

Epidemiología y salud pública

Aislamiento e identificación bioquímica de clostridios patógenos presentes en muestras de suelos de predios ganaderos afectados por la ola invernal del 2010 en el municipio de Mosquera, Cundinamarca (Colombia)

Isolation and biochemical identification of clostridial pathogen present in soil samples from cattle farms affected by the 2010 winter wave on the municipality of Mosquera, Cundinamarca (Colombia)

Juan Sebastián Fonseca^{1,2}, Diego Ortiz Ortega¹, Rodrigo E Martínez¹ Zoot, MSc, PhD; Andrés Pedraza¹, MV.

¹Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. ²Tesista, estudiante de Microbiología. Pontificia Universidad Javeriana sebas_885@hotmail.com

La ola invernal vivida a finales del año 2010 en Colombia provocó el desbordamiento del Río Bogotá, Río Magdalena y Río Cauca inundando cerca de un millón de hectáreas. En el municipio de Mosquera departamento de Cundinamarca fueron afectadas varias zonas destinadas a la ganadería especializada, los inventarios del CLOPAD indican que se afectaron 3200 hectáreas. Los suelos inundados se convirtieron en un medio óptimo para el crecimiento de bacterias anaerobias esporuladas pertenecientes al género *Clostridium* spp. las cuales ocupan actualmente la atención de los investigadores debido al impacto que ocasionan en salud pública y por las pérdidas económicas que producen reflejadas principalmente en mortalidad de animales de muy buena condición. El presente estudio realizado en el Laboratorio de Bacterias Anaerobias de CORPOICA, permitió aislar e identificar bioquímicamente (Kit. Comercial API-20A, Biomerieux®) las bacterias anaerobias esporuladas patógenas asociadas a muestras de suelo de los predios afectados por la ola invernal en Mosquera - Cundinamarca, encontrando que las especies *C. botulinum* y *C. septicum*, fueron las más frecuentes, y que *C. beijerinckii*, *C. bifementans* y *C. perfringens* se hallaban con menor frecuencia en la zona. El marco de muestreo del estudio fueron todos los predios inundados, la unidad de muestreo determinada fue cada predio. El marco de muestreo del estudio fueron los predios inundados, la unidad de muestreo determinada fue cada predio. La prevalencia utilizada para calcular el tamaño de la muestra fue del 4%, con un nivel de confianza del 95%, obteniendo así una muestra de 20 predios seleccionados al azar que fueron analizados. El muestreo de suelos se desarrolló de forma probabilística aleatoria simple. Se realizó la encuesta epidemiológica compuesta por 45 preguntas, las cuales permitieron hipotetizar factores de riesgo o de protección utilizando la razón de prevalencia (RP). Con estos indicadores se generaron recomendaciones para mitigar el impacto que puede llegar a causar la clostridiosis en la producción ganadera de la zona.

Palabras clave: clostridiosis, epidemiología, georreferenciación, salud animal.

Key words: animal health, clostridiosis, epidemiology, georeferencing.

Aislamiento y caracterización molecular de bacterias anaerobias asociadas al suelo en zonas ganaderas con problemas de muerte súbita en bovinos

Isolation and molecular characterization of anaerobic bacteria associated with soil in pastoral areas with problems of sudden death in cattle

Diego Ortiz Ortega¹, MV, MSc; Luis Carlos Villamil J¹, MV, MSc, PhD; Rodrigo E Martínez S¹, Zoot, MSc, PhD.

¹Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. dortizo@corpoica.org.co

Se desarrollaron dos estudios epidemiológicos para caracterizar las bacterias patógenas del género *Clostridium* spp asociadas al suelo de fincas afectadas por problemas de mortalidad bovina. El primer estudio se desarrolló tomando como marco de muestreo el total de hatos de la zona de influencia (3431 hatos); se calculó el tamaño de la muestra que resultó ser 165 predios, en los municipios de Mariquita, departamento del Tolima (41 predios, 24.8%); Puerto López, departamento del Meta (42 predios, 25.5%); Nemocón (41 predios 24.8%) y Ubaté (41 predios 24.8%), departamento de Cundinamarca. La prevalencia por Clostridiosis para fincas resultó ser 27.3%; para bovinos fue 3.14%. Se demostró que niveles de temperatura y precipitación elevados favorecen la presentación de brotes epidémicos de mortalidad súbita. La eliminación inadecuada de cadáveres resultó ser un factor de riesgo. La mayoría de fincas positivas a mortalidad por Clostridiosis correspondieron a suelos clase III, con problemas de manejo relacionados con inundaciones y con dificultad del movimiento del agua a través del suelo. En el segundo estudio epidemiológico de tipo longitudinal, se incluyeron 10 predios, ubicados en el municipio de Mariquita departamento del Tolima (3 predios), en el municipio de Puerto López, departamento del Meta (3 predios), y en los municipios de Nemocón y Ubaté (4 predios), departamento de Cundinamarca. Se aislaron y caracterizaron bioquímicamente y molecularmente bacterias patógenas del género *Clostridium* spp. asociadas al suelo de fincas afectadas por mortalidad súbita bovina. Para estudiar la variabilidad genética de las bacterias encontradas, se analizó un segmento de 1500 pb localizado en el gen 16S rARN. Se encontró que las cepas aisladas se agruparon en un mismo *cluster* y se diferenciaron de los grupos de *Clostridium* spp. utilizados por los laboratorios comerciales para la producción de sus vacunas y de los secuenciados por el National Center for Biotechnology Information (GenBank) que se utilizaron como referencia, demostrando que los *Clostridium* spp. patógenos aislados estaban relacionados con variabilidad climática y eran diferentes a los *Clostridium* spp. utilizados para preparar inmunógenos.

Palabras clave: clostridiosis, epidemiología, muerte súbita.

Key words: clostridiosis, epidemiology, sudden death.

Application of an eradication protocol to Bovine viral Diarrhea (BVD) in large dairy cattle herds

Aplicación de un protocolo de erradicación para la Diarrea Viral Bovina (BVD) en Haciendas de leche de grandes dimensiones

Applicazione di un protocollo di eradicazione della Diarrea Virale Bovina (BVD) in allevamenti da latte di grandi dimensioni

Chiara Piancastelli¹, MV PhD; Sandro Cavirani¹, MV, PhD; Giovanni Moreno¹, MV MSc, PhD; Francesca Ghidini¹, MV, PhD; Simone Taddei¹, PhD; Silvia Cabassi², MV PhD

¹Sezione di Malattie Infettive degli Animali, Dipartimento di Salute Animale, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Parma (Italia); ²Università degli Studi di Parma (Italia)

Bovine Viral Diarrhea (BVDV) is a Pestivirus and causes a disease characterized by respiratory and reproductive symptoms of different severity according to the byotype involved (cytopathic or not cytopathic). This disease is of great importance because of its worldwide distribution and endemic character between the different ruminant and porcine populations. Acute infection also contributes to production loss due to secondary infections caused by temporary defect in immunological responses. Therefore, BVDV infection is recognized as a disease of serious financial loss in many countries where various control strategies have been practiced. The study provided for the application of a program for the eradication of BVDV in 28 large dairy herds with a number of animals ranging from 380 to 1252. The protocol is composed of steps in sequence: collection of blood samples from all animals >6 months; collection of blood samples of new born animals >6 months every four months; after 3 test negative for PI animals, serological screening for BVDV NS2-3 antibodies on newborn animals, 6 - 12 months of age. The detection of PI animals has been performed by PCR for the determination of BVDV type 1 and 2 on blood samples pools followed by ELISA BVDV antigen on single blood samples belonging to positive pools. In addition, all the herds applied a protocol of immunization by using BVDV inactivated vaccines. Over four subsequent screenings, corresponding to 12 months, all the PI animals were detected and culled. In one herd no PI animal has been detected despite the persistence of seropositivity to BVDV NS2-3, considered an indirect demonstration of active viral circulation. Data show the efficacy of the mentioned protocol at eradicating BVDV in large dairy herds. The occasional presence of herds showing serological evidence of viral circulation in absence of PI animals detection must be taken into account when an eradication program to BVDV is applied.

Key words: ELISA, infectious disease, Non-cytopathic.

Palabras clave: ELISA, enfermedades Infecciosas, no citopático.

Parole chiave: ELISA, malattie infettive, non citopatico.

Asociación de *Clostridium spp* con variables climáticas y su relación con muerte en bovinos del municipio de Tenjo, Cundinamarca (Colombia)*

Clostridium spp association with climatic variables and their relationship to death in cattle in Tenjo, Cundinamarca (Colombia)

Ivonne Helena Valderrama Parra¹, Est MV; Diego Ortiz Ortega², MV, MSc; Rodrigo E Martínez S², Zoot, MSc, PhD; Andrés Pedraza², MV.

*Corporación de investigación agropecuaria CORPOICA. ¹Corpoica testista, Universidad de la Salle. ivonnehelena@hotmail.com. ²Investigadores Corpoica. dortiz@corpoica.org.co

La clostridiosis en bovinos es una afección que genera grandes pérdidas económicas para la ganadería a lo largo de toda la cadena productiva ya que ocasiona mortalidad súbita en bovinos de muy buena calidad sin presentar signos lo que impide que sea identificada la enfermedad a tiempo. Es producida por bacterias anaerobias esporuladas Gram positivas del género *Clostridium spp*. que son inocuas de los suelos y del sistema digestivo de los animales y el hombre. Sin embargo, se ha demostrado que existen factores determinantes entre ellos como lo son algunas variables climáticas (temperatura y precipitación) que pueden

augmentar el riesgo de presentación de este tipo de patología. Se desarrolló un estudio epidemiológico transversal para conocer la prevalencia de clostridiosis en el municipio de Tenjo y para hipotetizar factores de riesgo asociados. El número de encuestas y muestreos realizados fueron determinados a través del software epidemiológico comercial Win Episcope[®] 2.0, con éstos resultados se aplicaron encuestas a sesenta propietarios de Tenjo Cundinamarca escogidos al azar. Seguido a esto se consolidó la información clasificándose aquellos predios que registraron eventos de mortalidad súbita en el ganado, y de éstos se tomaron muestras de suelo en diez de los predios. Las muestras de suelo se deshidrataron y se utilizaron para aislar y purificar bacterias anaerobias esporuladas patógenas Gram positivas de acuerdo a los protocolos estandarizados en el laboratorio de bacterias anaerobias de CORPOICA. Las colonias bacterianas aisladas se caracterizaron con coloraciones de Gram y coloración de verde malaquita para confirmar la presencia de los bacilos Gram positivos y para determinar la ubicación de las esporas dentro del bacilo. Una vez purificadas las colonias se caracterizaron bioquímicamente utilizando el kit comercial Api 20 A (Biomereux[®]). Entre los resultados obtenidos se evidenció la presencia de cepas altamente patógenas como *Cl. botulinum*, *Cl. perfringens*, *Cl. spp*, *Cl. difficile*, *Cl. histolyticum* entre otros. Las perspectivas del trabajo fue la generación de indicadores de morbimortalidad así como la posterior confirmación mediante genética molecular de las especies evidenciadas bioquímicamente, esto con el fin de facilitar herramientas en la toma de decisiones respecto al manejo y el control de la problemática.

Palabras clave: caracterización molecular, clostridiosis, epidemiología, muerte súbita.

Key words: clostridiosis, epidemiology, molecular characterization, sudden death.

Asociación entre las variables ambientales y del agua con la infección por *Streptococcus agalactiae* y *Streptococcus iniae* diagnosticado por PCR en tiempo real en *Oreochromis sp* y *Oreochromis niloticus*

Association between environmental variables and water with infection with Streptococcus agalactiae and Streptococcus iniae diagnosed by real time PCR and Oreochromis sp and Oreochromis niloticus

Juan Carlos Quintero Velez¹, MV, Zoot, MSc; James Betancur López¹, Zoot; Fran Barreiro Sánchez¹, Tec Acuicola; Henry Ostos Alfonso¹, MD, MSc.

¹Grupo Laboratorio de Medicina Genómica, Universidad SURCOLOMBIANA. jkquintero@gmail.com

La Streptococis en los peces es una enfermedad producida principalmente por las especies *Streptococcus agalactiae* y *Streptococcus iniae*. Esta ha emergido como un importante patógeno en un gran número de centros de cultivo de peces en diferentes regiones del mundo. En Colombia la Streptococis aparece como la enfermedad infecciosa más prevalente, según estudios llevados a cabo por la Universidad Nacional de Colombia. El objetivo del presente estudio fue relacionar la infección de *S. agalactiae* y *S. iniae* diagnosticado por PCR en tiempo real con la variables ambientales (temperatura ambiental, humedad relativa y pluviosidad) y variables del agua (Oxígeno disuelto, CO₂ disuelto, pH, temperatura, nitritos, nitratos y amonio). La investigación se está llevando a cabo en 8 centros de producción de tilapia roja (*Oreochromis sp*) y tilapia nilótica (*Oreochromis niloticus*) en el departamento del Huila, Colombia. El material biológico se esta colectando cada 15 días, a cada pez se le registran los datos morfoométricos (peso, longitud), sexo y especie. La extracción de DNA se realiza a partir de los tejidos cerebro, hígado, corazón y branquias. Para la construcción de los primers y la sonda se emplearon las accesiones No. AF064441 porción intergénica del 23s y 16s del RNAr (*S. agalactiae*) y No. Y07622.1 de la proteína Lactato oxigenasa (*S. iniae*) reportadas en el Genbank. Se utilizó un muestreo de tipo probabilístico, estimándolo a partir de una prevalencia del 50%, un error y una significancia del 5%, el tamaño estimado es de 384 individuos. Se empleará un análisis de correspondencia múltiple y de regresión logística para la asociación de las variables, los datos serán colectados entre el periodo de Abril – Noviembre 2011. Hasta el momento se ha estimado una frecuencia total de infección del 43 % (37/85) para *Streptococcus agalactiae*, de los cuales el 54 % pertenecen a la especie *O. niloticus*. Se ha encontrado en estos resultados una baja asociación de los diagnósticos de *Streptococcus agalactiae* por cultivo en agar sangre y PCR en tiempo real, de los 37 individuos positivos por PCR en tiempo real sólo uno fue positivo por cultivo.

Palabras clave: factores de riesgo, multivariado, prevalencia, regresión.

