

Epidemiología y Salud Pública

Accidente ofídico en Colombia: Análisis retrospectivo 2007-2015***Ophidian accident in Colombia: Retrospective analysis 2007-2015***

Misael E Oviedo Pastrana¹, MVZ, MSc, PhD; Teresa D Oviedo Socarrás², MVZ, MSc, PhD; Andre X Marriaga Montesino², Est MVZ.

¹Instituto de Investigaciones Biológicas del Trópico, Universidad de Córdoba, Montería, Colombia. ²Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Córdoba, Montería, Colombia.

E-mail: mpastrana@outlook.com

Introducción: El Accidente Ofídico (AO) y en especial la ofidiotoxicosis, es un importante problema de salud pública en Colombia. **Objetivo:** Analizar indicadores epidemiológicos del AO en Colombia, 2007 a 2015. **Métodos:** Los datos se obtuvieron del sistema de vigilancia (SIVIGILA) del Instituto Nacional de Salud (Colombia), siendo organizados por región, departamento y municipio. Las incidencias (casos/100.000 habitantes) fueron determinadas sobre la población en mayor riesgo. Los habitantes de las cabeceras municipales no fueron incluidos. Fue utilizado un sistema de información geográfica, así mismo, series temporales y mapas de Kernel. **Resultados:** En Colombia, entre 2007-2015 se presentaron 2.377, 3.052, 3.278, 3.872, 4.407, 4.503, 4.382, 4.218 y 4.242 casos de AO en humanos, con incidencias de 22, 28, 30, 35, 39, 40, 39, 37 y 37 casos por cada 100.000 habitantes, respectivamente. Los casos se concentraron en las regiones Andina (36,5%) y Caribe (27,9%), pero las mayores incidencias se observaron en la Orinoquía y Amazonía. En Colombia, durante el período de estudio, fue evidente una estacionalidad asociada con los períodos de sequías y lluvias. Entre octubre y marzo hubo reducción continua de casos, pasando de 3.131 a 2.337 casos, aumentando en mayo (3.191) y se mantuvieron con poca variación hasta octubre. Esto fue menos evidente en la Amazonía, Orinoquía y el Pacífico. Algunos años fueron menos característicos. El mapa de Kernel de casos identificó tres conglomerados, uno a largo del litoral Caribe (excluyendo Guajira), otro entre Cesar y Norte de Santander y el tercero formando una franja entre el límite de la región Andina y Arauca-Casanare. El mapa de incidencias redujo el conglomerado del litoral Caribe y amplió los otros dos. **Conclusión:** En Colombia, entre 2007 y 2015, fue observada estacionalidad y tendencia al aumento de casos e incidencias en el AO. Sin embargo, algunos municipios con poca población rural pudieron expresar sobreestimación en la incidencia. Los conglomerados con mayor riesgo pueden direccionar medidas educativas y de prevención contra ofidiotoxicosis.

Palabras clave: *incidencia, mapas de Kernel, mordeduras de serpientes.*

Keywords: *incidence, Kernel maps, snake bites.*

Agresiones por animales potencialmente transmisores de rabia en Colombia: Análisis retrospectivo 2007-2015***Aggression by animals potentially transmitters of rabies in Colombia: Retrospective analysis 2007-2015***

Teresa D Oviedo Socarrás¹, MVZ, MSc, PhD; Misael E Oviedo Pastrana², MVZ, MSc, PhD; Victoria E Díaz Nassif¹, Est MVZ.

¹Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Córdoba, Montería, Colombia. ²Instituto de Investigaciones Biológicas del Trópico, Universidad de Córdoba, Montería, Colombia.

E-mail: mpastrana@outlook.com

Introducción: Las agresiones por perros, gatos, bovinos, equinos, porcinos, murciélagos, zorros y micos, entre otros animales, son potencialmente transmisoras de rabia a los humanos, y constituyen un problema de salud pública. **Objetivo:** Analizar la dinámica temporal y espacial de las agresiones por Animales Potencialmente Transmisores de Rabia (APAPTR) en Colombia, durante el período 2007-2015. **Métodos:** Los casos de APAPTR se obtuvieron del sistema de vigilancia (SIVIGILA) del Instituto Nacional de Salud, y fueron organizados por región, departamento y municipio; las incidencias (casos/100.000 habitantes) fueron determinadas. Un sistema de información geográfica fue utilizado; series temporales y mapas de Kernel fueron técnicas aplicadas. **Resultados:** En Colombia, entre 2007-2015 se presentaron 18.240, 28.817, 30.660, 35.195, 55.904, 77.243, 96.047, 110.371 y 106.834 casos de APAPTR, con incidencias de 42, 65, 68, 77, 121, 166, 204, 232 y 222, casos por 100.000 habitantes, respectivamente. El mayor número de reportes fue en la región Andina (60%); seguida de la Pacífica (20%), Caribe (14%) Orinoquía (4%) y Amazonía (2%). Sin embargo, las incidencias en las cinco regiones geográficas presentaron valores con tendencia al aumento. Los mapas Kernel de casos y de incidencias identificaron importantes conglomerados de intensidad a lo largo de la región Andina, especialmente entre Santander, Boyacá, Cundinamarca y Bogotá, y entre el área centro-sur de Antioquia, Risaralda, Quindío y Valle del Cauca. En Colombia, en enero, abril, julio y octubre (cada 3 meses) fueron identificados picos en el reporte de APAPTR, esto fue menos evidente en la Amazonía y Orinoquía. **Conclusión:** Durante el período 2007-2015 los casos de APAPTR y sus incidencias se incrementaron en todo el país. Sin embargo, la región Andina fue la más afectada. El aumento generalizado y continuo de las incidencias por APAPTR es una alerta para el programa de vigilancia integrada de la rabia. Por otro lado, los picos trimestrales podrían expresar fallas en el reporte al sistema de notificación.

Palabras clave: *incidencia, mapas de Kernel, rabia.*

Keywords: *incidence, Kernel maps, rabies.*

Aislamiento de bacterias nosocomiales en una clínica veterinaria del Valle de Aburrá (Antioquia, Colombia)*

Isolation of nosocomial bacteria in a veterinary clinic in the Valle de Aburrá (Antioquia, Colombia)

Sara Granados Acevedo¹, Est MV; Jessica Uribe Buritica¹, Est MV; Andrés F Londoño Barbarán², MV, MSc, DrSc; Esteban Arroyave Sierra^{1,3}, Ing, Esp, Msc; Luz A Gutierrez Ramirez⁴, Biol, Msc, DrSc.

*Financiado por: Fondo para el Desarrollo de la Investigación, Corporación Universitaria Lasallista, Caldas, Colombia.

¹Semillero de Investigación en Medicina Veterinaria, Corporación Universitaria Lasallista, Caldas, Colombia. ²Grupo de Investigación en Medicina Veterinaria, Corporación Universitaria Lasallista, Caldas, Colombia. ³Grupo de Investigación CENTAURO, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. ⁴Grupo de Investigación en Producción, Desarrollo y Transformación Agropecuaria, Corporación Universitaria Lasallista, Caldas, Colombia.

E-mail: jeuribe@ulasallista.edu.co

Introducción: Las enfermedades nosocomiales son aquellas adquiridas por los pacientes durante la hospitalización. La información de este tema a nivel de clínicas veterinarias, es limitada. Un acercamiento hacia las infecciones hospitalarias es identificar los microorganismos nosocomiales circulantes y determinar el riesgo, tanto para los animales como para las personas, que frecuentan los centros de salud veterinario. **Objetivo:** Establecer la presencia de bacterias asociadas a infecciones nosocomiales en ambientes y superficies en una clínica veterinaria del Valle de Aburrá (Antioquia, Colombia). **Métodos:** Se realizaron dos muestreos, en ocho zonas de la clínica en estudio, tomando muestras de ambiente con el método de sedimentación y muestras de superficies por medio del método de torunda, usando agares selectivos y diferenciales. Se hizo una selección de colonias representativas por medio de la observación macroscópica, posteriormente se realizó la tinción de Gram para la identificación microscópica. Por último, se caracterizaron bioquímicamente por medio de API 20 E las bacterias Gram-negativas, y con pruebas bioquímicas convencionales las bacterias Gram-positivas. **Resultados:** Se obtuvieron 270 aislados de los dos muestreos, de este total se seleccionaron macroscópicamente 95 aislados, 61 del primer muestreo y 34 del segundo. De acuerdo a la caracterización por la tinción Gram, el 47% fueron Gram-negativas y el 53% Gram-positivas y con las pruebas bioquímicas, se logró determinar la presencia de 31 agentes nosocomiales donde vale la pena destacar la presencia de *Pseudomonas aeruginosa*, *Aeromonas hydrophila*, *Serratia odontifera* y *Enterococcus faecalis*. **Conclusión:** Por medio de este trabajo se puede concluir que existe circulación en ambiente y superficies de agentes microbianos nosocomiales en la clínica veterinaria estudiada, evidenciando el gran desafío que debe enfrentar dicho lugar, en materia de prevención, control y tratamiento de las infecciones por estos microorganismos.

Palabras clave: agentes, identificación, infecciones, muestreos, salud.

Keywords: agents, health, identification, infections, sampling.

Análisis de la brucelosis en predios bovinos de la costa atlántica colombiana durante el período 2005-2013

Analysis of brucellosis in cattle farms of the Colombian Atlantic coast in the period 2005-2013

Misael E Oviedo Pastrana¹, MVZ, MSc, PhD; Teresa D Oviedo Socarrás², MVZ, MSc, PhD.

¹Instituto de Investigaciones Biológicas del Trópico, Universidad de Córdoba, Montería, Colombia. ²Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Córdoba, Montería, Colombia.

E-mail: mpastrana@outlook.com

Introducción: La brucelosis afecta la producción bovina y genera riesgos en salud pública. El análisis de su frecuencia debe ir acompañado

del análisis de la cobertura de su programa de prevención, control y erradicación. **Objetivo:** Analizar la situación de la brucelosis en predios bovinos de la Costa Atlántica colombiana (CA), durante el periodo 2005-2013. **Métodos:** Datos del Instituto Colombiano Agropecuario y del Censo Nacional Agropecuario (2014) permitieron analizar los siguientes indicadores: Predios Examinados (PExa), Predios Positivos (PPos) y Porcentaje de Positividad de Predios (PPP). **Resultados:** En Colombia, la CA agrupa 113.193 predios con bovinos (17,5%) y 6'794.365 animales (31,6%). Entre 2005-2013 concentró 22,8% de los PPos (14.197 predios) y 28,9% de los bovinos positivos a *Brucella* (61.722 bovinos). Por su parte, Córdoba agrupó 50% de los PPos y 40% de los bovinos positivos en la CA. El valor medio del PPP (28,3%; IC95%: 25,87-30,68) en la CA, fue mayor y estadísticamente significativo ($p = 0,0053$) con relación al valor medio del país (24,8%). Magdalena (34,8%), Atlántico (31,6%), Bolívar (29,5%) y Guajira (27,5%) fueron los departamentos más afectados. Córdoba, Cesar y Sucre presentaron valores próximos a la media nacional. Por otro lado, la variable PExa puede ser usada como un indicador de vigilancia epidemiológica. En Colombia, entre 2005-2012, la vigilancia de predios fue continua y ascendente, pasando de 2.182 a 72.347 PExa, que en 2013 cayó hasta 32.872. En la CA, hasta 2012 la vigilancia tuvo pobre aumento, pasando de 840 a 9.800 PExa, que en 2013 cayó hasta 3.246. Los departamentos del Cesar, Magdalena, Bolívar, Guajira y Atlántico presentaron los comportamientos más irregulares en la vigilancia de predios, contrariamente, Córdoba y Sucre presentaron las mejores tendencias. **Conclusión:** En la CA, Córdoba presenta los mejores resultados dentro del programa contra la brucelosis bovina. Sin embargo, la falta de continuidad en la vigilancia diagnóstica de predios afecta negativamente a este departamento y a toda la región.

Palabras clave: *Brucella abortus*, ganado, vigilancia epidemiológica.

Keywords: *Brucella abortus*, epidemiological surveillance, livestock.

Análisis retrospectivo de *Listeria monocytogenes* en Colombia: Estudio multitemporal y geográfico

Retrospective analysis of Listeria monocytogenes in Colombia: Multitemporal and geographic study

Ilina V Cañas Martínez¹, Est MV; Diego A Piragauta Gutiérrez¹, Est MV; María E Belalcázar Zafra¹, Zoot, Esp, Msc; Julián A Torres Delgado², Ing For, Msc.

¹Semillero de Innovación para el Desarrollo Agropecuario, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. ²Agro Geoambiental SAS.

E-mail: icanas43@unisalle.edu.co

Introducción: *Listeria monocytogenes* es el agente causal de listeriosis humana y animal, enfermedad zoonótica transmitida por alimentos, considerada problema de salud pública a escala mundial. En Colombia hay pocos datos epidemiológicos al no hallarse con frecuencia y no ser de notificación obligatoria. Se han realizado estudios en humanos, animales, alimentos y objetos inanimados en varias regiones y a través de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) es posible recopilar y analizar esta información, haciendo fácil la consulta para su vigilancia y control. **Objetivo:** Establecer la multi-temporalidad geográfica de *L. monocytogenes* en Colombia entre 1978-2016. **Métodos:** Se realizó la planeación y se generó un modelo conceptual que permitió representar las entidades relevantes y sus interrelaciones, enfocando la recolección de información, mediante una revisión de literatura científica presente en bases de datos (Scopus, ScienceDirect y PubMed), boletines epidemiológicos del Instituto Colombiano Agropecuario, Instituto Nacional de Salud y alertas del Instituto Nacional de Vigilancia Medicamentos y Alimentos. Se creó una base de datos con la información recopilada y se procesó en el programa gvSIG®, para generar mapas de análisis multitemporal geográfico. **Resultados:** Se obtuvo un modelo entidad relación para el agente y una base de datos geográfica de reportes entre 1978-2016. Se recolectaron 1.001 reportes de 33 artículos siendo 2007 el año con más reportes, 17,18% (todos en alimentos) presentados en Antioquia (0,10%),

Bogotá DC (14,03%), Boyacá (2,5%) y Norte de Santander (0,6%). Entre 1978-2016 el mayor porcentaje de reportes fue en alimentos (79,02%), seguido de humanos (15,08%), animales (5,49%) y objetos inanimados (0,40%). Durante el periodo evaluado el mayor porcentaje de reportes fue en Bogotá (66,63%), seguido de Boyacá (9,09%). **Conclusión:** *L. monocytogenes* se encuentra en gran parte de la región andina, caribe, pacífica y parte de Amazonía, reportado principalmente en alimentos, la mayoría reportado en Bogotá y Boyacá.

Palabras clave: *alimento, SIG, mapas, revisión sistemática, zoonosis.*

Keywords: *food, GIS, maps, systematic review, zoonosis.*

Analysis of the mobilization of domestic animals in Colombia (2006-2014): Influence on the sanitary status of bovine brucellosis

Análisis de la movilización de animales domésticos en Colombia (2006-2014): Influencia sobre el estatus sanitario de la brucelosis bovina

Zaida L Cárdenas Contreras¹, MV, MSc; Jhon J Cañas Alvarez², Zoot, PhD.

¹Departamento de Sanidad y Anatomía Animal, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España. ²Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica).
E-mail: zilianac@gmail.com

Introduction: Bovine brucellosis is a zoonotic disease that causes large economic losses and it is endemic in Colombia. The animal movements from herds infected with brucellosis to other herds is a risk to introduce the disease. **Objective:** To analyze the animal mobilization and determinate their relation with bovine brucellosis. **Methods:** A descriptive analyses of the space-time movement of livestock in Colombia between 2006-2014 was performed. Multiple Linear Regressions (MLR) were implemented to determine the association between health status and mobilization. The dependent variables were percentage of bovine Brucellosis in Cattle Farms (BCF) and Cattle (BC). As independents, a total 14 variables related to mobilizations, year, and censuses was used. **Results:** In comparison, the mobilization between 2014 and 2006 for each specie was: Swine (3.2 times higher), equine and bovine (1.5 times higher), goats (3.6 times lower) and sheep (1.7 times lower). In the study period, the proportion of animals mobilized according to their total census (mobilized/census*100) was 92, 38, 18, 12, and 5% for swine, cattle, horse, sheep and goat, respectively. The departments with majority movement were: Bovines (Cordoba 15%, Antioquia 14%), swine (Antioquia 49%, Cundinamarca 10%), equine (Cundinamarca 26%, Antioquia 19%), sheep (Magdalena 28%, Cundinamarca 20%) and goats (Cundinamarca 38%, Santander 17%). In MLR, the BCF was significantly affected by year ($p = 0.0002$), farm bovine census ($p = 0.0034$), bovine ($p = 0.0007$) and equine mobilization ($p = 0.0141$), interaction between bovine census and bovine mobilization ($p = 0.0022$) and bovine farms examined ($p = 0.0087$). For BC, the significant variables were year ($p = 0.0246$), farm bovine census ($p = 0.0109$), bovine census ($p = 0.0201$), bovine ($P = 0.0005$) and goats mobilization ($p = 0.0116$) and interaction between bovine census and bovine mobilization ($p = 0.0002$). **Conclusion:** The results of our analysis indicate some causes of spread and persistence of bovine brucellosis in livestock, especially relevant the mobilization role, the census and time.

