

# Epidemiología y Salud Pública

## Evidencia de cepas de *Leptospira* spp. en búfalos de agua (*Bubalus bubalis*) en Tierralta, Córdoba, Colombia

### *Evidence for strains of Leptospira spp. in water buffaloes (Bubalus bubalis) in Tierralta, Córdoba, Colombia*

Virginia Rodríguez-Rodríguez; Alfonso Calderón-Rangel; Camilo Guzmán-Terán.

Universidad de Córdoba.

E-mail: [acalderonr@correo.unicordoba.edu.co](mailto:acalderonr@correo.unicordoba.edu.co)

**Antecedentes:** la leptospirosis es una zoonosis de distribución mundial reemergente que afecta a los mamíferos. En la producción animal, la leptospirosis ocasiona mortinatos, abortos e infertilidad y disminución en la producción de leche; problemática que genera grandes pérdidas económicas. Recientemente el número de casos se está incrementando con el contacto con aguas. Los búfalos, normalmente habitan terrenos bajos e inundables en climas tropicales donde se presentan temperaturas y humedades altas, donde los búfalos están expuestos a distintos gérmenes ambientales, como el caso de las leptospirosis. **Objetivo:** determinar el estado de portador renal de leptospirosis patógenas en búfalos de agua en Tierralta (Córdoba, Colombia). **Método:** en un estudio descriptivo de corte transversal, que incluyó 144 búfalos de la raza Murrah, se tomaron muestras de sangre para diagnóstico de leptospirosis por MAT. Obtenidos los resultados del MAT, en una segunda visita se tomaron diez muestras de orina para cultivo bacteriológico y detección molecular así: cuatro con títulos bajos, cuatro con títulos altos y dos sin ningún título. Una alícuota fue sembrada directamente y otra fracción filtrada con membrana y sembrada en EMJH e incubadas entre 29 y 30 °C. La extracción del ADN se hizo por un kit comercial y la detección de leptospirosis patógenas por PCR usando iniciadores para el gen *16S* del ARNr. **Resultados:** la seroprevalencia fue del 87,5 %, no hubo aislamiento, pero en tres búfalos se detectó amplicones que fueron secuenciados en ambos sentidos por Sanger, secuencias registradas en el GenBank (MW452944, MW452948 y MW457596) como leptospirosis patógenas. **Conclusiones:** se determinó una alta seroprevalencia y la eliminación de genomas de *L. interrogans sensu lato* en las orinas (leptospirosis), lo que sugiere el estado de portador crónico y transmisor de cepas patógenas. **Recomendaciones:** es necesario evaluar el efecto sobre la producción animal, los índices reproductivos y el impacto económico de la leptospirosis.

**Palabras clave:** anticuerpos, leptospira, PCR, serología, zoonosis.

**Keywords:** antibodies, leptospira, PCR, serology, zoonoses.

## Estudio de casos y controles de Herpesvirus equino 1 (EHV-1) en yeguas con antecedentes de aborto en municipios del Meta

### *Case-control study of equine herpesvirus 1 (EHV-1) in mares with a history of abortion in municipalities of Meta*

Juliana M Mejía Muñoz; Luz A Molano Molano; Carmen L Molina Ramos; Jorge L Parra Arango; Agustín Góngora Orjuela.

Universidad de los Llanos.

E-mail: [agongora@unillanos.edu.co](mailto:agongora@unillanos.edu.co)

**Antecedentes:** el EHV-1 ocasiona problemas respiratorios y reproductivos, especialmente abortos, con grandes pérdidas económicas a la industria equina mundial. En Colombia se tiene un escaso conocimiento sobre este virus, lo que obliga a conocer en mayor detalle el comportamiento epidemiológico. **Objetivo:** determinar la asociación del aborto en yeguas con la presencia de anticuerpos a EHV-1 en seis municipios del Meta. **Métodos:** se empleó un diseño de casos y controles, tamaño de muestra con Epidat 4.2, 76 yeguas, los casos fueron yeguas que presentaron aborto y los controles yeguas del mismo predio sin evidencia de aborto ( $n = 37$  casos;  $n = 39$  controles). La prueba diagnóstica fue un kit comercial de Elisa indirecta. Se calculó las proporciones e intervalos de confianza 95 % por el método de Wilson, las comparaciones entre proporciones se hicieron con prueba de Z para proporciones independientes. El análisis de frecuencias se efectuó con prueba de independencia de  $\chi^2$ . El análisis de los factores asociados a la seroreactividad se utilizó OR (Odds ratio), se consideró un factor asociado cuando el límite inferior del intervalo de confianza 95 % de OR fue  $>$  de 1. **Resultados:** el aborto no se asoció con la respuesta serológica (OR = 0.70). La condición sobrepeso corporal presentó 58,3 % de abortos, siendo factor asociado y la condición corporal buena 21,4 % (OR = 1,54, IC 95 %: 1,38 a 19,1  $p < 0,05$ ). Se encontró diferencia estadística significativa en aborto entre la actividad deportiva coleo 53,8 % y la actividad trabajo 11,5 % ( $p < 0,05$ ). La seropositividad general fue del 48,7 %, por municipio Restrepo 62,5 % (5/8), Puerto López 62,5 % (5/8), Acacias 55,6 % (5/9), Cumaral 54,5 % (12/22), Villavicencio 45,5 % (5/11) y Barranca de Upía 27,8 % (5/18). **Conclusiones:** el aborto no se asoció con la presencia de anticuerpos al EHV-1 lo que sugiere otras causas que pueden explicar este cuadro clínico. El virus se encuentra ampliamente difundido en los municipios del Meta, lo que sugiere una presentación endémica y la búsqueda de estrategias de prevención y control.

