se hace necesario implementar acciones de educación sanitarias a la comunidad de profesionales y estudiantes que visitan el CIDT y elaboración de esquemas de control parasitario para los animales.

Palabras clave: *Eimeria* spp, nematodos, trichostrongilidae, zoonosis.

Keywords: *Eimeria* spp, nematodes, trichostrongilidae, zoonosis.

Identificación de *Theileria equi* y *Babesia caballi* por medio de Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR) en un criadero de Jamundi, Valle del Cauca*

Identification of Theileria equi and Babesia caballi by Polymerase chain reaction (PCR) method in a horse farm in Jamundi, Valle del Cauca

Indrid M González Jiménez¹, MV; Ana A Acosta Jurado¹, Esp; Jaime A Pérez Redondo¹, Esp; Lida W Ruiz Mamian¹, MSc; Fernando F Castro Castro¹, PhD; Luis G Rivera Calderón¹, PhD

*Financiado por la Universidad Antonio Nariño.

¹Universidad Antonio Nariño.

E-mail: lgrivera@uan.edu.co

Antecedentes: la piroplasmosis equina es una enfermedad causante de anemia hemolítica y fiebre, transmitida por protozoarios *Theileria equi* y *Babesia caballi*. Esta enfermedad genera un impacto económico importante en la industria equina, debido a que los animales afectados disminuyen su rendimiento en actividades deportivas. **Objetivo:** identificar la presencia de *B. caballi* y *T. equi*, mediante la técnica de PCR múltiple en un criadero en Jamundí, Valle del Cauca. **Métodos:** 20 animales, de diferentes edades, divididos en dos grupos (G1 animales estabulados y G2 animales en potrero) fueron seleccionados al azar en un criadero con un total de 60 ejemplares, para realizar exámenes clínicos y muestreo sanguíneo. Las muestras tomadas se enviaron refrigeradas en un tubo con EDTA para el laboratorio de la Universidad de Antioquia. La técnica de PCR se realizó siguiendo un protocolo para piroplasmosis en equinos. Se utilizó un kit de purificación DNeasy Blood & Tissue Kit (Qiagen) de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Se usaron los *primers* específicos para los protozoarios del estudio y la enzima Taq polimerasa. Las muestras fueron sometidas a varias temperaturas en un termociclador y los resultados fueron visibilizados en gel de agarosa al 1,5 % y teñidos con Gel Red[®]. **Resultados:** fue identificado un individuo positivo para *T. equi* en toda la población muestreada, perteneciente al grupo G1. Se trataba de una hembra de 59 meses de edad con condición corporal de cuatro, sin signos clínicos de la enfermedad. En el nordeste de Colombia, un estudio, identificó 15 caballos de 135 muestreados con piroplasmosis (*T. equi*), siendo la mayoría de estos animales adultos. Esto se considera un problema por el potencial riesgo de transmisión en animales sanos y al conocerse poco sobre la epidemiología de la enfermedad. **Conclusión:** en este estudio fue posible identificar la presencia de *T. equi* en individuo sin signos clínicos aparentes, en un criadero equino de Jamundí, Valle del Cauca; son necesarios nuevos estudios con diseños de muestreo específico y representativo en las diferentes regiones del país, involucrando también el análisis de sus potenciales vectores.

Palabras clave: diagnóstico, equino, piroplasmosis.

Keywords: diagnosis, equine, piroplasmosis.

Identificación morfológica y molecular de *Rhabditis blumi* asociado a la otitis parasitaria de bovinos de raza Gyr con síntomas clínicos de encefalitis*

Morphological and molecular identification of *Rhabditis blumi* associated with parasitic otitis of cattle breed Gyr with clinical symptoms of encephalitis

Carolina Mejía Bermonth¹, MSc; Ángela M Chaves Velásquez², MSc; Hernando Guzmán Caicedo², Esp; Arnubio Valencia Jiménez², PhD; Francisco Pedraza Ordoñez¹, PhD

*Financiado por la Universidad de Caldas.

¹Universidad de Caldas - Universidad Tecnológica de Pereira. ²Universidad de Caldas.

E-mail: carolina.mejia@utp.edu.co

Antecedentes: la otitis parasitaria es una enfermedad que se presenta con frecuencia en bovinos de raza Gyr y se encuentra asociada a la presencia de nematodos del género *Rhabditis*. En Colombia se han reportado varios casos de esta entidad, encontrando pérdidas económicas en la industria ganadera asociadas a la disminución de la producción de carne y leche, sin embargo, hasta el momento no se han realizado estudios sobre la descripción morfológica e identificación molecular de especies de nematodos asociados a la misma. **Objetivo:** identificar morfológica y molecularmente una especie de *Rhabditis sp*, aislada de cerumen del oído de bovinos de la raza Gyr, que tuvieran síntomas clínicos de otitis externa. **Métodos:** se realizó un estudio descriptivo para lo cual se colectaron 32 nematodos (16 machos y 16 hembras) del cerumen del

oído. Para la identificación morfológica y caracterización morfométrica se utilizaron las claves taxonómicas descritas previamente en la literatura. La identificación molecular se realizó a partir de la amplificación de una región parcial del gen 18S del ARNr mediante PCR. Las secuencias fueron visualizadas, ajustadas y alineadas para obtener una secuencia consenso, la cual fue comparada con secuencias nucleotídicas depositadas en la base de datos del Centro Nacional de Información sobre Biotecnología (NCBI). **Resultados:** los resultados morfológicos y morfométricos correspondieron con la especie *R. blumi*, la cual se confirmó mediante identificación molecular obteniendo un porcentaje de similitud del 96 % en el BLASTn de la base de datos del NCBI. **Conclusiones:** con base en los resultados morfológicos, morfométricos y moleculares fue posible concluir que el agente asociado a la otitis parasitaria en ganado de Raza Gyr del presente estudio corresponde a *Rhabditis blumi*, siendo éste el primer reporte de la especie para Colombia.

Palabras clave: biología molecular, cerumen, ganado, nematodos, taxonomía.

Keywords: cattle, earwax, molecular biology, nematodes, taxonomy.

Identificación y frecuencia de parásitos gastrointestinales, pulmonares y hepáticos en búfalos (*Bubalis bubalis*)*

Identification and frequency of gastrointestinal, pulmonary and hepatic parasites in buffaloes (*Bubalis bubalis*)

Ingrid L Jaramillo Delgado¹, MVZ, MSc, cPhD; Julio C Tobón Torreglosa², Admin Agrop, Esp, MSc; Diego Ortiz Ortega³, MV, Esp, MSc, PhD; Juan C Álvarez Díaz⁴, Est MVZ; Ana I Álvarez Salinas⁴, Est MVZ; Ana M Botero López⁴, Est MVZ

*Financiado por la Universidad CES, Vecol, Colciencias.

¹Doctorado en Ciencias de la Salud, Escuela de Graduados, Universidad CES. Investigadora del Grupo de Investigación INCA-CES, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES. ²Investigador Vecol SA. ³Investigador Agrosavia, Bogotá, Colombia. ⁴Grupo de Investigación INCA-CES, Facultad de Medicina y Zootecnia, Universidad CES.

E-mail: lojadel2@gmail.com

Antecedentes: actualmente en Colombia, se encuentran alrededor de 336417 búfalos de agua de distintas razas según el censo nacional. En la zona del bajo Cauca Antioqueño y San Jorge se encuentra la mayoría de los búfalos del país. Las infecciones parasitarias son comunes en los búfalos, especialmente en los terneros, lo que provoca pérdidas económicas considerables para la industria. **Objetivo:** identificar los parásitos gastrointestinales, hepáticos y pulmonares presentes en búfalos de agua, además de su frecuencia en el bajo Cauca (Antioquia) y zona de San Jorge (Córdoba). **Métodos:** se realizó un muestreo de búfalos de los municipios de la zona de un total de 1200 búfalos, posteriormente se recolectó una muestra de sangre y materia fecal por cada individuo y a estas se les realizaron hemoleucograma y pruebas como Mac Master, Dennis, Baerman. **Resultados:** para los parásitos gastrointestinales una frecuencia general de 25,5 % y 23,9 % 0,083 % para *Trichostrongylidae*; 0,083 % para *Strongylidae*; 0,33 % para *Toxocara spp*, y de 0,083 % para los múltiples parasitismos. La prevalencia por predios fue de un 96 % y Montería fue el municipio con mayor positividad 32 %. Para *Dictyocaulus spp* la positividad fue del 0,8 % y por predio de 15,7 %, San Marcos fue el municipio con mayor frecuencia en un 7,5 %. No se presentó positividad a *Fasciola hepática*. **Conclusiones:** la frecuencia encontrada para dichos parásitos indica la importancia del plan sanitario en cada predio, demostrando así la susceptibilidad a la infección parasitaria en los mismos, como se observa en otras especies. Éste estudio contribuye a generar tratamientos adecuados y manejos sanitarios acordes a la edad y especie.

Palabras clave: *estrongilidae*, *fasciola hepática*, *Toxocara spp*, *trichostrongiloidae*.

Keywords: hepatic *fasciola*, *strongylidae*, *Toxocara spp*, *Trichostrongylidae*.

Identificación, prevalencia y comparación de huevos de parásitos gastrointestinales en caninos de diferentes estratos de la ciudad de Cúcuta*

Identification, prevalence and comparison of eggs of gastrointestinal parasites in canines of different stratum of the city of Cúcuta

Jairo E Maldonado Roa¹, MV; Karol J Maldonado Roa², MV

*Financiado por el Colegio el Carmen Teresiano. Clínica veterinaria animal Medical SAS.

¹Colegio El Carmen Teresiano. ²Clínica veterinaria animal Medical SAS.
E-mail: isamaro1102@hotmail.com

Antecedentes: las parasitosis intestinales en caninos han sido consideradas una de las más importantes patologías asociada a cuadros clínicos de diarreas, deshidratación, emesis e incluso signología respiratoria acompañada de tos, secreción nasal, y en ocasiones cuadros crónicos con anemia y anorexia **Objetivos:** determinar la prevalencia de huevos de parásitos gastrointestinales en caninos de diferentes estratos de la ciudad de Cúcuta. **Métodos:** durante los años 2018 y 2019 se realizó un estudio transversal descriptivo con una población de 200 caninos, (100 de estrato 1-2 y 100 de estratos 4-5) admitimos en la Clínica Veterinaria Animal Medical S.A.S de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander. Por cada animal una muestra de heces fecales las cuales fueron tomadas y analizadas mediante la técnica de examen directo flotación y sedimentación respectivamente. **Resultados:** una prevalencia total del 76 % de parásitos GI fue observada en los animales de estrato 1 y 2, con un 43 %, 13%, 12%, 8% de animales positivos a *Áscaris lumbricoide*, *Giardia* sp, *Trichuris* sp, *Ancylostoma caninum* respectivamente. Y un 24 % donde no se encontraron parásitos en las muestras. Con respecto a las muestras provenientes de animales de estrato 4 y 5 se obtuvo una prevalencia total de 34 % de los animales con parásitos, con un 12 %, 8 %, 8 %, 6 % positivos a *Áscaris lumbricoide*, *Giardia* sp, *Trichuris* sp, *Ancylostoma caninum* respectivamente. Y un 66 % de las muestras no evidenciaron huevos de parásitos, de acuerdo con estos resultados podemos decir que si se evidencian diferencias significativas entre los grupos objeto de estudio y el componente socioeconómico de cada uno de ellos. En el primer grupo con un 76 % de animales positivos con huevos de parásitos GI y el segundo grupo con una prevalencia del 34 % de animales infestados. **Conclusiones:** se muestra una prevalencia mayor de parásitos GI en los caninos de estratos bajos debido al bajo control de vermifugaciones por parte de los propietarios y la inadecuada dieta que tienen las mascotas en comparación con las mascotas de estratos 4 y 5. Lo cual implicaría un mayor riesgo para el ser humano de contraer ciertas patologías de carácter zoonótico al estar en constante contacto con animales ubicados en los estratos 1 y 2 de la ciudad de Cúcuta.