Keywords: *animal movements, census, descriptive analyses, health status, multiple linear regression.*

Palabras clave: *análisis descriptivo, censo, estatus sanitario, movimiento de animales, regresión lineal múltiple.*

Caracterización de las instituciones veterinarias en el municipio de Pereira (Colombia) y atención de enfermedades zoonóticas en caninos, 2015*

Characterization of veterinary institutions in the municipality of Pereira (Colombia) and attention of zoonotic diseases in canines, 2015

Viviana Cardona Pulgarín, MVZ; Luis F Peñuela Correa, MVZ; Juan C Rincón Flórez, Zoot, MSc, PhD; Juan C González Corrales, MVZ, PhD.

*Financiado por: Universidad Tecnológica de Pereira, Risaralda, Colombia. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira, Risaralda, Colombia.
E-mail: rincon.juan@utp.edu.co

Introducción: Actualmente no se cuenta con estudios de caracterización de las instituciones veterinarias en la ciudad de Pereira (Colombia). Además, la ausencia de reportes de enfermedades de interés público hace imposible reconocer el riesgo al que el personal se enfrenta. **Objetivo:** Realizar una caracterización de las instituciones veterinarias y la atención de enfermedades zoonóticas en caninos en Pereira (Colombia). **Métodos:** Se realizaron 98 encuestas al personal de instituciones del sector agropecuario reportadas en la secretaría de salud de la ciudad de Pereira ($n = 104$). Se firmó un consentimiento informado aprobado por el comité de ética de la Universidad Tecnológica de Pereira. Se realizó un análisis descriptivo de los datos mediante el Excel. **Resultados:** El 28% de las instituciones prestaban servicio veterinario, pero sólo el 87% contaban con área de consulta. La mayoría de las veterinarias (30%) se encontraban en estrato socio económico 5 y el 48% presentaba menos de 5 años de funcionamiento. El 53,1% del personal eran universitarios con título y de estos el 5,6% con posgrado. El 83% reconoce usar guantes en la consulta y el 50% reconoce no cambiarse su ropa después del trabajo. Las enfermedades zoonóticas mas diagnosticadas en los últimos 5 años fueron ectoparásitos (garrapatas, pulgas), ehrlichiosis y giardiasis diagnosticadas en todos los centros veterinarios (100%). Las menos frecuentes fueron toxoplasmosis y rabia no diagnosticadas en estos centros (0%). El 27% de los médicos veterinarios manifestaron haber padecido de alguna enfermedad zoonótica desde que empezaron el ejercicio profesional, aunque no pueden asegurar donde la contrajeron. El 60% de los veterinarios conocían las enfermedades zoonóticas que se deben notificar. **Conclusión:** La mayoría de clínicas en Pereira prestan servicios de consulta, pero no tienen especialistas. Adicionalmente, el 40% de los profesionales desconoce las enfermedades zoonóticas que deben notificar y las medidas sanitarias que se deben tener a pesar de manifestar tener contacto con ellas.

Palabras clave: *población canina, riesgo biológico, salud pública, zoonosis.*

Keywords: *biological risk, canine population, public health, zoonosis.*

Descripción epidemiológica de gatos positivos a leucemia viral felina en el municipio de Barrancabermeja (Colombia). Estudio retrospectivo (2013- 2015)*

Epidemiological description of cats positive for feline viral leukemia in the municipality of Barrancabermeja (Colombia). Retrospective study (2013-2015)

Ariel Rosas Martínez¹, MVZ, Esp; Miller J Mercado Jiménez¹, MVZ; Angel A Florez Muñoz², MVZ, MSc.

*Financiado por: Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia. ¹Grupo de Investigación en Producción Animal, Escuela Medicina Veterinaria y Zootecnia, Instituto Universitario de la Paz, Barrancabermeja, Colombia. ²Grupo de Investigación en Recursos Agropecuarios, Facultad Ciencias Agropecuarias, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.

E-mail: angelflorezmzv@hotmail.com

Introducción: La Leucemia Viral Felina (FeLV) es una enfermedad contagiosa de distribución mundial, causada por un virus ARN simple de la familia Retroviridae. Afecta principalmente felinos domésticos de hábitos callejeros. Considerándose una de las principales enfermedades de mayor morbilidad y mortalidad en gatos domésticos en Colombia. **Objetivo:** Describir epidemiológicamente los gatos positivos al virus de FeLV. **Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo sobre FeLV y su relación con variables epidemiológicas (sexo, edad, estado reproductivo) en cuatro centros clínicos veterinarios en el municipio de Barrancabermeja (Colombia). Para lo cual se revisaron historias clínicas con test rápido de inmunocromatografía para FeLV durante el período 2013-2015, obteniendo un total de 74 felinos. Los datos fueron analizados con el programa IBM SPSS® Statistics 21, y se realizaron pruebas de chi-cuadrado para evaluar independencia de variables. **Resultados:** Se observó que 41 felinos (55,4%) resultaron positivos, mientras que 33 (44,6%) resultaron negativos al test rápido de FeLV. Se analizó la relación seropositividad a FeLV y el sexo, en donde 30 machos (73,2%) y 11 hembras (26,8%), resultaron seropositivos, no observándose diferencias significativas ($p>0,05$). Respecto a seropositividad a FeLV y estado reproductivo, 31 felinos (75,60%) correspondieron a enteros y 10 (24,40%) a castrados, presentando diferencias significativas ($p<0,05$). En cuanto a seropositividad a FeLV y edad, 16 felinos jóvenes (39%), 20 felinos adultos (48,8%), y 5 felinos gerontes (12,2%), resultaron seropositivos, respectivamente, no se observó diferencias significativas ($p>0,05$). **Conclusión:** Se observaron diferencias significativas entre la seropositividad a FeLV y el estado reproductivo, mientras que no se encontró relación de dependencia entre la seropositividad a FeLV y las variables sexo y edad.

Palabras clave: epidemiología, felinos, Leucemia, virus.

Keywords: epidemiology, felines, Leukemia, virus.

Detección de *Borrelia burgdorferi*, *Anaplasma phagocytophilum* y *Ehrlichia canis* en garrapatas *Rhipicephalus sanguineus* de dos municipios de Nuevo León, México*

Detection of *Borrelia burgdorferi*, *Anaplasma phagocytophilum*, and *Ehrlichia canis* in *Rhipicephalus sanguineus* ticks from two municipalities of Nuevo León, Mexico

Roberto Tamez González¹, MVZ, MC, DrC(c); María G Gordillo Pérez², MCP, MC, DrC.

¹Centro de Investigaciones y Desarrollo en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Nuevo León, México. ²Laboratorio de Enfermedades Emergentes del Hospital Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social.

E-mail: mvztamez@gmail.com

Introducción: Las enfermedades transmitidas por garrapatas han incrementado sus reportes y dando una relevancia en la salud pública en el estado de Nuevo León, México. Hasta hoy se han localizado algunas zonas de alto riesgo, favoreciendo la posibilidad de asentar endemia para estas patologías bacterianas, los artrópodos hematófagos infectados han encontrado las condiciones propicias para establecer sus ciclos biológicos dentro de zonas poblacionales, viéndose favorecidos en ciertas épocas del año por factores como el clima, humedad y poblaciones hospedadoras. **Objetivo:** Determinar la presencia de los agentes zoonóticos como *Borrelia burgdorferi*, *Ehrlichia canis* y *Anaplasma phagocytophilum* en garrapatas del género *Rhipicephalus* spp colectadas de perros en los municipios de Monterrey y Montemorelos, Nuevo León, México. **Métodos:** Se colectaron garrapatas de clínicas privadas de Monterrey y de Montemorelos, almacenadas en alcohol al 70% y refrigeradas a -20 °C para ser sometidas a la extracción de ADN por el método de columnas. **Resultados:** Se analizaron un total de 310 garrapatas de las cuales correspondieron a 260 del municipio de Monterrey y 50 de la ciudad de Montemorelos. En ambos lotes de vectores se realizó las pruebas de PCR para determinar la presencia de bacterias rickettsiales y espiroquetales, de las cuales nos arrojaron como resultado positivo para *B. burgdorferi* en 2 de

Monterrey (0,7%) y 3 de Montemorelos (6%), para *E. canis* en Monterrey 18 positivas (7%) y para Montemorelos 6 (12%) y para *A. phagocytophilum* 14 (5,3%) en Monterrey y 5 (10%) para estas muestras. **Conclusión:** La presencia de agentes zoonóticos en garrapatas son un factor de impacto en la salud pública y en animales domésticos, ya que confirman los ciclos biológicos de estos patógenos en el estado de Nuevo León. Un estudio futuro del microbioma por secuenciación masiva de *R. sanguineus* nos permitirá conocer cualitativa y cuantitativamente su población bacteriana para determinar el riesgo real y el potencial como vector de este artrópodo.

Palabras clave: ADN, *Anaplasma phagocytophilum*, *Borrelia burgdorferi*, *Ehrlichia canis*, PCR, *Rhipicephalus* spp.

Keywords: *Anaplasma phagocytophilum*, *Borrelia burgdorferi*, DNA, *Ehrlichia canis*, PCR, *Rhipicephalus* spp.

Detección de *Salmonella* spp en carne de pollo en expendios de la ciudad de Valledupar (Colombia)*

Detection of *Salmonella* spp in chicken meat at stores in the city of Valledupar (Colombia)

Keyner Y Cervantes Jiménez, Est Microb; Álvaro V Araujo Guerra, MVZ, MSc.

*Financiado por: Universidad Popular del Cesar, Valledupar, Colombia. Universidad Popular del Cesar, Valledupar, Colombia.

E-mail: keiencervantes@gmail.com

Introducción: En los procesos de producción animal la búsqueda de un alimento inocuo es indispensable para asegurar la calidad. Lamentablemente existen microorganismos como *Salmonella* spp que puede afectar la salud humana, utilizando como vehículo principalmente productos avícolas como la carne de pollo. **Objetivos:** Detectar la presencia de *Salmonella* spp en carne de pollo vendida en expendios de la ciudad de Valledupar (Cesar, Colombia). Con esto se buscó identificar el papel de los centros de venta como un punto crítico en la cadena de producción para la contaminación de carne de pollo con *Salmonella* spp. **Métodos:** Se realizó un muestreo aleatorio en 100 expendios formales e informales de la ciudad de Valledupar, para el posterior procesamiento de las muestras en base a la norma técnica colombiana 4.574 que estipula los procedimientos para identificación de *Salmonella* spp en alimentos, a la pila de pruebas bioquímicas que se muestra en la norma se añadió cinco pruebas más para realizar la identificación de especies. **Resultados:** Se obtuvo 17 casos positivos con *Salmonella* spp en las 100 muestras analizadas, de las cuales 14 casos resultaron con *Salmonella* subesp *enterica* y dos con *Salmonella* subesp *typhimurium* y un caso con una especie sin identificar, así como también de la subespecie entérica. **Conclusión:** La presente investigación nos obliga a realizar un análisis más exhaustivo para precisar con mayor magnitud en la salud pública de los habitantes de la ciudad de Valledupar, ya que la carne de pollo manejada en forma inadecuada, nos evidenció la contaminación de la presencia de casos positivos de salmonelosis.

Palabras clave: carne de pollo, expendios de carne de pollo, producción animal, *Salmonella* spp.

Keywords: animal production, chicken meat, chicken meat outlets, *Salmonella* spp.

Detección parasitológica y molecular de *Anaplasma* spp en ganado bovino de Ovejas, Sucre (Colombia)*

Parasitological and molecular detection of *Anaplasma* spp in cattle from Ovejas, Sucre (Colombia)

Auris C Carrillo Martínez, Est Biol; Wendy J Barboza Assia; Est Biol; Matilde E Rivero Rodríguez, MSc; Alveiro J Pérez Doria; MSc; Eduar E Bejarano Martínez, PhD.

*Financiado por: Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia. Grupo de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia.

E-mail: aucar_13@hotmail.com

Introducción: Uno de los obstáculos más relevantes de la ganadería nacional son las enfermedades transmitidas por ectoparásitos en particular la anaplasmosis bovina, una enfermedad causada por *Anaplasma marginale*. Esta infección se caracteriza por presentar amplia distribución mundial y por alcanzar especial importancia económica, debido a la disminución de la producción de carne y leche, mortalidad y pérdida de la eficiencia reproductiva por abortos. Hasta la fecha se desconoce la circulación del género *Anaplasma* en bovinos del municipio de Ovejas. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de infección de *Anaplasma* spp en bovinos del municipio de Ovejas, Sucre (Colombia). **Métodos:** Se escogieron de forma conveniente 194 bovinos pertenecientes a 20 hatos. Se realizó diagnóstico microbiológico de la infección mediante frotis sanguíneo teñido con Giemsa y detección molecular del ADN de las bacterias del género *Anaplasma* mediante PCR del gen que codifica para la subunidad 16S ribosomal. La identificación de especie se realizó con base en el análisis de la secuencia del gen que codifica las Proteínas de Choque Térmico (GroEL). **Resultados:** Se encontró una frecuencia de infección del 9,74% (19/194) por métodos microbiológicos, mientras que por PCR-GroEL se encontró una frecuencia de infección del 30,77% (60/194). Los análisis derivados de las reconstrucciones filogenéticas basados en la secuencia del gen GroEL, indican que *A. marginale* es la especie infectante en los bovinos del municipio de Ovejas. **Conclusión:** Las frecuencias de infección halladas en este estudio proporcionan información útil para una mejor comprensión de los aspectos epidemiológicos, así como para el manejo y control de estas enfermedades.

Palabras clave: anaplasmosis bovina, frotis de sangre, PCR.

Keywords: bovine anaplasmosis, blood smear, PCR.

Determinación de las medidas de bioseguridad implementadas en sistemas de producción de cuyes (*Cavia porcellus*) del municipio de Pasto, Colombia

Determination of biosecurity measurements implemented in production systems of guinea pig (*Cavia porcellus*) in the municipality of Pasto, Colombia

Juan M Astaiza Martínez^{1,2}, MVZ, Esp, MSc; Darío A Vallejo Timarán³, MV, DrSc(est); Luz D Carlosama Ojeda³, MV; Carmenza J Benavides Melo¹, MV, MSc; Carlos A Chaves Velásquez¹, MV, Esp.

¹Departamento de Salud Animal. Programa de Medicina Veterinaria. Universidad de Nariño, Pasto, Colombia. ²Grupo de Investigación en Medicina Interna y Farmacología Veterinaria, Universidad de Nariño, Pasto, Colombia. ³Grupo de Investigación en Medicina Interna y Farmacología Veterinaria, Facultad de Ciencias Agrarias. Escuela de Medicina Veterinaria. Universidad de Antioquia.
E-mail: dantonio.vallejo@udea.edu.co

Introducción: En el departamento de Nariño hay 20.000 pequeños criaderos de cuyes, el 60% de la producción se concentra en el municipio de Pasto. Sin embargo, el consumidor desconoce las condiciones del lugar de procedencia y la calidad e inocuidad del producto que está consumiendo. **Objetivo:** Determinar las medidas de bioseguridad implementadas en los sistemas de producción de cuyes (*Cavia porcellus*) del municipio de Pasto (Colombia). **Métodos:** Un estudio descriptivo se realizó a partir de información obtenida de 254 visitas y encuestas realizadas a los sistemas de producción sobre aspectos relacionados con bioseguridad como: Ubicación, distribución de la población, tipo y materiales utilizados en la construcción, uso de ropa adecuada para el área de trabajo, rutinas de limpieza y desinfección, control de plagas, manejo de animales, residuos y mortalidad. **Resultados:** El 40,55% de los productores llevan más de 20 años en el negocio, el 50% de los sistemas se clasificaron como tipo familiar (hasta 50 animales) y el 43,7% como familiar comercial (51-200 animales). El 95% utilizan jaulas para alojamiento, de las cuales 78,74% están ubicadas en galpones. El 91,73% de la población desconoce el concepto

de bioseguridad, el 46,45% realiza barrido adecuado de las instalaciones y el 74% desinfección. Sin embargo, ninguno de los productores cumple con las indicaciones presentadas en la etiqueta de los productos utilizados para este fin. El 15,35% tienen pediluvios, el 57,48% de los propietarios desconocen que es el periodo de cuarentena, el 93,30% de los productores reportaron presentar mortalidad, el 98,43% no hace un adecuado manejo de la mortalidad. El 10,63% cuenta con la asesoría en salud por parte de un médico veterinario, el 92,91% de la población no cuenta con ningún tipo de depósito para la eliminación de basuras y desechos. **Conclusión:** No existe un programa de bioseguridad en cuyes y se hace necesario elaborar e implementar un programa de bioseguridad.

Palabras clave: bioseguridad, cuy, salud pública, sistema de producción.

Keywords: biosecurity, guinea pig, production systems, public health.