Key words: prevalence, multivariate, regression, risk factors.

Búsqueda de evidencia serológica y genética de Hantavirus del viejo mundo en roedores *Rattus norvegicus* y *Rattus rattus* en varios municipios de Antioquia, Colombia

*Search of serological and genetic evidence of Old World Hantaviruses in rodents *Rattus norvegicus* and *Rattus rattus* from several municipalities of Antioquia, Colombia*

Esteban Arroyave Sierra¹, Est MV; Andrés Felipe Londoño Barbarán¹, MV, MSc; Paula Padula², PhD; Juan D Rodas¹, MV, PhD

¹Grupo de Investigación en Ciencias Veterinarias, CENTAURO, ²Departamento de virología, Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas, A.N.L.I.S. Dr Carlos G. Malbrán, Buenos Aires, Argentina.

La fiebre hemorrágica con síndrome renal (FHSR) y el síndrome pulmonar por Hantavirus (SPH), son dos enfermedades zoonóticas, transmitidas por roedores, que se caracterizan por su alta mortalidad en humanos y por ser producidas por virus del género *Hantavirus*. Los hantavirus más representativos que causan FHSR son Hantaan, Dobrava, Seoul y Pumala, los cuales pertenecen a un linaje del viejo mundo, encontrándose principalmente en Europa y Asia. Sin embargo, en el continente americano pueden hallarse evidencias de circulación de hantavirus del viejo mundo, debido a la relación que hay entre el virus Seoul y los roedores *Rattus norvegicus* y *Rattus rattus* los cuales están distribuidos a nivel mundial. En los últimos 25 años, diferentes estudios han reportado evidencia serológica del virus Seoul en Estados Unidos, Argentina y Brasil con seroprevalencias de 44%, 31% y 56%, respectivamente. En Colombia se ha reportado evidencia serológica y genética para SPH, pero no se ha demostrado para hantavirus del viejo mundo ni en humanos ni en roedores, es posible que éste exista y sea sub-diagnosticado debido a que las manifestaciones clínicas son similares a la infección por leptospira. Con este trabajo se pretende buscar la evidencia serológica y genética de Hantavirus del viejo mundo (virus Seoul), en muestras de sueros y tejidos de roedores *R. norvegicus* y *R. rattus*, pertenecientes a tres municipios del Urabá Antioqueño (Turbo, Necoclí y Apartadó) y al municipio de Medellín. Este trabajo de investigación será desarrollado y financiado por el grupo CENTAURO de la Universidad de Antioquia, el cual aportará las muestras de un banco de 254 sueros y tejidos de roedores *R. norvegicus* recolectados en la plaza minorista de Medellín y 124 de *R. rattus* y 24 de *R. norvegicus* pertenecientes a la zona del Urabá, para un total de 402 muestras. Los sueros serán sometidos a la prueba de ELISA para determinar la presencia de anticuerpos contra el virus Seoul y los roedores seropositivos a esta prueba se les realizarán una RT-PCR en los tejidos blanco del virus (riñón y pulmón).

Palabras clave: FHSR, seroprevalencia, SPH, zoonosis.

Key words: HFRS, HPS, , seroprevalence, zoonoses.

Cinética de la plasmina de ocho especies de mamíferos: humano, equino, bovino, canino, ovino de pelo, caprino, bufalino y porcino

Plasmins kinetic of eight species of mammals: human, equine, bovine, canine, Tropical hair sheep, caprine, bufaline and porcine

Omaira Cañas Bermúdez¹ MsC; Alfonso Quijano Parra¹, PhD; Luis Fernando Arbeláez Ramírez¹, PhD.

¹Universidad de Pamplona, grupo de investigación en química. Ciudadela universitaria, Km 1, Vía Bucaramanga, Pamplona, Norte de Santander, Colombia. omailacbermudez@hotmail.com

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte a nivel mundial. Algunas de las proteínas involucradas en estas patologías pertenecen a los sistemas de coagulación y fibrinólisis, siendo una de estas el Plasminógeno (plg), el cual es activado a nivel biológico por proteólisis a Plasmina (pli), por dos activadores, el tisular del Plasminógeno (t-PA) y la urocinasa (u-PA). La pli a su vez es la que degrada los trombos que se forman en la circulación en productos de degradación de fibrina. En este proyecto se estudió la pli de ocho especies diferentes, con el fin de determinar cuál de ellas posee la mayor actividad enzimática y afinidad por el sustrato cromogénico diseñado para la pli humana, hecho relevante ya que a la fecha en la literatura no se han demostrado estudios amplios sobre los parámetros de las plis de animales, su actividad y comparación con la pli humana.

Los ocho plgs fueron purificados por el mismo método simplificado de Cañas et al. utilizando cromatografías de afinidad y cambio iónico; los plg fueron activados con u-PA y la cinética de las plis, estimadas según las coordenadas de Lineweaver-Burk. Se determinó que la mayor afinidad por el sustrato cromogénico la obtuvieron las plis equina y canina, teniendo la pli humana la menor afinidad. Si la afinidad contribuye a una disolución más eficiente del coagulo estos resultados son de gran importancia para las clínicas, hospitales y centros de investigación donde se determinen los parámetros del sistema fibrinolítico, relacionados con patologías cardiovasculares. La alta afinidad de las plis animales, permitirán mejorar la producción de kits diagnósticos para la determinación de parámetros relacionados con estas patologías en humanos obteniendo resultados más rápidos y económicos, brindando al paciente un diagnóstico más oportuno, y otorgando al médico mayor tiempo para tomar medidas preventivas, datos que influirán positivamente en la sobrevivencia de los pacientes. Esta investigación se extenderá a la determinación del tiempo de disolución del coagulo humano *in vitro*, por efecto de las ocho plis de forma individual; la pli más efectiva en esta disolución del coagulo humano, se enfocará hacia una posible utilización terapéutica a futuro. **Palabras clave:** afinidad, coagulación, fibrinólisis, urocinasa.

Key words: affinity, coagulation, fibrinolysis, urokinase.

Comparación de tres métodos (Dennis, Elisa y PCR) para el diagnóstico de *Fasciola hepatica* en una zona endémica de la sabana de Bogotá

Comparison of three methods (technique of Dennis, ELISA and PCR) for the diagnosis of liver flukes on an endemic area of savanna of Bogota

Jaime Andrés Cubides¹, Est MV; Diego Ortiz Ortega¹, MV, MS; Rodrigo E Martínez¹, MSc, PhD; Andrés Pedraza¹, MV

¹Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

La *Fasciola hepatica* es un trematodo considerado importante en medicina veterinaria por la enfermedad parasitaria que produce, principalmente en el ganado bovino. Esta enfermedad es endémica en algunas zonas del país donde se presentan las condiciones adecuadas para que el ciclo de vida del parásito se pueda llevar a cabo, generando grandes pérdidas económicas tanto por el decomiso de vísceras en matadero (hígado), muerte de animales, tratamientos antiparasitarios específicos y en el control del vector. El presente proyecto pretende profundizar en las técnicas de diagnóstico de *Fasciola hepatica* y generar conocimiento que permita aportar a la solución de esta problemática en la ganadería bovina colombiana. El objetivo general de este trabajo es desarrollar una comparación de tres técnicas de diagnóstico (Dennis, ELISA y PCR) para conocer cuál de ellas es más sensible y específica para diagnosticar esta enfermedad. Se realizó un estudio epidemiológico transversal en el municipio de Mosquera (Cundinamarca) el cual consistió en la aplicación de herramientas epidemiológicas (encuestas estructuradas) a los hatos de la zona. Posteriormente se desarrolló un estudio epidemiológico longitudinal de seguimiento de dos hatos de la zona el cual se acompañó de muestreos de materia fecal de los animales. Con la información obtenida se realizaron los análisis estadísticos y se discutieron los resultados, para generar recomendaciones a los productores y a los asistentes técnicos.

Palabras clave: caracoles, diagnóstico, fasciolosis, prevalencia.

Key words: snails, diagnosis, fasciolosis, prevalence.

Comparación de la respuesta inmunitaria asociada al virus de la estomatitis vesicular entre bovinos de predios afectados y no afectados durante el brote 2009-2010 en el municipio de Colón Génova, Nariño - Colombia

Comparison of immune response associated to vesicular stomatitis virus among cattle in affected and unaffected farms during the 2009-2010 outbreak in the municipality of Colón Génova, Nariño - Colombia

Diego Pantoja Estrada¹, Est. MV; Juan Carlos Taramuel Gómez¹, Est. MV; Bibiana Benavides Benavides¹, MV, MSc

¹Universidad de Nariño

En el departamento de Nariño entre Septiembre de 2009 y Enero de 2010, el centro de diagnóstico ICA Pasto diagnosticó 53 animales con el virus de la Estomatitis Vesicular (EV) serotipo *New Jersey* (NJ). Como trabajo de investigación del programa de Medicina Veterinaria de la Universidad de Nariño, se realizó un seguimiento epidemiológico a bovinos del municipio más afectado durante el brote. Con el objetivo de medir los títulos de anticuerpos para el virus de la EV serotipo NJ en bovinos afectados y no afectados, se analizaron 26 sueros sanguíneos mediante la prueba ELISA competitiva en fase líquida, 8 sueros correspondieron a predios previamente diagnosticados con EV y los 18 restantes pertenecieron a predios sin manifestaciones clínicas de la enfermedad. En cada predio se obtuvo información concerniente a manejo y condiciones medioambientales para determinar variables y atributos de los animales muestreados. Para comparar la respuesta inmunitaria se utilizó un equipamiento de dos animales no afectados por cada animal afectado, y se empleó el test exacto de Fisher para encontrar una eventual asociación estadística de variables cualitativas. De los 26 bovinos muestreados, 13 (50%) fueron seropositivos al serotipo NJ y 13 (50%) resultaron serológicamente negativos. De los 13 animales seropositivos, únicamente tres manifestaron signos clínicos de EV durante el brote. El alto título de anticuerpos observado en animales que no desarrollaron la presentación clínica de la enfermedad muestra una clara seroconversión al virus, sugiriendo que, en los periodos donde no hay ocurrencia de casos clínicos, la exposición viral es el factor responsable del estatus seropositivo de los animales. Este estudio no encontró asociación estadística entre presencia de vectores artrópodos, cercanía con fuentes de agua, sexo y edad de los animales muestreados, y el estatus serológico de la enfermedad. Los resultados obtenidos corroboran que, en condiciones naturales, donde la inoculación viral ocurre indiscriminadamente y la presencia de vectores artrópodos es constante, el número de casos subclínicos se mantiene alto, hecho que deja claro la necesidad de establecer zonas endémicas de la enfermedad en el departamento.

Palabras clave: anticuerpos, ELISA, *New Jersey*.

Key words: antibodies, ELISA, *New Jersey*.

Descripción y análisis de los reportes asociados a leishmania, leptospira y accidentes rábicos en humanos y su relación con animales para los años 2009-2010 en Bucaramanga

Evaluation of reports related to leishmaniasis, leptospirosis and rabies in humans accidents and their correlation with animals for the years 2009-2010 in Bucaramanga

Leidy Carolina Pradilla Arenas¹, MVZ; Andrea Del Pilar Ortiz Rodríguez¹, MVZ; Tania Mendoza¹, MD, MSc; Víctor Hernán Arcila Quiceno¹, MVZ, Esp, MSc(c).

¹Comité de Investigaciones en Ciencias Animales – CICA. Grupo de Investigaciones en Ciencias Animales – GRICA. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Cooperativa de Colombia sede Bucaramanga.

La vigilancia en salud pública de las enfermedades de carácter zoonótico implica la participación de las entidades gubernamentales sumado al ejercicio profesional del médico veterinario. Los seguimientos de los eventos o casos de enfermedades transmitidas por animales (enfermedades zoonóticas) ha aumentado progresivamente en la actualidad, identificándose eventos recientes de muertes humanas asociadas a enfermedades como rabia, leptospira y leishmania en el

departamento de Santander y estableciéndose así la importancia de realizar investigaciones de carácter epidemiológico para definir factores de riesgo y asociaciones entre animales contacto y los eventos reportados o registrados a nivel de la base de datos de la secretaria de salud municipal y de esta manera actualizar la información sobre enfermedades zoonóticas de notificación obligatoria como lo establece el decreto 2257 de 1986. El presente es un estudio de carácter observacional descriptivo, exploratorio, donde se evaluaron y analizaron reportes de enfermedades zoonóticas (*Leishmania*, *Leptospira* y accidentes rábicos), y se estableció el seguimiento de cada evento con su respectiva resolución, dando a conocer la problemática del tipo de enfermedad en el municipio de Bucaramanga. Así mismo se indagó la participación del Médico Veterinario en el manejo y desarrollo de los diferentes protocolos, como lo establece el Instituto Nacional de Salud. Los reportes realizados a las UPDG facilitados por la Secretaría de Salud del municipio de Bucaramanga fueron un total de 2740 para los años 2009 y 2010. De allí se generó una ficha con la información necesaria de nuestro interés para las 3 enfermedades. Depurando la base de datos, se tomaron en cuantas datos tales como: el grupo etario, la comuna donde ocurrió el evento, el periodo según el calendario epidemiológico manejado por el Ministerio de la Protección Social, la especie generadora del accidente rábico y el tipo de exposición, la clasificación de la leishmania (visceral, cutánea o mucosa) y el tipo de contacto (directo e indirecto) en reportes de *Leptospira*. Los resultados arrojan que solo en los accidentes rábicos se realizó participación del MV y hay incoherencias entre los reportes generados por las diferentes instituciones.

Palabras clave: enfermedades zoonóticas, médico veterinario, protocolos, reportes.

Key words: reports, veterinarian and protocols, zoonotic diseases.

Detección de *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157:H7 y *Salmonella* spp en leche cruda bovina recolectada en 2009

Conventional and molecular detection of *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157:H7 y *Salmonella* spp in raw milk collected in 2009

Rocío Patiño Burbano¹, Bacterióloga, Est MSc; Ana Karina Carrascal Camacho², Microbióloga, MSc; José Luis Rodríguez Bautista³, MV, MSc.

¹CORPOICA CEISA Bogotá ² Universidad Javeriana Bogotá, Laboratorio de microbiología de alimentos ³ CORPOICA CEISA Bogotá.