Palabras clave: *Ancylostoma*, *Ascaris*, flotación, *Giardia*, sedimentación.

Keywords: *Ancylostoma*, *Ascaris*, floatation, *Giardia*, sedimentation.

Multi-resistencia a antihelmínticos en *Haemonchus contortus* en ovinos del piedemonte llanero*

Multi-resistance to anthelmintics in *Haemonchus contortus* in sheep from the foothills of the Eastern savannas

Efraín V Benavides Ortíz¹, MV, MSc, PhD; Ángela M Pinzón Rodríguez¹, Est MV; Steven C Durán Ramírez¹, MV; María C Ospina Pinto¹, MV; Liliana Chacón Jaramillo¹, MV, MSc, PhD; Darío Cárdenas García², MV, MSc, PhD

*Financiado por la Universidad de La Salle y la Universidad Cooperativa de Colombia.

¹Facultad de Ciencias Agropecuarias Universidad de La Salle. ²Facultad de Ciencias Agropecuarias Universidad Cooperativa de Colombia.
E-mail: efbenavides@unisalle.edu.co

Antecedentes: los pequeños rumiantes son alternativa para la producción de proteína animal en el trópico; en Colombia, la producción

de carne alcanzó 13463 toneladas/año; además, poseen adaptabilidad a condiciones ambientales extremas, pero son muy susceptibles al parasitismo gastrointestinal. En el trópico la infección por el gusano rojo gástrico *Haemonchus contortus* es de mayor importancia. En el marco de un estudio sobre cruces de ovinos de carne en el piedemonte llanero se detectó una situación de intenso parasitismo en los grupos de cruzamiento. **Objetivo:** describir, en primera instancia, la dispersión de los recuentos de huevos y ooquistes en materia fecal en ovinos jóvenes y adultos del aprisco, y detallar igualmente, los hallazgos anatómo-patológicos de un caso fatal en un cordero. En segunda instancia, determinar el espectro de resistencia a los antihelmínticos disponibles en Colombia mediante la prueba de Reducción del Recuento de Huevos en Materia Fecal (RRHMF). **Métodos:** se usó la prueba de McMaster y cultivo larvario para estimar excreción y a la prueba RRHMF se realizó en seis grupos de cerca de ocho animales, cada uno, agrupados aleatoriamente según el nivel de excreción de huevos. Los fármacos utilizados fueron: ivermectina, levamisol, doramectina, albendazol y fenbendazol. **Resultados:** los principales nematodos que ocurrían en ovinos del aprisco fueron *H. contortus* y *Strongyloides papillosus*. En ovinos jóvenes además fue alta la excreción de *Moniezia* spp. y *Eimeria* spp. Se describen las asociaciones entre la excreción de parásitos y parámetros hematológicos y de condición corporal. La causa del deceso del cordero fue anemia marcada, asociada con alta infección por *H. contortus*. La prueba RRHMF comprobó la existencia de grave resistencia múltiple a todos los antihelmínticos evaluados, la máxima reducción se alcanzó con Fenbendazol (31 %), mientras el valor fue negativo (indicando incremento en los recuentos) para los otros antihelmínticos. **Conclusiones:** existe alto grado de resistencia para todos los antihelmínticos disponibles en el mercado. Se discuten posibles intervenciones para abordar esta problemática desde la perspectiva del Manejo Integrado de Plagas.

Palabras clave: camuro, hematocrito, manejo integrado de plagas-MIP, ovinos de pelo, resistencia a antihelmínticos.

Keywords: camuro, hair sheep, integrated pest management-IMP, packed cell volumen, resistance to anthelmintics.

Nivel de expresión del TNF α de vacas Holstein en producción naturalmente infectadas por BLV de hatos colombianos y argentinos*

Expression level of TNF α in Holstein dairy cows naturally infected by BLV from Colombian and Argentine herds

Cristina Úsuga Monroy¹, MSc, PhD; María C Ceriani², MSc, PhD; Albeiro López Herrera¹, MSc, PhD

*Financiado por la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

¹Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. ²Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
E-mail: cusugam@unal.edu.co

Antecedentes: el virus de la leucosis bovina (BLV) es un retrovirus de genoma ssRNA que afecta los bovinos de leche. Los virus ssRNA son pobres inductores de interferón (IFN) y no se controla la infección por BLV; sin embargo, el factor de necrosis tumoral alfa (TNF α) puede ser más eficaz frente a la infección por BLV. **Objetivo:** determinar los niveles de transcripción del gen TNF α en una población de vacas de raza Holstein naturalmente infectadas por BLV de hatos lecheros de Colombia y Argentina. **Métodos:** se tomó una muestra de sangre de vacas Holstein en producción entre primer y quinto parto con edades de tres a siete años de tres hatos en Colombia y dos hatos en Argentina. Las condiciones de manejo y alimentación son específicas para cada hato. Se realizó extracción de DNA y RNA a partir de los PBMCs. El DNA se utilizó para detectar el genoma proviral del BLV. El RNA se utilizó para la reacción de transcripción reversa, y a partir del cDNA obtenido se realizó una qPCR para evaluar los niveles de transcripción del TNF α . Los datos fueron analizados en el programa REST. Se usó un t-test para evaluar las medias en el nivel de expresión relativa del TNF α . (Aval Comité de Ética: CEMED-022, 13 de Julio 2015). **Resultados:** la prevalencia molecular

del BLV fue 51 % para Colombia y 39 % para Argentina. No se encontró expresión diferencial del TNFa entre las vacas positivas y negativas a BLV ($p=0,77$). No se registró diferencia entre el nivel de expresión del TNFa de las vacas positivas y negativas a BLV de hatos colombianos ($p=0,13$); sin embargo, si hubo diferencia entre las vacas positivas y negativas a BLV de los hatos argentinos ($p=0,01$). De otra parte, las vacas colombianas presentaron menores niveles de expresión del TNFa ($p<0,01$). **Conclusión:** el TNFa contribuye con la patogénesis de la infección por BLV, además los factores ambientales como la temperatura pueden influir sobre el nivel de expresión de este gen debido a que las condiciones climáticas de Colombia son más constantes que en Argentina. Las bajas temperaturas debilitan el sistema inmune afectado receptores y reduciendo la respuesta inmune contra agentes patógenos. Es necesario realizar más estudios que permitan profundizar sobre el papel de la citoquina TNFa en el desarrollo de la patogénesis viral por BLV.

Palabras clave: citoquina, leucosis, sistema inmune.

Keywords: cytokine, immune system, leukosis.

Parámetros hematológicos y de química sanguínea en búfalos sanos y naturalmente infectados con *Trypanosoma spp* del Bajo Cauca Antioqueño y San Jorge, Córdoba, Colombia*

Hematological values and biochemical parameters in water buffalos and naturally infected with Trypanosoma spp, in Colombia

Ingrid L Jaramillo Delgado¹, MVZ, MSc, cPhD; Piedad M Agudelo Florez², Biol, PhD; Julio C Tobón Torreglosa³, Admin Agrop, Esp, MSc; Diego Ortiz Ortega⁴, MV, Esp, MSc, PhD; Juan C Álvarez Díaz⁵, Est MVZ; Jhon D Ruiz Buitrago⁶, MV, PhD

*Financiado por la Universidad CES, VECOL, Colciencias.

¹Doctorado en Ciencias de la Salud, Escuela de Graduados, Universidad CES. Investigadora del Grupo de Investigación INCA-CES, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES. ²Coordinadora del Doctorado en Ciencias de la Salud, Escuela de Graduados, Grupo de Investigación en Ciencias Básicas, Universidad CES. ³Investigador Vecol SA. ⁴Investigador Agrosavia, Bogotá, Colombia. ⁵Grupo de Investigación INCA-CES, Facultad de Medicina y Zootecnia, Universidad CES. ⁶Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES.

Investigador del Grupo de Investigación INCA-CES.

E-mail: lojadel2@gmail.com

Antecedentes: en Colombia actualmente se encuentran según últimos censos, alrededor de 308580 búfalos de agua de distintas razas y viene creciendo exponencialmente debido a sus características reproductivas y resistencias al medio ambiente tropical. En la zona del bajo Cauca Antioqueño y San Jorge se encuentra la mayoría de los búfalos del país. Por lo general, la clínica de los pacientes búfalos se ha evaluado con los parámetros hematológicos de los vacunos sin tener unos parámetros específicos para la especie. Dichos parámetros por lo general se ven alterados con la presencia de diferentes agentes infecciosos hemotrópicos como *Trypanosoma spp*. **Objetivo:** establecer parámetros hematológicos y de química sanguínea, en búfalos de diferentes grupos etarios, sexo y condiciones de infección por agentes hemotrópicos mediante la técnica clásica de extendido de sangre periférica. **Métodos:** se obtuvieron muestras sanguíneas con y sin anticoagulante en 1225 búfalos y se analizaron 1147 (78 eliminadas por coágulos) y se realizaron extendidos de sangre periférica y se analizaron en microscopio en busca de parásitos de la especie *Trypanosoma spp*. **Resultados:** para los valores hematológicos por primera vez se realiza un reporte en el país en esta especie, los resultados son comparables con los encontrados en otros estudios en otros países como Brasil e India. La prevalencia para *Trypanosoma spp* mediante extendido fue de 2,18 % (25/1147), se encontró asociación entre la presencia de parásitos hemotrópicos como *Trypanosoma spp* con la presencia de anemia, un valor de hematocrito disminuido volumen de glóbulos rojos y otros parámetros de química sanguínea como gamma glutamil transpeptidasa, Creatinina y fosfatasa alcalina. **Conclusiones:** los valores hematológicos para la especie

son totalmente diferentes a los de vacunos, se requiere comenzar a medir clínicamente, con lo valores de la especie. La presencia de *Trypanosoma* mostró un daño directo con los glóbulos rojos, túbulos y filtración urinaria, en los animales evaluados.

Palabras clave: bioquímica sanguínea, *Bubalis bubalis*, *Trypanosomiasis*, valores hematológicos.

Keywords: biochemistry, *Bubalis bubalis*, hematological values, *Trypanosomiasis*.

Parasitismo gastrointestinal en gallinas ponedoras en pastoreo en los municipios de Purísima y Momil, Córdoba*

Gastrointestinal parasitism in ponedoral hens in shepherding of the municipality of Purísima and Momil, Córdoba

Eleni Alarcón Vargas¹, Est MVZ; Daniela A Paternina Berrio¹, Est MVZ; Teresa Oviedo Socarrás¹, MVZ, MSc, DSc; Moris Bustamante Yanes¹, MVZ, MSc.

*Financiado por la Universidad de Córdoba.

¹Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Córdoba.

E-mail: toviedo@correo.unicordoba.edu.co

Antecedentes: el sistema de traspatio favorece la presencia de parasitosis en gallinas siendo un aspecto determinante en las explotaciones y requiere un adecuado manejo en la avicultura a pequeña escala. **Objetivo:** determinar la frecuencia de parásitos gastrointestinales en gallinas ponedoras en pastoreo de la línea Rhode Island Red (RIR) y la raza Harco, en los municipios de Purísima y Momil del departamento de Córdoba. **Método:** el tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia, se tomaron muestras del 30 % de los animales de cada lote estudiado: un lote de la línea RIR en Momil; un lote de RIR y un lote de Raza Harco en Purísima. Las muestras fueron procesadas por la técnica de flotación de Sheather; adicionalmente se hizo la estimación de huevos por gramo (hpg) u ooquistes por gramo (opg) mediante la técnica de McMaster. **Resultados:** todos los lotes estudiados fueron positivos a la presencia de huevos de parásitos gastrointestinales. Sólo el lote de gallinas Harco presentó todas las especies parasitarias encontradas en este estudio, a saber, *Ascaridia galli* ($n=6-20$ %), *Capillaria spp.* ($n=2-6,6$ %), *Heterakis gallinarum* ($n=2-6$ %) y *Eimeria spp.* ($n=9-30$ %). Los porcentajes más altos de parasitismo fueron encontrados en la línea RIR de Momil siendo la frecuencia de *A. galli* 45 % ($n=27$), *H. gallinarum* 25 % ($n=15$) y *Eimeria spp* 41,6 % ($n=25$), comparado con los lotes de purísima que presentaron frecuencias de 16,6 % ($n=5$), 10 % ($n=3$) y 20 % ($n=6$) respectivamente. La estimación de hpg para *A. galli* fueron de máximo 8,3 hpg en el lote Harco, mientras que para *H. gallinarum* fue de máximo 2,5 hpg en el lote RIR de Momil. Cabe resaltar los resultados de opg de *Eimeria spp.* donde se obtuvieron conteos desde 396,7 opg en el lote Harco hasta 807,5 opg en el lote RIR de Momil. **Conclusión:** El parasitismo gastrointestinal en aves está relacionado principalmente con inadecuadas prácticas sanitarias y el desconocimiento por parte de los productores de las formas de control y prevención. Aunque las cargas parasitarias fueron en general bajas en el estudio, se hace necesario ofrecer a la comunidad de productores información sobre su frecuencia y posibles implicaciones en las explotaciones, contribuyendo así en mejorar la calidad de los sistemas avícolas regionales.