Diagnóstico molecular de *Ehrlichia canis* en caninos de la Fuerza Aérea Colombiana*

Molecular diagnosis of *Ehrlichia canis* in canines of the Colombian Air Force

Cesar E Martínez Roa¹, MV; Karen L Rodríguez Beltrán¹, Est MV; Arlen P Gómez Ramírez², MV, PhD.

*Financiado por: Grupo de Investigación en Epidemiología y Salud Pública, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia.

¹Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. ²Universidad Nacional de Colombia.

E-mail: krodriguez87@unisalle.edu.co

Introducción: La *Ehrlichiosis monocítica* canina y babesiosis canina son enfermedades de distribución mundial, transmitidas por sus agentes etiológicos *Ehrlichia canis* y *Babesia canis*, respectivamente. Estos hemoparásitos con potencial zoonótico son importantes por ser una de las principales causas de mortalidad en caninos, como también por poseer la capacidad de generar coinfecciones ya que comparten el mismo vector (*Rhipicephalus sanguineus*). Es necesario realizar una identificación por medio de herramientas moleculares para descartar diagnósticos errados generados por otras técnicas. **Objetivo:** Evaluar la presencia de *E. canis* y *B. canis* en caninos pertenecientes a las unidades militares de la Fuerza Aérea Colombiana, mediante el uso de pruebas moleculares. **Métodos:** Se evaluaron 28 caninos de los Comandos Aéreos de Combate 1 y 2 (CACOM), ubicados en Puerto Salgar y Villavicencio, se realizaron exámenes clínicos, inspección en búsqueda de ectoparásitos y frotis sanguíneo. A partir de una muestra de sangre venosa, se obtuvo el suero para la detección semi-cualitativa de anticuerpos IgG contra *E. canis* por inmunoensayo de cromatografía. La PCR se llevó a cabo con una muestra de sangre completa para la detección de los genes 16S rRNA y 18S rRNA de *E. canis* y *B. canis*, respectivamente. **Resultados:** En la inspección clínica no se encontraron ectoparásitos ni signos clínicos en ninguno de los animales. En las 28 muestras analizadas por PCR no se identificó el gen 16S rRNA para *E. canis* y 18S rRNA para *B. canis*. La seropositividad para *E. canis* en las unidades fue de 36,4 y 27,8 %, respectivamente. Por último, el frotis sanguíneo no arrojó ningún tipo de hemoparásito compatible con las enfermedades. **Conclusión:** Es importante el uso de todas las técnicas diagnósticas propuestas para una enfermedad, al igual que las técnicas moleculares, debido a que ayudan a descartar coinfecciones y falsos positivos, por esta razón es importante fomentar un diagnóstico integral y así fortalecer las capacidades de los laboratorios veterinarios.

Palabras clave: babesiosis canina, ehrlichiosis canina, PCR, *Rhipicephalus sanguineus*.

Keywords: canine babesiosis, canine ehrlichiosis, PCR, *Rhipicephalus sanguineus*.

Dinámica serológica a siete serovares de *Leptospira* en bovinos doble propósito del piedemonte del Meta (Colombia)*

Serologic dynamic to seven Leptospira serovars in dual-purpose cattle from Meta piedmont (Colombia)

Orlando Ordoñez Rodríguez¹, MVZ, MSc; Agustín Góngora Orjuela¹, MV, MSc, PhD; Rocio E Patiño Burbano², Bact, MSc; Jorge L Parra-Arango¹, DMV, MSc.

*Financiado por: Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia.

¹Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia. ²Centro de Investigación Tibaitatá, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica),
E-mail: lordvet69@hotmail.com

Introducción: La leptospirosis en bovinos se asocia con pérdidas gestacionales, salud del ternero, se excreta por orina y puede mantenerse en el tracto reproductivo de la hembra por tiempo indefinido. **Objetivo:** Conocer la dinámica serológica a siete serovares de *Leptospira*, en tres muestreos bimestrales, en bovinos del piedemonte del Meta (Colombia). **Métodos:** Estudio de cohortes en seis predios. Muestreo a 42 vacas, en suero de leche, coagulada con renina, en 40 terneros muestras de sangre para obtener suero. Se cuantificaron anticuerpos, a siete serovares de *Leptospira*, por la prueba de MAT, de título 1:25 a título final. Se consideró suero positivo $\geq 1:100$. Se realizó análisis de frecuencias con chi-cuadrado de independencia y prueba de Friedman para medidas repetidas del código del título. **Resultados:** La prevalencia acumulada, para el periodo, por serovar fue: *L. hardjo bovis* 15,9%, *L. canicola* 53,7%, *L. pomona* 59,8%, *L. grippityphosa* 63,4%, *L. bataviae* 76,8%, *L. hardjo prajitno* 80,5% y *L. tarassovi* 90,2%. La seroprevalencia fue influenciada por el predio ($p < 0,05$), para *L. grippityphosa*, *L. canicola* y *L. hardjo prajitno*, por grupos etarios para *L. canicola* y *L. bataviae* ($p < 0,05$). Los títulos a MAT, $< 1:100$, fueron los más frecuentes. El título 1:25 fue el más frecuente en *L. hardjo bovis*, *L. canicola* y *L. hardjo prajitno* y 1:50 para *L. pomona*, *L. grippityphosa*, *L. bataviae* y *L. tarassovi*. Se dieron diferencias significativas, entre muestreos, del título codificado a *L. hardjo bovis* en la finca 5, *L. canicola* en la finca 3, *L. grippityphosa* en las fincas 1 y 3, *L. hardjo prajitno* en las fincas 1, 3 y 4 y *L. pomona*, *L. grippityphosa*, *L. bataviae* y *L. tarassovi* en la finca 2. La seroconversión, incremento 3 títulos, entre muestreos 1 y 2 fue: *L. hardjo bovis* 6,1%, *L. pomona* 11,3%, *L. grippityphosa* 15,0%, *L. bataviae* 22,5%, *L. canicola* 22,5%, *L. tarassovi* 32,5%, *L. hardjo prajitno* 36,3%. **Conclusión:** Se presenta dinámica serológica diferenciada para los serovares por finca.

Palabras clave: bovinos, dinámica serológica, *Leptospira*, serovar.

Keywords: bovines, *Leptospira*, serologic dynamic, serovar.

Distribución espacial de los brotes de rabia de origen silvestre en especies de granja diferentes al bovino, Colombia, 2011-2016*

Spatial distribution of outbreaks of rabies of wild origin in farm animals other than cattle, Colombia, 2011-2016

David A Cadavid Betancur, MV, MSc.

*Financiado por: Corporación Universitaria Lasallista, Caldas, Colombia.

Grupo de Investigación en Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias, Corporación Universitaria Lasallista, Caldas, Colombia.
E-mail: andreycadavid@gmail.com

Introducción: La rabia es una enfermedad viral, altamente mortal y 100% prevenible mediante vacunación. En Colombia sólo se vacuna de forma voluntaria a caninos, felinos, bovinos y equinos. Estos dos últimos con vacunación en zonas endémicas, en algunos casos bajo obligatoriedad y generalmente sólo enfocada a bovinos. Sin embargo, el virus afecta

a todas las especies de sangre caliente por lo cual se pueden encontrar poblaciones susceptibles. **Objetivo:** Determinar la distribución espacial de brotes de rabia de origen silvestre en especies domésticas diferentes al bovino en el periodo 2011-2016 en Colombia. **Métodos:** Se analizaron datos retrospectivos de la interfaz de WAHID de la OIE sobre reporte de brotes en el país, así como los reportados en los boletines epidemiológicos del ICA. Se realizó estadística descriptiva y la distribución espacial fue estimada usando las coordenadas geográficas de los municipios afectados en cada brote mediante QGIS 2.18.4. **Resultados:** En este periodo se presentaron 1.012 brotes de rabia silvestre confirmados por laboratorio y en 193 (19,1%) se encontraron afectadas una o más especies diferentes al bovino. Los equinos estuvieron involucrados en el 17,4% del total de brotes, ovinos en 1,1%, porcinos en 0,5%, caprinos en 0,3% y los bufalinos en 0,1%. Los departamentos con más brotes en estas especies fueron Magdalena (75), Cesar (23), Norte de Santander (18) y Sucre (17). La distribución evidenció una mayor afectación de la región de la Depresión Momposina, el Valle del Cesar entre la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá, zonas adyacentes al Parque Nacional Catatumbo, El Cocuy y al Macizo Colombiano. **Conclusión:** El patrón de distribución de los brotes en estas especies coincide en gran parte con el mapa de riesgo del país y se asemeja a la distribución de rabia en bovinos. Los brotes se presentaron en zonas con condiciones típicas (alimento, refugios y espejos de agua) donde se ha encontrado el *Desmodus rotundus*.

Palabras clave: *Desmodus rotundus*, ganado, georreferenciación, hematófagos, reservorio.

Keywords: *Desmodus rotundus*, georeferencing, hematophagous, livestock, reservoir.

Efecto de las enfermedades en posparto temprano sobre el intervalo parto-concepción: Estudio de cohorte en vacas lecheras de Pasto, Colombia

Effect of early postpartum diseases on calving-conception interval: A cohort study in dairy cows from Pasto, Colombia

Dario A Vallejo Timarán^{1,2}, MV, Esp, MSc, DrSc(est); Carmenza J Benavides Melo³, MV, Esp, MSc; Diana P Morillo Patiño³, MV; Juan M Astaiza Martínez², MV, Esp, MSc; Carlos A Chaves Velásquez², MV, Esp.

¹Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. ²Grupo de Investigación en Medicina Interna y Farmacología Veterinaria, Departamento de Salud Animal, Universidad de Nariño, Pasto, Colombia.
E-mail: dantonio.vallejo@udea.edu.co

Introducción: La mayor predisposición de las vacas lecheras a enfermar y presentar bajo desempeño reproductivo se da durante las primeras semanas de lactancia. **Objetivo:** Determinar la incidencia de enfermedades en posparto temprano y su efecto sobre el incremento del intervalo parto-concepción. **Métodos:** Se realizó un estudio longitudinal de cohorte en vacas ($n = 706$) de sistemas de producción lechera especializada del municipio de Pasto, Colombia. El seguimiento se realizó durante los primeros 45 d de lactancia en 47 hatos para determinar la presencia de enfermedad, posteriormente se realizaron seguimientos mensuales para diagnóstico de gestación. Como criterios de inclusión se seleccionaron hatos con manejo reproductivo, productivo y nutricional similar, colaboración de los productores a participar en el estudio y proporcionar la información requerida, facilidad de acceso a las fincas, cercanía del casco urbano, correcta identificación de los animales y poseer algún sistema de registro de información. Mediante regresión logística se estableció el efecto de la exposición a enfermedad en el posparto temprano sobre un bajo desempeño reproductivo (intervalo parto concepción IPC mayor a 120 d). **Resultados:** Las enfermedades que aportan significativamente ($p = 0,05$) al incremento del IPC a un número mayor a 120 d, incrementando el riesgo de bajo desempeño reproductivo fueron neumonía, con una

incidencia acumulada (R) del 15,2% y un OR = 4,2 (IC95%: 2,1-8,1), mastitis clínica, R = 18,4%, OR = 7,3 (IC95%: 2,6-14,1), metritis, R = 17,4%, OR = 48,1 (IC95%: 11,1-39,1), retención de placenta, R = 15,8%, OR = 17,07 (IC95%: 6,9-13,5), alteración cardíaca, R = 7,8%, OR = 2,9 (IC95%: 3,9-7,9) y cojeras/clauidaciones, R = 7,2%, OR = 2,9 (IC95%: 1,2-6,9). **Conclusión:** La ocurrencia de signos clínicos relacionados con enfermedad en el posparto temprano tiene efecto sobre el incremento de días abiertos con IPC mayor a 120 d. La enfermedad durante los primeros 45 d de lactancia, puede predecir la probabilidad de ocurrencia de bajo desempeño reproductivo.

Palabras clave: bovino, infertilidad, lactancia, síntomas clínicos.

Keywords: bovine, clinical symptoms, infertility, lactation.

Epidemiología de la leptospirosis humana y canina en seis centros policiales de Colombia*

Epidemiology of human and canine leptospirosis from six police centers of Colombia

Romero P Marlyn Hellen¹, MVZ, MSc, PhD; Jorge A Sánchez Valencia¹, MVZ, MSc, PhD; Cesar A Murcia Mono², MVZ, MSc(c); Jorge A Sánchez Valencia¹, MVZ, MSc, PhD; Myriam Astudillo Hernández³, Bact.

*Financiado por: Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

¹Grupo de Investigación en Ciencias Veterinarias, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia. ²Universidad de Caldas, Manizales, Colombia. ³Grupo de Biotecnología y Enfermedades Bacterianas, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
E-mail: marlyn.romero@ucaldas.edu.co

Introducción: Los caninos pueden actuar como hospedadores de mantenimiento o accidentales en la cadena epidemiológica de la leptospirosis, por lo cual juegan un papel importante en la transmisión de la infección a los humanos. **Objetivo:** Establecer la seroprevalencia de leptospirosis humana y canina en los centros de la Policía Nacional de Armenia, Cali, Ibagué, Manizales, Pereira y Tuluá (Colombia) e identificar factores de riesgo asociados a la infección. **Métodos:** Se realizó un estudio epidemiológico de corte transversal, en seis centros policiales de Colombia. Se evaluaron 124 caninos destinados al adiestramiento para la detección de explosivos o sustancias psicoactivas. La población humana estuvo compuesta por 96 guías caninos. Se aplicó una encuesta a los guías caninos sobre las prácticas de bioseguridad utilizadas durante el manejo de los animales para evaluar factores de riesgo. Se hizo un examen clínico completo a los perros y se evaluaron antecedentes de la enfermedad en las historias clínicas. Se tomaron muestras sanguíneas a los guías policiales y a los caninos para establecer la seroprevalencia de leptospirosis por la técnica MAT. **Resultados:** La seroprevalencia de leptospirosis en humanos fue 2,9% (2/69), con títulos de 1:200 para los serovares *australis* y *mini*. Los caninos tuvieron una seroprevalencia de 57,61% (53/92), con títulos en un rango entre 1:100 y 1:3200, los serovares prevalentes fueron *L. canicola* 10,64%, *L. panamá* 9,60%, *L. sarmin* 8,10%, *L. hebdomadis* 7,65%, *L. hurstbridge* 6,90% y *L. shermani* 6,30%. El análisis de regresión logística univariada identificó la edad de los caninos como factor asociado a la seropositividad y como factor protector las medidas de bioseguridad del personal. **Conclusión:** El uso de medidas de bioseguridad durante el manejo de los animales podría estar relacionado con la baja prevalencia de la leptospirosis humana. La alta seroprevalencia de la infección en los caninos sugiere una presentación endémica de la enfermedad en los centros evaluados.

Palabras clave: factores de riesgo, seroprevalencia, zoonosis.

Keywords: risk factors, seroprevalence, zoonoses.

Estudio de metales pesados en leche de tanque, suelo, pastos y agua en hatos bovinos de San Pedro y Entrerrios, Antioquia (Colombia)

Study of heavy metals in tank milk, soil, pastures, and water in bovine cattle of San Pedro and Entrerrios, Antioquia (Colombia)

Luis F Londoño Franco¹, MV, Esp, MSc, PhD; Julián A Villamarín Muñoz², Ing, MSc, PhD; Paula T Londoño Muñoz³, MD; Fabián G Muñoz García², Zoot, MSc.

¹Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín, Colombia.

²Universidad Antonio Nariño, Popayán, Colombia. ³Universidad

Tecnológica, Pereira, Colombia.

E-mail: lflondono@elpoli.edu.co

Introducción: Existen múltiples factores de riesgo asociados al ambiente, definidos por el uso y la contaminación del suelo, el agua, aire y vegetales donde habita el productor y su ganado, y en la mayoría de casos están fuera del control del ganadero y sector oficial. En este escenario la administración pública en Colombia debe garantizar adecuada sanidad e inocuidad de todos los productos provenientes de la producción pecuaria, y entre ellos destaca la leche, que es uno de los alimentos de mayor consumo por la población, especialmente personas seniles y niños. Por ello es fundamental contar con adecuada inocuidad y trazabilidad. **Objetivo:** Estudiar la presencia de metales pesados (arsénico, cadmio, plomo, mercurio y cobre) en leche de tanque, suelo, pastos y agua de fincas lecheras de los municipios Entrerrios y San Pedro (Antioquia, Colombia). **Métodos:** Se analizaron 40 muestras de 10 fincas lecheras de los municipios mencionados durante dos estaciones febrero-marzo 2013 (verano) y diciembre-abril 2014 (invierno). Los análisis se realizaron en el Laboratorio Gestión e Investigación Ambiental, Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia). Se realizó espectroscopia absorción atómica, metodología EPA (1986). Se utilizó estadística descriptiva y correlaciones de Spearman, diseño bloques al azar, con diez tratamientos (fincas) y las matrices estudiadas: Suelo, agua, leche fresca y leche de tanque, $p < 0,05$, para encontrar correlaciones entre metales, fincas y matrices estudiadas (Statistics 18). **Resultados:** Se encontró que los metales pesados más peligrosos, teniendo en cuenta sus concentraciones y pudiendo afectar la cadena trófica e incluso la salud pública, fueron el arsénico y en menor medida el cobre. No se encontró variación significativa en la concentración de los metales estudiados en función de estación del año: verano e invierno. **Conclusión:** Se estableció la presencia de todos los metales estudiados en las fincas muestreadas en Entrerrios, especialmente en matrices suelo y pastos, mientras que sólo se detectaron arsénico y cobre en algunas fincas de San Pedro.