La leche cruda se considera uno de los vehículos más importantes de transmisión de microorganismos patógenos como *Salmonella* spp., *Escherichia coli* O157:H7 y *Listeria monocytogenes*. Brotes de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) se presentan tras el consumo de leche cruda o productos lácteos. La producción de leche en el sistema doble propósito, genera el 52% de la producción total, y se industrializa sólo un 50%; el volumen restante se procesa o consume en la finca; hecho que incrementa el riesgo de la aparición de ETA asociadas al consumo de leche contaminada. Para establecer la contaminación de la leche cruda bovina por *Salmonella* spp., *E. coli* O157 y *L. monocytogenes* se tomaron 609 muestras de leche en igual número de predios del sistema doble propósito. El muestreo se realizó por conveniencia (disponibilidad del personal capacitado y aceptación de los productores) y se efectuó en rutas de colecta en tres importantes microrregiones lecheras del sistema doble propósito, sabanas de Córdoba y Sucre, Valles del Cesar y Alto Magdalena - Magdalena Medio, la distribución de las muestras se realizó en forma equitativa, 200 por microrregión. En cada finca, se levantó una encuesta para establecer relación entre la presencia de patógenos y prácticas de manejo. Empleando técnicas clásicas de cultivo recomendadas por la FDA (Food and Drug Administration: Agencia de alimentos y medicamentos) y el cultivo con el medio SEL (*Salmonella*, *E. coli* y *Listeria*) para los tres microorganismos. De las colonias obtenidas se hizo PCR para cada bacteria. Se observó *Listeria monocytogenes* en el 0.3% (2/609), *Salmonella* en el 0.8% (5/609) y *E. coli* O157:H7 se detectó en el 4.6% de las muestras (28/609), las cuales estuvieron distribuidas así: 17 muestras en Córdoba-Sucre, 4 muestras de Valles del Cesar y 7 del Alto Magdalena y Magdalena Medio. Las deficiencias en la rutina del ordeño como el inadecuado manejo de utensilios, la presencia de animales enfermos o la presencia de otros animales que incrementan las cargas de coliformes en las instalaciones destinadas para el ordeño aumentan la probabilidad de contaminación de la leche con *E. coli* verotoxigénicas.

Palabras clave: calidad sanitaria, ETA, inocuidad, PCR.

Key words: FTD, PCR, sanitary quality, safety.

DetECCIÓN MOLECULAR DE AISLADOS DE *Staphylococcus aureus* RESISTENTES A METICILINA EN GRANJAS PORCINAS EN EL ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

Molecular detection of methicillin-resistant Staphylococcus aureus isolates in pig farms from São Paulo State, Brazil

Lina Fernanda Osorio Morales¹, MVZ; Patrícia Yoshida Faccioli-Martins¹, MV, PhD; Marcella Zampoli Troncarelli¹, MV, MS, PhD; Maria de Lourdes Ribeiro de Souza da Cunha¹, Bióloga, MS, PhD

¹Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo, Brasil

Staphylococcus aureus resistente a la meticilina (SARM), es una bacteria multiresistente gram positiva, considerada como patógeno crítico en medicina humana. Es una de las causas que lideran las infecciones asociadas a hospitales (SARM-AH), así mismo ha emergido como causa de enfermedades en personas de la comunidad (SARM-AC). Estudios previos en países europeos demostraron prevalencias de SARM del 81% y 23% en granjas porcinas. En este estudio se pretende determinar la presencia de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM) en granjas de cerdos en el Estado de São Paulo, Brasil. Para realizar este estudio serán colectados hisopados de ambas fosas nasales, cavidad oral y perineo de hembras en fase de lactación y sus respectivos lechones provenientes de cinco granjas ubicadas en diferentes puntos del estado de São Paulo. Las muestras serán enviadas sub refrigeración en caja de icopor al laboratorio de bacteriología del departamento de Microbiología e Inmunología de la Universidad Estadual Paulista (UNESP), São Paulo, Brasil, donde serán aisladas en agar Baird-Parker a 37 °C por 48 horas. Las colonias típicas serán sometidas a pruebas bioquímicas para la identificación de *Staphylococcus aureus*. Las bacterias aisladas serán extraídas por medio del kit Illustra Blood GenomicPrep Mini Spin® (GE Healthcare) y sometidas a análisis por PCR para la detección del gen *mecA*. La resistencia se encuentra generalmente asociada a la adquisición de elementos genéticos móviles, estos últimos, portan uno o más genes de resistencia. Los genes de resistencia pueden codificar para proteínas, en algunas ocasiones se desconoce su función en el metabolismo fisiológico celular, ellas median resistencia tanto para agentes antimicrobianos individuales como para agentes de una misma clase. Se espera encontrar información valiosa sobre el papel de los porcinos como fuente de SAMR para el hombre y su impacto en la salud pública.

Palabras clave: genes de resistencia, PCR, salud pública, SARM, *Staphylococcus aureus*.

Key words: MRSA, PCR, public health, resistance genes, *Staphylococcus aureus*.

DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE DERMATITIS POR ÁCAROS EN ANIMALES DE COMPAÑÍA Y SU IMPORTANCIA ZOOINÓTICA EN 12 CLÍNICAS DE BUCARAMANGA 2010

Determination of the prevalence of dermatitis by mites in pets and its zoonotic importance at 12 veterinary clinics in Bucaramanga 2010

Martha Cecilia Portilla Suárez, Est MVZ; Diana Paola Noguera Garnica, Est MVZ; Jorge Ricardo Reyes Villa, MVZ.; Víctor Hernán Arcila Quiceno, MVZ Esp.

Comité de Investigaciones en Ciencias Animales, Grupo de Investigaciones en Ciencias Animales Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Cooperativa de Colombia- Sede Bucaramanga.

Se realizó un estudio epidemiológico de tipo descriptivo transversal no experimental, en el cual se buscó determinar la tasa de prevalencia de la dermatitis por ácaros en animales de compañía y su relación zoonótica en 12 clínicas de la ciudad de Bucaramanga, con el fin de conocer el número de animales afectados en el periodo comprendido entre el 1° de abril al 1° de julio de 2010. En el transcurso de este tiempo se presentaron 3302 consultas dermatológicas, de las cuales 13 pacientes dieron positivo a ácaros *Demodex sp* y *Sarcoptes sp* confirmados por medio de raspado cutáneo con un prevalencia del 0.39%. A los pacientes se les evaluaron factores predisponentes como el sexo, la raza, la edad, el tipo de pelo y

condiciones socio-ambientales. Para tal fin se utilizó una herramienta de colecta de datos en la cual los propietarios podían expresar su percepción sobre estas enfermedades y reportaban si en el núcleo familiar o habitacional del animal algún individuo había generado signos compatibles con dermatitis. Al mismo tiempo se les realizó una encuesta a los profesionales de la salud animal para conocer los conceptos que tienen sobre el decreto 2257 de 1986 en su artículo 28 que habla sobre el reporte obligatorio de la enfermedades zoonóticas, siendo de interés para el estudio la valoración sobre la "sarna". El análisis estadístico se realizó mediante un enfoque descriptivo exploratorio donde las preguntas se analizaron por medio de tablas de frecuencia y porcentaje, las cuales arrojaron que los pacientes más afectados son los caninos de edades inferiores a un año con un porcentaje de 61.5%, a su vez los machos con un 69.2% y las hembras con 28.8% sin importar la raza, ni el tipo de pelaje. Se encontró que los médicos veterinarios no definen claramente el concepto de zoonosis ya que de 26 encuestados sólo 11 conocen correctamente el concepto. También se evidenció que un 73.1% de los profesionales desconoce el decreto 2257 de 1986 y ninguno reporta estos eventos al sistema de salud.

Palabras clave: caninos, piel, sarna, zoonosis.

Key words: canine, mange, skin, zoonosis.

DETERMINACIÓN DE RESIDUOS DE TETRACICLINAS EN CARNE BOVINA, EMPLEANDO LA CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA EFICIENCIA

Determination of tetracyclines residues in bovine meat, using high performance liquid chromatography

Sandra Milena Acosta¹, MVZ, Est MSc; Marlyn Hellen Romero Peñuela², MVZ, MSc; Gonzalo Taborda Ocampo³, Lic Qui, MSc, PhD

¹Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Caldas, Manizales, Caldas, Colombia, sandra.acosta@ucaldas.edu.co ²Facultad de Ciencias Agropecuarias, Departamento de Salud Animal, Universidad de Caldas, Manizales, Caldas, Colombia, marlyn.romero@ucaldas.edu.co ³Facultad de Ciencias Exactas, Departamento de Química, Universidad de Caldas, Manizales, Caldas, Colombia, gtaborda@ucaldas.edu.co

Los residuos de medicamentos veterinarios en alimentos son considerados un peligro para la salud pública, constituyen una preocupación para los consumidores, productores y organismos oficiales que velan por la inocuidad de los alimentos. Las tetraciclinas (TCS) son fármacos que se destacan en la producción animal por su amplio espectro y bajo costo, además son usados en niveles subterapéuticos para promover el crecimiento de animales de abasto. Este fenómeno se ha traducido en la emergencia de microorganismos resistentes, lo cual ha limitado la eficacia de las TCS. El objetivo del proyecto fue fortalecer el programa nacional de control de residuos y contaminantes químicos en la carne fresca, mediante la detección y cuantificación de residuos de TCS en carne bovina y la comparación de las concentraciones halladas con las permisibles por organismos de control. En un estudio transversal, se recolectaron 300 muestras de músculo diafragmático de animales provenientes de fincas ubicadas en el noroccidente colombiano. Se realizó un muestreo por conveniencia no probabilístico de los lotes de animales beneficiados durante un período de cuatro meses. La metodología analítica estuvo integrada por microextracción en fase sólida, para la recuperación, purificación y concentración de TCS y su posterior separación y cuantificación, mediante cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC), conformada por una columna C18, para su análisis en fase inversa y un sistema de detección por arreglo de diodos. Se estandarizó el proceso teniendo en cuenta los niveles de detección, límite de linealidad, sensibilidad, recuperabilidad, exactitud y precisión. Las curvas de calibración consideraron los límites máximos de residuos establecidos por la Unión Europea (100 ppb). Se ha encontrado como ventaja adicional de la HPLC la capacidad de discriminar los tipos de tetraciclinas, aportando mayor información frente a los métodos espectrofotométricos comúnmente empleados. La importancia de realizar este tipo de estudios radica en la posibilidad de establecer una línea base de residuos de tetraciclinas en carne bovina, para definir el tipo de medidas de intervención a tomar, además de dar un soporte a la política sanitaria y de inocuidad de la cadena cárnica bovina y contribuir a la mitigación de la resistencia bacteriana en la población humana.

Palabras clave: extracción en fase sólida, inocuidad alimentaria, residuos de antibióticos, riesgo.

Key words: antibiotic residues, food safety, risk, solid-phase extraction.

Diseño e implementación de fichas y protocolos para reportar enfermedades zoonóticas basados en la evaluación de seis clínicas de pequeños animales en Bucaramanga

Design and implementation of report cards and protocols for zoonotic diseases based on six clinical assessment of small animals in Bucaramanga

Marcela Duarte Vargas¹, MVZ; Julián Santos Gutiérrez¹, MVZ; César A Serrano Novoa¹, MV, MSc; Víctor H Arcila Quiceno¹, MVZ, Esp.

¹Comité de Investigaciones en Ciencias Animales – CICA. Grupo de Investigaciones en Ciencias Animales – GRICA. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Cooperativa de Colombia sede Bucaramanga

En Colombia los sistemas de vigilancia epidemiológica para las enfermedades zoonóticas en veterinaria muestran falencias de estructura y función por carecer de la implementación apropiada y definir los responsables frente al seguimiento de evidencias de enfermedad zoonótica. Considerando las condiciones de manejo de la vigilancia en salud pública de la población humana cubiertas por el SIVIGILA en Colombia el cual define fichas de protocolo, eventos y mecanismos activos y pasivos de seguimiento, en el caso de los animales de compañía, surge la necesidad de establecer un método apropiado para el reporte de las enfermedades zoonóticas que pueda brindar un estándar útil para el seguimiento vigilancia y control de las mismas. Considerando las enfermedades citadas como de notificación obligatoria por el decreto 2257 de 1986 se definieron las de interés en el campo de los pequeños animales y se realizó un seguimiento al reporte de las mismas a nivel de Secretaria de salud municipal de Bucaramanga así como en la regional del ICA para Santander. El presente es un estudio descriptivo, exploratorio de vigilancia en salud pública veterinaria en el cual a partir de un diagnóstico preliminar se elaboraron las fichas epidemiológicas considerando como base las encontradas en el portal web del instituto nacional de salud (INS) de Colombia considerando un contexto veterinario y posteriormente realizando una capacitación a los médicos veterinarios sobre su uso y aplicación. Se seleccionaron las seis clínicas veterinarias que presentaban mayores promedios de consulta y se implementaron los protocolos veterinarios de vigilancia para zoonosis. Se dejaron las fichas creadas por un periodo de tres meses, realizando el seguimiento periódico frente a la probabilidad de reporte encontrándose que ninguno de los centros participantes realizó un reporte. La ausencia de reportes radicó en la falta de tiempo para el llenado de la ficha, la ausencia de presentación de eventos o el desconocimiento sobre las enfermedades notificables o bien la dificultad para el pago de pruebas especializadas que determinen la presencia del agente etiológico.

Palabras clave: *fichas epidemiológicas, pequeños animales, zoonosis.*

Key words: *epidemiological cards, small animals, zoonotic disease.*

Efecto de los polipéptidos linforeticulares de porcino en la salud humana

Effect of the lymphoreticular polypeptides of pig in human health

Rosa Higuera¹; Víctor Acero¹, MV, Est. MSc; Guillermo Mejía¹, MD, Esp.