Palabras clave: *Eimeria spp.*, Harco, parásito, Rhode Island Red.

Keywords: *Eimeria spp.*, Harco, parasite, Rhode Island Red.

Parásitos gastrointestinales y pulmonares en equinos de trabajo de Soacha, Cundinamarca

Gastrointestinal and pulmonary parasites in working horses from Soacha, Cundinamarca

Alejandro Ramírez Hernández¹, MV, MSc, DSc; Gina Polo², MV, MSc, DSc; Laura N Robayo Sánchez¹, MV; Óscar A Cruz Maldonado¹, Zoot; Jesús A Cortés Vecino¹, MV, MSc, PhD

¹Grupo de Investigación Parasitología Veterinaria, Departamento de Salud Animal, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá D.C. Colombia. ²Statistical Analysis and Research Consulting, Bogotá, Colombia. E-mail: alerrah@yahoo.com

Background: Gastrointestinal and pulmonary nematodes are relevant pathogens in working equids. In Soacha, horses were used for decades as transport vehicles for diverse purposes but recently, they were included in substitution programs with clinical and parasitological examination prior to adoption. **Objective:** The aim of this study was to identify, by coproparasitological methods, the gastrointestinal parasite species infecting working horses from Soacha, Cundinamarca. **Methods:** Fresh fecal samples were obtained from 112 horses, 63,4 % males and 77,7 % aged between 3 and 10 years. Samples were processed by flotation and Baermann tests in order to visualize fecal parasitic forms (eggs, oocysts, and larvae). Prevalences were calculated for each parasite and analyzed by age group and coinfection. **Results:** 102 (91,1 %) horses were positive to at least one parasite. The overall prevalence of gastrointestinal parasites in the positive horses were: strongyles 91,1 % (95 % CI 83,8-95,4), cestodes (Anoplocephalidae) 2,7 % (95 % CI 0,7-8,2), *Dictyocaulus* sp. 2,7 % (95 % CI 0,7-8,2), *Oxyuris* sp. 1,8 % (95 % CI 0,3-6,9) and *Strongyloides* sp. 0,1 % (95 % CI 0,1-4,1). No positive samples were found for *Eimeria* sp. neither *Parascaris* spp. Although 95 (84,8 %) horses were positive to a single parasite, 6 (5,4 %) were positive for two (strongyles and *Oxyuris* sp. or cestodes or *Dictyocaulus* sp.) and 1 (0,9 %) was positive for three parasites (strongyles, cestodes and *Dictyocaulus*). There was no difference between the age groups in relation to the presence of strongyles. However, horses between 3-6 and >10 years had a higher prevalence of *Oxyuris* ($p < 0,05$), being null in individuals <3 years and 7-10 years. The prevalence of cestodes and *Dictyocaulus* sp. was higher in individuals of 7-10 years and was absent in individuals <3 and >10 years ($p < 0,05$). **Conclusions:** herein it is corroborated a common multiparasitism, with predominance of strongyles, in working horses from Soacha. These results could be extrapolated to other working equid populations in Colombia with similar epidemiological scenarios.

Keywords: equidae, helminths, nematode, parasitic diseases.

Palabras clave: enfermedades parasitarias, equidae, helmintos, nematoda.

Perfil composicional, higiénico y sanitario de la leche cruda en sistemas de producción ganadera en el cañón de Anaime-Cajamarca*

Compositional, hygienic and sanitary profile of raw milk in livestock production systems in the Anaime-Cajamarca Canyon

Lida P Aldana Galindo¹, MSc; Clemencia Fandiño¹, MSc; Indira Isis García¹, PhD; Jairo Mora Delgado¹, PhD

*Financiado por la Universidad del Tolima.

¹Universidad del Tolima.

E-mail: lida3436@hotmail.com

Antecedentes: el 70 % de ganaderos en Cajamarca son pequeños productores con producción doble propósito, donde el 21 % procesa en finca, 14 % autoconsumo, 32 % industrializada, 26 % intermediarios y 7 % diferentes vías. La leche cruda tiene estado líquido y no es sometido a ningún tipo de higienización, lo que puede dar variabilidad y multiplicar microorganismos que son considerados indicadores de calidad higiénico-sanitaria. **Objetivo:** definir un perfil composicional, higiénico y sanitario de la leche cruda, de sistemas de producción ganadera en el cañón de Anaime. **Metodología:** se analizaron 216 muestras, de 27 fincas, clasificadas en clúster (C), C1 pequeños ganaderos, C2 medianos ganaderos y C3 grandes ganaderos. Las variables fueron: Grasa, proteína, sólidos totales (ST), lactosa y nitrógeno ureico en leche (MUN) método ISO y recuento de células somáticas (RCS) por citometría de flujo método

ISO. Y para flora microbiológica: recuento bacterias aerobias mesófilas (RBAM), recuento coliformes totales (RCT), recuento *Staphylococcus* spp., presencia *S. aureus* y *E. coli* protocolo INVIMA y presencia *Salmonella* spp. protocolo ICONTEC. La estadística descriptiva determinó promedios y desviaciones estándar para los Clúster; análisis de varianza para variables composicionales y microbiológicas en InfoStat®. **Resultados:** Proteína ($P \leq 0,05$) para C1(3,34 %), C2(3,52 %) y C3(3,13 %). ST ($P \leq 0,05$) C3(11,81 %). Lactosa con ($P \leq 0,05$) para C1(4,44 %). NUM presentó ($P \leq 0,05$) para los tres clúster. Grasa ($P > 0,05$) para los tres clúster. RBAM ($P \leq 0,05$) en C3. RCT ($P \leq 0,05$) C3. R de *Staphylococcus* ($P \leq 0,05$) C3. RCS ($P > 0,05$) entre los clúster. Prevalencia de *E. coli* y presencia de *S. aureus* en C1, C2 y C3. **Conclusiones:** se evidencia problemas en bioseguridad por altos RBAM, RCT, RCS y prevalencia de *S. aureus* y *E. coli* que indican mala calidad higiénica y sanitaria de la leche cruda convirtiéndose en riesgo para la salud pública y/o para la finca. No hay presencia de *Salmonella* spp en clúster evaluados. La composición de la leche cruda, demuestra que los valores evaluados están por encima del referenciado por la Ley Colombiana.

Palabras clave: flora microbiológica, indicadores, sólidos totales.

Keywords: indicators, microbiological flora, total solids.

Perfil de resistencia antimicrobiana de cepas *Staphylococcus* sp. aislados de leche bovina en Nariño*

Antimicrobial resistance profile of *Staphylococcus* sp. strains isolated from bovine milk in Nariño

Rocío E Patiño Burbano¹, Bact, MSc; Sabrina D Jiménez Velásquez¹, Microb, MSc; Jorge L Parra Arango², MV, MSc; José L Rodríguez Bautista³, MV, MSc

*Financiado por la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria AGROSAVIA.

¹Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria AGROSAVIA.

Centro de Investigación Tibaitatá, Kilómetro 14 vía Bogotá Mosquera.

²Universidad de los Llanos Villavicencio Meta Colombia. ³Universidad Federal Rural de Rio de Janeiro, Programa de Posgraduação em Ciências Veterinárias, Seropédica, RJ., Brasil.

E-mail: rpatino@agrosavia.co

Antecedentes: bacterias del género *Staphylococcus* son patógenos para el humano y los animales, pueden estar presentes en leche bovina, consecuencia de infecciones mamarias o contaminación ambiental y ser resistentes a antimicrobianos. **Objetivo:** determinar la prevalencia y perfil de resistencia antimicrobiana de *Staphylococcus* en leche comercializable de fincas lecheras en el departamento de Nariño. **Metodología:** estudio longitudinal prospectivo, de dos cohortes de 180 predios cada una (épocas seca y lluviosa). Tamaño de muestra por Epidat 4,2, muestreo aleatorio distribuido en cuatro subregiones. Las muestras de leche se tomaron en centro de acopio o finca. El aislamiento de *Staphylococcus* se realizó por microbiología convencional y la identificación y determinación de perfiles de resistencia con el sistema VITEK 2:07.01. Análisis estadístico de medidas repetidas de frecuencias, por McNemar. **Resultados:** se identificó *S. aureus* en 9 % y 13 % de los predios, en época seca y lluviosa respectivamente ($p > 0,05$). *Staphylococcus coagulans negativus* (SCN) fue significativamente superior ($p < 0,01$) en época seca (29 %) a la época lluviosa (14 %). De este grupo el 30,4 % fue *S. warneri*, 16,3 % *S. hominis*, 13 % *S. haemolyticus*, 11,9 % *S. epidermidis* y en menor porcentaje otras ocho diferentes especies. El 20 % de los aislamientos de *S. aureus* presentó patrón de resistencia a solo un grupo antimicrobiano (betalactámicos, tetraciclinas o fluoroquinolonas), o a dos (Macrólidos-Lincosamidas o Fluoroquinolonas-Tetraciclinas) o a tres (Macrólidos-Lincosamidas-Tetraciclinas). El 29,3 % de los SCN presentó resistencia a varios grupos de antimicrobianos; de estos el 74 % a tetraciclinas y el 11,1 % a Meticilina. Resistencia combinada para Macrólidos-Lincosamidas o Betalactámicos-Tetraciclinas, o simple para Betalactámicos o Sulfamidas fue hallada también. **Conclusiones:** se hallaron *S. aureus* con resistencia a cinco grupos antimicrobianos y aislamientos meticilino-resistentes en SCN en leche bovina de Nariño, hallazgo que podría impactar negativamente

el sistema de producción de leche pues puede limitar el control de infecciones en animales y/o aumentar la prevalencia de cepas resistentes a antimicrobianos.

Palabras clave: antibióticos, betalactámicos, meticilino resistencia, tetraciclinas.

Keywords: antibiotics, beta-lactams, methicillin resistance, tetracyclines.

Perfil de resistencia antimicrobiana de *Salmonella spp* aislada de alimentos de origen animal*

Antimicrobial resistance profile of *Salmonella spp* isolated from foods of animal origin

Nelsy J Galeano Lara¹, Est MVZ; Karla C González Martínez¹, Est MVZ; María F Martínez Díaz², Est Microb; Sandy V Alarcón Navas³, Est MSc; Alexander David Castro⁴, Est MS

*Financiado por COLCIENCIAS proyecto 110274455994 Conv.720 de 2016, la Universidad Industrial de Santander, El Instituto Universitario de la Paz y la Secretaría de municipal de salud de Barrancabermeja.

¹Instituto Universitario de la Paz. ²Universidad Industrial de Santander, Escuela de Microbiología. ³Estudiante de Maestría en Microbiología, Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander. ⁴Estudiante de Maestría en Microbiología, Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander. Grupo de Investigación, PROCA, Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Instituto Universitario de la Paz, Barrancabermeja, Santander.