Palabras clave: cadena trófica, metales pesados, salud pública.

Keywords: food chain, heavy metals, public health.

Estudio serológico de *Brucella canis* en perros de adopción del centro de zoonosis (Bogotá, Colombia)

Serological study of *Brucella canis* in adoption's dogs of the zoonosis center (Bogotá Colombia)

Catalina Gaitán Pinilla, MVZ; Luisa F Portillo Guerrero, MVZ; Olga P López Guarnizo, MVZ, Esp, MSc.

Fundación Universitaria San Martín, Bogotá, Colombia.

E-mail: javier.perez@sanmartin.edu.co

Introducción: La brucelosis canina, causada por *Brucella canis*, tiene un potencial zoonótico importante en salud pública. La convivencia o el contacto con perros infectados es predisponente al contagio de esta enfermedad. **Objetivo:** Determinar la seroreactividad de *B. canis* en

caninos en adopción del centro de zoonosis de Bogotá (Colombia) en el primer trimestre de 2017. **Métodos:** Se realizó un estudio de tipo descriptivo y corte transversal. El tamaño de muestra fue 60 caninos. Se hizo selección al azar mediante un modelo aleatorio probabilístico y se incluyeron caninos de todas las razas, sexo y desde los 5 meses de edad. La prueba diagnóstica usada fue ImmunoComb: ELISA en fase sólida que permite la semi-cuantificación de IgG frente a *Brucella canis* en sangre entera, suero, plasma. Posee una sensibilidad de 98% y especificidad del 93%. **Resultados:** El total de muestra fue de 60 caninos, siendo el 60% hembras y el 40% machos. De la muestra total el 38% fueron resultados negativos, el 27% sospechosos y el 35% positivos. En los menores de 1 año el 25% fueron positivos y entre los mayores de 1 año, el 75%. De las 60 hembras, el 23,3% fueron negativas, 11,7% sospechosas y 25% positivas. De los 40 machos, el 15% fueron negativos, 15% sospechosos y 10% positivos. En menores de 1 año, el 18,3% fueron negativos, 1,7% sospechoso, 5% positivos. De los animales entre 2 y 7 años, el 18,3% fueron negativos, 20% sospechosos y 21,7% positivos. De los animales entre 8 y 12 años, el 1,7% fueron negativos, 5% sospechosos y 8,3% positivos. En perros criollos se encontró que el 33,3% eran negativos, el 16,7% sospechosos y el 26,7% positivos. En Pitbull y Bull terrier, el 5,05% fueron negativos, el 9,95% sospechosos y el 8,3% negativos. **Conclusión:** La seroreactividad fue del 35%. Sin embargo, se requiere la aplicación de otras técnicas para tener un diagnóstico confirmativo de los resultados. Se observó una mayor seroreactividad en hembras que en machos y en caninos entre 2 y 7 años. Estos resultados permitirán a los profesionales en salud pública y animal adoptar medidas de control y prevención para *B. canis*.

Palabras clave: anticuerpos, salud pública, seroreactividad.

Keywords: antibodies, public health, seroreactivity.

Evaluación clínica y epidemiológica de *Leptospira* spp en bovinos de producciones lecheras de comunidades rurales de los municipios Presidente Epitácio y Mirante do Paranapanema, São Paulo (Brasil) entre enero y abril, 2016*

Clinical and epidemiological evaluation of *Leptospira* spp in cattle from dairy farms in rural communities of the municipalities of Presidente Epitácio and Mirante do Paranapanema, São Paulo (Brazil), between January and April, 2016.

Mario A Reyes Aleman¹, MSc; Bruno L Ribeiro Mendonça¹, MSc; Natalia Carrillo Gaeta¹, MSc; Eduardo Carvalho Marques¹, PhD; Vanessa Castro², MSc; Lilian Gregory¹, PhD.

*Financiado por: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Brasil.

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Brasil. ²Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Brasil. E-mail: mvz_ram@live.com.mx

Introducción: La baja producción de leche en el Estado de São Paulo (Brasil) es consecuencia de problemas en el manejo y sanidad animal. Una de las causas son las enfermedades reproductivas como la leptospirosis, de gran interés en salud pública, causante de pérdidas económicas, que afecta el potencial reproductivo en bovinos. **Objetivo:** Realizar una evaluación clínica y establecer la prevalencia de anticuerpos contra *Leptospira* spp por sero-aglutinación en vacas de propiedades rurales de Presidente Epitácio y Mirante do Paranapanema, São Paulo (Brasil). **Métodos:** Se realizó un muestreo aleatorio simple inferencial, usando el software Epi Tools, con los siguientes valores: 50% de prevalencia esperada en animales y un 10% en propiedad. La sensibilidad y la especificidad utilizadas fueron del 80% para rebaños con 1 a 200 animales. Con un nivel de significación del 5% obtuvimos un muestreo de 41 propiedades y cuatro hembras por propiedad, totalizando 164 muestras. El examen específico se dividió en obstétrico

y ginecológico. Se colectaron 10 mL de sangre total para obtención de suero, que se obtuvo por centrifugación. El suero se almacenó a 4 °C hasta su procesamiento por sero-aglutinación microscópica, siendo el método diagnóstico recomendado por la OMS. Se realizó una comparación entre los resultados y los observados en la literatura (*t-test*), con un valor de significación de 0,05 y el intervalo de confianza del 95% utilizando el software Minitab 17.0. **Resultados:** El 58,93% (99/164) fueron positivos para *Leptospira* spp. También se encontró una alta prevalencia para los siguientes serovariedades: Wolfii (61,62%), Hardjo (53,54%) e Icterohemorrhagie (51,52%). **Conclusión:** La prevalencia de *Leptospira* spp en propiedades rurales de Presidente Epitácio y Mirante do Paranapanema es alta y se tiene que atender ayudando a los productores proporcionando información esta enfermedad y su control.

Palabras clave: comunidad, Hardjo, leptospira, seroaglutinación, serovariedad.

Keywords: community, Hardjo, leptospira, seroagglutination, serovariety.

Factores asociados a la prevalencia de enfermedad podal en un hato lechero*

Factors associated with the prevalence of foot disease in a dairy herd

Luz M Arrieta García, Est Zoot; Luis G González Herrera, PhD; Jorge M Cruz Amaya, PhD.

*Financiado por: Universidad Nacional de Colombia. Universidad Nacional de Colombia. E-mail: lmarrietag@unal.edu.co

Introducción: Las enfermedades podales tienen efectos negativos en el aspecto productivo y reproductivo del ganado. Ello justifica el conocimiento de la prevalencia de las enfermedades podales en las explotaciones bovinas. **Objetivo:** Calcular la Prevalencia de Enfermedad Podal (PEP) en un hato lechero ubicado en el trópico alto de Colombia y se estableció la asociación con los factores raza y orden de parto. **Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo donde se utilizaron registros sanitarios del 2005 al 2014 (n = 202 vacas). Se definió EP como las condiciones no infecciosas de la pezuña diagnosticadas por el veterinario de la granja. Los Componentes Raciales (CR) presentes fueron: F1 Holstein × Blanco Orejinegro (BON; n = 28), 3/4 Holstein 1/4 BON (n = 30), 5/8 Holstein 3/8 BON (n = 11), Holstein 100% (n = 133), los cuales serán identificados con las letras A, B, C y D. Seis Órdenes de Partos (OP) se consideraron siendo que OP6 tuvo en cuenta vacas con 6 o más partos. La variable EP presenta distribución binomial con dos categorías: 1 para vacas que presentaron la enfermedad y 0 para las que no. Para verificar la influencia de las variables mencionadas sobre la EP, se utilizó un modelo lineal generalizado (proc GENMOD, SAS versión 9.4). En caso de existir diferencias significativas para los efectos fijos considerados, se utilizó el procedimiento LSMEANS del SAS (versión 9.4). **Resultados:** La PEP global fue de 10,55%. Los factores de riesgo asociados a la PEP, fueron altamente significativos: CR (p<0,0009) y OP (p<0,0001). La PEP estimada según el CR fue de 11,08, 1,86, 4,89 y 5,31% para los CR D, A, B y C, respectivamente. La PEP de acuerdo al OP, fue de 0,88, 1,47, 5,76, 7,11, 7,80 y 25,4% para los OP, 1, 2, 3, 4, 5 y 6, respectivamente. Se observa incremento en la PEP, a medida que aumentan los OP, siendo máximo en el OP 6 o más, donde se encuentran las vacas más viejas. Diferencias estadísticas fueron verificadas entre el OP6 y los demás OP y entre los OP 1 y 2 con los OP 3, 4 y 5. **Conclusión:** La PEP es mayor en Holstein y menor en Holstein cruzadas con BON, lo que da idea del aporte en resistencia a esta enfermedad que puede brindar los animales BON. El incremento del OP, está relacionada con mayor PEP.

Palabras clave: Blanco orejinegro, cojeras, hatos lecheros, Holstein.

Keywords: Blanco orejinegro, dairy herds, Holstein, lameness.

Frecuencia de zoonosis transmitidas por caninos y felinos en muestras obtenidas en las jornadas de esterilización de la Alcaldía de Medellín (Colombia)*

Frequency of zoonoses transmitted by canines and felines in samples obtained in the sterilization days of Medellín Mayor's Office (Colombia)

Laura L Castrillón Salazar, MV, MSc; Laura C López Diez, MV; Raúl Sánchez Nodarse, MV; Martha Olivera Ángel, MV, Dr Sci Agr.

*Financiado por: Alcaldía de Medellín, Colombia y Grupo de Investigación Biogénesis, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Grupo de Investigación Biogénesis, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
E-mail: lalacastrillon7@gmail.com

Introducción: En Medellín existen reportes de parásitos y microorganismos zoonóticos en animales de compañía, se desconoce la prevalencia de los mismos y el riesgo como transmisores de zoonosis con importancia clínica para el ser humano. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de presentación de agentes zoonóticos en caninos y felinos en Medellín. **Métodos:** Se muestrearon 1.501 individuos para el análisis de parásitos gastrointestinales zoonóticos por medio de coprología directa y flotación. Se analizaron 500 sueros caninos por aglutinación rápida en placa con 2B-mercaptoetanol (PARP-2ME) y el Test de Microaglutinación (MAT) para el diagnóstico de *Brucella canis* y *Leptospira* spp, respectivamente. Se analizaron 500 sueros felinos por Inmunofluorescencia Indirecta (IFI) para diagnosticar *Toxoplasma gondii*. Se establecieron frecuencias para cada tipo de zoonosis y significancia estadística por la prueba de X² y análisis de riesgo (OR) para las diferentes variables. **Resultados:** El 26% de los caninos y 16% de los felinos de Medellín fueron positivos a parásitos gastrointestinales. Se estableció con $p = 0,05$ y $OR = 2,0$ (IC95%) como factor de riesgo para el parasitismo gastrointestinal canino y felino pertenecer a las comunas 1, 13, distrito 70 y 90, y pertenecer a los estratos 1 y 2. Las edades entre 1 y 6 meses representan riesgo para la positividad a parásitos como *Ancylostoma* sp, *Toxocara* sp y *Dipylidium* sp. Constituye riesgo pertenecer a la comuna 8 para la seropositividad a *L. interrogans* sv canicola, y 13 para seropositividad a *B. canis*. Octubre y mayo constituyen riesgo para las zoonosis evaluadas. Los felinos mayores a 48 meses y los pertenecientes al estrato 1 representan riesgo para la seropositividad a *T. gondii* en títulos de 1/320. **Conclusión:** En las mascotas de comunas y estratos con menores condiciones de calidad de vida es alta la presentación de agentes zoonóticos o su seropositividad, así como el riesgo de transmisión entre animales y al humano.

Palabras clave: brucellosis, leptospirosis, parasitismo, perros y gatos, toxoplasmosis.

Keywords: brucellosis, dogs and cats, leptospirosis, parasitism, toxoplasmosis.

Frecuencia del uso de pesticidas organofosforados y factores asociados a su uso en hatos lecheros del municipio de San Pedro de los Milagros, Antioquia (Colombia)

Frequency of the use of pesticides organophosphates and factors associated to their use in dairy herds of the municipality of San Pedro de los Milagros, Antioquia, Colombia

Edilberto Martínez Díaz, Est MV; Ángela S Ágredo Campos, MV, MSc(est); Jorge A Fernández Silva, MV, MSP, Dr Med Vet; Nicolás F Ramírez Vásquez, MV, MSc, Dr Sci Anim.

Línea de Investigación en Epidemiología y Salud Pública Veterinaria, Grupo de Investigación CENTAURO, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
E-mail: nicolas.ramirez@udea.edu.co

Introducción: Los pesticidas Organofosforados (OP) son sustancias tóxicas usadas para eliminar o retardar el crecimiento de las plagas que

dañan o interfieren con el crecimiento de cultivos y para el control de los parásitos internos y externos del ganado. El uso de OP en animales de abasto y en los productos agrícolas, pueden ocasionar problemas de salud pública por la presencia de residuos de estos compuestos en leche, huevo, pollo y carne. **Objetivo:** Determinar la frecuencia del uso de OP para el control de ectoparásitos en bovinos y de plagas en los pastos y explorar los factores asociados a su uso en hatos lecheros del municipio de San Pedro de los Milagros (Antioquia, Colombia). **Métodos:** Se realizó un estudio transversal, donde 103 hatos lecheros fueron seleccionados de manera aleatoria. Se les aplicó una encuesta sobre el uso de pesticidas y las variables de hato posiblemente asociadas al uso de OP se estudiaron por medio de estadística descriptiva y de regresión logística. **Resultados:** El 68% de los encuestados respondió que era el propietario del hato, el 84,5% que la principal plaga en sus vacas eran las moscas. El 50% indicó que las plagas en sus pastos eran el chinche de los pastos (*Collaria oleosa* y *C. columbiensis*) y el lorito verde (*Empoasca* y *Draeculacephala*) y que el principal pasto era el kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) en un 94%. El 62% usaba compuestos OP para el control de ectoparásitos en vacas y el 34,3% para el control de plagas en los pastos. El 73,8% de los encuestados usaba OP para el control de ectoparásitos o para las plagas de los pastos. No se encontró asociación entre usar compuestos OP y las variables estudiadas ($p > 0,05$). **Conclusión:** Un alto porcentaje de hatos lecheros usan compuestos OP para el control de ectoparásitos en los animales y para el control de las plagas de los pastos. Sería importante efectuar estudios relacionados con la búsqueda de OP en leche, debido al riesgo evidente por el uso de estos compuestos en vacas y en los pastos que ellas consumen.

Palabras clave: organofosforados, pesticidas, residuos, riesgo químico.

Keywords: chemical risk, organophosphates, pesticides, residues.

Frequency and distribution of foot lesions identified during cattle hoof trimming in Antioquia, Colombia (2011-2016)

Frecuencia y distribución de lesiones podales identificadas durante el recorte de pezuña en ganado en Antioquia, Colombia (2011-2016)

Nathalia M Correa-Valencia¹, MV, MSc, DSc(c); Iván R Castaño-Aguilar², Zoot; Juan C Arango Sabogal³, MV, PhD(c); Gilles Fecteau³, DVM, Dipl ACVIM.

¹Línea de Investigación en Epidemiología y Salud Pública Veterinaria, Grupo de Investigación CENTAURO, Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Colombia.

²Private practice in bovine podiatry. ³Département de Sciences Cliniques, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Montréal, Québec, Canada.
E-mail: mariadelp.correa@udea.edu.co

Introduction: Lameness is a severe welfare problem in cattle and has a detrimental effect on longevity, productivity, and reproductive performance. Regular hoof trimming as a routine dairy management practice facilitate earlier identification and treatment of foot lesions. **Objective:** To describe the frequency and distribution of foot lesions in cattle using observations recorded by a hoof trimmer during 6 years in 14 municipalities from Antioquia (Colombia). **Methods:** A descriptive survey of all foot lesions observations recorded from 1,120 cows in 71 herds was carried out. The data collection instrument enabled differentiation between legs, digits, and planes. The claw lesion identification in dairy cattle brochure, co-developed by Zinpro® Corporation and The International Lameness Committee (2008) was used as reference for foot lesion identification. **Results:** A total of 1,814-foot lesions observations were analyzed and 11 different foot lesions were identified. Non-infectious foot lesions were more common than infectious [(94.4%; 95%CI: 93.4-96.0) vs (5.6%; 95%CI: 4.0-6.1)]. White line disease (WLD) was found to be more frequent in the hind limbs (79.6%; 95%CI: 76.7-82.5) compared to the front limbs (20.4%; 95%CI: 17.6-23.3). In addition, WLD was more frequent in medial claws of the front limbs (70.3%; 95%CI: 63.1-77.5) compared to lateral claws

(29.7%; 95%CI: 22.5-36.9). In the hind limbs, the lateral claws were more commonly affected (65.7%; 95%CI: 61.9-69.5) compared to the medial claws (34.3%; 95%CI: 30.5-38.1). Claw zone 3 was affected in 61.3% of the cases, followed by zones 2 (21.7%) and 1 (17%). **Conclusion:** Although our data are from a limited area of the country, they are consistent with published and anecdotal reports of foot lesions in cattle in Colombia and worldwide. Nevertheless, we are still in the need of prospective research in the field considering the specific Colombian productive features. Strategic preventive measures for the control of WLD merit emphasis.