**Palabras clave:** aborto, herpesvirus equino, latencia del virus.

**Keywords:** abortion, equine herpesvirus, virus latency.

**Prevalencia y factores asociados a la infección y coinfección de los virus sincitial respiratorio bovino (BRSV) y parainfluenza tipo 3 (PI3), en bovinos doble propósito del Piedemonte Llanero**

*Prevalence and factors associated with infection and coinfection of bovine respiratory syncytial virus (BRSV) and parainfluenza type 3 (PI3) in dual-purpose cattle from the Piedmont Llanero*

Giovana A Bohorquez Páez.

Universidad de los Llanos.

E-mail: agongora@unillanos.edu.co

**Antecedentes:** los virus BRSV y PI3 son agentes infecciosos asociados al complejo respiratorio bovino en lotes de engorde (feedlot) y sistemas productivos de cría y ordeño con diferente morbilidad y mortalidad. **Objetivo:** estimar seroprevalencia y factores asociados a infección y coinfección en bovinos doble propósito del piedemonte del Meta. **Métodos:** estudio transversal en veredas periurbanas de Villavicencio. Tamaño de muestra, Epidat 4.2, con prevalencia hipotética de 5 %, precisión 3 % y confianza 95 % de 636 bovinos, distribuidos en 5 veredas, 24 predios y grupos etarios dentro de finca, predios y animales por selección aleatoria. Muestras de sangre entera por punción venosa en vertebras coccígeas. Serología con Elisa competitiva para el BRSV y Elisa indirecta para PI3. Con encuesta presencial se capturó información sobre entorno, especies domésticas, áreas, alimentación, reproducción y salud. Análisis de frecuencias con  $\chi^2$  de independencia y fuerza de asociación con Odds ratio. Variables categóricas asociadas a seroprevalencia con  $p \leq 0.05$  fueron incluidas en un modelo de regresión logística binaria. Los análisis estadísticos se realizaron con Epidat versión 4.2., 2014 y IBM-SPSS® 19.0. **Resultados** La seroprevalencia general fue 80,8 % para VRSB y 77,4 % para PI3 y 63,1 % para VRSB-PI3. Los factores significativamente asociados ( $p < 0,01$ ) a VRSB fueron sexo, tenencia de tierra, entierra placenta, conservación de forrajes, subproductos agrícolas, concentrado, presencia de equinos e ingreso animales. Los factores asociados a PI3 ( $p < 0,01$ ) fueron grupo etario, sexo, finca y monta directa. La magnitud de la seroprevalencia compartida, BRSV-PI3, 81,5 % de los positivos a PI3 fueron positivos a BRSV, desaconsejó el análisis de factores asociados. El modelo logístico binario presentó como factores asociados para VRSB ( $R^2 = 0,13$ ), predio en arriendo y ordeño como factores protectores y factores asociados: enterrar placenta y presencia de equinos, al 13 % del VRSB, para PI3 el modelo no develó factores asociados. **Conclusiones:** la prevalencia de los virus analizados, como la coinfección es alta, requiere una atención oportuna de los efectos respiratorios.

**Palabras clave:** bovinos doble propósito, PI3, sistema respiratorio, VRSB.

**Keywords:** bovine dual-purpose cattle, PI3, respiratory system, VRSB.

**Prevalencia de *Hepatozoon canis* en caninos de la ciudad de Ibagué, Tolima**

*Prevalence of *Hepatozoon canis* in dogs from the city of Ibagué, Tolima*

Angélica R Ramírez Alvarado; Valentina Rueda García;

Iang Schroniltgen Rondón Barragán.

Universidad del Tolima.