E-mail: davidcastroalexander@gmail.com

Antecedentes: la resistencia a los antibióticos de primera elección para el tratamiento clínico de la Salmonelosis, se ha incrementado en gran medida debido a la presión selectiva generada por el uso de antibióticos en el proceso de producción animal. En Colombia se ha reportado resistencia a la tetraciclina 36 % y cefotaxime 13 % para los serotipos *S. Enteritidis*, *S. Typhi*, y *S. Typhimurium* siendo estos los de mayor prevalencia en los últimos años. **Objetivo:** determinar el perfil de resistencia a diferentes grupos de antibióticos en aislamientos de *Salmonella spp* provenientes de tres matrices de origen animal. **Métodos:** a partir de un estudio descriptivo de corte transversal se recolectaron aleatoriamente 100 muestras por tipo de matriz alimentaria (queso, pollo y cerdo). La detección de *Salmonella spp*, se realizó de acuerdo a la norma ISO 6579:2002. Se obtuvieron un total de 290 aisladas de *Salmonella spp*, a las que se realizó antibiograma por el método de difusión en disco en medio Muller Hinton siguiendo las recomendaciones del Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) M100 28th Edition y M07 Tenth Edition, usando sensidiscos de ciprofloxacina 5µg (CIP), ampicilina (AMP10µg), amoxicilina-ácido clavulánico (AMC20/10µg), cefotaxime (CTX30µg), ceftazidime (CAZ30µg), ceftriaxona (CRO30µg), cefepime (FEP30µg), aztreonam (ATM30µg), trimetoprim/sulfametoxasole (SXT1.25/23.75 µg) y cloranfenicol (C30µg). **Resultados:** se demostró un perfil de resistencia a los aislados de *Salmonella* según las matrices alimentarias así: queso (30 aislados), CTX 7 %, C 3 %, FEP 7 %, CIP 7 %, AMP 10 %, CAZ 7 %, ATM 7 %, CRO 13 %, AMC 7 % y SXT 7 %; para pollo (124 aislados) CTX 73 %, C 45 %, FEP 40 %, CIP 13 %, AMP 65 %, CAZ 44 %, ATM 59 %, CRO 68 %, AMC 15 % y SXT 56 %, cerdo (136 aislados): CTX 29 %, C 24 %, FEP 24 %, CIP 4 %, AMP 29 %, CAZ 25 %, ATM 35 %, CRO 27 %, AMC 15 %, y SXT 13 %. **Conclusiones:** los aislamientos de *Salmonella* presentan resistencia a múltiples antibióticos, incluyendo aquellos de uso clínico, siendo esta una limitante terapéutica en el tratamiento de esta zoonosis, los datos obtenidos son una base para establecer programas locales orientados a disminuir la resistencia bacteriana así como el uso de antimicrobianos en la producción animal.

Palabras clave: antibiograma, enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), zoonosis, resistencia a fármacos.

Keywords: antibiogram, foodborne pathogen, zoonoses, drug Resistance.

Perfil de sensibilidad “in vitro” de *Staphylococcus sp.* aislados de muestras en piodermas caninos en la ciudad de Popayán*

In vitro sensitivity profile of *Staphylococcus sp.* isolated from samples in canine pyoderma in the city of Popayán

Adriana Celis Enriquez¹, MV; Nasly D Chantre González¹, MV; Estephany Gaviria Bejarano¹, MV; Carmen A Daza Bolaños¹, PhD

*Financiado por la Universidad Antonio Nariño.

¹Universidad Antonio Nariño.

E-mail: carmen.dazab@uan.edu.co

Antecedentes: el pioderma canino corresponde a la contaminación bacteriana de la piel, causada en la mayor parte de los casos por *Staphylococcus pseudointermedius*. Durante las últimas décadas los *Staphylococcus sp.* han mostrado una mayor resistencia a los antimicrobianos, en medicina humana y veterinaria, problemática mundial. **Objetivos:** determinar el perfil de sensibilidad “in vitro” de *Staphylococcus sp.* aislados en muestras de piodermas caninos, en la ciudad de Popayán. **Materiales y métodos:** fueron colectadas 34 muestras de caninos diagnosticados con pioderma en clínicas y refugios de la ciudad de Popayán, cultivadas en medio de agar sangre 5 % e incubadas a 37 °C realizando lecturas cada 24 horas por 72 horas. Colonias aisladas se clasificaron por métodos bioquímicos: catalasa, manitol, DNAsa, fermentación de maltosa, glucosa y sacarosa. No se aplicaron métodos automatizados o moleculares por el número de muestras colectadas y por los costos de dichas pruebas. El perfil de sensibilidad fue evaluado por el método de difusión en discos con los antibióticos ceftriaxona, cefalexina, amoxicilina con ácido clavulánico, doxiciclina, clindamicina y sulfam/trimetoprim, clasificando a los estafilococos como sensibles, intermedios o resistentes con base en las medidas de los halos de inhibición y con referencia en los valores del Clinical and Laboratory Standard Institute. **Resultados:** en 38 % de las muestras cultivadas (n=13) fue aislado *S. pseudointermedius*, 18 % (n=6) *S. epidermidis*, 15 % (n=5) *S. intermedius*, 12 % (n=4) *S. aureus* y en 18 % (n=6) otros estafilococos. Respecto al perfil de sensibilidad “in vitro”, en términos generales se observó una mayor resistencia frente a clindamicina (68 %), cefalexina (68 %), amoxicilina con ácido clavulánico (59 %) y ceftriaxona (56 %). Respecto al patógeno más resistente, *S. pseudointermedius* mostró una resistencia en 7/13 aislados para todos los antibióticos evaluados, seguido de *S. epidermidis* con 5/6 aislados y *S. intermedius* con 3/5 aislados. *S. aureus*, *S.* y *Staphylococcus spp.* mostraron igual proporción de muestras resistente y sensibles dentro del total de aislados. **Conclusión:** el uso de pruebas específicas como cultivo y antibiograma es útil para identificar el patógeno causante y establecer una antibioterapia adecuada.

Palabras clave: antibiograma, pioderma canino, *Staphylococcus sp.*

Keywords: antibiogram, canine pyoderma, *Staphylococcus sp.*

Polimorfismos asociados con resistencia a benzimidazoles en *Haemonchus contortus* aislados en granjas ovinas del Tolima, Colombia*

Polymorphisms associated with resistance to benzimidazoles in *Haemonchus contortus* isolated in sheep farms of Tolima, Colombia

Gisella Holguín Céspedes¹, MVZ, Est MSc; Edgar Díaz Rivera², MSc

*Financiado por la Universidad del Tolima.

¹Maestría Ciencias Biológicas, Universidad del Tolima. ²Profesor Asociado, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad del Tolima.

E-mail: ediazr@ut.edu.co

Antecedentes: el nematodo *Haemonchus contortus* genera grandes pérdidas en producciones ovinas por disminución en la productividad, morbilidad y mortalidad. El uso inadecuado de antihelmínticos para controlarlo selecciona individuos genéticamente resistentes que mantienen las infecciones en los ovinos. **Objetivo:** identificar mutaciones en el

gen beta-tubulina, sitio blanco de los benzimidazoles, de especímenes *Haemonchus contortus* colectados en ovinos de fincas con reporte de resistencia a estos compuestos. **Métodos:** Se realizan evaluaciones de resistencia a fenbendazol con el método de reducción de conteo de huevos en materia fecal para identificar fincas ovinas con manifestación de resistencia al antihelmíntico. Posteriormente se colectan especímenes *H. contortus* de los que se extrae ADN mediante el método fenol-cloroformo a fin de aplicar técnicas de PCR y secuenciamiento que permitan identificar polimorfismos del gen beta-tubulina asociados previamente con resistencia a benzimidazoles. **Resultados:** el análisis del ADN de 40 especímenes hasta el momento ha permitido identificar el polimorfismo T200C previamente reportado, así como un polimorfismo no reportado que posiblemente se asocie con resistencia a benzimidazoles. **Conclusiones:** los resultados ofrecerán un protocolo estandarizado para identificar marcadores moleculares de resistencia a benzimidazoles y posiblemente reportarán una nueva mutación en el sitio blanco de esta familia de antihelmínticos, brindando información necesaria para establecer oportunamente estrategias de diagnóstico, prevención y control de este nematodo.

Palabras clave: antihelmínticos, beta-tubulina, nematodos, mutación, pequeños rumiantes.

Keywords: anthelmintics, beta-tubulin, nematodes, mutation, small ruminants.

Preliminary outcomes about bacteriospermia and conventional seminal parameters in dog semen (*Canis lupus familiaris*) of Aburrá Valley*

Resultados preliminares sobre bacteriospermia y parámetros seminales convencionales en semen de perros (*Canis lupus familiaris*) en el valle de Aburrá

Salomé Agudelo Yepes¹, Est Microb; Jennifer Puerta Suárez¹, Microb, MSc, (c) PhD; Diego F Carrillo González², MVZ, MSc, (c)PhD; Walter D Cardona Maya¹, Bact, MSc, PhD

*This study was supported by Reproduction Group, Faculty of Medicine, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

¹Reproduction Group, Faculty of Medicine, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. ²One Health and Veterinary Innovative Research & Development Group, School of Veterinary Medicine, University of Antioquia, 050034 Medellín, Colombia. Faculty of Agricultural Sciences, School of Zootechnics, Universidad de Sucre - Colombia.
E-mail: salome.agudelo@udea.edu.co

Background: Artificial insemination has been used as the technique to reduce sexual transmission diseases on canine breeding. However, bacteriological analysis as part of sperm tests in dogs is not routine, which could favor the possible transmission of diseases through semen. **Objective:** Determine the frequency of bacteriospermia, and their effect in relation to seminal quality parameters in canines from Aburrá valley. **Methods:** Ethics Committee for Animal Experimentation from University of Antioquia approved this work. After foreskin disinfection, the semen sample was collected using gloved hand method. Motility, morphology, viability, and concentration were evaluated using a microscope on 40x objective. Subsequently, 10uL of semen was cultured by spreading method on chocolate and McConkey agar. Colony forming units (CFU) was assessed quantitatively and biochemical identification was performed on the 48 hours bacterial isolates at 37 °C. Nine males of breeds such as Siberian husky, French bulldog, Bernese mountain, Chihuahua, and mongrel were evaluated in different places (homes, pet breeding, and dog shelters). **Results:** Dogs were divided, group 1 (5 to 20 kg) and group 2 (>20 kg). A dog was found azoospermic and it was discarded. To group 1 and group 2 sperm motility was 57,6 % & 61,9 %, normal morphology was 76,86 % & 85,5 %, viability was 79,6 % & 70,92 %, and concentration

was 100,8x10⁶ sp/ml & 95,3 x10⁶ sp/ml respectively. CFU means on chocolate agar were 85540/mL to group 1 and 179600/mL to group 2. On McConkey agar CFU means were 28840/mL and 1000/mL for group 1 and group 2 respectively. *E. coli*, Alpha-hemolytic streptococcus, *Proteus mirabilis*, *Proteus spp.*, and Coagulase-negative staphylococcus was detected. Coagulase-negative staphylococcus was the most common (50 %) in semen samples. We found a correlation between viability ($r=-0,95$, $p<0,05$), morphology ($r=-0,92$, $p<0,05$) with CFU on McConkey agar in group 1. **Conclusion:** Our preliminary results show that bacteriospermia presence is quite frequent and could contribute to sperm quality alterations. Also, canine males between 5 to 20 kg are more exposed to Gram-negative bacteriospermia. We propose the use of bacteriological analysis, as part of the seminal analysis, and should be used in all breeding males.

Keywords: andrology, bacteria, colony forming units, microbiology, reproduction.

Palabras clave: andrología, bacterias, microbiología, reproducción, unidades formadoras de colonias.

Prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos de fincas ganaderas de los municipios de Rivera y Palermo en el departamento del Huila*

Prevalence of *Fasciola hepática* in livestock farms in the municipalities of Rivera and Palermo in the department of Huila

Santiago Ángel Botero¹, MVZ, MSc; Paula A Cárdenas Villarraga¹, MVZ, MSc; Leidy J Torrente Bernal¹, MVZ, Esp; Celia M Horta B, Est MVZ; Andrea D Mendieta V¹, Est MVZ; Lady Y Murcia S¹, Est MVZ

*Empresa Colombiana de Productos Veterinarios – VECOL.