Keywords: bovine claw, claw trimming, foot diseases, lameness, preventive health.

Palabras clave: arreglo de pezuña, cojera, enfermedades podales, pezuña bovina, salud preventiva.

Frequency of viral feline leukemia and feline immunodeficiency virus in cats referred to a veterinary clinic of Ibagué (Colombia) during the second semester of 2016*

Frecuencia de leucemia viral felina y sida felino en gatos atendidos en una clínica veterinaria de Ibagué (Colombia) durante el segundo semestre de 2016

Daniel F Mayorga Poveda, MVZ; Diego F Echeverry Bonilla, PhD; Edwin F Buritica Gaviria, MSc.

*Financiado por: Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia.
Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia.
E-mail: danimayo07@hotmail.com

Introduction: The Feline Leukemia Virus (FeLV) and Feline Immunodeficiency Virus (FIV) can cause serious illness or even death in domestic and wild cats. **Objective:** Evaluate to describe FeLV and FIV seroprevalence in cats referred at the small animal clinic of the Universidad del Tolima (CPAU-UT), Ibagué (Colombia) during the second semester of 2016. **Methods:** A sample was made at the convenience. Seventy cats referred to the CPAU-UT presented for clinical assessment during the evaluation period were studied. Seropositivity of these individuals was determined by immunochromatography test (Rapid FIV Ab / FeLV Ag Test Kit, Anigenbionote). **Results:** Of the 70 cats evaluated 10, 11.4, and 4.2% were seropositive to FeLV, FIV, and for both viral diseases, respectively. **Conclusion:** This is the first study evaluating the presence of FeLV and FIV in cats from Ibagué. The frequency for both viral diseases was high, which is why it is necessary to develop prevalence studies that allow the development of new control strategies.

Keywords: feline immunodeficiency virus, feline leukemia virus, immunochromatography.

Palabras clave: inmunocromatografía, virus de la inmunodeficiencia felina, virus de la leucemia felina.

Identificación de *Leptospira* sp en zarigüeyas (*Didelphis albiventris*) y fuentes hídricas en una explotación de La Calera, Cundinamarca (Colombia)*

Identification of *Leptospira* sp in opossums (*Didelphis albiventris*) and water sources at a farm in La Calera, Cundinamarca (Colombia)

César A Díaz Rojas¹, MSc; Laura C Nossa González², MV; Carlos A Venegas Cortés¹, DMV, Esp; Ricardo J Piñeros Duque¹, MV, MSc; Germán Rodríguez Martínez¹, DMV, MSc, PhD; Carlos A Salazar Latorre¹, MV, MSc.

*Financiado por: VRIT, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia.
Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia.
E-mail: ceadiaz@unisalle.edu.co

Introducción: La leptospirosis bovina es una enfermedad zoonótica de alto impacto por sus pérdidas reproductivas y costos en prevención y tratamiento. En una explotación de la sabana se ha evidenciado la bacteria

y se presenta un ecosistema adecuado para su mantenimiento excepto la temperatura ambiente. **Objetivo:** Identificar la presencia de *Leptospira* sp en fuentes hídricas naturales y en animales silvestres de una explotación bovina de La Calera, Cundinamarca (Colombia). **Métodos:** Se realizó una curva de temperatura 24 h a tres fuentes hídricas, se tomaron muestras de agua para aislamiento en medio EMJH y PCR genes *rrl* y *hap-1* para *Leptospira*. Se realizaron 15 transeptos en las dos zonas de reserva forestal de la captura de animales silvestres en jaulas tipo Tomahawk (Permiso ANLA 4973 de diciembre de 2015) probando varios cebos. A los animales capturados se les tomó muestras de sangre por venopunción de la femoral, para MAT y orina por método no invasivo para cultivo y PCR de *Leptospira* sp. **Resultados:** Se logró identificar la temperatura del día donde las condiciones climáticas hacen viable la presencia de *Leptospira* en fuentes hídricas, se detectó por cultivo y PCR la presencia de *Leptospira* spp patógenas en cinco (62,5%) de las muestras de agua. Se logró la captura de seis zarigüeyas (cinco machos y una hembra; cuatro adultos y dos juveniles) en los cuales se detectó por PCR, en el 100% la presencia de *Leptospira* sp patógenas en la orina y el aislamiento en tres de ellas (50%), los seis animales presentaron títulos bajos menores a 1:100 a 16 serovares por la prueba de MAT. **Conclusión:** El papel de las fuentes hídricas como fuente de infección en explotaciones sobre los 2.600 m.s.n.m. se identificó, así como la presencia de posibles hospedadores silvestres de la bacteria, se está en la identificación del papel que juegan estas en la epidemiología de la enfermedad.

Palabras clave: epidemiología, hospedador, leptospirosis, salud pública, zoonosis.

Keywords: epidemiology, host, leptospirosis, public health, zoonosis.

Infección por *Leptospira* spp en caninos con hogar en tres barrios marginales de Medellín, Colombia (2015)*

Leptospira spp infection in dogs with home in three slums of Medellín, Colombia (2015)

Erica T Loaiza Echeverri¹, MV, MSc, PhD; Doracelly Hincapié Palacio², Enf, MSc, PhD; Jesús E Ochoa Acosta², MD, MSc, PhD; Piedad M Agudelo Florez², Biol, MSc, PhD.

*Financiado por: CODI-Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia y Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia, Convocatoria INNOVA UPB, 2014.

¹Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia. ²Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. ³Universidad CES, Medellín, Colombia.
E-mail: etloaiza@gmail.com

Introducción: Leptospirosis es la zoonosis más extendida en el mundo. Los humanos se infectan por contacto directo o indirecto con orina de animales portadores. Se considera una enfermedad urbana de entornos pobres. Los caninos pueden infectarse, sufrir la enfermedad o ambas. Se consideran hospederos de mantenimiento y fuentes de infección para el hombre en población urbana. **Objetivo:** Identificar la infección por *Leptospira* sp en caninos de tres barrios marginales de Medellín (Colombia), 2015. **Métodos:** Se realizó un estudio de corte transversal en tres barrios de Medellín, identificados previamente por análisis de componentes principales y construcción de un índice de riesgo, como los más importantes en ocurrencia de casos de leptospirosis humana. Se realizó muestreo aleatorio por conglomerados para determinar la infección por *Leptospira* sp en una muestra representativa de caninos. La infección se identificó por microaglutinación que incluyó 18 serogrupos. Se consideraron positivos caninos con títulos \geq 1:100 para al menos uno de ellos. **Resultados:** Se muestrearon 135 caninos en Moravia (61), Santo Domingo Savio (48) y La Iguaná (26). Se encontraron 18 caninos positivos en Moravia, 12 no vacunados. En Santo Domingo fueron positivos 20 caninos, siendo seis vacunados. En La Iguaná, se encontró una seropositividad del 34,62%, estando cinco caninos vacunados. Se encontró aglutinación a mínimo dos serogrupos en 16 caninos en Santo Domingo (14) y La Iguaná (4), ninguno vacunado. Los principales serogrupos circulantes fueron Icterohaemorrhagiae, Australis, Ballum, Canicola,

Icterohaemorrhagiae y Shermani. Se encontraron títulos de anticuerpos $\geq 1:800$ para al menos un serogrupo. **Conclusión:** La seroprevalencia de *Leptospira* sp en los caninos estudiados es un problema de salud pública importante para los humanos que habitan los tres barrios, debido al potencial zoonótico de dicha bacteria. Se podría pensar que los caninos han tenido contacto con ratas, ratones y con animales de fauna silvestre infectados por los serogrupos identificados.

Palabras clave: *barrios marginales, caninos, hospederos urbanos, Leptospira, zoonosis.*

Keywords: *canines, Leptospira, slums, urban hosts, zoonosis.*

Intervalos biológicos de referencia de gases venosos en gatos mestizos del municipio de Medellín (Colombia), 2016*

Biological reference intervals of venous blood gas in cross-breed cats from Medellín (Colombia), 2016

Carlos E Delgado Jiménez, BSc, Esp, MSc; Yira Gaona Narvaes, MV, MSc.

*Financiado por: Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.

Grupo de Investigación GINVER, Facultad de Medicina Veterinaria, Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia.
E-mail: carloseugenioj@gmail.com

Introducción: La gasometría venosa es una prueba de patología clínica que determina la cantidad de gases disueltos entre otros analitos en sangre, importantes en el diagnóstico y evaluación del paciente crítico. En la actualidad no existen valores de referencia de gases venosos en felinos, la interpretación se realiza con los Intervalos Biológicos de Referencia (IBR) de caninos e incluso de humanos. **Objetivo:** Reportar los IBR de gases venosos en una población de gatos domésticos mestizos sanos de la ciudad de Medellín (Colombia) durante el 2016. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal realizado en Medellín donde se obtuvieron 31 muestras venosas de gatos mestizos sanos entre 1-7 años, sin discriminación de sexo y peso, negativos a sida y leucemia felina, con desparasitación menor a seis meses; se realizó la gasometría venosa utilizando el analizador de gases EPOC® con 0,2 mL de sangre extraída asepticamente de la vena cefálica. Los IBR se estimaron a partir del estadístico $X \pm [Z_{\alpha/2} * (DE/vn)]$, confianza de 95% y precisión de 5%, previa validación del supuesto de normalidad por la prueba de Shapiro-Wilk. Los valores atípicos fueron identificados por el método gráfico de *box plot*, las interpretaciones se realizaron con un nivel de significación del 0,05. El análisis de los datos se utilizó el programa estadístico Statistical package for social sciences - SPSS versión 21.0. **Resultados:** Los valores obtenidos fueron: Lactato: 1,81-2,54, sodio: 153,17-154,12, potasio: 4,08-4,34, calcio: 1.333-1.369, exceso de base: 1,74-2,68, pH: 7,321-7,349; bicarbonato: 22.665-23.967, presión parcial de oxígeno: 35.368-39.026, presión parcial de dióxido de carbono: 41.950-45.663, dióxido de carbono: 23.902-25.304, saturación de oxígeno: 0,564-0,640. **Conclusión:** Este estudio permitió determinar los IBR para la gasometría venosa en felinos domésticos mestizos, el cual es de gran valor en el diagnóstico, tratamiento, pronóstico y rehabilitación.

Palabras clave: *felinos, gasometría, valores de referencia, intervalos de confianza.*

Keywords: *felines, gasometry, reference values, confidence intervals.*

Medição pareada de anticorpos da raiva RIFT em morcegos hematófagos mantidos em cativeiro São Paulo, Brasil*

Paired measurement of RIFT rabies antibodies in hematophagous bats kept in captivity São Paulo, Brazil

Fernando F Castro Castro, PhD, Posdoc.

*Financiado por: Universidad Estadual Paulista. Brasil.
Universidad Antonio Nariño, Popayán, Colombia.
E-mail: favian.castro@uan.edu.co

Introdução: A raiva é uma doença infecciosa de origem viral com sintomatologia nervosa; todos os mamíferos são susceptíveis ao vírus. Um dos principais vetores nas Américas são os morcegos hematófagos, sendo um problema de saúde pública na América latina. A vigilância epidemiológica para morcegos aumentou devido ao reconhecimento desses animais como reservatórios de raiva. Os anticorpos contra a raiva em morcegos são adquiridos naturalmente pela exposição ao vírus da raiva em algum momento na vida destes animais, sugere circulação do vírus da raiva na área. **Objetivo:** Avaliar os anticorpos neutralizantes da raiva em morcegos em cativeiro. **Métodos:** Visando aprofundar os conhecimentos da pesquisa no assunto, pretende-se avaliar o título de anticorpos da raiva em morcegos hematófagos mantidos em cativeiro por um período de 6 meses através da técnica de RIFT e avaliar a presença do vírus em órgãos por meio da técnica de PCR. Após este período de observação, os animais foram desafiados com o vírus rábico variante três por via intramuscular e avaliados pela presença de sinais nervosos durante o período de incubação. **Resultados:** Demonstraram títulos de anticorpos soro neutralizantes superiores na primeira colheita com declínio gradativo nos meses subsequentes. Observou-se que animais tiveram picos de resposta de anticorpos diante do antígeno da raiva. O desafio viral feito em morcegos hematófagos foi ótimo os animais fizeram resposta humoral de forma lenta. **Conclusão:** Foi observada diferença entre os dois momentos de colheita quando considerado o mesmo local de amostragem. A segunda coleta apresentou mediana de 0,75 UI/mL título considerado elevado. Houve um animal, que apresentou título RIFT de 10,2. Sendo necessária a expansão de estudos para fortalecer a investigação nestas espécies. Os morcegos expostos a doses subletais de vírus rábico desenvolvem um tipo de imunidade humoral e por isso podem encontrar anticorpos neutralizantes em vampiros de áreas onde ocorrem focos de raiva.

Palavras chave: *anticorpos neutralizantes, PCR, reservatórios, saúde pública.*

Keywords: *neutralizing antibodies, PCR, public health, reservoirs.*

Molecular and enterotoxigenic characterization of *Staphylococcus aureus* isolated from cows with mastitis from dairy herds in the high plains of the Northern Antioquia, Colombia*

Caracterización molecular y enterotoxigénica de *Staphylococcus aureus* aislado de vacas con mastitis en hatos lecheros del altiplano norte de Antioquia, Colombia

Jorge A Fernández Silva¹, MV, MSP, Dr MV; Nicolás F Ramírez Vásquez¹, MV, MSc, DrSc; Juan M Cerón Alzate², Zoot, MSc(e); Ximena Cardona Lopera², Biol, MSc; Ömer Akineden³, MV, Dr MV; Ewald Usleber³, MV, Dr MV.

*Financiado por: Grupo de Investigación CENTAURO, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. ²Cooperativa Colanta, Antioquia, Colombia. ³Justus Liebig University, Germany.

E-mail: jorge.fernandez@udea.edu.co

Introduction: *Staphylococcus aureus* is recognized worldwide as one of the most important causative agents for subclinical intramammary infections in lactating dairy cows with some strains producing several enterotoxins. **Objective:** The present study was conducted to molecularly characterize *S. aureus* isolated from cows with mastitis in dairy herds in the high plains of the Northern Antioquia, Colombia. **Methods:** Twenty confirmed *S. aureus* isolates from milk of cows with subclinical mastitis in nine dairy herds located in the municipalities of Santa Rosa, Entreríos, Belmira, Donmatías, and San Pedro (Antioquia, Colombia) were characterized. 16S-23S rDNA, coa, clfA, protein A (X region and IgG binding region), toxins sea, seb, sec, sed, see, seg, seh, sei, sej and tst genes were analyzed by PCR using primer sequences previously published. Genotypes were established based on the grouped analysis of individual results in every gene. **Results:** The amplification of the 16S-23S rDNA

and the coa genes gave two and four different amplicons, respectively. The clfA gene yielded two different amplicons. Spa, X and IgG binding region of protein A, gave six and three different amplicon sizes, respectively. No isolate was positive for the presence of the tst or the genes encoding for the classical enterotoxins SEA-SEE. Two isolates of two different herds contained the gene encoding SEH. Furthermore, isolates from six different herds were positive for the enterotoxin gene complex. Based on the PCR results of 16 isolates, 10 different *S. aureus* genotypes were involved in the cases of subclinical mastitis from which samples were taken. **Conclusion:** *S. aureus* isolates were genotypically diverse and identical or related clones appeared to be responsible for the subclinical mastitis within dairy herds included. Absence of genes encoding for the classical enterotoxins suggests that those are not an important factor here. However, some positive results for genes encoding for putative trans-SEE enterotoxins require further study.

Keywords: dairy, mastitis, Northern Antioquia, *S. aureus*.

Palabras clave: lechería, mastitis, norte de Antioquia, *S. aureus*.

Parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos domiciliarios y callejeros de Tunja, Boyacá (Colombia)*

Gastrointestinal parasites zoonotic in domestic and street dogs from Tunja, Boyacá (Colombia)

Adriana M Díaz Anaya, MSc(c); Martín O Pulido Medellín, Msc; Henry A López Buitrago, Est MVZ; Mónica V Pérez Cárdenas, Est MVZ; Sharon E Cruz Estupiñán, Est MVZ.

*Financiado por: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Sogamoso, Colombia. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Sogamoso, Colombia.