¹Universidad de La Salle

Los Polipéptidos linforeticulares de origen esplénico y hepático porcino son una alternativa como inmunoestimulantes en humanos y coadyuvante en tratamientos contra el cáncer ya que el cerdo ha sido catalogado como el animal más compatible genéticamente con el humano y quien puede compartir órganos y tejidos. Este tratamiento de apoyo metabólico se asocia al concepto de que la célula es una fábrica de proteínas y necesita por consiguiente de un soporte metabólico específico para ésta o un tejido en deterioro. El objetivo de este estudio fue cuantificar el uso de los polipéptidos linforeticulares de origen porcino como tratamiento y coadyuvante en diversas patologías humanas. Se realizó un estudio en una muestra de 131 médicos generales y especialistas, profesionales de la salud, los cuales han usado polipéptidos linforeticulares en humanos, determinando su

respuesta efectiva, medida mediante la escala valorativa de Likert. Así mismo se reportan diversas patologías en las cuales se ha confirmado la hipótesis en la cual el porcino realiza un gran aporte al sistema inmunológico humano. Un total de más de 6300 casos humanos fueron consignados. Los resultados muestran, que en la escala valorativa de Likert los médicos reportan un promedio de 8,06 mostrando de forma subjetiva una eficacia expresada como: muy buena. En cuanto a las principales patologías, un reporte de 119 casos de origen viral, 125 casos reportados de enfermedades autoinmunes tratadas, 55 casos de carcinomas, 10 casos de sarcomas, 23 casos de linfomas, 27 casos de oncología hematológica y 23 casos de anemia aplásica, todos con efectos positivos sobre los pacientes; en donde se concluye que gracias a las similitudes entre el humano y el cerdo, el proceso metabólico celular es muy parecido, el peso molecular bajo permite que exista histocompatibilidad y analogía de estructuras proteicas. El catabolismo y anabolismo celular, en adición a la producción de energía, ha implicado la producción y conservación de proteínas específicas, necesarias para el crecimiento y regeneración de diferentes tejidos, lo cual, es compatible con los resultados obtenidos en este estudio. Se sugiere el uso de estos péptidos como coadyuvantes en el tratamiento de patologías humanas y animales.

Palabras clave: *escala de Likert, inmunoestimulantes, polipéptidos linforeticulares, porcino.*

Key words: *immuostimulant, Likert score, lymphoreticular polypeptides, pig.*

Epidemiologia dos acidentes loxoscélicos em Minas Gerais (Brasil) no período de 2001-2008

Epidemiology of loxoscelic accidents in Minas Gerais (Brazil) in the period 2001-2008

Núbia Braga Pereira¹, Bióloga, MSc, PhD; Anilton Cesar Vasconcelos², MV, MSc, PhD; Fábio Luiz Buranelo Toral, Zoot, MSc, PhD; Evanguedes Kalapothakis, Biólogo, PhD; Luciana Moro³, MV, MSc, PhD, P PhD

¹Universidade Federal de Minas Gerais ²University of California ³Universidade Federal de Minas Gerais

Acidentes com aranhas do gênero *Loxosceles* (aranhas marrons) representam um problema de saúde pública e de relevância médica no Brasil. O envenenamento pela *Loxosceles* conduz a um conjunto de sinais e sintomas denominado loxoscelismo. Esse pode se manifestar sob dois quadros clínicos distintos: o cutâneo ou dermonecrotico e o cutâneo-visceral ou sistêmico. Em Minas Gerais, Brasil, existe uma preocupação com tais acidentes, pois espécies de *Loxosceles* têm sido encontradas no interior de residências, representando um risco potencial para a população. Estudar o perfil epidemiológico dos acidentes loxoscélicos e a possível influência de variáveis climáticas sobre os mesmos no Estado de Minas Gerais, Brasil. O projeto foi aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa, cujo nº de protocolo é o COEP/CEP 511/10 (CAAE 0511.0.203.000-10). Foi feito um levantamento epidemiológico em Minas Gerais no período de 2001 a 2008, com base nos registros do Sistema Nacional de Agravos Notificáveis (SINAN). Paralelamente, os dados meteorológicos obtidos do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) foram analisados e relacionados aos registros do SINAN, sob autorização prévia do mesmo. As notificações foram analisadas quanto ao número de acidentes, ao tempo que os pacientes demoraram em procurar atendimento médico e à classificação das lesões em graus: leve, moderado e grave. Critérios como a evolução do quadro, óbito e variáveis climáticas (índice de chuva, umidade, temperatura mínima e máxima) também foram avaliados. No intervalo de 2001 a 2008 foram notificados 921 acidentes por *Loxosceles*, dos quais 279 ocorreram em 2007. Os acidentes ocorreram em todos os meses do período estudado, apresentando uma associação significativa com a temperatura mínima, ou seja, nos meses onde a temperatura mínima era maior o número de acidentes aumentava. Verificou-se também que nem todos os pacientes procuraram atendimento imediatamente. Concluiu-se que em Minas Gerais o número de acidentes loxoscélicos cresceu consideravelmente no período analisado. Tais acidentes podem ser ainda mais frequentes, porém, podem estar sendo indevidamente diagnosticados e/ou notificados.

Palavras-chave: *epidemiologia, loxoscelismo, saúde pública.*

Key words: *epidemiology, loxoscelism, public health.*

Estandarización y validación de una PCR para *Ehrlichia* spp.

Standardization and validation of a PCR for *Ehrlichia* spp.

Lina M Carrillo^{1,2*}, MV, MSc; Sara Betancur¹, MV; Daniel Roldán¹, MV; Juan Esteban Pérez², Biol; Karen Echavarría¹, MV; Daniel Galeano¹, MV; Erika Tatiana Loaiza Echeverri¹, MV, MSc; Carlos A Giraldo¹, MV, MSc.

¹Grupo de investigación VERICEL, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, AA 1226, Medellín, Colombia. ²Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales

–PECET–, Universidad de Antioquia, AA 1226, Medellín, Colombia. *Autor para correspondencia: linacarrillo@gmail.com, Facultad de Ciencias Agrarias, Ciudadela de Robledo, Carrera 75 N° 65-87, Medellín – Colombia.

La Ehrlichiosis es una enfermedad de distribución mundial con seroprevalencias tan altas como del 33% en México e Israel, pero más frecuentemente considerada endémica en los países tropicales y subtropicales. La baja sensibilidad de las pruebas diagnósticas utilizadas para la confirmación del diagnóstico, 67% en las pruebas como IFI, han llevado a la necesidad de buscar nuevas alternativas que permitan diagnosticar la enfermedad de manera rápida y eficaz. La PCR es una de estas técnicas que podría ofrecer una alta sensibilidad y especificidad. El objetivo de este trabajo fue estandarizar la prueba de PCR para detectar *Ehrlichia* spp. en muestras de sangre de animales sospechosos provenientes de consultorios veterinarios de la ciudad de Medellín. Se tomaron 90 muestras, 33 muestras de animales sospechosos de ehrlichiosis que tenían sintomatología y 57 de animales sanos como probables negativos. Se utilizó como control positivo el ADN de la cepa Madrid. La PCR fue estandarizada utilizando como ejemplo el protocolo sugerido por Aguirre *et al.* (2004), pero con algunas adecuaciones, se utilizaron los primers EEC y ECB reportados por Dawson *et al.* (1994). En este estudio se logró amplificar la banda de 500 pb correspondientes al gen 16s ARNr de *Ehrlichia* spp., en 11 muestras de los animales sospechosos, obteniendo una sensibilidad del 33.3% y una especificidad del 100% confirmando la presencia de la bacteria en los animales y obteniendo el primer aislado de ADN de *Ehrlichia* spp. en nuestro medio.

Palabras clave: caninos, diagnóstico, *Ehrlichia*, PCR.

Key words: canine, diagnosis, *Ehrlichia*, PCR.

Etiología de la Mastitis en vacas lecheras de seis municipios del Altiplano Norte del Departamento de Antioquia, Colombia ¹

Etiology of mastitis in dairy cows in six different municipalities of Northern Antioquia, Colombia

Nicolás Ramírez², MV, MS, PhD(C), Ofelia Arroyave², Bact; Mario Fernando Cerón-Muñoz⁴, Zoot, PhD; Manuel Jaramillo V³, MV; Juan Manuel Cerón⁴, Zoot, MS; Luis Guillermo Palacio², MV, MS, PhD

¹Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR, Colanta, FAGA, Universidad de Antioquia, ²Grupo Centauro. Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad de Antioquia. Tel 2199131 nramirez@une.net.co, ³Laboratorio de Microbiología. Escuela de Medicina Veterinaria. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad de Antioquia, ⁴Escuela de Producción Agropecuaria. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad de Antioquia, ⁵Colanta

Se efectuó un estudio con el fin de determinar las bacterias presentes en muestras de leche de vacas con mastitis en una muestra representativa de las granjas productoras de leche de seis municipios de la Microcuenca Lechera del Altiplano Norte del Departamento de Antioquia (San Pedro de los Milagros, Santa Rosa de Osos, Entrerrios, San José de la Montaña, Don Matías y Belmira). Los resultados relacionados con la etiología de la mastitis obtenidos hacen parte de la línea base que se usarán para comparar estudios posteriores efectuados en esa zona. Entre enero y agosto de 2009 se analizaron con el Californian Mastitis Test, CMT, 3.508 cuartos en 877 vacas de 32 hatos en donde la prevalencia de mastitis subclínica

por cuarto fue de 20.7% mientras que la prevalencia de mastitis clínica fue del 0.6%. Los resultados de los cultivos de muestras de leche de cuartos positivos a mastitis bovina (Recuento de Células Somáticas, RCS \geq 200.000 cel/mL) revelaron que predominó los patógenos contagiosos como *Streptococcus agalactiae* y Estafilococos coagulasa negativos con 34% y 10.2%, respectivamente. En 23% de las muestras cultivadas no hubo aislamiento. La bacteria más frecuentemente asociada al resultado del CMT de una, dos y tres cruces fue el *Streptococcus agalactiae* (27.1%; 37.9% y 39.2%, respectivamente) seguido por el no aislamiento (25.5%; 21.6% y 24%, respectivamente). El Estafilococo coagulasa negativo fue tercer resultado más frecuente en relación a los resultados al CMT una y dos cruces. Se efectuó un análisis de la media geométrica del RCS según la infección y se observó que el patógeno que se asoció a un mayor RCS fue la *Candida* spp, con una media de 4'499.800 cel/mL mientras que el menor RCS se asoció al *Corynebacterium* spp. con una media de 638.000 cel/mL, el *Strept. agalactiae* estuvo asociado a una media de 1'127.700 cel/mL. En general se observó por el método de Kirby Bauer una alta resistencia de los patógenos a la penicilina, para *Strept. uberis* esta fue del 76.9%, Estafilococo coagulasa negativo 63%, *Staph. aureus* 50%, *Strept. dysgalactiae* 34% y *Strept. agalactiae* 27%.

Palabras clave: bacterias, ganado lechero, glándula mamaria, infección.

Key words: bacteria, dairy cattle, infection, mammary gland.

Evaluación de la calidad higiénica de la leche de tres regiones de Colombia con sistema de producción doble propósito

Evaluation of the hygienic quality of milk from three dairy regions in Colombia under the dual purpose cattle production system

Angélica González Reina¹, Esp; Jairo Enrique Palomares Velosa¹, Jorge Luis Parra², MSc; Jorge Silva Sakzuk¹, MSc; Yesid Abuabara¹, MSc; José Edwin Mojica¹, MSc; Luis Segundo Rozo³, Dildo Márquez¹, Rocio Patiño Burbano¹, (c) MSc; José Luis Rodríguez Bautista¹, MSc.

¹Investigadores CORPOICA – CEISA. Bogotá D.C. jlrodriguez@corpoica.org.co.

²Investigador. CORPOICA – La Libertad. jlparra@corpoica.org.co. ³ Auxiliar de investigación. CORPOICA – CEISA. Bogotá D.C

En Colombia la necesidad de evaluar la calidad de la leche se hace imperativa para garantizar la calidad e inocuidad del producto como principio básico de competitividad. Con el propósito de establecer los parámetros de calidad higiénica de la leche del sistema de producción doble propósito y asociando con factores como época del año, rutina de ordeño, asistencia técnica, tamaño y estructura del hato se evaluaron 600 muestras de leche cruda procedentes de Valle del Cesar, Córdoba y Sucre, del Alto Magdalena y del Magdalena Medio encontrándose valores promedio de mesófilos de 24.000, 51.000, 41.500 y 110.000 UFC/ml, así como 110, 560, 200 y 1.400 UFC/mL para coliformes totales y un promedio de células somáticas (RCS) de 412, 565, 211 y 367 células/uL, respectivamente. Mediante el análisis de Chi cuadrado, se observó que en fincas donde se reportó asistencia técnica hay una mayor implementación de buenas prácticas de ordeño ($p < 0.0001$). Análisis de Kruskal-Wallis permitió encontrar los más altos recuentos de mesófilos en las muestras de los Valles interandinos tomadas en época seca. Sin embargo, en términos generales se encontró que la época del año no afecta de manera significativa los recuentos de Coliformes y RCS en ninguna de las regiones ($p < 0.0001$). Con respecto al efecto del número de vacas en ordeño en la calidad higiénica de la leche, se encontró que para la región de las Sabanas de Córdoba y Sucre existen diferencias significativas ($p < 0.006$) para la variable mesófilos UFC/mL. Los valores más bajos de UFC se encontraron en las fincas con 31 a 100 vacas en ordeño, los mayores recuentos en las fincas de 0 a 30 y las fincas de más de 100 vacas. Igualmente para en la región de los Valles del Cesar, se encontró que existen diferencias significativas ($p = 0.028$), para la variable Coliformes UFC/mL de leche, en donde los mayores recuentos están en las fincas con más de 40 vacas en ordeño. Para ninguna de las regiones del estudio se encontró que el número de vacas en ordeño esté relacionado con valores altos de recuentos de células somáticas.

Palabras clave: recuento de células somáticas, recuento de coliformes, recuento de mesófilos.

Key words: coliform count, mesophilic count, somatic cell count.