¹Grupo de investigación KYRON, Corporación Universitaria de Huila – CORHUILA.

E-mail: pcardenas@corhuila.edu.co

Antecedentes: en Colombia se reconoce la existencia de áreas endémicas de fascioliasis, siendo reconocidas en zonas localizadas entre los 1700 y 2700 msnm, como los son en los departamentos de Boyacá, Antioquia, Nariño, Cundinamarca y parte de los Santanderes, presentándose con menor frecuencia en el viejo Caldas, Valle, Huila, Tolima y Meta. Por lo general, son datos obtenidos a partir de la inspección macroscópica del hígado de bovino en plantas de sacrificio. Sin embargo, estos estudios deben complementarse con prevalencias basadas en muestras coprológicas de animales vivos. Las manifestaciones clínicas son de fiebre, dolor, distensión, diarrea, edema intermandibular, caquexia y hasta la muerte. **Objetivo:** determinar la prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos de fincas ganaderas de los municipios de Rivera y Palermo en el departamento del Huila. **Métodos:** el estudio se realizó en el año 2017 en los municipios de Rivera y Palermo en el departamento del Huila, a una altitud entre 452 y 1339 msnm, contando con una muestra de 1063 bovinos correspondientes en 42 fincas ganaderas. Se realizaron coprológicos de heces recién recolectadas, y se aplicó la técnica de Dennis para la observación de dicho trematodo en el laboratorio. **Resultados:** se encontró una prevalencia de *Fasciola hepática* para los animales de 3,4 % y 3,6 % en Rivera y Palermo respectivamente. Sin embargo, la prevalencia fue mayor al identificarla a nivel predial siendo de 40 % para Rivera y de 44 % en Palermo. **Conclusiones:** se encontró *fasciola hepática* en una gran cantidad de predios, tanto en los municipios de Rivera y Palermo (Huila), en zonas consideradas no endémicas, debido a la altura sobre el nivel del mar en que se encuentran. Se recomienda tener control y prevención de parásitos mediante calendarios adecuados de desparasitación, tipos de producción, condiciones climáticas y las especies de parásitos existentes.

Palabras clave: coprológico, enfermedades parasitarias, fascioliasis.

Keywords: coprological, fascioliasis, parasitic diseases.

Prevalencia de parásitos gastrointestinales en la granja porcícola Carichana, vereda Gotua - Firavitoba-Boyacá

Prevalence of gastrointestinal parasites in the Carichana porcine farm, Gotua - Firavitoba-Boyacá district

Eliana M Ruiz Bayona¹, MVZ, Esp; Sandra L Rincón Bello², MVZ

¹Grupo de investigación CEDEAGRO SENA Regional Boyacá. Líder semillero de producción pecuaria. ²Egresada UPTC.

E-mail: emruizb@sena.edu.co

Antecedentes: la producción porcina se ve afectada por múltiples patologías que bajan su productividad y rentabilidad, una de ellas es la presentación de parásitos en las diferentes etapas de producción, los cuales por sintomatología tienden a confundirse con enfermedades bacterianas frecuentes en granja como la salmonelosis, causando tratamientos errados y aumentos en las pérdidas económicas. **Objetivo:** determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en la granja Carichana, vereda Gotua Firavitoba-Boyacá. **Métodos:** el presente estudio se desarrolló en la granja Carichana ubicada en el municipio de Iza Boyacá, durante los meses de julio a noviembre de 2017, en donde la población de estudio fueron las hembras, machos de cría y lechones lactantes, animales precebo, levante y ceba de las líneas genéticas PIC y Topings. Se evaluaron durante los tres meses de experimentación cinco casos nuevos positivos a diarreas, las muestras de materia fecal se tomaron para ser analizadas en el laboratorio Animal Lab de la ciudad de Sogamoso por la técnica de Sloss y evaluando los resultados por medio de la estadística descriptiva. **Resultados:** se determinó la prevalencia de parásitos gastrointestinales y se implementó un estudio descriptivo transversal. Durante este lapso de tiempo se encontraron cinco animales positivos, dentro de un inventario total de 229 cerdos de diferentes etapas de producción, presentándose así una prevalencia de parásitos gastrointestinales del 2,18 %, en donde la parasitosis más alta fue *Eimeria sp* con un 60 %, seguido de *Trichuris sp* y *Strongyloides sp* con un 20 % cada uno. **Conclusiones:** Es de vital importancia el apoyo del diagnóstico definitivo con la ayuda de laboratorio clínico, para determinar la patología exacta que causa diarreas en cerdos de diferentes edades; para estos casos la identificación exacta del parásito presente, y así poder realizar un tratamiento eficaz frente a estos problemas en cerdos, combinado con un plan de aseo y desinfección correcta, mejoramiento en la calidad del agua y normas de bioseguridad y prevención más efectivas.

Palabras clave: diarreas, *Eimeria sp*, pérdidas económicas, *porcicultura*, *Trichuris sp*.

Keywords: diarrhea, economic losses, *Eimeria sp*, pig farming, *Trichuris sp*.

Prevalencia de parásitos gastrointestinales que afectan a ovinos del departamento de Córdoba – Colombia*

Prevalence of gastrointestinal parasites affecting sheep in the department of Córdoba – Colombia

Elisa Brunal Tachack¹, MVZ, Est MSc; Teresa Oviedo Socarrás¹, MVZ, DSc; Misael Oviedo Pastrana², MVZ, DSc; Yonairo Herrera Benavides¹, MVZ, MSc; Clara C Rugeles Pinto¹, MVZ, MSc

*Financiado por la Universidad de Córdoba.

¹Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Córdoba, Montería, Colombia. ²Instituto Colombiano Agropecuario – ICA.
E-mail: elisabrunal@gmail.com

Antecedentes: el parasitismo gastrointestinal es considerado como la limitante de mayor impacto en los sistemas de producción ovina, debido a que interfiere en el desarrollo corporal y salud de los animales y causa pérdidas económicas, representadas por la disminución en los parámetros productivos y el incremento de los costos asociados al control parasitario. En este sentido el conocimiento de la distribución y diversidad de la fauna parasitaria es necesario para establecer programas que minimicen sus efectos. **Objetivo:** determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales

en ovinos del departamento de Córdoba-Colombia. **Métodos:** se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 60 explotaciones ovinas distribuidas en los 30 municipios del departamento de Córdoba. Se recolectaron 601 muestras de materia fecal directamente del recto del animal, las muestras fueron analizadas mediante la técnica de McMaster para establecer la frecuencia de infección y carga parasitaria mediante el recuento de huevos por gramo. **Resultados:** se observó que el 94,2 % de los ovinos se encontraban parasitados con alguna especie de las clases Nematoda, Cestoda y/o Sporozoa. La mayor prevalencia fue para la familia Trichostrongylidae con 82,2 % de los animales parasitados, de los cuales presentaron carga parasitaria leve 49,0 %, moderada 19,4 % y alta 31,6 %. La familia Eimeriidae se encontró en 67,6 % de los ovinos, 53,0 % con carga leve, 14,8 % moderada y 32,2 % alta. La familia Strongylidae, en 40,4 % de los ovinos, presentó carga leve 66,7 %, moderada en 14,0 % y alta 19,3 % de los animales. Con menor prevalencia se encontraron las familias Anoplocephalidae (11,3 %) con carga parasitaria leve en 44,1 %, moderada 11,8 % y alta 44,1 % y Trichuridae (2,2 %) con un 100 % de carga parasitaria leve. **Conclusión:** existe una alta prevalencia de parasitismo gastrointestinal en ovinos en pastoreo en el departamento de Córdoba, lo cual es esperado dadas las condiciones climáticas de la región como alta temperatura y humedad relativa, ideales para el ciclo de parásitos. En el estudio predominaron parásitos de las familias Trichostrongylidae, Eimeriidae y Strongylidae.

Palabras clave: *Eimeria spp*, parasitismo, *trichostrongylus*.

Keywords: *Eimeria spp*, parasitism, *trichostrongylus*.

Frecuencia de patógenos mamarios en muestras de leche cruda remitidas al Laboratorio de Calidad de Leche y Epidemiología Veterinaria de la Universidad de Caldas*

Frequency of mammary pathogens in raw milk samples sent to the Laboratorio de Calidad de Leche y Epidemiología Veterinaria of Universidad de Caldas

Juan Velasco Bolaños¹, MVZ, MSc; Laura M Lasso Rojas², MVZ, Esp; Alejandro Ceballos Márquez³, MVZ, MS, PhD

*Financiado por la Universidad de Caldas.

¹Grupo de Investigación CLEV, Doctorado en Ciencias Agrarias. ²Grupo de Investigación CLEV, Maestría en Ciencias Veterinarias. ³Grupo de Investigación CLEV

E-mail: juan.velasco@ucaldas.edu.co

Antecedentes: la mastitis en vacas lecheras es la enfermedad de mayor importancia económica en hatos por las implicaciones en la rentabilidad y salud de las vacas, además de su efecto sobre la producción y la calidad de la leche. El 98 % de los casos de mastitis son de origen bacteriano, mientras el 2 % restante se derivan de causas tóxicas, traumas o infecciones por otro tipo de microorganismos. **Objetivo:** determinar la frecuencia de bacterias presentes en muestras de leche de vaca remitidas al Laboratorio de Calidad de Leche y Epidemiología Veterinaria de la Universidad de Caldas. **Métodos:** un total de 1110 muestras de leche de vaca provenientes de 10 departamentos andinos colombianos recibidas durante 2017 y 2018 fueron analizadas para diagnóstico microbiológico usando el método de agaros diferenciales y selectivos. Un cultivo fue negativo cuando no hubo crecimiento microbiano, se reportó crecimiento no significativo cuando habían menos de tres colonias, una infección doble cuando existían dos tipos de colonia y contaminado si eran tres o más tipos de colonia. **Resultados:** de las 1110 muestras analizadas, en el 82,8 % hubo crecimiento bacteriano, mientras que 17,2 % fueron negativas (10,1 %) o presentaron crecimiento no significativo (7,1 %). Las infecciones múltiples se presentaron en el 18,6 %, y se encontró un 15,4 % de muestras contaminadas. Asimismo, las bacterias más frecuentes fueron los *Staphylococci* coagulasa negativos (36,1 %), seguidos de *Streptococcus uberis* (24,8 %), *Staphylococcus aureus* (17,5 %), *Streptococci spp.* (8,1 %), *Corynebacterium bovis* (5,9 %), *Streptococcus agalactiae* (4,4 %), *Klebsiella spp.* (2,1 %), *Escherichia coli* (1,2 %) y *Streptococcus dysgalactiae* (0,6 %). **Conclusiones:** existe una alta prevalencia de patógenos causantes de mastitis en las muestras

recibidas para diagnóstico microbiológico, lo que indicaría un riesgo para la producción y calidad de la leche.

Palabras clave: infección intramamaria, mastitis, vaca.

Keywords: cow, intramammary infection, mastitis.

Prevalencia de tres especies de *Trypanosoma spp* mediante PCR en búfalos de agua (*Bubalus bubalis*) de cinco haciendas del Urabá Antioqueño*

Prevalence of three species *Trypanosoma spp* through PCR in water buffaloes (*Bubalus bubalis*) of five farms in Uraba Antioqueño

Juan D Páez Sierra¹, MVZ, MSc; Manuela Palomino Cadavid¹, MVZ; Edison A Cardona Zuluaga², MV, Esp, MSc; Ingrid L Jaramillo Delgado², MVZ, MSc; Jhon D Ruiz Buitrago², MV, MSc, PhD

*Financiado por la Universidad CES.