E-mail: cruzsharon942@gmail.com

Introducción: Los caninos son reservorios, portadores y transmisores de parásitos gastrointestinales de importancia en salud pública. Estos parásitos zoonóticos se pueden transmitir por contacto directo, ingestión o estados infectivos debido al estrecho contacto con el canino. **Objetivo:** Identificar los parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos domiciliarios y callejeros de la ciudad de Tunja, Boyacá (Colombia). **Métodos:** Se tomaron 100 muestras de materia fecal de caninos con dueño que llegaban a consulta a la clínica veterinaria de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y 100 muestras de caninos sin dueño que hacían parte del convenio de zoonosis de la Secretaria de Salud del departamento, durante enero y agosto de 2016. Las muestras de materia fecal fueron analizadas mediante la técnica de concentración de Ritchie modificada y leídas por microscopía. **Resultados:** El porcentaje de parasitosis encontrada fue 87,5% (175/200). Los parásitos con mayor frecuencia entre los dos grupos de caninos fueron *Eimeria* spp 56% (112/200), *Toxocara* spp 29% (58/200), *Ancylostoma* spp 28,5% (57/200), seguido de *Dipylidium caninum* 15,5% (31/200) y *Strongiloides* spp 12% (24/200). Mediante prueba de Chi cuadrado de bondad de ajuste se determinó que el porcentaje de *Toxocara* spp y *Strongiloides* spp ($p < 0,05$) fue mayor en caninos callejeros. No se encontró relación entre la presencia de parásitos y las variables como edad, sexo, desparasitación y consistencia materia fecal ($p > 0,05$). Se encontró relación significativa entre la condición corporal normal de caninos domiciliarios y presencia coccidia ($p < 0,05$), animales callejeros positivos a *D. caninum* presentaron condición del pelo opaco a seco ($p < 0,05$), se halló además que los caninos de razas puras tuvieron menor presencia de *Strongiloides* spp ($p < 0,05$). **Conclusión:** Se destaca la presencia de parásitos zoonóticos como *Toxocara* spp, *Strongiloides* spp y *Ancylostoma* spp los cuales representan un riesgo para la salud humana y animal, haciéndose necesario implementar medidas de vigilancia y prevención en la población canina.

Palabras clave: *Ancylostoma* spp, perros, salud, *Toxocara* spp, zoonosis.

Keywords: *Ancylostoma* spp, dogs, health, *Toxocara* spp, zoonoses.

Patrones espaciotemporales del *Streptococcus agalactiae* en lecherías del Eje Cafetero (Colombia)*

Spatiotemporal patterns of *Streptococcus agalactiae* in dairy herds of Eje Cafetero (Colombia)

Aura M Valencia Mejía¹, MVZ, MSc; Javier Sánchez², DVM, PhD; Alejandro Ceballos Márquez¹, MVZ, MSc, PhD.

*Financiado por: Colciencias, Colombia y Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

¹Universidad de Caldas, Manizales, Colombia. ²University of Prince Edward Island, Canada.

E-mail: valencia.auramaria@gmail.com

Introducción: El *Streptococcus agalactiae* (SAG) es un patógeno contagioso, causante de mastitis subclínicas, crónicas, con altos recuentos de células somáticas. A pesar de haber sido aislado en el país, es fundamental determinar la ocurrencia de la enfermedad entre y dentro de las fincas. **Objetivo:** Describir la agrupación espacio-temporal del SAG en lecherías del Eje Cafetero (Colombia). **Métodos:** Se realizó una prueba estadística retrospectiva de exploración espacial (SATSCAN™ v. 9.4.4) con una ventana temporal (60 d) y una ventana espacial (20% de la población en riesgo) a 127 predios lecheros que fueron muestreados quincenalmente durante 6 meses. Cada predio fue representado espacialmente por un punto usando sus coordenadas (xy). Y se aplicó una encuesta con 165 entradas, sobre la bioseguridad, sistema y procedimientos de ordeño, tratamiento para mastitis y medio ambiente. La relación entre las variables de la encuesta y el SAG se evaluó con un modelo de regresión logística ($p < 0,05$). Posteriormente, se utilizó un análisis descriptivo para definir los factores de riesgo significativos entre y dentro de los predios agrupados. **Resultados:** El análisis espacial arrojó siete agrupaciones que incluyen 51 predios. El modelo de regresión tuvo una probabilidad de X2 altamente significativa y el coeficiente de correlación mostró que las variables incluidas explican en un 41% la presentación de la bacteria. La agrupación 5 aparentemente con menos factores de riesgo tiene menor probabilidad de tener SAG con respecto al resto. Mientras que los agrupamientos 4 y 6 tienen mayor probabilidad de ser positivos. **Conclusión:** La distribución en tiempo y espacio de SAG permitió probar que los hatos geográficamente más cercanos tienen patrones similares con respecto a los distantes. Además, el uso de herramientas espaciales ayuda a mejorar la comprensión de la dinámica de la enfermedad y contribuir en la formulación de estrategias para su prevención y control.

Palabras clave: agrupamientos, epidemiología espacial, población en riesgo.

Keywords: clusters, population at risk, spatial epidemiology.

Prácticas de manejo del ordeño asociadas a un recuento mayor de 300.000 células somáticas/mL en tanques de leche de hatos del municipio de San Pedro de los Milagros, Antioquia (Colombia)*

Milking management practices associated to a somatic cell count higher than 300,000 cells/mL in bulk tank milk in dairy farms from the municipality of San Pedro de los Milagros, Antioquia (Colombia)

Ángela S Ágredo Campos, MSc(c); Jorge A Fernández Silva, MV, MSP, Dr MV; Edilberto Martínez Díaz, Est MV; Nicolás F Ramírez Vásquez, MV, MSc, Dr Sci Anim.

*Financiado por: Proyecto "Prevalencia de *Streptococcus agalactiae* y *Staphylococcus aureus* asociadas con prácticas de manejo del ordeño en tanques de leche de hatos del Municipio de San Pedro de los Milagros, Antioquia, Colombia.

Línea de Investigación en Epidemiología y Salud Pública Veterinaria, Grupo de Investigación CENTAURO, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

E-mail: nicolas.ramirez@udea.edu.co

Introducción: La mastitis es la enfermedad más importante en hatos lecheros a nivel mundial. Se ha observado un predominio de patógenos contagiosos causantes de mastitis en tanques con Recuentos de Células Somáticas (RCS) >300.000 células/mL. Lo que hace del RCS en tanque una buena alternativa para el estudio de la posible etiología de la mastitis en los hatos y de los factores de riesgo asociados. **Objetivo:** Determinar la frecuencia del RCS >300.000 células/mL en tanque y analizar su asociación con las prácticas de rutina de ordeño en hatos lecheros de San Pedro de los Milagros. **Métodos:** Se realizó un estudio probabilístico, de tipo transversal, donde 148 hatos fueron seleccionados de manera aleatoria. Se tomó una muestra de tanque por hato para RCS, se transportaron refrigeradas hasta el laboratorio y se midió el RCS por medio del equipo Fossomatic®. A cada hato se le aplicó un cuestionario sobre factores asociados a la rutina de ordeño. **Resultados:** De los hatos participantes en el estudio 69% eran cerrados, 85,8% tenían ordeño mecánico, en el 50% el propietario era el ordeñador, el 60, 27 y 13% tenían menos de 30, entre 30 y 60 y más de 60 vacas en ordeño, respectivamente. En el 90,5% de los hatos los ordeñadores se lavaba las manos antes del ordeño, 87,8 y 96% usaba presellado y sellado de los pezones, respectivamente. En el 42,6% de los hatos usaban guantes desechables para el ordeño. La media geométrica del RCS en tanque fue de 255600 células/mL (IC 95 % 232770 – 280750). La frecuencia del RCS en tanque >300000 células/mL fue del 40,5%. El odds de presentar un RCS en tanque >300000 células/mL fue 85% menos en hatos en los cuales los ordeñadores se lavaban las manos antes del ordeño (p<0,05). **Conclusión:** Hubo un alto porcentaje de hatos con RCS >300.000 células/mL, lo cual podría estar indicando infección con patógenos contagiosos en los hatos del Municipio de San Pedro de los Milagros. El lavado de manos antes del ordeño se asoció como factor protector para RCS >300.000 células/mL en tanque.

Palabras clave: bacterias contagiosas, factores de riesgo, mastitis, unidades formadoras de colonia.

Keywords: colony-forming units, contagious bacteria, mastitis, risk factors.

Presencia de genes de resistencia a antibióticos en aislamientos de *Streptococcus agalactiae* de lecherías de Manizales y Villamaría, Caldas (Colombia)*

Presence of antibiotic resistance genes in isolates of Streptococcus agalactiae from dairies in Manizales and Villamaría, Caldas (Colombia)

Ana S Jaramillo Jaramillo, MVZ; Yenny A Moreno Tolosa, MVZ; Claudia G Cobo Ángel, MVZ, MSc; Alejandro Ceballos Márquez, MVZ, MSc, PhD.

*Financiado por: Colciencias, Colombia y Universidad de Caldas, Manizales, Colombia (códigos 811-2015 y 157291).

Grupo de Investigación Calidad de Leche y Epidemiología Veterinaria, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

E-mail: anasofia.jaramillo@ucaldas.edu.co

Introducción: La resistencia antibiótica sucede cuando un microorganismo muta o adquiere un gen que le permite neutralizar el efecto del antimicrobiano al que era sensible. El *Streptococcus agalactiae* (SAG) causante de mastitis bovina, tiene como tratamiento de elección antibióticos betalactámicos o macrólidos; sin embargo, ha adquirido mecanismos de resistencia producto de la expresión de genes como tetK, tetO y tetM (tetraciclina), ermA, ermB y mefA (macrólidos) y pbp (penicilinas). **Objetivo:** Determinar la prevalencia de genes relacionados con la resistencia a penicilinas, macrólidos y tetraciclinas en aislamientos de SAG provenientes de leche en el departamento de Caldas (Colombia). **Métodos:** Se obtuvieron 2.350 muestras de leche provenientes de 34

lecherías del departamento de Caldas, las cuales se analizaron en el Laboratorio de Calidad de Leche y Epidemiología Veterinaria (CLEV) de la Universidad de Caldas (Colombia), mediante cultivo directo en agar selectivo para SAG que luego se confirmó molecularmente por medio de la detección de la región 16S rRNA del mismo. Posteriormente las 299 muestras positivas a SAG fueron sometidas a la técnica de PCR con el fin de identificar la presencia de genes que codifican la resistencia a penicilinas, macrólidos y tetraciclinas. **Resultados:** La prevalencia de los genes de resistencia a penicilina pbp2b, pbp1a, pbp1b y pbp2a fue de 69,2, 42,1, 46,8 y 0,3%, respectivamente. Las prevalencias de los genes de resistencia a tetraciclinas encontradas fueron de 67,2% para el gen tetM, 13% para el tetK y 1,3% para el tetO y los genes de resistencia a macrólidos fueron 52,5 y 13,4% para los genes ermB y ermA, respectivamente, mientras que el gen mefA no fue detectado. **Conclusión:** Las prevalencias de genes de resistencia a los tres tipos de antibióticos, muestran que es posible que el SAG esté cambiando su comportamiento frente a estos medicamentos, por lo que se hace necesario controlar el uso indiscriminado de los mismos haciendo un diagnóstico adecuado del patógeno a tratar.

Palabras clave: macrólidos, mastitis, patógeno mamario, penicilina, tetraciclina.

Keywords: macrolides, mammary pathogens, mastitis, penicillin, tetracycline.

Presencia de *Salmonella* spp en canales de pollos de engorde para consumo en el municipio de Chiquinquirá, Boyacá (Colombia)

Presence of Salmonella spp in carcass of broilers for consumption in the municipality of Chiquinquirá, Boyacá (Colombia)

María A Moreno Morales¹, Est MV; Claudia C Pérez Rubiano², Biol, MSc; Ludy P Villamil Moreno¹, MVZ, MSc.

¹Fundación Universitaria Juan de Castellanos, Boyacá, Colombia.

²Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Sogamoso, Colombia.
E-mail: ludypaolavillamil@gmail.com

Introducción: La avicultura es uno de los renglones económicos relevantes en Colombia, que afronta numerosos retos frente al manejo, las condiciones técnicas y tecnológicas en producción y faenado, particularmente en producciones artesanales. Los principales riesgos están asociados a contaminación con microorganismos patógenos como *Salmonella* spp, a la que se le atribuyen problemas asociados a salud pública en poblaciones vulnerables. **Objetivo:** Analizar de la presencia de *Salmonella* spp en la canal de pollos de engorde de una producción avícola en el municipio de Chiquinquirá (Boyacá, Colombia). **Métodos:** Para el aislamiento de *Salmonella* spp se empleó el método tradicional con algunas modificaciones en los medios de cultivo, en donde se muestrearon 60 canales de pollo completamente al azar, de éstos se tomaron 25 g de carne del músculo pectoral incluyendo piel, y se colocaron en 225 mL de caldo BHI, e incubaron a 35 °C por 24 h, luego se inoculó 1 mL de éste en caldo tetrionato a 35 °C por 24 h. Posteriormente se sembró en CHROMagar *Salmonella* Plus y a partir de colonias presumibles de *Salmonella* se realizaron pruebas bioquímicas convencionales (TSI, citrato, LIA, RM,VP y urea) (incubadas a 35 °C por 24 h). **Resultados:** Se encontró una proporción positiva de 93,33% de *Salmonella* spp y de forma incidental en las muestras el hallazgo de *coliformes* y *Escherichia coli/Proteus* spp. **Conclusión:** La presencia de estos microorganismos, evidencia las ineficientes prácticas biosanitarias en la explotación y la necesidad de acompañamiento técnico en cada uno de los puntos críticos del proceso de producción y transformación del pollo.

Palabras clave: avicultura, ETAS, salmonelosis, toxoinfección.

Keywords: FBD, poultry, salmonellosis, toxoinfection.

Prevalence of *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* in the Northern dairy region of Antioquia (Colombia) by environmental sampling and q-PCR*

Prevalencia de *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* en el norte lechero de Antioquia, (Colombia) mediante muestreo ambiental y q-PCR

Nathalia M Correa Valencia, MV, MSc, DSc(c); Nicolás F Ramírez Vásquez, MV, MSc, DSc; Jorge A Fernández Silva, MV, MSP, Dr Med Vet.

*Financiado por: Convocatoria Programática Ciencias de la Salud 2014-2015, CODI-Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Línea de Investigación en Epidemiología y Salud Pública Veterinaria, Grupo de Investigación CENTAURO, Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Colombia.
E-mail: mariadelp.correa@udea.edu.co

Introduction: *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP) causes bovine paratuberculosis (PTB), a slow-developing and incurable disease. **Objective:** To determine the prevalence of MAP in 385 herds of six municipalities in the Northern dairy region of Antioquia (Colombia). **Methods:** A cross-sectional study was conducted. Two environmental samples were taken from each herd: cow or manure concentration areas and manure storage areas. DNA isolated from samples was tested by IS900-q-PCR. A positive herd was the one found positive for at least one environmental sample. **Results:** The study population was mainly composed of herds with <30 milking cows (44.9%) and with Holstein as the predominant breed (85.7%). The proportion of closed and open herds was similar (50.9 vs 49.1%). Most herds do not rent their own pastures to other producers (97.4%) or rent other's pastures for their own cattle to grass (91.7%). The presence of other ruminants, manure spreading as a fertilizer, and dams staying with their calves after calving was reported in 19.2, 54.8, and 96.6% of the herds, respectively. Young cattle are not housed with adults in most herds (82.6%). Colostrum from the own mother and the use of milk without antibiotics to feed the calves were reported in 93 and 64.9% of the herds, respectively. The 23.1 and 55.1% of herds were certified in BPG and as tuberculosis-free. The 88.6% of herd owners/managers never heard of the disease and 73% never had detected symptomatic animals. The prevalence of MAP for the municipalities of San José de la Montaña, Belmira, Donmatías, Entreríos, San Pedro de los Milagros, and Santa Rosa de Osos was 11.8% (2/17), 5.9% (2/34), 15.8% (6/38), 12.1% (7/58), 7.7% (7/91), and 0.7% (1/147), respectively. The overall herd-level prevalence was 6.5% (25/385). **Conclusion:** The overall herd-level prevalence in dairy farms representative of the specialized production systems of Antioquia (Colombia) for bovine PTB was 6.5%.

Keywords: feces, MAP, molecular diagnosis, q-PCR.

Palabras clave: diagnóstico molecular, heces, MAP, q-PCR.

Prevalencia de dermatitis interdigital en un rebaño ovino en el trópico alto colombiano y efectividad de un esquema de control con sulfato de zinc*

Prevalence of interdigital dermatitis in a sheep herd at high tropical conditions in Colombia and effectiveness of a zinc sulphate-based control scheme

Leydy L Sandoval Romero¹, MVZ; Julián D Sarmiento Rozo¹, MVZ; Agustín Góngora Orjuela¹, MV, MSc, PhD; Maritza X Ramírez Pinto², MV; Jimmy J Vargas Duarte³, MV, MSc, PhD.

*Financiado por: Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, Colombia.

¹Grupo de Investigación en Reproducción y Genética Animal, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Escuela de Ciencias Animales, Universidad de Los Llanos, Villavicencio, Colombia. ²Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. ³Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, Colombia.