Evaluación de la prevalencia e incidencia de las bacterias patógenas del género *Clostridium spp.* por efecto de las condiciones climáticas en dos sistemas de lechería especializada (silvopastoril vs. tradicional) en el municipio de San Miguel de Sema, departamento de Boyacá

Evaluation of the prevalence and incidence of pathogenic bacteria of the genus Clostridium spp. as a result of climatic conditions on two specialized dairy systems (silvopastoral vs. conventional) in the municipality of San Miguel the Sema, department of Boyacá

Aldemar Zúñiga López¹, Zoot, Est MSc; Diego Ortíz Ortega¹, MV, MSc, cPhD; Rodrigo Martínez Sarmiento¹, Zoot, MSc, cPhD; Andrés Pedraza¹ MV

¹Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

Las ganaderías bovinas colombianas se ven afectadas frecuentemente por casos de mortalidad súbita, la cual se relaciona estrechamente con *Clostridium spp.*, bacilos anaerobios esporo formadores con componentes de pared celular Gram-positivos, los cuales se distribuyen mundialmente en toda clase de ambientes: suelo, agua, plantas y tracto gastrointestinal de animales. Según información recolectada en la zona del valle de Ubaté y en Chiquinquirá se viene presentando el síndrome de muerte súbita del ganado bovino, según el cual los animales mueren en menos de 24 horas de haber presentado patologías patognomónicas de muchas enfermedades las cuales no se les realizó una confirmación diagnóstica; siendo lo relevante que estos fenómenos se presentan en la época de transición entre la sequía y las lluvias (meses de enero a mayo). Se reportan en el año 2010 un total de 17.000 cabezas de ganado en riesgo y muertes de más de 400 animales entre novillas y vacas en producción, las cuales fueron relacionadas por sintomatología con intoxicación con nitritos y nitratos, además con clostridiosis. Con esta investigación se determinó el impacto de la variabilidad climática en las poblaciones bacterianas anaerobias patógenas (*Clostridium spp.*) asociadas al suelo en sistemas silvopastoriles y sistemas tradicionales, con altos índices de letalidad en bovinos, los cuales causan altas pérdidas económicas a los productores en los valles de Ubaté y Chiquinquirá. Se realizaron aislamientos microbiológicos que permitieron la identificación bioquímica de cepas nativas altamente patógenas como *Clostridium sépticum* y *Clostridium botulinum* principalmente. El marco de muestreo se determinó a partir del total de predios (564), la unidad de muestreo fue el predio. La prevalencia utilizada para calcular el tamaño de la muestra fue del 0.5%, con un error aceptado del 5%; y un nivel de confianza del 95%, obteniendo así una muestra de 8 predios que fueron analizados. De esta forma se recomendaron acciones para prevenir la muerte del ganado y además se creó una base importante para la comprensión de la diversidad metabólica y biológica de estos microorganismos.

Palabras clave: API 20A®, botulismo, georeferenciación, muerte súbita, suelo.

Key words: API 20A®, botulism, georeferencing, sudden death, soil.

Evaluación de la resistencia a tres antihelmínticos mediante una prueba *in vivo* en nematodos de bovinos en diez fincas del sistema de producción lechero del trópico alto

In vivo evaluation of anthelmintic resistance to three compounds in parasite nematodes of ten dairy farms production systems in the high tropics

Belisa Escobar Vásquez¹, Zoot; Myriam Moreno Prieto¹, Zoot; Gabriel Jiménez Pallares²; Fredy Enrique García Castro²; Dildo Márquez Lara, MV, Esp, Est MSc²

¹Independiente. ²Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria-CORPO

En diez fincas de lechería especializada de la Sabana de Bogotá, Valles de Ubaté y Chiquinquirá y Región del Tequendama, Cundinamarca, se llevó a cabo un estudio para determinar el estado de resistencia o susceptibilidad de los nematodos gastrointestinales de bovinos a los antihelmínticos, mediante la prueba *in vivo* de la reducción del conteo de huevos (RCH). En cada finca se seleccionaron 40

bovinos de tres a 12 meses de edad, los cuales se distribuyeron aleatoriamente en cuatro grupos de diez animales cada uno: 1) control no tratado, 2) albendazol 25% (dosis: 5 mg/kg peso vivo), 3) ivermectina 1% (0.2 mg/kg) y 4) levamisol 18.8% (1 mg/kg). Los antihelmínticos (no genéricos) empleados fueron de reconocidos laboratorios farmacéuticos. En cada grupo se identificaron mediante coprocultivos seis géneros de parásitos siendo *Cooperia spp.* el predominante. La resistencia se declaró cuando el porcentaje de reducción del conteo de huevos en heces fue menor de 95% y el límite inferior del intervalo de confianza (95%), menor a 90. Para determinar la resistencia se empleó el programa RESO.EXE, el cual emplea la fórmula $%R=100(1-T/C)$, siendo T y C las medias aritméticas de los grupos tratados y control. Los promedios de reducción de huevos por gramo de heces (hpg), luego de los tratamientos con ivermectina, albendazol y levamisol, fueron 89.4% (11% - 100%), 95.2% (66% - 100%) y 99.4% (99.6% - 100%), respectivamente. No se detectó resistencia al levamisol. Se detectó resistencia en el 30% de las fincas, así: una finca con resistencia al albendazol y dos a la ivermectina. No se detectó resistencia al levamisol. Factores operacionales como la frecuencia de tratamientos, las rotaciones cortas de los compuestos y la reducida población en refugio pudieron estar asociados e influir en el desarrollo de la resistencia antihelmíntica. Estos resultados ponen en evidencia la presencia de la resistencia antihelmíntica en el sistema de producción de leche en Colombia, alertando sobre la necesidad de desarrollar y aplicar estrategias de control sustentables, en particular estrategias no químicas de control.

Palabras clave: bovinos, nematodos gastrointestinales, resistencia antihelmíntica.

Key words: anthelmintic resistance, cattle, gastrointestinal nematodes.

Factores de riesgo asociados con la seroprevalencia de *Neospora caninum* en 2010 en el municipio de Pasto, Nariño

Risk factors associated with Neospora caninum seroprevalence in 2010 in the municipality of Pasto, Nariño

Darío Cedeño Quevedo¹, DMV MSc, Bibiana Benavides Benavides¹, MV, MSc; Julieta Castro², Est MV; Jesús Tulcán², Est MV.

¹Docentes grupo de investigación Buiatría, programa de Medicina Veterinaria, Universidad de Nariño. cedeno@udenar.edu.co

²Estudiantes grupo de investigación Buiatría, programa de Medicina veterinaria, Universidad de Nariño.

La neosporosis bovina es una enfermedad parasitaria causada por la *Neospora Caninum*, responsable de aborto en el mundo (Dubey 1999). Los abortos debido a la infección causan pérdidas a la economía (Schaes et al 2002). Se ha reportado una mayor prevalencia en ganaderías de leche que de carne (Anderson et al 1997). El objetivo del estudio es estimar los factores de riesgo asociados a *Neospora Caninum* y correlacionarlos con la seroprevalencia en los hatos. Los niveles de prevalencia predial fueron obtenidos mediante un estudio transversal, utilizando una estrategia de muestreo aleatorio simple. El total de animales fueron 7904 vacas, se consideró una prevalencia esperada del 30%, un error aceptado de 10% y nivel de confianza del 95%, para obtener un resultado de 238 vacas. Las muestras de suero se analizaron mediante la prueba de ELISA. Las muestras con valores de $\geq 20\%$ fueron consideradas positivas y los de valores $< 20\%$ negativas. Se aplicó una encuesta relacionando variables con la *Neosporosis a cada finca*; presencia de animales; perros, gatos, ovejas, caballos y silvestres, registro reproductivos; abortos, retención placentaria; disposición de fetos y placentas; uso de abonos en praderas; aguas residuales, alimentación a perros y bovinos, evaluación reproductiva y manejo de reemplazos. La prevalencia de Neosporosis se calculó de acuerdo a la población con los animales reactivos positivos. La asociación entre la seroprevalencia y los factores de riesgo fue cuantificada utilizando un modelo multivariado mediante regresión logística binaria con un intervalo de confianza del 95%. La significancia se estimó al determinar el Odds Ratio (OR) de cada variable con un valor $p < 0.05$. La bondad de ajuste del modelo fue evaluado con Hosmer-Lemeshow. Los cálculos fueron realizados con el programa SPSS versión 19®. La seropositividad para *Neospora canis* fue de 76.9%. Los factores de riesgo son los residuos de abortos que no entierran y dejan a la intemperie (OR 3.81; IC95% 1.5-9.6), el no cambiarse manga entre vaca y vaca (OR 8.64; IC95% 1.9-39.3) y la monta directa (OR 19.68 IC 95% 2.34-165.52). A partir de los factores de riesgo identificados asociados a la seroprevalencia en el presente trabajo se puede establecer recomendaciones para el control de enfermedades reproductivas.

Palabras clave: aborto, bovino, parásito.

Key words: abortion, bovine, parasite.

Hallazgos clínicos en caninos con leishmaniasis visceral: reporte de 15 casos en el Hospital Veterinario Molins de Barcelona, España.

Clinical features in dogs with canine visceral leishmaniasis: report of 15 cases of the Molins Veterinary Clinics, Barcelona, España

Alejandro Díaz Correa¹, MV; Jordi Manubens Grau¹, MV; Rosa Higuera¹, Est MV; Víctor Manuel Acero¹, MV, Est MSc

¹Universidad de la Salle

La Leishmaniasis Visceral Canina es una enfermedad zoonótica de distribución mundial de gran importancia en salud pública. Si bien en la práctica clínica de la medicina veterinaria en Colombia, la casuística de pacientes diagnosticados con Leishmaniasis Visceral Canina es relativamente baja; en regiones endémicas donde el paciente está en contacto con el vector durante todo el año, la enfermedad puede manifestarse a niveles altos. Los caninos sospechosos manifiestan un sin número de signos y síntomas compatibles con numerosas enfermedades, lo cual hace aún más difícil el diagnóstico. Así mismo, los caninos que son diagnosticados permanecen como reservorios de forma perenne. El objetivo de este trabajo es describir los hallazgos clínicos manifestados en un grupo de caninos diagnosticados con leishmaniasis visceral e ingresados al Hospital Molins de Barcelona, España y establecer un grupo de síntomas típicos de la enfermedad que sean comparables con los presentados en caninos de países latinoamericanos. Teniendo en cuenta las anomalías clínicopatológicas de los pacientes, se clasificaron como asintomáticos, oligosintomáticos y polisintomáticos. Los caninos diagnosticados fueron sometidos a pruebas específicas como cuadro hemático, bioquímica sérica, proteinograma y perfil urinario. En el 80% de los caninos se describieron anomalías dermatológicas, 60% linfadenomegalia, 50% presentaron caquexia, 40% esplenomegalia, 20% epistaxis, 20% onicogriposis, 10% uveítis y 10% otitis, entre los más importantes. Sin embargo, del total de pacientes diagnosticados, el 33.3% fueron asintomáticos, 40% sintomáticos y 26,6% oligosintomáticos. Del total de casos de pacientes con algún signo clínico, el 90% mostraron hipergammaglobulinemia y el 80% a hipoalbuminemia, trombocitopenia, prueba de la N-acetil-D-glucosamina positiva o activada y microalbuminuria. Los hallazgos relacionados con las alteraciones clínicopatológicas de Leishmaniasis Visceral Canina, pueden ser sugestivos del diagnóstico de la enfermedad. Sin embargo, la confirmación definitiva del diagnóstico debe basarse en pruebas de laboratorio que permitan identificar claramente la presencia del parásito en regiones endémicas, o en riesgo de contraer la enfermedad. En dichas regiones se debe tener en cuenta esta enfermedad como diagnóstico diferencial en caninos con síntomas compatibles.

Palabras clave: leishmaniasis, salud pública, zoonosis.

Key words: leishmaniasis, public health, zoonoses.

Identificación molecular de cepas de *Staphylococcus aureus* enterotoxigénico en muestras de leche cruda

Molecular identification of enterotoxigenic Staphylococcus aureus strains isolated from raw milk

Isabel Sofía Sandoval Bolaño¹, MV, Esp; Elsa Jenny Díaz López¹, Est Bacteriología; Jenny Paola Díaz Serrato¹, Est Bacteriología; José Luis Rodríguez Bautista¹, MV, MSc; Rocío Esperanza Patiño Burbano, Bacterióloga, Est MSc

¹Corporación colombiana de investigación agropecuaria CORPOICA

Staphylococcus aureus es uno de los microorganismos involucrados en las intoxicaciones alimentarias, en el que los productos lácteos son el origen de los brotes con alta frecuencia, a causa de la producción de una amplia variedad de enterotoxinas, entre otras las enterotoxinas A, B, C, D y E. El consumo de 1mg de estos residuos microbiológicos por kilogramo de peso genera la posible presencia de síntomas gastrointestinales con o sin fiebre y/o diarrea. La caracterización de cepas enterotoxigénicas por medio PCR es postulada como una estrategia complementaria a la tipificación microbiológica convencional para: la identificación, seguimiento, caracterización y control de fuentes de intoxicación. En este estudio 73 aislamientos de *Staphylococcus* spp, obtenidos a partir de 600 muestras de leche cruda, se clasificaron como *Staphylococcus aureus* mediante pruebas bioquímicas (hemólisis, coagulasa, reducción del telurito, producción de lecitinasa, termonucleasa, reducción del Manitol, tolerancia al Cloruro de Sodio y

aglutinación en MRVP) 59 aislamientos. 32 aislamientos provenientes de fincas del Cesar, 15 de la zona del Magdalena Medio y ocho de fincas lecheras de los departamentos del Tolima y del Huila y 10 aislamientos de Córdoba y Sucre. El ADN bacteriano de los aislamientos de *S. aureus* fue sometido a amplificación por PCR para la identificación de los genes *sea* y *sec* que codifican las enterotoxinas A y C respectivamente. Tras la reacción de PCR de las muestras de ADN, en 18 aislamientos bacterianos se evidenció la presencia de un fragmento de 257pb correspondiente al gen *sec*, distribuidos casi homogéneamente entre las tres regiones del estudio. De igual forma se evaluaron los 59 aislamientos para la presencia del gen *sea* y todos resultaron negativos, sugiriendo posiblemente la existencia de cepas pertenecientes a un único tipo. En esta investigación se asentó la presencia de este patógeno y las enterotoxinas en las muestras de leche obtenidas de las tres zonas del trópico bajo colombiano, confirmando la necesidad de afianzar los controles de calidad desarrollados en este sector del país, como de las buenas prácticas ganaderas y de manufactura, que se orienten a disminuir el riesgo de toxico-infección en los consumidores.

Palabras clave: genes, inocuidad, técnica molecular.

Key words: food safety, genes, molecular techniques.