¹Universidad CES. ²Grupo de Investigación en Ciencias Animales (INCA-CES), Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES, Calle 10A#22-04, Medellín, Colombia.
E-mail: ecardonaz@ces.edu.co

Antecedentes: tripanosomiasis es una enfermedad de gran importancia en la industria bufalera mundial por que genera grandes pérdidas económicas debido a la baja fertilidad, disminución de la productividad e incremento en la mortalidad. **Objetivos:** determinar la prevalencia de *Trypanosoma spp.* en búfalos de agua de tres municipios del Urabá Antioqueño y analizar condiciones propias de los animales como edad, sexo, rangos fisiológicos con las manifestaciones clínicas de enfermedad. **Métodos:** proyecto evaluado por Comité de Ética para el cuidado y uso de animales en investigación (CICUA) Universidad CES. Estudio realizado en búfalos de agua (*Bubalus bubalis*) de cinco haciendas bufaleras en tres municipios del Urabá Antioqueño con inventario unificado de 2010 animales al momento del muestreo. Tamaño mínimo de muestra calculado de acuerdo con la fórmula de *Thrusfield et al.* (2001) utilizando los parámetros de prevalencia estimada de 7,5 %, intervalo de confianza de 95 % y un error estándar de 4,5 %, para un total de 131,6 muestras mínimas. Tipo de estudio de prevalencia descriptivo transversal observacional. Se realizó diagnóstico PCR convencional a partir de muestras de sangre de 153 búfalos utilizando tres pares de cebadores que permitieran distinguir entre tres especies de *Trypanosoma* y se analizó la asociación entre la positividad y las variables incluidas en el estudio. **Resultados:** se encontró una prevalencia conjunta de 13,3 %. De la cual 11,4 % fue para *T. evansi*, 0,6 % para *T. vivax* y 1,3 % para *T. theileri*. Se determinaron como factores de riesgo el sexo y la edad de los animales, con mayor incidencia en machos y animales jóvenes. **Conclusiones:** se estandarizó con éxito una técnica de PCR efectiva para el diagnóstico y diferenciación de especies de *Trypanosoma spp.* *Trypanosoma evansi* representó la más alta prevalencia (85,71 %), hallazgo relevante en los aspectos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos pues en el tratamiento correcto de este hemoflagelado se utiliza el doble de la dosis indicada para *T. vivax*, lo cual podría influir en interpretaciones apresuradas sobre el posible desarrollo de resistencias a los hemoparasiticidas sin tener en cuenta que antes de pensar en ello se debe hacer una correcta identificación del agente causal de la enfermedad.

Palabras clave: diagnóstico molecular, hemoflagelados, portadores, tripanosomiasis.

Keywords: carriers, hemoflagellates, molecular diagnosis, tripanosomiasis.

Prevalencia y diversidad genómica del Virus de Leucemia Felina (FeLV) en gatos de casa y albergue en el área metropolitana del Valle de Aburrá*

Prevalence and genomic diversity of the Feline Leukemia Virus (FeLV) in house and shelter cats in the metropolitan area of Valle de Aburrá

Carolina Ortega¹, MVZ, MSc; July Duque Valencia¹, MV, MSc; Julián Ruiz Sáenz¹, MV, MSc, PhD

*Financiado por CONADI-UCC.

¹Grupo de Investigación en Ciencias Animales - GRICA, Universidad Cooperativa de Colombia.

E-mail: julian.ruiz@campusucc.edu.co

Antecedentes: el virus de la Leucemia Felina (FeLV) es un virus perteneciente a la familia Retroviridae, el primer retrovirus felino descubierto y es uno de los agentes de mayor repercusión en la salud de los gatos y la ecología de las poblaciones felinas del mundo. Está asociado a la presentación de múltiples síndromes de enfermedad fatal, incluso el desarrollo de linfomas. En Colombia los estudios del FeLV son pocos y la mayoría de ellos tienen un enfoque clínico. Escasean los estudios de prevalencia de la infección y nunca se han realizado estudios que esclarezcan qué variante o subgrupo viral del FeLV se encuentra circulando en nuestro país. **Objetivo:** realizar una evaluación de la prevalencia de infección unida a una caracterización molecular del FeLV presente en gatos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. **Métodos:** previo aval del subcomité de bioética de la Universidad Cooperativa de Colombia (Acta de noviembre de 2016) Se realizó muestreo de felinos domésticos y de albergues, en hembras (n=54) y machos (n=46) siguiendo un muestreo por conveniencia en los municipios del Valle de Aburrá con un error del 10 %, un nivel de confianza del 95 % y asumiendo una población desconocida. La mayoría de los animales estaban aparentemente sanos según el reporte del propietario, los cuales presentaban antecedentes clínicos inespecíficos. Se tomaron muestras de suero las cuales fueron evaluadas mediante inmunocromatografía, RT-PCR para un fragmento de 707 nucleótidos de la región U3LTR del FeLV y posterior secuenciación y análisis filogenético. **Resultados:** Mediante una prueba de inmunocromatografía se confirmó que el 59,44 % ([CI]= 49,81 % y 69,06 %) de felinos fueron seropositivos a FeLV. La comprobación molecular de felinos, el 30 % (30/100) fueron positivos. El análisis filogenético demostró la circulación del subgrupo A en la totalidad de las muestras con una distribución parafilética de las secuencias evaluadas. **Conclusión:** el subgrupo caracterizado fue el FeLV-A el cual es el de mayor distribución mundial; la frecuencia de presentación de leucemia por pruebas moleculares es alta; sin embargo, faltan estudios sobre el comportamiento del virus en nuestras poblaciones felinas, para determinar la prevalencia en todo el país.

Palabras clave: felinos, leucemia, retrovirus, RT-PCR.

Keywords: feline, leukemia, retrovirus, RT-PCR.

Primer reporte de caso de *Trirrichomonas foetus* felino confirmado por cultivo específico y PCR en Colombia*

First case report of feline *Trirrichomonas foetus* confirmed by specific culture and PCR in Colombia

María F Londoño López¹, MV, Esp; Juan C González Corrales¹, MVZ, PhD; Juan C Rincón Flórez¹, Zoot, MSc, PhD

*Financiado por Universidad Tecnológica de Pereira.

¹Universidad Tecnológica de Pereira.

E-mail: m.londono@utp.edu.co

Antecedentes: la tritrichomoniasis felina es una infección crónica del intestino grueso de difícil tratamiento. En los últimos 20 años se ha evaluado y reportado la prevalencia, transmisión y eliminación de este protozooario en casos de diarreas crónicas en gatos de diferentes países desarrollados y un solo caso reportado en Sur América. **Objetivo:** describir el diagnóstico del primer caso positivo de *Tritrichomonas foetus* felino en Colombia. **Métodos:** se presentó a la Clínica Veterinaria APAP (Pereira) un gato siamés macho de un año de edad, con diarrea de 20 días de evolución, vómito e inapetencia al cual le iniciaron un tratamiento de desparasitación a base de praziquantel y mebendazol, sin respuesta positiva. Por este motivo, se tomó una muestra de materia fecal que fue analizada por medio de la técnica de frotis directo para la visualización de trofozoitos por microscopía óptica en la Universidad Tecnológica de Pereira, y posteriormente se realizó un cultivo específico en medio InPouch® TF felino (Biomed Diagnostics, Inc. White City OR, USA), revisando el crecimiento del parásito por microscopía cada 12 horas durante 10 días. Finalmente se realizó la extracción de ADN con el kit de extracción de ADN fecal E.Z.N.A.® Stool DNA Kit y se realizó una PCR utilizando los cebadores SO295-F y SO296-R que amplifican un fragmento de 709 pb del gen *CP2*. El fragmento fue visualizado en electroforesis en gel de agarosa al 2 %, mediante un fotodocumentador (Labnet, Edison NJ, USA). **Resultados:** al revisar la muestra por microscopía óptica, se observaron trofozoitos con morfología compatible con *T. foetus*, aunque la motilidad no permitía aclarar la diferencia con *Giardia* spp. El cultivo selectivo permitió observar el crecimiento de los trofozoitos después del primer día, el cual se pudo mantener hasta el día 10, lo que permitió corroborar la presencia del parásito. Finalmente, una banda de 709 pb fue observada en la electroforesis de la muestra problema **Conclusiones:** se pudo identificar la presencia de *T. foetus* en la muestra analizada por medio del uso de medios de cultivo selectivos y se logró confirmar la infección mediante el uso de técnicas moleculares. Este es el primer reporte de *T. foetus* felino en diarreas crónicas en un gato en Colombia.

Palabras clave: diagnóstico por PCR, InPouch® TF felino, tritrichomoniasis felina, trofozoitos.

Keywords: feline tritrichomoniasis, InPouch® TF felino, PCR diagnostic, trofozoites.

Resistencia antibiótica genotípica asociada a plásmidos en *Salmonella* Heidelberg aisladas de granjas avícolas de Santander, Colombia*

Genotypic antibiotic resistance associated to plasmids in *Salmonella* Heidelberg isolated from poultry farms in Santander, Colombia

Rafael E Castro Vargas¹, Est MVZ; Luz C Fandiño de Rubio¹, MSc; Andrea Vega Castellanos¹, MVZ; Iang Rondón Barragán¹, PhD

*Financiado por: Oficina de investigaciones de la Universidad del Tolima.

¹Universidad del Tolima.

E-mail: recastrov@ut.edu.co

Antecedentes: *Salmonella enterica* subesp. *enterica* es uno de los patógenos transmitidos por alimentos de origen avícola más relevantes en la salud pública. Como agravante, en las últimas décadas la resistencia a múltiples antibióticos por parte de *Salmonella* ha ido en aumento limitando el éxito terapéutico, hecho que ha sido asociado principalmente al uso indiscriminado de antibióticos en la producción animal y a la existencia de elementos móviles como los plásmidos que permiten la transferencia horizontal de material genético. **Objetivo:** la presente investigación buscó identificar las bases moleculares de la resistencia a antibióticos a partir de la caracterización de plásmidos a partir de 15 cepas de *Salmonella* Heidelberg obtenidas de pollos de engorde en granjas avícolas del departamento de Santander. **Métodos:** Un total de 540 hisopados cloacales provenientes de pollos de engorde del departamento de Santander fueron analizados con el fin de realizar el aislamiento y confirmación de *Salmonella* por métodos microbiológicos, pruebas bioquímicas, serológicas y moleculares. Asimismo, se realizó la extracción de plásmido a partir de los aislamientos

positivos a *Salmonella*, con el fin de realizar su evaluación genotípica. **Resultados:** se determinó mediante el sistema automatizado MicroScan que todas las cepas presentaron resistencia a cinco de las diez familias farmacológicas evaluadas, incluyendo antibióticos como la ampicilina, ácido nalidíxico, ciprofloxacina y ceftriaxona. Por otra parte, la evaluación de los genes de resistencia a partir de ADN plasmídico evidenció que todas las cepas poseen genes encargados en conferir resistencia a antibióticos tales como espectinomina (*strA*), ceftriaxona (*bla_{CMY2}*), ciprofloxacina (*parC*) y sulfametoxazol (*sulI*). **Conclusiones:** se evidencia una alta tasa de resistencia a antibióticos en aislamientos de *Salmonella* Heidelberg provenientes de pollos de engorde de Santander, acompañada de la presencia de genes en plásmidos, lo cual incrementa el riesgo de transferencia horizontal. Los resultados del presente estudio encienden las alertas acerca del uso de antibióticos en la producción animal y sus posibles efectos en salud pública.

Palabras clave: avicultura, resistencia antibiótica, resistencia plasmídica.

Keywords: antibiotic resistance, plasmid resistance, poultry.

Resistencia de *Rhipicephalus microplus* a acaricidas empleados para su control en la zona central del Tolima, Colombia*

Resistance of *Rhipicephalus microplus* to acaricides used for control in the central zone from Tolima, Colombia

Jeison A Yaima Yate¹, MVZ, Est MSc; Edgar Díaz Rivera², MSc

*Financiado por la Universidad del Tolima.

¹Candidato a Maestría en Ciencias Pecuarias, Universidad del Tolima.

²Docente investigador, Universidad del Tolima.