E-mail: leydy.sandoval@unillanos.edu.co

Introducción: La Dermatitis Interdigital Ovina (DIO), es una infección necrotizante que involucra la piel del espacio interdigital y de la lámina sensitiva de la pezuña de los ovinos. Causada por *Dichelobacter nodosus* y *Fusobacterium necrophorum*, induce claudicación y laminitis con efectos negativos sobre la salud, producción y el bienestar de los animales. Su control se centra en el uso de antibióticos de forma individual, pediluvios y vacunas. **Objetivo:** Estimar la prevalencia de DIO y evaluar el efecto de los pediluvios con sulfato de zinc al 10%. **Métodos:** Mediante un estudio epidemiológico transversal se estimó la prevalencia de DIO en el Centro Agropecuario Marengo, de la Universidad Nacional, sede Bogotá (Colombia) en 264 ovinos. Cada pezuña fue valorada de acuerdo a una escala de severidad de DIO con valores de 0-5 (Webb y Kluver, 2014), en donde una lesión ≥ 2 se definió como positiva para la enfermedad. Además, se realizó un ensayo clínico controlado en 16 animales afectados con severidad de DIO ≥ 2 que fueron distribuidos al azar en dos grupos experimentales: T1= sin arreglo podal + pediluvio con sulfato de zinc al 10% por 3 d durante 10 min (n =8 animales) y T2 = sin arreglo podal y sin pediluvio (n =8 animales). Cinco días después del último pediluvio se evaluó la efectividad del tratamiento mediante la valoración de la evolución de las lesiones a través de la reducción en los valores de la escala de severidad de DIO. **Resultados:** La prevalencia a DIO fue del 43,19%. El T1 logró reducir los valores de severidad de DIO en un 97% mientras que T2 no mostró reducción de las lesiones ni de los signos de enfermedad. **Conclusión:** La prevalencia a DIO fue alta. Sin embargo, el 51,6% de las pezuñas de los animales del ensayo clínico mostró valores de severidad ≤ 1 . El tratamiento mediante pediluvios con sulfato de zinc redujo la severidad de las lesiones podales en T1 (97%) y los signos clínicos asociados. Se requiere de estudios adicionales para comprender mejor los factores ambientales y epidemiológicos que favorecen esta condición en los ovinos en Colombia.

Palabras clave: *Dichelobacter nodosus*, *Fusobacterium necrophorum*, pediluvio.

Keywords: bath foot, *Dichelobacter nodosus*, *Fusobacterium necrophorum*.

Prevalencia de infección con *Ehrlichia* spp en perros asintomáticos de Ovejas, Sucre (Colombia)*

Prevalence of infection with *Ehrlichia* spp in asymptomatic dogs from Ovejas, Sucre (Colombia)

Angie L Navarro Dávila, Est Biol; Matilde E Rivero Rodríguez, MSc; Eduar E Bejarano Martínez, PhD; Alveiro J Pérez Doria, MSc.

*Financiado por: Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia.

Grupo de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia.

E-mail: angyllore@hotmail.com

Introducción: La ehrlichiosis es una enfermedad infecciosa causada por bacterias intracelulares obligadas del género *Ehrlichia*, que son transmitidas por la picadura de garrapatas. Como producto de la interacción de estos ectoparásitos con caninos, la ehrlichiosis canina presenta una alta prevalencia y amplia distribución alrededor del mundo. En el municipio de Ovejas, Sucre (Colombia) se ha registrado la presencia de potenciales vectores, pero se desconoce la prevalencia de esta enfermedad en caninos. **Objetivo:** Detectar bacterias del género *Ehrlichia* que infectan caninos en el área urbana del municipio de Ovejas. **Métodos:** Se analizaron 98 caninos, a los que se practicó un examen físico general, posteriormente se tomó una muestra de sangre por punción de la vena cefálica, previo consentimiento informado. El ADN se extrajo por precipitación con altas concentraciones de sales, la detección de infección con *Ehrlichia* spp se realizó por PCR del gen ribosomal 16s, con los cebadores EHR16SD Y EHR16SR que flanquean una región de 345 pb. Para la identificación de las especies infectantes se amplificó una región de 1.474 pb del mismo gen. **Resultados:** Se encontró una prevalencia de infección del 16,6% (16/98). En el examen físico se halló que el 61,2% (60/98) de los caninos no presentó signos, mientras que el 38,8% (38/98) mostró al menos un

signo compatible con la enfermedad, dentro de estos, el 8,2% (8/98) de los caninos presentó linfadenopatía que es uno de los signos clínicos que generalmente acompañan la ehrlichiosis canina, los otros signos encontrados (zonas alopecicas, engrosamiento y curvatura de las uñas, entre otros) resultan un tanto inespecíficos. Las especies infectantes están en proceso de identificación molecular. **Conclusión:** La alta prevalencia de infección con bacterias del género *Ehrlichia* en caninos del área urbana del municipio de Ovejas (Sucre) representa un riesgo potencial para la salud humana que deberá ser estimado.

Palabras clave: caninos, Colombia, ehrlichiosis canina, PCR, Sucre.

Keywords: canine ehrlichiosis, canines, Colombia, PCR, Sucre.

Prevalencia de tuberculosis latente en trabajadores de fincas ganaderas del Norte y Bajo Cauca de Antioquia (Colombia): Resultados preliminares*

Prevalence of latent tuberculosis in farm workers in the North and the Bajo Cauca region of Antioquia (Colombia): Preliminary results

Johana Rueda Florez¹, Bact y Lab Clin, MSc; Catalina Muñoz Vahos¹, Microb y Bioan, MSc(c); Gloria I Mejía¹, Bact y Lab Clin, Esp; Luz E Botero Palacio², Bact y Lab Clin; Dr Sci Med; Jaime A Robledo Restrepo², MD, Dr Sci Med; Francois Rouzaud³, Biol, Dr Sci; Ximena Cardona⁴, Biol, MSc; Carlos A Velásquez Maya⁴, Zoot, Esp.

*Financiado por: Colciencias, Colombia (No: 221374456133).

¹Unidad de Bacteriología y Micobacterias, Corporación para Investigaciones Biológicas, Medellín, Colombia. ²Unidad de Bacteriología y Micobacterias, Corporación para Investigaciones Biológicas, Universidad Pontificia Bolivariana. ³Cooperativa Colanta Ltda, Colombia. ⁴Factores de Riesgos, Gobernación de Antioquia, Colombia.
E-mail: catalina.munozvh@gmail.com

Introducción: La tuberculosis bovina representa un riesgo para la salud pública en Colombia dado su potencial zoonótico que involucra no sólo a los trabajadores en contacto con animales infectados, sino también a las personas que hacen parte de la cadena productiva y los consumidores finales de la misma. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de tuberculosis latente en trabajadores de fincas ganaderas del Norte y Bajo Cauca de Antioquia (Colombia). **Métodos:** Se seleccionaron a conveniencia las fincas que se adhirió al programa que tiene el Instituto Colombiano Agropecuario "Hatos libres de tuberculosis bovina". A todas las personas que aceptaron participar en el estudio a través de la firma del consentimiento informado se les realizó una encuesta clínico-epidemiológica, se les aplicó la prueba de la tuberculina y se les tomó una muestra de sangre para determinar la respuesta al QuantiFERON-TB Gold Plus (QFT-Plus). **Resultados:** De las 83 personas analizadas (73% hombres), todos mayores de edad con un rango entre 18 y 72 años. El 60% de las personas pertenecían a los municipios del norte y el 40% al Bajo Cauca. De la población estudiada 62 (75%) habían estado en contacto con animales positivos para tuberculosis. El 83% de las personas consumían leche cruda y sus derivados. Se encontró que 25 (30%) fueron positivos a la prueba de tuberculina, 8 (9,6%) a QFT-Plus y 6 (7,3%) a ambas pruebas. De las personas positivas a las pruebas de tuberculina y QFT-Plus se determinó que el 85, 11 y 3% tenían un nivel de exposición alto, medio y bajo con los animales, respectivamente. **Conclusión:** Al momento de este reporte no se ha completado el tamaño de la muestra del proyecto, el cual sigue en ejecución hasta el año 2018. Con base en los resultados de la tuberculina y el QFT-Plus, obtuvimos evidencia que, entre mayor sea el nivel de exposición de los trabajadores con los animales, mayor es la probabilidad de tener un resultado positivo a estas pruebas. Los resultados de la prevalencia de tuberculosis latente de este estudio son acordes con los hallazgos de otras investigaciones.

Palabras clave: probabilidad, quantiferon, tuberculina, zoonosis.

Keywords: probability, quantiferon, tuberculin, zoonoses.

Prevalencia e identificación de factores de riesgo a *Ehrlichia canis* en caninos domésticos de la ciudad de Villavicencio, Meta (Colombia)*

Prevalence and identification of risk's factors for *Ehrlichia canis* in domestic dogs in the city of Villavicencio, Meta (Colombia)

Laura K Cardozo Herrera¹, Est MVZ; Alexander Moreno Velásquez², MVZ, Esp, MSc; Ricaurte Lopera Vásquez¹, MVZ, Esp, MSc, PhD; Diana C Suárez Suárez¹, MVZ, Esp, MSc(c).

*Financiado por: Santa María de Los Llanos Clínica Veterinaria.

¹Universidad Cooperativa de Colombia. ²Práctica privada en Clínica Veterinaria Santa María de los Llanos de Villavicencio, Colombia.

E-mail: laura.cardozoh@campusucc.edu.co

Introducción: *Ehrlichia canis* es el agente causal de ehrlichiosis monocítica canina, enfermedad usual de la clínica de caninos. Se reporta como una patología de riesgo zoonótico puesto que los caninos son hospedadores de la garrapata vector (*Rhipicephalus sanguineus*). **Objetivo:** Determinar por inmunoensayo la prevalencia de *E. canis* en caninos domésticos de Villavicencio (Colombia), identificando factores de riesgo relacionados con la enfermedad. **Métodos:** Se efectuó un muestreo por conveniencia en las bases de datos de una clínica veterinaria en Villavicencio. Los criterios para el muestreo fueron, el registro en historias clínicas de signos característicos de Ehrlichiosis canina y los registros del test de inmunoensayo SNAP 4Dx® (IDEXX Laboratories, USA) para la detección de anticuerpos. Se registró la trombocitopenia (<160.k plaq/μL), así como los factores de riesgo raza, tamaño, sexo y edad. Para el inmunoensayo únicamente se registró como factor la seropositividad del test. Se estableció el número de pacientes positivos y se relacionó la presencia de la enfermedad con las variables previamente mencionadas. Los datos fueron sometidos a prueba χ^2 independencia en EPIDAT3.1. **Resultados:** De 229 registros analizados, se encontró una prevalencia general de 63,8%. La prevalencia para factor raza: Pequeña 21,4%, mediana 24,4% y grande 17,9% ($p = 0,51$); sexo: Machos 35,8% y hembras 27,9% ($p = 0,64$); edad: <1 año 5,2%, 1-3 años 34,5% y >3 años 24,1% ($p = 0,01$). Referente a caninos con trombocitopenia 38,8% fueron positivos al test, mientras que el 24,8% no presentaron trombocitopenia y fueron positivos al test ($p = 0,001$). Encontrándose asociación en valores $p < 0,05$. **Conclusión:** Se confirmó que el factor de riesgo edad a partir de 1 año es determinante a la positividad del test, así como la presentación de trombocitopenia, sucediendo lo contrario para la raza y el sexo donde no se encontró asociación estadística.

Palabras clave: edad, ehrlichiosis canina, sexo, trombocitopenia.

Keywords: age, canine ehrlichiosis, sex, thrombocytopenia.

Prevalencia intrapredial de *Staphylococcus aureus* en lecherías en los municipios de Manizales y Villamaría, Caldas (Colombia)*

Within-herd prevalence of *Staphylococcus aureus* in dairy herds in Manizales and Villamaría, Caldas (Colombia)

Laura M Lasso Rojas¹, MVZ, Esp, MSc(c); Claudia G Cobo Angel¹, MVZ, MSc, PhD(c); Ana S Jaramillo Jaramillo¹, MVZ, MSc(c); Aura M Valencia Mejía¹, MVZ, MSc(c); Alejandro Ceballos Marquez², MVZ, MSc, PhD.

*Financiado por: Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrados, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia (código: 0181317).

¹Calidad de Leche y Epidemiología Veterinaria, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia. ²Biología de la Producción Pecuaria, Calidad de Leche y Epidemiología Veterinaria, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

E-mail: laura.lasso.mvz@gmail.com

Introducción: *Staphylococcus aureus* es un patógeno mamario mayor prevalente en hatos lecheros. Este microorganismo se encuentra

naturalmente en la piel y mucosas, implicado en infecciones intramamarias en vacas lecheras, causando tanto mastitis clínica como subclínica. Además, esta bacteria se caracteriza por producir variaciones cíclicas en el Recuento de Células Somáticas (RCS) y cambios composicionales en la leche, ocasionando pérdidas económicas en el negocio lechero. **Objetivo:** Establecer la prevalencia intra-predial de *S. aureus* en hatos lecheros ubicados en Manizales y Villamaría, Caldas (Colombia). **Métodos:** Se recolectaron 1.614 muestras de leche compuesta de vacas distribuidas en 25 hatos. Las muestras fueron cultivadas para el diagnóstico de *S. aureus*, identificándolo según la morfología de la colonia, coloración de Gram y hemólisis en el agar sangre; así como la positividad a las pruebas de catalasa y coagulasa. Se hizo la confirmación molecular mediante PCR dirigida al gen 16S rRNA. El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva. **Resultados:** Se obtuvieron 126 (7,8%) aislamientos diagnosticados microbiológicamente como *S. aureus*. En todas las lecherías del estudio se encontraron vacas positivas. Molecularmente se confirmaron 101 aislamientos (80%), mientras que 25 (20%) fueron *Staphylococcus* coagulasa positivos no *aureus*. La prevalencia intrapredial general para *S. aureus* fue 6,3% considerando únicamente los aislamientos positivos a *S. aureus* confirmados molecularmente. La media geométrica para el RCS en los aislamientos confirmados molecularmente fue 431.000 células/mL. **Conclusión:** El *S. aureus* es un patógeno mamario con una prevalencia moderada en las lecherías objeto del estudio. Es necesaria más investigación de los factores de virulencia de *S. aureus* para establecer con mayor precisión su variabilidad genética y de esta manera conocer más la epidemiología molecular para diseñar mejor los planes de prevención y control.

Palabras clave: calidad de leche, mastitis, recuento de células somáticas.

Keywords: mastitis, milk quality, somatic cell count.

Prevalencia intra-predial de *Streptococcus agalactiae* en lecherías del departamento de Caldas (Colombia)*

Within-herd prevalence of Streptococcus agalactiae in dairy herds of Caldas (Colombia)

Claudia G Cobo Ángel, MVZ, MSc, PhD(c); Ana S Jaramillo Jaramillo, MVZ; Laura M Lasso Rojas, MVZ; Aura M Valencia Mejía, MVZ; Alejandro Ceballos Márquez, MVZ, MSc, PhD.

*Financiado por: Colciencias, Colombia y Universidad de Caldas, Manizales, Colombia (códigos 811-2015 y 157291).

Grupo de Investigación en Calidad de Leche y Epidemiología Veterinaria, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

E-mail: claudia.cobo@ucaldas.edu.co

Introducción: *Streptococcus agalactiae* (SAG), es un patógeno causante de mastitis subclínica en vacas, responsable de pérdidas económicas en los hatos lecheros. Es considerado un patógeno contagioso y de presentación exclusiva intramamaria, el cual ha sido encontrado con alta prevalencia en tanques de enfriamiento de leche en Colombia. Algunos estudios han reportado la prevalencia intrapredial de esta bacteria en muestras de leche en el país. Sin embargo, no se reportado la prevalencia de SAG en fuentes extra-mamarias. **Objetivo:** Determinar la prevalencia intrapredial del SAG en muestras de leche bovina, materia fecal de las vacas y fuentes ambientales. **Métodos:** Se visitaron 34 lecherías de Caldas ubicadas en Villamaría (n = 13), Manizales (n = 11), Palestina (n = 6), Risaralda (n = 6) y Anserma (n = 1), seleccionadas de acuerdo la positividad de la leche de tanque a SAG. Se tomaron muestras compuestas de leche a 2.159 vacas, y se colectó muestra de materia fecal a 1.982 de las mismas, mediante hisopado rectal. Adicionalmente, se colectaron 181 muestras ambientales, pertenecientes a 128 comederos y 53 bebederos. Las muestras se cultivaron en medio selectivo y se subcultivaron en

un medio cromogénico. Todas las colonias sospechosas provenientes de leche, materia fecal y ambientales, de color rosadas o rojas fueron confirmadas mediante PCR dirigida al gen 16s rRNA. **Resultados:** La prevalencia general intra-predial de SAG en muestras de leche fue de 11,81% (n = 255). Así mismo, se aisló y confirmó molecularmente SAG en el 1,61% (n = 32) de las muestras de materia fecal de vacas, y en el 2,2% (n = 4) de las muestras ambientales, de las cuales tres aislamientos fueron realizados en comederos y uno en un bebedero. **Conclusión:** La prevalencia intrapredial de SAG en muestras de leche, fue menor que la reportada en estudios previos, sin embargo, aún es alta. De otra parte, el SAG fue aislado en fuentes extra-mamarias. A pesar de que la prevalencia de aislamientos extra-mamarios es baja, esto puede indicar cambios adaptativos de la bacteria.