Identificación de lesiones anatomopatológicas en tilapia asociadas a la presencia de agentes bacterianos y micóticos y determinación de factores de riesgo para su presentación y para su transmisión a humanos en una estación piscícola de Antioquia

Identification of pathologic lesions in tilapia associated with the presence of bacterial and fungal agents and determination of risk factors for presentation and transmission to humans in a season fish of Antioquia

Erika Tatiana Loaiza Echeverri¹, MV MSc; Luz Adriana Ramírez Arias¹, Zoot MSc; Carlos Arturo David Ruales², Biol MSc; Berardo de Jesús Rodríguez², MV Esp PhD; Germán David Castañeda Alvarez¹, Zoot MSc; Sebastián Alzate⁵, Est MV; Sebastián Correa⁶, Est MV; Felipe Penagos⁶, Est MV

¹Docente. Corporación Universitaria Lasallista, Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias, Programa de Medicina Veterinaria, Grupo de Investigación en Medicina Veterinaria GIVET. Carrera 51 118 sur 57 Caldas - Antioquia. erloaiza@lasallistadocentes.edu.co. ²Docente. Corporación Universitaria Lasallista, Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias, Programa de Industrias Pecuarias, Grupo de Producción - industrialización del sector pecuario, del grupo Investigación en producción desarrollo y transformación agropecuaria. ³Profesor Asociado. Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Agrarias, Grupo de Investigación en Patobiología Quirón. ⁴Docente de Piscicultura, Politécnico Jaime Isaza Cadavid. ⁵Corporación Universitaria Lasallista. ⁶Universidad de Antioquia.

La tilapia es una de las especies que más se cultivan en el mundo por su fácil manejo y adaptabilidad a varios ambientes. El incremento en la producción mundial de pescado, basado esencialmente en la intensificación de los sistemas de producción acuícola ha roto el equilibrio hospedero-patógeno, ocasionando la aparición de enfermedades infecciosas, lo que genera grandes pérdidas económicas y puede convertirse en un riesgo para la salud humana. El proyecto pretende identificar las lesiones anatomopatológicas en tilapia asociadas a la presencia de agentes bacterianos y micóticos y determinar los factores de riesgo para su presentación y transmisión a humanos, lo cual constituirá un punto de partida para formular medidas de control sanitarias para la producción piscícola que no sólo permitirán disminuir el riesgo potencial para la salud pública, sino también serán una base para mejorar la productividad de las empresas piscícolas. Para lograr lo anterior, se realizarán muestreos a conveniencia de 60 peces con lesiones y sin lesiones externas evidentes (30 de cada grupo) en cuatro muestreos a lo largo de dos meses. Los animales se tomarán al momento del sacrificio y serán pesados y medidos, luego se expondrá la cavidad celómica mediante un corte del costado izquierdo del individuo. Se observará y se describirá la posición de los órganos en cada especie, su forma, su coloración y su relación con los otros órganos; se tomarán macrofotografías con una cámara digital. De cada animal se tomarán muestras de branquias, piel, cavidad celómica y tracto digestivo y serán trasladadas al laboratorio de Patología Animal de la Universidad de Antioquia para hacer el análisis histopatológico. Se aplicará una encuesta a los operarios de la granja, para indagar por los factores de riesgo para la presentación de las enfermedades en los animales, a su vez, se indagará por los procedimientos de manejo empleados con los mismos y por la ocurrencia de enfermedades de tipo bacteriano o micótico en dichos operarios desde que empezaron a trabajar en la explotación. Se utilizará

una regresión logística múltiple para determinar la asociación entre las muestras positivas a lesiones anatomopatológicas y la presencia de factores de riesgo.

Palabras clave: bacterias, hongos, peces, zoonosis.

Key words: bacteria, fish, fungi, zoonoses.

Identificación del Virus de la Hepatitis E (VHE) en humanos con y sin exposición laboral a porcinos en Antioquia y determinación de factores de riesgo asociados a su presentación

Identification of Hepatitis E Virus (HEV) in humans with and without occupational exposure to pigs in Antioquia and identification of risk factors associated with their presentation

Erika Tatiana Loaiza Echeverri¹, MV, MSc; Daniel Ospina Vélez², Zoot; Cristian Camilo Gutiérrez Vergara², Zoot; Berardo de Jesús Rodríguez³, MV, Esp, PhD; Albeiro López Herrera⁴, MV, Zoot, MSc, Dr Sci; Jorge Eduardo Forero Duarte⁵, Bact, MSc; Jaime Eduardo Parra Suescún⁶, Zoot, MSc, (c) PhD

¹Facultad de Medicina, Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad Pontificia Bolivariana, Sede Medellín, Grupo de Investigación en Salud Pública, erika.loaiza@upb.edu.co ²Universidad Nacional de Colombia. Grupo BIOGEM.

³Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Agrarias, Grupo de Investigación en Patobiología Quirón ⁴Facultad de Ciencias Agropecuarias, Departamento de Producción Animal, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, Grupo BIOGEM ⁵Facultad de Ciencias Agropecuarias, Departamento de Producción Animal, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, Grupo BIOGEM ⁶Facultad de Ciencias Agropecuarias, Departamento de Producción Animal Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, Grupo BIOGEM

VHE es un patógeno importante en salud pública y la causa principal de hepatitis vírica aguda en países en desarrollo, se le atribuye el 50% de los brotes de infección de hepatitis aguda en humanos en áreas endémicas. Su tasa de mortalidad en adultos es 1-2% y en embarazadas alcanza una letalidad del 20%, se transmite por vía fecal-oral, especialmente a través de agua contaminada. La transmisión directa entre personas es baja. El cerdo es susceptible a la infección; hay evidencia científica que sugiere el potencial zoonótico del virus y el riesgo de transmisión al humano a través de agua contaminada con heces de cerdos y de alimentos preparados con carne de cerdo mal cocida. En Medellín se han encontrado anticuerpos para VHE, no obstante se desconocen los factores de riesgo locales para su transmisión. El conocimiento de estos factores es indispensable para determinar su situación epidemiológica y para formular estrategias de vigilancia y control. El objetivo de este trabajo es identificar el VHE en humanos con y sin exposición laboral a porcinos en Antioquia y determinar los factores de riesgo asociados a su presentación. Para lograr esto, se muestrearán en todo el departamento 1000 personas con y sin exposición a los cerdos (prevalencia desconocida, error de 3% y confianza de 95%), se les hará ELISA para determinar anticuerpos IgM e IgG para VHE. En los IgM positivos se evaluará excreción viral en heces por RT-PCR. Se encuestarán los diferentes grupos de personas para determinar factores de riesgo asociados a la presentación de VHE, se indagará por variables relevantes de acuerdo a las actividades de cada grupo. Para determinar asociación entre variables individuales y presencia de VHE se utilizarán pruebas de Fisher o Chi² por regresión logística, utilizando el programa estadístico SPSS versión 17.0. Se espera identificar factores de riesgo asociados a VHE en las poblaciones muestreadas para formular medidas de prevención y control acordes con lo encontrado en la investigación y socializar las mismas con los productores de cerdos, la población en general y los operarios de las plantas de faena.

Palabras clave: factores de riesgo, humanos, virus de la hepatitis E.

Key words: hepatitis E virus, humans, risk factors.

Implementación de un sistema de farmacovigilancia en cinco clínicas veterinarias de la ciudad de Bucaramanga

Implementation of a pharmacovigilance system in five veterinary clinics in the city of Bucaramanga

Paula X Pardo Arias¹, MVZ; Javier L Rodríguez Siza, MVZ; Víctor H Arcila Quiceno², MVZ, Esp.

¹Universidad Cooperativa de Colombia. ²Comité de Investigaciones en Ciencias Animales – CICA. Grupo de Investigaciones en Ciencias Animales – GRICA. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Cooperativa de Colombia sede Bucaramanga. Correo electrónico

La farmacovigilancia tiene impacto, en cuanto a la prevención de enfermedades y promoción de salud animal a través de la mejoría en el cuidado y seguridad de los pacientes en relación al uso de medicamentos y el apoyo a los programas de salud pública en cuanto al manejo de estos fármacos. A nivel nacional no existe en la medicina veterinaria un programa de farmacovigilancia que reúna y estudie las RAM (Reacciones Adversas a Medicamentos) que se presentan en animales o en humanos expuestos a medicamentos veterinarios, además no se dispone de una normativa que permita identificar una RAM con claridad como en las disposiciones internacionales. Sin embargo, se han tomado medidas que se deben considerar como punto de partida para un eventual programa de farmacovigilancia, entre las cuales está el Reglamento de Productos Farmacéuticos de Uso Exclusivamente Veterinario impuesto en Chile. La falta de un protocolo sistematizado de farmacovigilancia en los centros médicos veterinarios, evita que se realice todo el conjunto de actividades, procedimientos y métodos orientados a la detección, notificación, registro y evaluación de las RAM o cualquier otro tipo de problema relacionado con fármacos que se dispensan con o sin fórmula médica, para determinar su frecuencia, su intensidad, su relación de causalidad, con el objetivo último de su prevención. Las Secretarías de Salud no están generando políticas que permitan la atenuación y la retroalimentación en las RAM sufridas por los pacientes veterinarios, ya que para llegar a este fin (prevención y atenuación) es necesario que este ente encargado, reciba las notificaciones de las veterinarias, las evalúe, las analice y las remita al ente territorial INVIMA y este emita una alerta; el objetivo es que sea pionera no sólo de la formulación de estos reportes sino también de un análisis crítico de los mismos, presentando respuestas a las inquietudes y problemas que surgen. Se crearon fichas y protocolos para el reporte de RAM en veterinaria y se instauraron por 2 meses en 5 clínicas veterinarias, recibiendo dos reportes determinando la presencia de eventos asociados a fármacos y se generaron los respectivos reportes. No se realizó análisis estadístico.

Palabras clave: medicamentos, pequeños animales, protocolos, reacciones adversas.

Key words: adverse reactions, clinics, medicines, small animals.

Mastitis bovina en granjas lecheras de seis municipios del Altiplano Norte del Departamento de Antioquia, Colombia¹

Bovine mastitis in dairy farms in six different municipalities of Northern Antioquia, Colombia

Nicolás Ramírez², MV, MS, PhD (C); Ofelia Arroyave³, Bact; Mario Fernando Cerón-Muñoz⁴, Zoot, PhD; Manuel Jaramillo V⁵, MV, Juan Manuel Cerón⁴, Zoot, MS; Luis Guillermo Palacio², MV, MS, PhD

¹Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR, Colanta, FAGA, Universidad de Antioquia, ²Grupo Centauro. Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad de Antioquia. Tel 2199131 nramirez@une.net.co, ³Laboratorio de Microbiología. Escuela de Medicina Veterinaria. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad de Antioquia, ⁴Escuela de Producción Agropecuaria. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad de Antioquia, ⁵Colanta

Se efectuó un estudio de corte para determinar la prevalencia de mastitis bovina, basado en el Californian Mastitis Test (CMT) y Recuento de Células Somáticas (RCS) y se aplicó encuesta sobre factores de riesgo, a una muestra representativa de las granjas productoras de leche de seis municipios de Microcuena Lechera del Altiplano Norte de Antioquia (San Pedro de los Milagos, Santa Rosa de Osos, Entrerrios, San José de la Montaña, Don Matías y Belmira). Los resultados obtenidos hacen parte de la línea base que se usará

para comparar estudios posteriores en esa zona. Entre enero y agosto de 2009 se analizaron 3.508 cuartos de 877 vacas de 32 hatos. La prevalencia de mastitis subclínica por vaca fue de 39.5% entendida esta como un resultado en el RCS \geq a 200.000 cel/mL, en al menos un cuarto de la vaca, mientras que la prevalencia de mastitis clínica fue del 1.7%. La media geométrica de células somáticas por mililitro de muestras provenientes de 775 cuartos positivos al CMT arrojó un promedio de 625.640 (762,300 – 1'043.000), para el cuarto anterior izquierdo, 892.110 (762.325 – 1'043.991) para el cuarto posterior izquierdo, 789.985 (670.811 – 930.332) para el cuarto anterior derecho y 747.522 (634.320 – 880.925) para el posterior derecho. En tanque la media geométrica fue 466.389 células/mL (IC 95% 445.000 – 489.000). La razón de prevalencias reveló que las vacas de raza Holstein presentaron un 57% más riesgo de presentar mastitis con respecto a vacas de otras razas, en general la mastitis aumentó a medida que aumentaron los meses de lactancia y también aumentó a medida que se incrementó el número de partos, además, hubo 14% más mastitis asociada al ordeño manual con respecto al ordeño mecánico. En relación a la rutina de ordeño se halló que el lavado de manos y el sellado estuvieron asociados a un 52% y un 26% menos de eventos de mastitis, respectivamente. Con base en los análisis de regresión logística se encontró, en general, que los factores de riesgo asociados a la mastitis son la edad, meses de lactancia cuando estos eran más de seis y como factor protector el lavado de manos.

Palabras clave: *californian mastitis test, células somáticas, ganado lechero, glándula mamaria.*

Key words: *californian mastitis test, dairy cattle, mammary gland, somatic cells.*

Papel del médico veterinario en plantas de beneficio de bovinos: el caso Colombia

Role of veterinary personnel in beef slaughterhouses: the Colombian case

Verónica Valencia¹, MV; Javier Jiménez¹, MV, Esp; Miguel Soler¹, MV; Rosa Higuera¹, Est MV; Elver Bejarano¹, MV, Esp; Víctor Acero¹, MV, Est. MSC

¹Universidad de La Salle

Una de las áreas donde se desempeña el médico veterinario, es la vigilancia, inspección y control de los animales que son destinados al sacrificio, donde pone en práctica sus conocimientos para el diagnóstico de las enfermedades que pueden estar presentes en las canales, vísceras y subproductos. Estas actividades están reguladas según las directrices de la ley 9 de 1979 y el decreto 2278 de 1982. En el año 2007 se firma el Decreto 1500 por el cual se crea el sistema oficial de inspección, vigilancia y control de la carne y subproductos, donde se realizan profundas modificaciones y se plantean nuevas estrategias, donde es indispensable el papel del médico veterinario, pues de su responsabilidad y supervisión se deriva el éxito del proceso. Hoy día, la inspección ante-mortem y post-mortem veterinaria es oficial, reglamentada por la ley 1122 del 2007, donde el Instituto Nacional de vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). El objetivo del presente trabajo fue describir los procesos de inspección, vigilancia y control que un médico veterinario lleva a cabo en una planta de beneficio de bovinos, en el período de transición de la normatividad antigua a la actual. Se hizo una revisión de los puntos de inspección bajo la norma anterior y se compararon con los parámetros de inspección de la nueva reglamentación, en todo el proceso de faenado y la infraestructura de un Frigorífico en la ciudad de Bogotá. Se encontraron diferencias en el sistema de inspección en todas las áreas de proceso tales como insensibilización, sangría, anudado de esófago, anudado de recto, evisceración y terminación de la canal. En cuanto al sistema de inocuidad e infraestructura de la nueva normatividad encontramos la implementación de sistema HACCP de manera obligatoria, programas operativos estandarizados de saneamiento, tolerancia cero, programa de control de patógenos y verificación de todos los procesos a través de la implementación de registros. Se demostró la importancia determinante de los servicios del médico veterinario en el nuevo sistema de inspección, vigilancia y control de los productos cárnicos obtenidos en una planta de beneficio en proceso de cumplimiento de la normatividad actual.