E-mail: jayaimay@ut.edu.co

Antecedentes: a nivel mundial, una de las principales estrategias para el control de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, (garrapata común del bovino), es el uso de acaricidas químicos como los organofosforados, piretroides sintéticos, lactonas macrocíclicas y amidinas. El frecuente e inadecuado uso de estos acaricidas ha seleccionado poblaciones de garrapatas capaces de resistir las altas dosis de estos medicamentos, por lo que determinar el grado de resistencia, en poblaciones de campo, es importante para establecer adecuadas medidas de control. **Objetivo:** determinar los niveles de resistencia a acaricidas en poblaciones de campo de *R. microplus* colectadas en fincas de los municipios de Ibagué, Espinal y Cajamarca, Tolima, mediante la prueba de inmersión de adultas (PIA). **Métodos:** se evaluaron un total de 12 fincas donde se colectaron un total de 1200 teoginas de *R. microplus*, las cuales fueron sometidas a la PIA, con el fin de determinar el grado de resistencia a cuatro acaricidas grado comercial (un organofosforado, un piretroide, una amidina y una lactona macrocíclica). Se determinaron parámetros reproductivos como peso de los grupos de teoginas, peso de las masas de huevos por grupo y porcentajes de eclosión, con las cuales se calculó la eficacia de cada acaricida. Como resultado de la prueba biológica los especímenes se clasificaron fenotípicamente en tres grupos: sensibles, medianamente resistentes y resistentes. **Resultados:** el análisis de los resultados parciales sugiere que el factor de resistencia más alto se presentó para cipermetrina al 15 % con un valor de 4,76 en las fincas de Cajamarca, en contraste con la Ivermectina al 1 % cuyos valores estuvieron cercanos a 1. El amitraz tuvo un porcentaje de eficacia del 61 % en las fincas de Ibagué representando el mejor rendimiento de este acaricida sobre las demás fincas evaluadas, sin embargo el etión al 84 % tuvo un mejor rendimiento con el 88 % de eficacia. **Conclusiones:** según resultados parciales se determinó un alto grado de resistencia a piretroides en poblaciones de campo de *R. microplus* en las fincas del municipio de Cajamarca, confirmando la pérdida de eficacia de este compuesto para el control de las infestaciones de la garrapata mencionada.

Palabras clave: acaricida, diagnóstico, formamidinas, garrapatas, químicos.

Keywords: acaricide, chemical, diagnosis, formamidines, ticks.

Seguimiento epidemiológico de la excreción de ooquistes de *Eimeria* sp en un rebaño ovino de pelo en pastoreo semi-extensivo en el caribe seco colombiano*

Epidemiological monitoring oocysts excretion of *Eimeria* sp in a hair sheep flock in semi-extensive grazing in Colombian dry Caribbean

Sandra C Perdomo Ayola¹, MVZ, MSc; Diana Rojas Morales¹, MV;
Jaime A Cubides Cárdenas¹, MV, Esp

*Financiado por la Corporación colombiana de investigación agropecuaria AGROSAVIA.

¹Corporación colombiana de investigación agropecuaria AGROSAVIA.

E-mail: sperdomo@agrosavia.co

Antecedentes: la coccidiosis es producida por protozoarios del género *Eimeria*, siendo comunes en producciones con deficientes prácticas sanitarias. Al desconocer la situación epidemiológica es necesario establecer la dinámica de excreción para implementar planes de desparasitación estratégica y prácticas de bioseguridad para los ovinos. **Objetivo:** conocer la dinámica epidemiológica de la excreción de ooquistes del género *Eimeria* sp. y la relación con variables climáticas en un rebaño de ovinos de pelo mestizos en el departamento del Cesar, Colombia. **Métodos:** se evaluaron 154 ovinos (ambos sexos, en cría, levante y adultos), naturalmente infectados durante cinco muestreos bimensuales, abarcando épocas: seca, transición y lluvia. Se tomaron muestras de heces para el conteo de ooquistes de *Eimeria* sp. por gramo (OPG) por McMaster clasificándose la infección en: negativo 0, leve <2500, moderado 2550-5000 y alto >5050; se obtuvo información de las variables climáticas: precipitación (PP), temperatura media (T) y humedad relativa (HR) de estación meteorológica certificada. Se estableció la prevalencia del periodo, estadística descriptiva y correlación Spearman en software SAS 9.4®. **Resultados:** la prevalencia de la enfermedad fue de 39,4 % IC 95 (26,7- 54 %). Se encontró infección leve en crías, levante y adultos, 442±652 OPG (rango 0-1650), 1244 ±6464 (0-63001) y 825±2320 (0-15650) respectivamente. En cuanto a épocas evaluadas, el mayor conteo de OPG fue en época seca con promedio de 1837±7844 OPG (0-63001), presentando valores medios de 30 mm (PP), 28.7 °C (T) y 61,3 % (HR); Se encontró relación entre OPG y las variables climáticas T y HR. Por observación el 2 % de los ooquistes correspondía a *Eimeria intrincata*. **Conclusión:** aunque las cargas parasitarias fueron leves en la mayoría de animales, existieron casos con alta excreción y se recomienda el tratamiento individual. La época seca presentó cargas más elevadas, pudiendo ser consecuencia de una baja inmunidad por disminución de forraje durante esta época. Según la prevalencia se hace necesario realizar un monitoreo en la transición de las épocas (lluvias a seca) y mejoras en el suministro del agua al rebaño.

Palabras clave: clima, coccidias, ovinos.

Keywords: climate, coccidia, sheep.

Seroprevalencia de *Ehrlichia canis* en caninos de la isla de San Andrés, Colombia*

Seroprevalence of *Ehrlichia canis* in dogs of San Andrés Island, Colombia

Luis C Muñoz Rodríguez¹, MVZ, Est MSc; Rafael R Santisteban Arenas¹, MVZ, Est MSc; Manuela Mejía Grisales¹, Est MV; Daniel Ortiz Orozco¹, Est MV

*Financiado por la Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal UNISARC, Semillero IAMVET.

¹Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal UNISARC, Semillero IAMVET.

E-mail: luis.munoz@unisarc.edu.co

Antecedentes: las enfermedades caninas transmitidas por vectores (CVBD) son una amenaza para poblaciones caninas a nivel mundial; algunos patógenos CVBD tienen potencial zoonótico. La Isla de San

Andrés es un ecosistema único considerado como reserva de biosfera según la UNESCO, en la cual interactúan comunidades animales y humanas, en condiciones que pueden favorecer la infección de CVBD. La *Ehrlichia canis* es un patógeno CVBD que afecta muchos caninos en nuestro país, con una prevalencia reportada en Colombia que oscila entre el 30 y 80 %; sin embargo, regiones insulares como San Andrés no cuenta con datos de prevalencia para este patógeno. **Objetivo:** determinar la seroprevalencia de *Ehrlichia canis* en una muestra de caninos de la isla de San Andrés, Colombia. **Métodos:** en estudio descriptivo transversal se analizaron 44 muestras de sangre obtenidas por venopunción de 23 caninos hembras y 21 caninos machos con un promedio de edad de 3,6±2,46 años durante jornadas de vacunación en diferentes sectores. Las muestras fueron centrifugadas para la obtención de suero en el laboratorio de la secretaría de salud de la Isla de San Andrés, el cual fue conservado a -20 °C y luego enviado en hielo seco al laboratorio de Biología molecular de la Corporación Universitaria de Santa Rosa de Cabal UNISARC. Se analizaron los 44 sueros con kits comerciales de inmunoensayo cromatográfico para la detección cualitativa de anticuerpos de *Ehrlichia canis* con una sensibilidad del 97,6 % y una especificidad del 99,0 %; se emplearon 10 µL de los sueros extraídos con micropipeta siguiendo instrucciones del fabricante. **Resultados:** el 68,2 % (30/44) de las muestras analizadas fueron positivas y el 31,8 % (14/44) fueron negativas para *E. canis*. **Conclusiones:** para los autores este es el primer reporte de seroprevalencia de *Ehrlichia canis* en la isla de San Andrés, esta es similar a las reportadas en otras regiones del caribe colombiano como Barranquilla y Cartagena donde la prevalencia oscila en 80 %. Se recomienda el uso de técnicas moleculares avanzadas para determinar antígeno y especies de *Ehrlichia* spp en la región.

Palabras clave: infección, perros, vectores.

Keywords: dogs, infección, vectors.

Seroprevalencia de Leucosis y Diarrea Viral Bovina en hato doble propósito del municipio Agustín Codazzi, Cesar*

Seroprevalence of Leucosis and Bovine Viral Diarrhea in a dual-purpose cow from the municipality of Agustín Codazzi, Cesar

Sandra C Perdomo Ayola¹, MVZ, MSc; Diana M Rojas Morales, MV; Enoc Paternina Díaz, MVZ; Diego Ortiz Ortega, MV, PhD

*Financiado por la Corporación colombiana de investigación agropecuaria (AGROSAVIA).

¹Corporación colombiana de investigación agropecuaria (AGROSAVIA).

E-mail: sperdomo@agrosavia.co

Antecedentes: las enfermedades virales como leucosis viral bovina (VLB) y diarrea viral bovina (DVB) son responsables de ocasionar trastornos reproductivos, los cuales se reflejan en pérdidas gestacionales, muertes tempranas y reabsorciones embrionarias, con alteración de parámetros reproductivos. El uso de semen infectado repercute en la salud del hato y la transmisión de estos virus en forma iatrogénica en un factor de riesgo. El VLB no es inmunoprevenible por lo cual ocasionan pérdidas económicas en las ganaderías. **Objetivo:** establecer la seroprevalencia de VLB y DVB de un hato bovino en el caribe seco colombiano. **Métodos:** se realizó un estudio epidemiológico observacional descriptivo transversal, para generar indicadores de prevalencia, valor predictivo positivo (VPP) y negativo (VPN); se muestrearon 75 animales no vacunados, de un hato de 269 bovinos proveniente de un predio del municipio de Agustín Codazzi - Cesar, asimismo se tuvo en cuenta diferentes etapas productivas, con edades entre 2 a 174 meses, de ambos sexos, raza costeño con cuernos (CCC) y mestizos (MZ); el diagnóstico se realizó utilizando la prueba de ELISA indirecta para detectar anticuerpos; además se realizó hemograma completo. Los resultados se interpretaron de acuerdo a las variables: raza, edad, sexo y cuadro hemático completo para determinar su asociación entre las enfermedades a intervenir. Los animales fueron muestreados en el mes de abril del 2017; se realizó estadística descriptiva, uso del Win-Epi® para estimar prevalencias y correlación de variables con el test de Spearman en software SAS 9.3®. **Resultados:** los animales evaluados para DVB el 65 %

(n=49/75) y LVB 67 % (n=50/75) reflejaron anticuerpos positivos, por otro lado, la prevalencia verdadera para VLB fue de 66,25 % (VPN, 95 %-VPP, 99 %) y para DVB fue de 64,89 % (VPN, 99 %-VPP, 96 %). No se observó correlación de VLB y DVB con respecto al sexo y raza; sin embargo, para la variable edad (animales > 40 meses) tuvo significancia para VLB (<0,0001) pero no para DVB (>0,05), en cuanto al cuadro hemático, si hubo correlación entre linfocitosis absoluta en animales con VLB (p=0,0001). **Conclusión:** se confirmó que animales mayores de 40 meses están altamente relacionados con VLB, así como la presentación de linfocitosis.

Palabras clave: aborto, linfocitosis, reproducción, virus.

Keywords: abortion, lymphocytosis, reproduction, virus.

Seroprevalencia para agentes causantes de enfermedades respiratorias (virus de Parainfluenza bovina, Rinotraqueitis bovina y Virus sincitial respiratorio) en búfalos colombianos*

Seroprevalence for agents that cause respiratory diseases (Bovine Parainfluenza virus, Bovine Rhinotracheitis and Respiratory syncytial virus) in Colombian buffaloes.

Ingrid L Jaramillo Delgado¹, MVZ, MSc, (c)PhD; Julio C Tobón Torreglosa², Admin Agrop, Esp, MSc; Diego Ortiz Ortega³, MV, Esp, MS, PhD; Juan C Álvarez Díaz⁴, Est MVZ; Catalina Correa Sepulveda⁴, Est MVZ; Laura Gómez López⁴, Est MVZ; Susana Vargas Ortiz⁴, Est MVZ

*Financiado por la Universidad CES, Vecol, Colciencias.