Palabras clave: calidad de leche, mastitis, *Streptococcus* del grupo B.

Keywords: group B *Streptococcus*, mastitis, milk quality.

Prevalencia y factores de riesgo asociados a la presencia de hemoparásitos en caninos que acudieron a una clínica veterinaria en la ciudad de Cúcuta, Colombia (2015-2016)

Prevalence and risk factors associated with the presence of hemoparasites in canines that visited a veterinary clinic in the city of Cúcuta, Colombia (2015-2016)

Jazmin E Arenas Usma, MVZ; Andrés Vélez Guerrero, MVZ; Juan C González Corrales, MVZ, PhD; Juan C Rincón Flórez, Zoot, MSc, PhD.

Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia.

E-mail: rincon.juan@utp.edu.co

Introducción: Los hemoparásitos son microorganismos transmitidos a los animales por medio de vectores mecánicos y biológicos que causan alteraciones hematológicas y algunos pueden ser transmitidos al hombre, lo que constituye un riesgo para la salud pública teniendo en cuenta la estrecha relación del hombre y los caninos. **Objetivo:** Estimar la prevalencia y los factores de riesgo asociados a la presencia de hemoparásitos en pacientes caninos que acudieron a la clínica Veterinaria el Rebaño, Cúcuta, Colombia (2015-2016). **Métodos:** Se tomó la información retrospectiva de 316 caninos de diferentes sexos y edades, los cuales al momento de la consulta presentaron sintomatología clínica compatible con hemoparásitos. Se tomó la información del cuadro hemático de los animales y el resultado del diagnóstico por PCR para *Ehrlichia canis*, *Anaplasma platys* y *Babesia* sp. A partir de estos datos, se realizó un análisis descriptivo general, un análisis de regresión logística y se estimó el riesgo (odds ratio) por grupo etario y por sexo en los caninos. También, se determinaron los valores predictores de los eritrocitos y el recuento plaquetario para la infección por hemoparásitos, teniendo como prueba de referencia la PCR. Posteriormente, se determinó prevalencia de *E. canis*, *A. platys* y *Babesia* sp, con sus intervalos de confianza. **Resultados:** La mayoría de animales (54%) con diagnóstico presuntivo fueron negativos a los hemoparásitos evaluados. La prevalencia encontrada fue 39% para *E. canis*, 4,46% para *A. platys* y 2,5% para *Babesia* sp. Tanto los eritrocitos como el recuento plaquetario fueron indicativos de infección por hemoparásitos, siendo el recuento plaquetario mejor predictor positivo (99,28%). No se encontró un efecto significativo entre el grupo etario o el sexo sobre la infección por hemoparásitos. **Conclusión:** El examen clínico y la sintomatología no son específicas para el diagnóstico de hemoparásitos, ya que más de la mitad de los animales sospechosos no se encontraban infectados. El hemoparásito más común fue *E. canis* seguido *A. platys* y finalmente *Babesia* sp.

Palabras clave: *Anaplasma platys*, *Babesia* sp, *Ehrlichia canis*, epidemiología, trombocitopenia.

Keywords: *Anaplasma platys*, *Babesia* sp, *Ehrlichia canis*, epidemiology, thrombocytopenia.

Prevalencia, factores asociados e incidencia serológica a *Neospora caninum* en bovinos del municipio de Villavicencio, Colombia (2015)*

Prevalence, risk factors and serologic incidence of *Neospora caninum* in cattle from the municipality of Villavicencio, Colombia (2015)

Diana C Suárez Suárez, MVZ, MSc; Jorge L Parra-Arango, DMV, MSc; Agustín Góngora Orjuela, MV, MSc, PhD.

*Financiado por: Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia y Vecol, Colombia.

Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia.
E-mail: suarez2mvz@yahoo.es

Introducción: *Neospora caninum* es un protozoo, donde los caninos son huéspedes definitivos y la infección en bovinos ocasiona abortos y mortalidad neonatal. **Objetivo:** Determinar factores asociados a prevalencia e incidencia serológica a *N. caninum* en bovinos. **Métodos:** Se realizó estudio transversal en dos muestreos, con 8 meses de intervalo en cinco veredas de Villavicencio (Colombia). El tamaño de muestra fue de 246 animales en 21 fincas en muestreo 1, y 636 bovinos y 24 predios en muestreo 2. Se realizó un muestreo de predios por conveniencia y de animales dentro de finca, aleatorio y estratificado por grupo etéreo. A los bovinos presentes en los dos muestreos se determinó incidencia serológica. Se levantó encuesta sobre: Infraestructura, otras especies, manejo y salud. Se utilizó ELISA indirecto IgG con lectura de densidad óptica a 450 nm. La prevalencia, incidencia, Razón de Prevalencias (RP) e Intervalos de Confianza de RP (ICRP) se calcularon con Epidat 3.1. Los factores asociados se determinaron para el muestreo 2. Se efectuó regresión logística binaria, seropositivo a *N. caninum* en función de otras especies domésticas, con Intervalo de Confianza de Odds Ratio (ICOR) en SPSS-22. **Resultados:** La prevalencia en el muestreo 2 fue superior ($p < 0,01$) al muestreo 1 (33,6 y 9,3%), finca y vereda influenciaron la prevalencia ($p < 0,01$) pero no el sexo, el sistema productivo y el grupo etéreo ($p > 0,05$). Factores asociados: grupo racial *Bos taurus* (ICRP: 1,02-2,56), no poseer botiquín (ICRP: 1,32-2,10), no enterrar placentas (ICRP: 1,32-2,79) y no ingreso de bovinos al predio (ICRP: 1,14-2,12). La regresión logística consideró a equinos factor protector (ICOR: 0,05-0,80) mientras a búfalos (ICOR: 1,37-52,6) y caninos (ICOR: 1,02-12,8) asociados ajustados por las demás variables. La incidencia fluctuó entre 0,023 y 0,044 casos nuevos/animal-mes y 30,3 animales-mes para un caso nuevo. **Conclusión:** La presencia de caninos y búfalos, fue factor causal asociado. Los dos muestreos presentaron prevalencias estadísticas diferentes. La incidencia serológica fue de baja velocidad.

Palabras clave: doble propósito, factores de riesgo, incidencia, prevalencia.

Keywords: dual purpose, incidence, prevalence, risk factors.

Relación entre fenotipo y genotipo de cepas de *Staphylococcus* spp aisladas en muestras biológicas y superficies hospitalarias*

Phenotype-genotype relationship of *Staphylococcus* spp isolates in biological samples and hospital surfaces

Karen L Rodríguez Beltrán¹, Est MV; Luis J Serna¹, Est MV; Martha F Rodríguez Álvarez¹, Bact, MSc; Arlen P Gómez Ramírez², MV, PhD.

*Financiado por: Grupo de Investigación en Epidemiología y Salud Pública, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia.

¹Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. ²Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, Colombia.
E-mail: lespejo03@unisalle.edu.co

Introducción: *Staphylococcus* spp es uno de los agentes etiológicos más importantes de las enfermedades nosocomiales, debido a la diversidad en la expresión de genes de virulencia y multi-resistencia, y a su capacidad para sobrevivir por meses en superficies. Los de mayor interés en salud pública son *Staphylococcus* Resistentes a la Meticilina (MR), la cual se codifica en el gen *mecA*. La expresión fenotípica de esta resistencia suele ser heterogénea, por lo cual es necesario compararla con el genotipo. **Objetivo:** Comparar la expresión del fenotipo MR de cepas de *Staphylococcus* spp obtenidas de frotis nasal de humanos, leche de vacas con mastitis subclínica y superficies de una clínica veterinaria, con la detección del gen *mecA*-1. **Métodos:** Se seleccionaron 10 aislamientos identificados por sistemas automatizados, con fenotipo MR obtenido por esta misma metodología. Se corroboró el género y la variabilidad por amplificación y secuenciación del gen 16S rRNA, también se estableció la presencia del gen *mecA*-1 mediante PCR. **Resultados:** En las 10 cepas de *Staphylococcus* spp. con fenotipo MR, se identificó el gen 16S rRNA, evidenciando un 99% de similitud con cepas de referencia; sin embargo, tan solo en el 50% se encontró el gen *mecA*-1. **Conclusión:** Los resultados demuestran la necesidad de incluir pruebas moleculares en la interpretación de los perfiles de susceptibilidad antibiótica de microorganismos de importancia clínica, debido a que en algunos casos el fenotipo evidenciado por métodos automatizados no necesariamente se relaciona con la identificación de los genes que les permiten a las bacterias expresar esta resistencia. Este trabajo se presenta como un aporte para conocer el verdadero papel que desempeñan estas bacterias como bio-indicadores de la situación de resistencia antimicrobiana en el país, con el fin de orientar las estrategias de control en el uso de antibióticos en el sector agropecuario.

Palabras clave: fenotipo, genotipo, resistencia antimicrobiana, *Staphylococcus*.

Keywords: antibiotic resistance, genotype, phenotype, *Staphylococcus*.

Seroprevalencia de *Brucella canis* en la población canina del centro de zoonosis de la ciudad de Villavicencio (Colombia)

Seroprevalence of *Brucella canis* in the canine population of zoonosis center in Villavicencio city (Colombia)

Darío Cárdenas García, MVZ, MSc, PhD; Jorge A Obando Bastidas, Lic Mat, MSc; Camilo Moreno Cortes, Est MVZ; Liz Angie Mesa Varela, Est MVZ; Arwin R Ortiz González, MVZ, Esp.

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Cooperativa de Colombia, Villavicencio, Colombia.

E-mail: dario.cardenas@campusucc.edu.co

Introducción: *Brucella canis* enfermedad de importancia a nivel mundial, que se ha convertido en una problemática social, por ser zoonótica. Produce abortos en hembras caninas entre 6-8 semanas de gestación y machos caninos provoca inflamación de sacos escrotales e infección en testículos, conllevando a una diseminación como parte de los mecanismos de transmisión directa por contacto oral o de forma reproductiva. En Villavicencio (Colombia) se estima una población de 96.000 animales de compañía, siendo de gran importancia los perros callejeros de los cuales se desconoce censo y no hay control en la reproducción, convirtiéndose en un reservorio de la enfermedad dado que los animales encontrados seropositivos no manifestaban sintomatología clínica de la misma. **Objetivo:** Determinar la seroprevalencia de *B. canis*, en animales que son llevados al centro de zoonosis del municipio de Villavicencio. **Métodos:** Durante 5 meses fueron seleccionados 150 caninos (machos y hembras), divididos en grupos de 30 animales, mediante un muestreo aleatorio simple completamente al azar. Se les realizó examen semiológico y se tomaron muestras de sangre para el diagnóstico serológico de *B. canis* mediante la técnica de aglutinación rápida en placa, con la cepa M(-), adicionando 2-β-mercaptoetanol (2ME-PRAP). **Resultados:** Se encontró

una prevalencia del 9,3% en caninos. **Conclusión:** Se concluye que en los caninos (macho y/o hembras) recolectados por el centro de zoonosis existe una prevalencia del 9,3% de *B. canis* diagnosticada con aglutinación rápida en placa, los cuales se presentan asintomáticos y que por su condición de animales callejeros son un reservorio de la enfermedad, tornándose en un riesgo para los operarios del centro de zoonosis y para la población circundante en donde deambulan estos animales por ser una enfermedad de condición zoonótica y de riesgo para la salud pública.

Palabras clave: *brucellosis, diagnóstico, enfermedades zoonóticas.*

Keywords: *brucellosis, diagnosis, zoonotic diseases.*

Seroprevalencia de Lentivirus de los pequeños rumiantes y factores individuales asociados en un aprisco de ovinos y caprinos de Antioquia (Colombia) en 2014*

Seroprevalence of small ruminants Lentiviruses and individual associated factors in a flock of sheep and goats of Antioquia (Colombia) in 2014

Daniela Callejas Villa, MV; Yadi M García Tamayo, MV; Nicolás F Ramírez Vásquez, MV, MSc, DrSc; Jorge A Fernández Silva, MV, MSP, Dr Med Vet.

*Financiado por: Línea de Investigación en Epidemiología y Salud Pública, Grupo CENTAURO, Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia.

Línea de Investigación en Epidemiología y Salud Pública, Grupo CENTAURO, Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
E-mail: elacallejasv@gmail.com

Introducción: Los Lentivirus de los Pequeños Rumiantes (LVPR) son una categoría que recoge los virus Artritis-Encefalitis Caprina (AECV) y Virus de Maedi-Visna (VMV), agentes de distribución mundial que pueden infectar, persistentemente, a ovinos y caprinos. Su presencia en la población induce pérdidas económicas al afectar la salud y la productividad de los animales. En Colombia, las enfermedades producidas por los LVPR son consideradas de reporte obligatorio por el Instituto Colombiano Agropecuario. Sin embargo, la información disponible no es suficientemente para dar claridad sobre el estatus de prevalencia de LVPR y factores asociados en el territorio nacional. **Objetivo:** Determinar la seroprevalencia de LVPR y explorar factores individuales asociados en animales mayores de un año de edad, en un aprisco de ovinos y caprinos en Antioquia (Colombia). **Métodos:** Se realizó un estudio trasversal en un aprisco compuesto por 53 caprinos y siete ovinos en Antioquia en 2014. El estatus serológico para LVPR se determinó por medio de un ELISA indirecto comercial analizando la totalidad de la población. Se realizó análisis de asociación entre el estatus serológico y las variables de individuo edad estimada, sexo, peso, tipo racial e índice de anemia según FAMACHA® usando la prueba exacta de Fisher, asumiendo asociación significativa cuando $p < 0,05$. **Resultados:** El 65% de la población fue seropositiva a LVPR. La seroprevalencia en caprinos fue del 73,6%, encontrándose asociación estadísticamente significativa entre seropositividad y tipo racial. La totalidad de los ovinos fue negativa (0%). **Conclusión:** Se detectó un 73,6% de seropositividad para LVPR en caprinos

y asociación entre seropositividad y tipo racial en el aprisco estudiado. Es necesario evaluar poblaciones ovinas y caprinas de mayor tamaño y cobertura geográfica, para establecer la distribución y frecuencia de los LVPR.

Palabras clave: *diagnóstico, ELISA, epidemiología, virus de la artritis-encefalitis caprina, virus de Maedi-Visna.*

Keywords: *arthritis-encephalitis caprine virus, diagnosis, ELISA, epidemiology, Maedi-Visna virus.*

Variación en la prevalencia de mastitis clínica según los días en lactancia

Variation of clinic mastitis prevalence according to days in milk

Valentina Montoya Urrea, Est Zoot; Jorge M Cruz Amaya, MV, PhD; Luis G González Herrera, MVZ, MSc, PhD.

Grupo de Investigación en Biodiversidad y Genética Molecular, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Colombia.
E-mail: vmontoyau@unal.edu.co

Introducción: La mastitis es la enfermedad más costosa de la industria lechera. Es importante conocer los factores predisponentes para ayudar en la elaboración de planes de control. **Objetivo:** Calcular la Prevalencia de Mastitis Clínica (PMC) en un hato de doble propósito ubicado en el trópico bajo de Colombia, verificando su asociación con los Días de Lactancia (DDL). **Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo. Se utilizaron registros sanitarios de 15 años (2001 a 2016). El hato maneja ordeño mecánico y escurrido con ternero. La población está compuesta de vacas cruzadas y puras. Los DDL fueron agrupados en 13 clases (cada una de 20 d), considerando duraciones de lactancias hasta de 260 d. Se calculó la PMC de acuerdo al número de casos sobre el número de animales en riesgo, para cada clase. Posteriormente, se realizó una regresión logística con objeto de verificar la asociación entre la PMC y los DDL, con base en la prueba de ji-cuadrado (proc GENMOD, SAS versión 9.4). **Resultados:** La PMC fue más alta en los primeros 20 DDL (clase 1), la cual fue de 2,9% y progresivamente disminuyó hasta llegar a 1,3% al final del periodo evaluado (clase 13). Se verificó mediante la RL una asociación entre la PMC y DDL ($p = 0,008$), con igual tendencia observada para la PMC. **Conclusión:** Tradicionalmente los estudios epidemiológicos han mostrado que la PMC es mayor al inicio y final de la lactancia; en este trabajo solo se pudo comprobar una mayor PMC al inicio. Surge la duda de si existe vigilancia durante el periodo seco, ya que es frecuente que las vacas se contaminen de forma subclínica durante este periodo manifestando la enfermedad al parto o poco después. La mayor producción de leche que se da en las primeras semanas posparto y falencias en el manejo sanitario durante el ordeño serían posiblemente, los motivos de esta tendencia. Se recomienda una mayor vigilancia epidemiológica orientada a aspectos profilácticos de la enfermedad, en el periodo seco y los dos primeros meses posteriores al parto.

Palabras clave: *bovinos, ganado de doble propósito, producción lechera.*

Keywords: *bovines, dual purpose cattle, milk yield.*