Palabras clave: *control, inspección, vigilancia.*

Key words: *control, inspection services, surveillance.*

Prevalencia de anticuerpos contra *Toxoplasma gondii* en caprinos en la provincia de Guanenta departamento de Santander

Prevalence of antibodies to Toxoplasma gondii in goats in Guanenta's province of Santander – Colombia

Victor Hernán Arcila Quiceno¹, MVZ, Esp; Vilma Castellanos Torres¹, Bact, Esp; Julia Teresa Bedoya Mashuth¹, MVZ, Esp; Javier Vargas Bayona¹, MVZ; Alejandra Crespo Molina¹, MVZ; Yorbyth Milena Delgado Ortega¹, MVZ; Adriana Marcela Ortiz Vega¹, MVZ; Mauricio Angarita Peña¹, MVZ; Darío Cala Lambis¹, MVZ; Gustavo Andrés Morales¹, MVZ.

¹Comité de Investigaciones en Ciencias Animales – CICA. Grupo de Investigaciones en Ciencias Animales – GRICA. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Cooperativa de Colombia sede Bucaramanga

La cabra es un animal doméstico de amplia distribución geográfica, debido a su extraordinaria capacidad de adaptación a diferentes condiciones de clima, vegetación y manejo. La población de cabras esta en gran parte en manos de pequeños productores, cumpliendo una importante función económica en las comunidades agrícolas y otras zonas de concentración de pobreza. A su vez las cabras juegan un papel importante en el ciclo biológico del *Toxoplasma gondii* siendo uno de los hospederos intermediarios y aunque hasta el momento no se ha precisado claramente la fuente contaminante para las cabras, se sabe que convive con ellas, y que la toxoplasmosis ha sido una de las principales causantes de abortos y muerte en esta especie. En los Caprinos la prevalencia serológica para el *Toxoplasma gondii* es variable, pudiendo llegar en determinadas explotaciones hasta el 100%. En Santander actualmente no se conoce reporte alguno sobre la prevalencia del *T. gondii*, pero en Colombia se estima que la tasa es de 54.2 % de prevalencia, en Argentina ciudad de La Plata 25%, Capital Federal 60%, Gran Buenos Aires 19%, en Cuba aproximadamente 29.7%; en la Región Metropolitana de Chile 49%, en Brasil 80%. Existe la necesidad de conocer la situación epidemiológica del parásito en municipios que concentran núcleos ovino-caprinos en Santander, por ende el siguiente estudio se realizará con el fin de determinar la seroprevalencia de anticuerpos de *Toxoplasma gondii* en una muestra de 400 cabras, mediante técnica IFI y cuyo resultados se analizarán considerando tablas de contingencia para seropositivos considerando variables de asociación mediante un test exacto de Fisher con un nivel de confianza del 95% y una significancia del 0.05. Igualmente se busca determinar los factores de riesgo, las posibles causas fisiopatológicas, mecanismos de acción, modos de transmisión del *Toxoplasma gondii* en cabras y el impacto que el mismo produce, y por ende fortalecer los conocimientos acerca del potencial zoonótico del *Toxoplasma Gondii*, que ayudaran a percibir de manera eficaz el gran impacto que en la salud pública produce esta enfermedad zoonótica para el departamento de Santander reconocido por sus sistemas de producción de cabras bajo modelos tradicionales.

Palabras clave: *coccidia, IFI, serologías, toxoplasmosis, zoonosis.*

Key words: *coccidia, IFI, serology, toxoplasmosis, zoonosis.*

Prevalencia del virus de Leucosis Bovina y formas de presentación de la enfermedad en hatos lecheros del municipio de Pasto, Nariño

Prevalence of Bovine Leukaemia virus and presentations of the disease in dairy herds in the municipality of Pasto, Nariño

Bibiana Benavides Benavides¹, MV MSc; Darío Cedeño Quevedo¹, DMV, MSc; María Fernanda Serrano², Est MV; Claudia Rodríguez², Est MV

¹Docentes grupo de investigación Buiatria, programa de Medicina Veterinaria, Universidad de Nariño. bibibenavides@gmail.com ²Estudiantes grupo de investigación Buiatria, programa de Medicina veterinaria, Universidad de Nariño

El virus de leucosis bovina (VLB) es un retrovirus que afecta el tejido linfoide causando linfocitosis, linfoma maligno y linfosarcoma. Esta enfermedad tiene distribución mundial y genera un alto impacto económico en ganaderías de leche, en las cuales hay mayor incidencia debido a las prácticas de manejo y al tiempo de permanencia del animal en el predio. Por esta razón, el objetivo del trabajo es conocer la prevalencia del VLB en el municipio de Pasto y determinar el desarrollo de linfocitosis persistente y/o linfosarcoma en vacas infectadas. Los

niveles de prevalencia fueron obtenidos mediante un estudio transversal, utilizando una estrategia de muestreo aleatorio simple en fincas lecheras especializadas con sistemas de registro de eventos de tipo sanitario del municipio de Pasto. El tamaño de muestra se calculó con base en la población total de animales censados en el municipio (3489) y una prevalencia esperada de 30%; por lo cual se tomaron muestras de sangre por venopunción de la coccígea a 242 animales mayores de 24 meses, de los cuales 48 resultaron positivos a la prueba de ELISA, representando el 19.8% de la población muestreada. Para establecer los animales que desarrollan linfocitosis persistente se realizó el recuento total de leucocitos y se encontró que 69 animales tenían recuento total mayor a 8000 leucocitos/mm, y de estos 40 tenían linfocitosis de acuerdo a su edad. Estos animales se volverán a muestrear en seis meses para determinar si desarrollaron linfocitosis persistente, la cual se reporta en el 30% de los individuos infectados permitiendo que la transmisión sea más efectiva porque hay un mayor número de linfocitos con un alto número de copias provirales integradas al ADN. De igual forma, se realizará un examen clínico e histopatológico en los animales positivos para identificar los animales que desarrollan neoplasias en especial linfosarcoma reportada en el 5% de los animales infectados. Los resultados del trabajo permitirán establecer un programa de control de acuerdo a la forma de presentación de la enfermedad.

Palabras clave: lecherías, linfocitosis persistente, retrovirus bovino.

Key words: dairies, persistent lymphocytosis, retrovirus bovine.

Primer censo canino y felino del área urbana del Municipio de Bucaramanga, 2010

Canine and feline first census of the urban area of Bucaramanga, 2010

Javier H Albarracín Navas¹, MVZ; Fernando A Cala C¹, MVZ, Esp; Víctor Hernán Arcila Quiceno¹, MVZ, Esp.

¹Comité de Investigaciones en Ciencias Animales CICA – Grupo de Investigación en Ciencias Animales GRICA - Universidad Cooperativa de Colombia. Javier. albarracin@campusucc.edu.co

Se realizó en la ciudad de Bucaramanga el primer censo canino y felino cuyo objetivo es estimar y caracterizar el número de caninos y felinos del área urbana del municipio de Bucaramanga por medio de un censo punto a punto, el cual permitió determinar la cantidad total de mascotas en el área urbana, lo que facilitó la creación de una base de datos de acuerdo a comunas y estratos. El desarrollo metodológico establecido en la investigación, consistió en obtener los datos estimados, mediante una entrevista con el dueño o tenedor de la mascota, basándose en el manejo de preguntas cerradas, que permitió que esta información fuera recopilada en un programa computarizado especial para esta investigación, analizada estadísticamente por valores de frecuencia y medidas de tendencia central. Los resultados obtenidos se mostraron por frecuencias y un ponderado de porcentajes, así obteniendo resultados como del número estimado de las mascotas, razas, edades, sexo, estado reproductivo, vacunaciones, desparasitados, entre otras, las cuales permitirán ser base para investigaciones posteriores. La población canina y felina del área urbana del Municipio de Bucaramanga fue estimada en 39.582 individuos, de los cuales un 31.604 corresponde a caninos (82.69%) y 7.978 felinos (17.31%). Dentro de los resultados obtenidos se encontraron 12.288 caninos criollos (38.9%) y 6.019 poodle (19%). Otra variable del estudio es de la elevada población canina en machos de 54.4%, con respecto a de hembras 45.6%. Los hallazgos de la investigación demuestran que en la relación de caninos por felinos existe un mayor índice de caninos; en cuanto a la relación por género de las dos poblaciones estudiadas hay una prevalencia de machos sobre las hembras; por último, la relación de personas por mascotas demostró una diferencia significativa entre las tres poblaciones prevaleciendo la población humana. La relación humano: animal mascota fue de 12.8:1 baja comparada a otros países latinoamericanos. También se pudo estimar que la población vulnerable tiene menos disposición económica, para acceder a planes de vacunación y programas de esterilización para las mascotas, siendo así una problemática para el control del manejo de la población y sanidad animal.

Palabras clave: animales, mascota, población, registro.

Key words: animal, pet, population, registry.

Colombian integrated pilot program for antimicrobial resistance surveillance

Programa Colombiano piloto integrado para vigilar la resistencia antimicrobiana

Pilar Donado-Godoy¹, MV, MSc, PhD; Enrique Pérez-Gutiérrez², DVM, MPVM, MSc, PhD; Richard Reid-Smith³, DVM, MSc, PhD; Maribel Leon⁴, MV; María Victoria Ovalle⁴, Bact, Esp. Epidemiología; McAllister Tafur⁴, MV, MSc, PhD; Mercedes Vargas⁵, Bacterióloga, MSc; Jaime Moreno⁶, Biólogo, MSc; Paula Díaz⁷, Microbióloga, MSc; Adriana Coral⁷, Microbióloga, MSc; Consuelo Vanegas⁸, Microbióloga, MSc; Aura Lucía Leal⁹, MD, MSc; Javier Escobar¹⁰, Biólogo, MSc; Ian Gardner¹¹, DVM, MPVM, MSc, PhD

¹CORPOICA, ²Organización Panamericana de la Salud – Organización Mundial de la Salud, ³Canadian Agency of Public Health, ⁴Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), ⁵Instituto Nacional para la Vigilancia de los Medicamentos y Alimentos (INVIMA), ⁶Instituto Nacional de Salud (INS), ⁷Grupo Éxito, ⁸Universidad de Los Andes, Laboratorio de Ecología Microbiana (LEMA), ⁹Universidad Nacional, Grupo para el Control de la Resistencia Antimicrobiana en Bogotá (GREBO), ¹⁰Universidad El Bosque (Laboratorio de Genética Molecular), ¹¹University of California, Davis

The development of antimicrobial resistance among bacteria (AMR) is currently one of the world's most pressing public health problems. Misuse of antimicrobial agents both in humans and animals has narrowed the potential use of antibiotics for the treatment of infections in humans. To monitor the evolution of AMR and to develop control measures, some countries, such as the Denmark, Canada and USA have set up national integrated monitoring systems. Surveillance components in these programs help monitor changes in susceptibility/resistance of selected zoonotic bacterial pathogens and commensal organisms recovered from animals, some retail meats, and humans to antimicrobial agents. The growth of Colombia as an emerging economy has resulted in the rapid development of its poultry industry and consequently new challenges in food safety with the increased use of antibiotics. Since Colombia presents scenarios that can potentially foster the emergence of antibiotic resistance and also does not have a monitoring system, we conducted this pilot research to establish baseline data and to adapt processes for the establishment of a Colombian Integrated Program for Antimicrobial Resistance Surveillance (COIPARS). The growth of Colombia as an emerging economy has resulted in the rapid development of its animal industry and consequently led to food safety challenges with the increased use of antibiotics. Since a comprehensive survey on the AMR situation in Colombia did not exist, we conducted a pilot program in the poultry chain before implementing a fully integrated system at the national level. The objective of this pilot program was twofold: 1) to establish baseline data 2) to adapt working processes between national institutes and future stakeholders of the Colombian Integrated System for Antimicrobial resistance Surveillance (COIPARS). The idiosyncrasy of a developing country required a specific strategy to develop an integrated system. An international advisory board and a consortium of Colombian private and public organizations were first assembled to facilitate access to international expertise and sites of sampling, and to adequate laboratory capacities. Results of this pilot fully justify the need for an integrated program in Colombia and pave the way to its practical and effective implementation.

Palabras clave: cadena avícola, bacterias zoonóticas, resistencia antimicrobiana, vigilancia integrada.

Key words: antimicrobial resistance, integrated surveillance, poultry chain, zoonotic bacteria.

Seroprevalencia de *Toxoplasma sp* en humanos y caninos en tres clínicas veterinarias del municipio de Tunja durante el periodo Abril- Noviembre de 2011

Seroprevalence of Toxoplasma sp in humans and canine in three veterinary clinics from the municipality of Tunja during the period April – November 2011

Ginette Isabel Chavarro Tulcán¹, Est MVZ; Cristian Camilo Patiño Mariño², Est MVZ; Diego José García Corredor³, MVZ; Martín Orlando Pulido Medellín⁴, MV, Esp; Roy José Andrade Becerra⁵, MV, PhD.