¹Doctorado en Ciencias de la Salud, Escuela de Graduados,

Universidad CES. Investigadora del Grupo de Investigación INCA-CES, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES.

²Investigador VECOL SA. ³Investigador Agrosavia. ⁴Grupo de Investigación INCA-CES, Facultad de Medicina y Zootecnia, Universidad CES.

E-mail: lojadel2@gmail.com

Antecedentes: actualmente en Colombia, se encuentran alrededor de 336417 búfalos de agua de distintas razas según el censo nacional. Las lesiones pulmonares en planta de beneficio son unas de las causas mayores de rechazo de vísceras y pérdidas económicas por parte de los empresarios, además la mortalidad en terneros es reportada constantemente por infecciones pulmonares de índole infeccioso. **Objetivo:** determinar la seroprevalencia para enfermedades del complejo respiratorio (virus de Parainfluenza bovina (PI3), Rinotraqueitis bovina (IBR), Virus sincitial respiratorio (VSR)), en búfalos (*Bubalus bubalis*) del Bajo Cauca antioqueño y San Jorge en Córdoba. **Métodos:** se realizó un muestreo aleatorio simple de 1200 (55307) búfalos de todas las edades y distribuciones geoespaciales en el Bajo Cauca y San Jorge en Córdoba. Se tomaron muestras para hemoleucograma y química sanguínea. Se realizó una encuesta de factores de riesgo asociados y signos clínicos compatibles. Posteriormente, se les realizó por técnica (ELISA) indirecta, para los virus analizados. **Resultados:** se obtuvo la frecuencia de anticuerpos para Parainfluenza bovina (PI3), Rinotraqueitis bovina (IBR), Virus sincitial respiratorio (VSR), de 58 % (1020/1200), 50,9 % (610/1200), 62,6 % (751/1200), respectivamente. La positividad se observó relacionada estadísticamente (p <0,005) con la etapa de levante y el sexo macho en todos los agentes. Hubo relación con leucocitosis y aumento en el fibrinógeno en IBR. En cuanto a las variables de la encuesta en encontró relación entre IBR y la presencia de abortos, retenciones, problemas de fertilidad y preñez. Hubo relación entre la presencia de anticuerpos (Ac) en las enfermedades respiratorias evaluadas. **Conclusión:** las enfermedades respiratorias se presentan como un complejo, juntas pueden aumentar la probabilidad de contraer infecciones secundarias. Se recomienda inmunizar con vacunas que protejan para dicho complejo en edades tempranas.

Palabras clave: *Bubalis bubalis*, *Herpesvirus bovinum*, PI3, VSR.

Keywords: Bovine herpes virus, *Bubalis bubalis*, PI3, RSV.

Seroprevalencia y caracterización molecular de coronavirus felino en gatos de albergue en el área Metropolitana de Bucaramanga*

Seroprevalence and molecular characterization of feline coronavirus in shelter cats in the Metropolitan Area of Bucaramanga

Karen Delgado Villamizar¹, MV, Esp, MSc; July Duque Valencia¹, MV, MSc; Julián Ruiz Sáenz¹, MV, MSc, PhD

*Financiado por CONADI-UCC.

¹Grupo de Investigación en Ciencias Animales - GRICA, Universidad Cooperativa de Colombia.

E-mail: julian.ruiz@campusucc.edu.co

Antecedentes: el coronavirus Felino (FCoV), es un virus de distribución mundial, con alta tasa de transmisión por contacto directo, causante de una infección sistémica mortal conocida como Peritonitis Infecciosa Felina (FIP). Sin embargo, el FIP se desarrollará en aproximadamente el 10 % de gatos seropositivos a FCoV. **Objetivo:** caracterizar serológica y molecularmente la infección por FCoV en gatos de la ciudad de Bucaramanga. **Métodos:** previo aval del subcomité de bioética de la Universidad cooperativa de Colombia (Acta de noviembre de 2016) se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, donde se muestrearon Suero y heces fecales de 96 felinos. La confirmación serológica se realizó mediante la técnica de ELISA (ImmunoComb®) en muestras de suero. Posteriormente, se realizó extracción de RNA a partir de materia fecal y se realizó RT-PCR del gen nsp14. Los fragmentos obtenidos se secuenciaron por el método de SANGER y se realizó análisis filogenéticos. **Resultados:** se obtuvo una prevalencia corregida en la población evaluada de 84,6 % ([CI]= 77,43 % y 91,85 %). Se encontró mayor seropositividad en grupo de machos (76 %). En el análisis de grupos etarios, se encontró positividad en el 66 % del grupo de menores de un año, 77 % en el grupo de animales entre uno y tres años, y 61 % en el grupo de animales mayores de tres años. Similarmente el 69 % del grupo animales mestizos y el 100 % de animales de raza se encontraron positivos. Solo el rango etario de 1-3 años mostró significancia estadística P=0,04. Mediante rt-PCR se evidenció la presencia del virus en 66 de las 96 muestras evaluadas. El análisis filogenético mostró la circulación de FCoV tipo I en la población evaluada, con la presencia de una distribución parafilética de tres clústeres evolutivamente relacionados con cepas reportadas en Japón, Holanda e Indonesia. **Conclusión:** el FCoV es un virus endémico en la población felina de Bucaramanga, lo que sugiere el alto riesgo de FIP. Los FCoV aislados muestran alta variabilidad genética, lo dificulta generar estrategias de control.

Palabras clave: análisis filogenético, gatos, prevalencia, rt-PCR, variabilidad genética.

Keywords: cats, genetic variability, phylogenetics, prevalence, rt-PCR.

Seroprevalence and risk factors for *Sarcocystis neurona* and *Neospora spp.* in Horses, Donkeys, and Mules from Colombia*

Seroprevalencia y factores de riesgo para *Sarcocystis neurona* y *Neospora spp.* en caballos, burros y mulas de Colombia*

Horwald Bedoya Llano¹, MV, MSc; Rodrigo Martins Soares², MV, PhD; Leidy Y Acevedo Gutiérrez³, MSc; Juan David Rodas³, MV, PhD; Gina Polo Infante⁴, MV, PhD; Waléria Borges Silva⁵, MV, MSc; Rogério F Jesús⁵, MV, PhD; Luis F P Gondim⁵, MV, PhD

*Financiado por CNPq.

¹Universidade de São Paulo; Grupo CIBAV - Centro de Investigações Básicas y Aplicadas en Veterinaria, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

²Universidade de São Paulo. ³Grupo de Investigación em Ciências Veterinárias

Centauero, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. ⁴Statistical Analysis and Research Consulting. Bogotá-Colombia. ⁵Departamento de Anatomia, Patologia e Clínicas, Universidade Federal da Bahia, Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia-UFBA, Salvador-BA, Brasil.
E-mail: horwald@usp.br

Background: *Sarcocystis neurona* and *Neospora* spp. are related protozoa that can cause neurologic disease of equids as the equine protozoal myeloencephalitis (EPM). **Objective:** to evaluate the prevalence of antibodies to these parasites in 649 equids (351 horses, 267 donkeys, and 31 mules) from six departments of North and Northwest of Colombia. **Methods:** The indirect fluorescent antibody test (IFAT) with the cut-off titers of 1:20 to *S. neurona* and 1:50 to *Neospora* spp. were used to determine seropositive status. A binomial logistic regression model was selected with the purpose of predicting variables associated with exposure. **Results:** The prevalence of antibodies to *S. neurona* corresponded to 13,96 % (95 % CI: 10,59-18,13) for horses, 3,37 % (95 % CI: 1,65-6,52) for donkeys and 16,13 % (95 % CI: 6,09-34,47) for mules. The risk for *S. neurona* seropositivity was significantly lower in donkeys (OR: 0,21 [0,1;0,44]; p<0,05) in relation to horses and mules and, it was also lower in animals with an adequate body condition (OR: 0,36 [0,18;0,74]; p<0,05). Additionally, older animals (>12y) had a higher risk (OR: 5,45 [1,79;16,54]; p<0,05), as well as animals that inhabit climatic conditions associated with subtropical rain forest (OR: 4,51 [1,1;18,44]; p<0,05) or with very dry tropical forest (OR: 1,99 [1,07;3,73]; p<0,05). Córdoba and Antioquia departments presented the highest seroprevalences to *S. neurona* with 13,01 and 8,28 %, respectively. The prevalence of antibodies to *Neospora* spp. was 1,42 % (95 % CI: 0,52-3,48) for horses, 1,12 % (95 % CI: 0,29-3,52) for donkeys and 0 % (95 % CI: 0-0) for mules. The risk for *Neospora* spp. seropositivity was significantly lower in animals with an adequate body condition (OR: 0 [0,0]; p<0,05). Atlantic was the state with the highest seroprevalence to *Neospora* spp. (10 %). **Conclusions:** Equids from Colombia are exposed to *Sarcocystis neurona* but antibodies to *Neospora* spp. are uncommon. Future studies are necessary to prove the presence of these two agents in the country.

Keywords: epidemiology, equine protozoal myeloencephalitis, IFAT.

Palabras clave: epidemiologia, mieloencefalitis protozoaria equina, IFI.

Tipificación molecular de *Salmonella* spp en cerdos con enteritis infecciosa en la etapa de precebo*

Molecular typing of *Salmonella* spp in pigs with post-weaning infectious enteritis

Mauricio Agudelo¹, IQ; José A Ocampo V², est MVZ; Sara Echeverry C², est MVZ; Luis C Veloza², MV, MSc; Juan F Naranjo R², Zoot PhD; Rafael Villareal³, MSc; René Ramírez García^{2,3} MV, MSc, ePhD

*Financiado por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES.

¹Bialtec S.A.S - Ingeniería especializada y Biotecnología en Nutrición. ²Grupo de investigación INCA – CES, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES, Medellín, Colombia. ³Grupo de Investigación en Ciencias Básicas. Facultad de Medicina. Universidad CES.
E-mail: jnaranjo@ces.edu.co

Antecedentes: la *Salmonella* entérica sub especie entérica es una importante bacteria zoonótica responsable de la salmonelosis en humanos y en animales, además es una de las bacterias patógenas con mayor distribución en todo el mundo. Los cerdos pueden ser afectados por muchos serovares de *Salmonella* y la presencia de algunos serovares está relacionada con la distribución geográfica de la producción porcina. La carne de cerdo tiene un papel importante en la transmisión de salmonelosis en alimentos han sido relacionados con brotes de salmonelosis en humanos en el mundo. **Objetivo:** el objetivo de esta investigación fue realizar el aislamiento, identificación y tipificación molecular de *Salmonellas* spp relacionadas con enteritis infecciosa en la etapa de precebo en cerdos provenientes de una granja comercial. **Métodos:** se obtuvieron muestras de hisopados de cerdos diarreicos en la etapa del precebo, se emplearon medios selectivos con selenito y las muestras fueron cultivadas en agar Hektoen y Mac Conkey, se realizó el repique de las colonias obtenidas y fueron sometidas a ruta bioquímica. **Resultados:** todas las colonias compatibles con bacterias del género *Salmonella* spp fueron sometidas a pruebas moleculares de PCR convencional para el gen 16S de RNA ribosomal y los amplicones generados en las muestras positivas fueron secuenciados. El análisis filogenético fue realizado empleando MEGA7. Un total de 4 colonias (4/15, 26,6 %) fueron positivas para la presencia de *Salmonella* entérica. Este trabajo es la primera etapa de un estudio que pretende diseñar mezclas probióticas para el tratamiento de esta enfermedad. **Conclusiones:** esta investigación confirmó la presencia de *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Heidelberg, *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Paratyphi, *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Typhimurium tipificada mediante técnica de diagnóstico molecular en cerdos en precebo.

Palabras clave: ADN, bacterias, diagnóstico.

Keywords: bacteria, diagnosis, DNA.