*Semillero grupo de Investigación en Medicina Veterinaria y Zootecnia (GIDIMEVETZ), Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), Tunja.*² *Semillero de investigación GIDIMEVETZ, UPTC, Tunja.*³ *Joven Investigador GIDIMEVETZ, UPTC, Tunja.*⁴ *Coordinador-Investigador GIDIMEVETZ, Docente, Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UPTC, Tunja.*⁵ *Investigador principal Grupo GIDIMEVETZ, Docente Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UPTC, Tunja.*

La toxoplasmosis es una enfermedad zoonótica parasitaria de distribución mundial que presenta gran impacto a nivel de la salud pública. En Colombia, los transmisores principales son los gatos y existen escasos estudios orientados a identificar otras especies como responsables en la transmisión de esta enfermedad. Este proyecto pretende determinar la seroprevalencia de *Toxoplasma sp* en humanos y caninos de tres clínicas veterinarias del municipio de Tunja para establecer si los caninos son fuente importante de transmisión de toxoplasmosis a los seres humanos. Esta investigación corresponde a un estudio de corte transversal donde se tendrán en cuenta perros domiciliarios mayores de 1 año del municipio de Tunja que asistan a consulta a tres clínicas veterinarias (clínica veterinaria Stuart, Medicentro veterinario y Clínica de pequeños y grandes animales - UPTC) y a sus respectivos propietarios. En cada clínica se recogerá una muestra de sangre a 31 perros escogidos aleatoriamente sin distinción de raza ni género, correspondientes al 50% de pacientes que son atendidos en cada clínica durante un periodo de 1 mes, dato obtenido mediante la realización de un censo previo al inicio de la investigación; simultáneamente se le tomará una muestra de sangre a cada propietario para su respectivo análisis. Las muestras serán transportadas al laboratorio clínico de la Clínica Veterinaria de Pequeños y Grandes Animales de la UPTC, el suero que se obtenga será analizado a través de la técnica inmunoenzimática ELISA, la cual buscará titular anticuerpos IgM antitoxoplasma, tanto en caninos como en sus propietarios, con el fin de observar la prevalencia del parásito, así como la distribución del mismo según género, raza y edad de los animales. Adicionalmente los resultados obtenidos serán analizados con el programa estadístico EPIINFO versión 3.2. Hasta el momento se han recolectado y centrifugado 60 muestras, los sueros permanecen congelados puesto que sólo se analizarán una vez sea recolectado el total de las muestras. De acuerdo a la literatura revisada, se espera encontrar una baja prevalencia de Toxoplasmosis, tanto en caninos como en sus propietarios, y la población afectada estará conformada por individuos en edad adulta.

Palabras clave: *Elisa, factores de riesgo, transmisión, zoonosis.*

Key words: *Elisa, risk factors, transmission, zoonoses.*

Seroprevalencia y factores de riesgo para Leptospirosis en primates y funcionarios de un zoológico de Risaralda usando la prueba de Microaglutinación, 2010*

Seroprevalence and risk factors of Leptospirosis in primates and workers of a Zoo in Risaralda using the Microagglutination test, 2010

Marlyn Hellen Romero Peñuela¹, MVZ, MSc; Jorge Alberto Sánchez Valencia¹, MVZ, MSc; Myriam Astudillo², Microb, MSc; Lina María González Gordon³, MVZ; Néstor Varela⁴, MV, Esp.

** Investigación financiada por la Vicerrectoría de investigaciones de la Universidad de Caldas, Laboratorio de Leptospirosis de la Universidad del Valle y Zoológico Matecaña de Pereira.*¹ *Departamento de Salud Animal, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.* *marlyn.romero@ucaldas.edu.co., jorge.sanchez@ucaldas.edu.co.*² *Departamento de Microbiología, Universidad del Valle, Cali, Colombia.* *myrastud@correounivalle.edu.co*³ *Grupo de Investigación CIENVET, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia., linagonzalez14@hotmail.*⁴ *Zoológico Matecaña. Km 4 vía al Aeropuerto Internacional, Pereira.* *nestorvarelaa@gmail.com*

La leptospirosis en primates es una enfermedad poco común y escasos estudios han estimado su presentación en primates neotropicales, a pesar de que se ha comprobado que actúan como portadores del patógeno, convirtiéndolos en un riesgo de la enfermedad. Se realizó un estudio descriptivo de corte, donde la población muestreada estuvo conformada por los primates neotropicales (n= 65) y los funcionarios (n= 20) del Zoológico de Risaralda. Los sueros obtenidos fueron evaluados por medio de la técnica de Microaglutinación utilizando un cepario conformado por 21 serovares, considerándose como positivos los títulos \geq a 1:100 en ambas poblaciones. Así mismo se aplicó una encuesta sobre factores de riesgo al personal y se evaluó la asociación entre las variables por medio de la prueba Chi². La seroprevalencia de leptospirosis fue del 25% y 23%, para el personal y los primates, respectivamente. Los sueros humanos fueron reactivos a los serovares bataviae, gryppotyphosa y hurstbridge y los primates a icterohaemorrhagiae, pomona y ranarum. La especie *Ateles fusciceps* (mono araña negro), *Cebus albifrons* (mono cariblanco) y *Saguinus leucopus* (tití gris), fueron los que presentaron mayor reactividad. Los factores de riesgo evaluados no se relacionaron significativamente con los resultados obtenidos en la prueba. A pesar de que los primates evaluados tenían hábitos arborícolas en su medio natural, en condiciones de cautividad se ven forzados a tener mayor contacto con el piso, aumentando el riesgo de contacto con roedores o ambientes contaminados con sus secreciones. Las medidas preventivas dentro del ambiente de cautiverio encaminadas a eliminar las fuentes de transmisión, constituyen una estrategia válida para disminuir la intensidad de infección en los animales. Así mismo, se sugiere fortalecer los programas de promoción y prevención de la enfermedad en el personal ocupacionalmente expuesto.

Palabras clave: *animales de zoológico, enfermedades profesionales, leptospirosis, serología.*

Key words: *leptospirosis, professional diseases, serology, zoo animals.*

Uso de la epidemiología participativa en la caracterización de enfermedades en bovinos en La Macarena, Meta, Colombia

Use of participatory epidemiology for characterization of cattle diseases on the region of La Macarena, Meta, Colombia

Efraín Benavides Ortiz¹, MV, MSc, PhD; Marco López Rozo¹, Est MV; Luis Eduardo Alayón Flórez¹, Est MV.

¹*Facultad de Ciencias Agropecuarias, Programa de Medicina Veterinaria, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia.*

La serranía región de la Macarena marca una transición de los ecosistemas andinos con la Orinoquía y la Amazonia. Esta es una región compleja tanto ecológica como culturalmente en la cual, los campesinos están dejando atrás los cultivos ilícitos y están adoptando la ganadería como principal sustento económico, actualmente el gobierno nacional tiene el control sobre estos territorios, y en los municipios de Puerto Rico y La Macarena existe un proyecto que busca tecnificar las ganaderías de la población vulnerable en las que no se

conoce el comportamiento de las enfermedades propias de la región. En este trabajo se utilizaron métodos de epidemiología participativa en el cual el objetivo fue capturar el conocimiento de las comunidades acerca de las alteraciones más comunes de salud animal presentes en sus fincas y la época en la cual se presentan con mayor frecuencia, siendo estas descritas desde su perspectiva, utilizando nombres populares, relacionando los síntomas presentes en cada enfermedad y asignándoles una clasificación de escala numérica. Posteriormente se cotejó la información obtenida con observación directa en campo y con la descripción científica de esas patologías en bovinos del trópico. Se determinó que en la región existe una serie de patologías de diversas causas que tienen un impacto negativo en la producción de los hatos en la que se refleja la pobre condición de los suelos y forrajes, malas prácticas de manejo y falta de servicios veterinarios. Dentro de las enfermedades más importantes se encontraron: diarrea negra (coccidiosis), fiebres de garrapata (babesiosis o anaplasmosis), pica (deficiencia de minerales), huequera (tripanosomosis), botulismo (síndrome neuroparalítico bovino), brasa (fotosensibilización hepatotóxica) y secadera (deficiencia de tiamina). En Colombia las herramientas de la epidemiología participativa pueden llegar a ser de gran valor para acceder al conocimiento de comunidades rurales sobre las enfermedades de los animales especialmente en zonas alejadas en las que no existe información epidemiológica, siendo muy importante el proceso de triangulación de la información y su comprobación con fuentes calificadas, para alcanzar una adecuada interpretación de las alteraciones descritas por los productores.

Palabras clave: fotosensibilización, medicina veterinaria preventiva, minerales, salud animal.

Key words: animal health, minerals, photosensitization, veterinary preventive medicine.

Valoración de la prestación de los servicios veterinarios en centros de atención animal de la ciudad de Bucaramanga

Evaluation of the provision of veterinary services in animal care facilities in the city of Bucaramanga

Victor Hernán Arcila Quiceno¹, MVZ, Esp; Julia Teresa Bedoya Mashuth¹, MVZ, Esp; María Fernanda Gómez Gómez¹, MVZ; Diego Javier Gómez Prada¹, MVZ; Diego Edison Sánchez Ávila¹, MVZ; William Bahamón Uribe¹, MVZ.

¹Comité de Investigaciones en Ciencias Animales – CICA. Grupo de Investigaciones en Ciencias Animales – GRICA. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Cooperativa de Colombia sede Bucaramanga. Correo electrónico

El ejercicio de la profesión de la medicina veterinaria ha evolucionado, permitiendo que se organicen diferentes tipos de establecimientos para la atención al animal (consultorios, clínicas, hospitales), donde se busca prestar los servicios veterinarios necesarios, con el fin proporcionar el bienestar de las mascotas, pero dando prioridad a la mayor cantidad de pacientes sin dar prioridad a la calidad en la atención. En la actualidad hay centros de atención veterinaria, que no cuentan con el personal idóneo para los procedimientos realizados en los mismos, donde comprometen a los estudiantes de último año que actúan como auxiliares del Médico veterinario con responsabilidades de un profesional, e incurrir en un delito que está amparado en la ley 576 del 2000 donde especifican el ejercicio de la profesión. El objetivo del proyecto fue determinar la calidad de la prestación de los servicios veterinarios en los centros de atención animal en la ciudad de Bucaramanga mediante valoración cualitativa. Se indagó el número de centros registrados en cámara y comercio de Bucaramanga y se comparó con un registro obtenido en el censo canino y felino realizado en la ciudad (2010). Se valoraron 76 centros y adicionalmente se aplicó una lista de chequeo donde se determinó caracterización de instalaciones y equipos. Posteriormente se elaboraron 2 modelos de encuestas con preguntas estructuradas y semi-estructuradas, una dirigida a profesionales MV o MVZ que laboren en los centros de atención animal y una segunda encuesta dirigida a propietarios de mascotas con la finalidad de demostrar

la calidad de servicios médico veterinarios prestados y la percepción que tienen los propietarios de las mascotas frente a los servicios ofertados. Los resultados demuestran que la atención veterinaria es considerada satisfactoria, con tiempos de atención y espera pertinentes, con un adecuado nivel de conocimiento por el profesional (capacitaciones frecuentes), pero con déficit en las instalaciones acorde a lista de chequeo, adicionalmente se desconocen la normatividad colombiana para prestación de servicios veterinarios y el código de ética veterinario y los profesionales manifiestan falta de comunicación con entidades como Comvezcol y la Secretaría de Salud municipal.

Palabras clave: calidad, clínicas veterinarias, encuestas, pequeños animales.

Key words: animal care center, quality, surveys, small animals.

Variabilidad climática y su relación con brotes epidémicos de mortalidad súbita en bovinos causados por *Clostridium spp.* asociados al suelo en el Valle de Ubaté

Climate variability and its relation to outbreaks of sudden death in cattle caused by Clostridium spp. related to the soil in the Valley Ubaté

Jenny Angélica Leguizamón Ibarra¹, Est MV; Diego Ortiz Ortega², MV, MS; Rodrigo E Martínez S², Zoot, MSc, PhD; Andrés Pedraza², MV.

Tesista CORPOICA, Universidad de la Salle, jennyangelicali@gmail.com. ² Investigadores CORPOICA MV.

El género *Clostridium* hace parte del grupo de bacterias asociadas al suelo y causan en la ganadería patologías de importancia por su impacto económico y sanitario. Estudios epidemiológicos indican que las clostridiosis se presentan principalmente en época de lluvias, sugiriendo la relación y el papel que juegan factores medio ambientales en la ecología y biología de los clostridios. Este trabajo evaluó las consecuencias del cambio climático en la presentación de casos de muerte súbita en bovinos en el Valle de Ubaté (Cundinamarca) a partir de la creación de escenarios climáticos. Se desarrolló un estudio epidemiológico transversal, aplicando una encuesta estructurada y validada, a 60 predios, para determinar factores de riesgo relacionados con la presentación de brotes de mortalidad súbita. A partir de la encuesta se creó una base de datos, fue analizada categorizando las variables de la encuesta en forma de preguntas, para su posterior análisis estadístico utilizando la Razón de Prevalencias (RP) para estimar el riesgo. Se determinó la asociación entre la muerte de bovinos y factores causales hipotéticos. Con los datos obtenidos, se definieron las fincas que fueron sometidas a estudio bacteriológico de muestras de suelo, para el aislamiento y determinación de *Clostridium spp.* asociados a la muerte. Los predios encuestados se georreferenciaron y con el software Diva Gis® 4 se generaron mapas de riesgo que demostraron la distribución de la enfermedad y su relación con variables climáticas. En el laboratorio de CORPOICA, se realizó el aislamiento bacteriológico para la determinación y comparación de poblaciones de *Clostridium spp.* en dos épocas del año (invierno y verano), hallazgos que se correlacionaron con las variables climáticas. Para los aislamientos bacteriológicos fueron incluidas pruebas bioquímicas (indol, urea, catalasa, lecitinasa y lipasa) resultados que fueron comparados con los obtenidos mediante el kit comercial API20A. Los clostridios patógenos aislados fueron *Cl. botulinum*, *Cl. butyricum*, *Cl. bifermentans* y *Cl. tertium*. Con los resultados obtenidos y el conocimiento generado sobre la historia natural de los clostridios en el Valle de Ubaté se pretende generar mecanismos para que los productores adopten estrategias de adaptación y mitigación, y reducir el impacto económico negativo.

Palabras clave: clostridiosis, escenarios climáticos, estudio bacteriológico, estudio epidemiológico transversal.

Key words: bacteriological study, climate scenarios, clostridiosis, cross-sectional epidemiological study.

ICA