E-mail: arramirezav@ut.edu.co

**Antecedentes:** las enfermedades hemoparasitarias han cobrado importancia a través de los años, debido a que su incidencia ha aumentado, siendo estos casos unos de los más frecuentes en la clínica diaria. La hepatozoonosis al ser una enfermedad con signología inespecífica, ha sido subdiagnosticada y no reportada en áreas del Tolima. **Objetivos:** identificar por medio de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), la presencia de *Hepatozoon canis* en caninos de la ciudad de Ibagué, Tolima, para de esa forma obtener datos de prevalencia, detectar posibles factores de riesgo y caracterizar filogenéticamente este protozoario mediante secuenciación y análisis bioinformático. **Métodos:** se tomaron por punción cefálica y yugular 308 muestras de sangre de perros ubicados en áreas rurales y urbanas de la ciudad de Ibagué. A los propietarios de los caninos de los que se obtuvieron las muestras se les realizó una encuesta epidemiológica basada en el estudio desarrollado por Arenas *et al.* (2016), sobre factores demográficos, entorno y estilo de vida que permitieron establecer los factores de riesgo para contraer la enfermedad en Ibagué, Tolima. **Resultados:** para el total de la población analizada se identificaron un total de 14 perros positivos para *Hepatozoon canis* determinando una prevalencia del 4,5 % (14/308), junto al hallazgo de factores protectores como lo fueron el no salir durante la mayor parte del día y la noche a las calles, disminuyendo así la posibilidad de ser infectados con *H. canis* cuyos hallazgos pueden explicarse por condiciones climáticas, contacto con más animales y/o acercamiento a zonas boscosas. **Conclusiones:** se espera que los resultados obtenidos al finalizar el proyecto sean de ayuda para realizar un plan estratégico adecuado para disminuir la transmisión de esta enfermedad, mediante el conocimiento de la incidencia del *H. canis* y sus factores predisponentes.

**Palabras clave:** detección, hemotrópicos, prevalencia, vector.

**Keywords:** detection, hemotropic, prevalence, vector.

## **Análisis de aspectos de sanidad del hato en predios ganaderos en pequeños productores de la comunidad negra de Guacoche, norte del departamento del Cesar**

### ***Analysis of health aspects of the livestock herd on smallholders from black community of Guacoche, northern department of Cesar***

Alejandro Strauch Salazar; Dalia M Rodríguez Jiménez;  
Liseth P Puello Caballero; Mastranyero H J Rueda Suárez;  
Aldo J Ibarra Rondón; Hanzel A Hortua Castro.

*Centro de desarrollo tecnológico del Cesar; CDT Cesar. Unidad de Investigación Ganadera; Grupo de Investigación y Desarrollo en Sistemas Agropecuarios; Valledupar; Cesar; Colombia.*

*E-mail: alejandrostrauch@hotmail.com*

**Antecedentes:** los programas de extensión rural asociados a la implementación de Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), específicamente en lo relacionado con sanidad de los animales en los predios, apuntan a mejorar la base empresarial y la actividad ganadera sostenible, optimizan la seguridad e inocuidad de los alimentos, minimizan los riesgos ambientales y favorecen el bienestar de los productores y los animales. Actualmente, en el Cesar hay solo 5 predios certificados en BPG's, representado solo el 0,26 % del total en Colombia. **Objetivo:** realizar un diagnóstico de cumplimiento de Buenas Prácticas Ganaderas asociadas a la sanidad del hato en pequeños productores de ganado bovino de doble propósito del corregimiento de Guacoche en el Cesar. **Metodología:** se recolectó información en 14 predios de productores bovinos en el corregimiento de Guacoche, municipio de Valledupar, mediante una encuesta enfocada en los aspectos, resolución ICA 067449 de 2020, relacionados con la sanidad de los animales de los predios, dado que es uno de los factores críticos en la población de interés. Se realizó análisis de datos mediante estadística descriptiva usando el software R Core Team. **Resultados:** en bioseguridad, criterio de clasificación menor, el cumplimiento es 0 %. Asimismo, para el criterio Mayor, en sanidad animal (Área o potrero de enfermería o tratamiento) y buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios (Equipos para la reproducción y administración de medicamentos y biológicos veterinarios) solo 1 y 5 productores respectivamente dan cumplimiento. Sin embargo, para este mismo criterio, hay un  $29 \pm 12$  % y  $40 \pm 16$  % de cumplimiento en los aspectos de bioseguridad y saneamiento, mientras que para sanidad animal el cumplimiento es 0 %. Finalmente, para el criterio fundamental, el cumplimiento es 0 % en sanidad animal. Por otro lado, en buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios hay  $71 \pm 14$  % de cumplimiento. **Conclusiones:** el aspecto de buenas prácticas para el uso de medicamentos veterinarios es de alto cumplimiento, mientras que es bajo para los aspectos de sanidad animal, bioseguridad y saneamiento para los productores del corregimiento de Guacoche.

**Palabras clave:** *bioseguridad, ganadería doble propósito, sanidad animal, seguridad alimentaria.*

**Keywords:** *animal health, biosecurity, dual purpose livestock, food security.*

## **Seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* en gatos y factores de riesgos en clínicas veterinarias de Bucaramanga y su área metropolitana**

### ***Seroprevalence of Toxoplasma gondii in cats and risk factors in veterinary clinics in Bucaramanga and its metropolitan area***

Nathalia V Sandoval Basto; Juan J Coronel Rueda; Carlos Aguilar Russi; Diego A Goyeneche Patiño.

*Universidad de Santander (UDES).*

*E-mail: buc19351017@mail.udes.edu.co*

**Antecedentes:** la toxoplasmosis se transmite por contacto directo del humano con la materia fecal de gatos, fómites o alimentos contaminados. Se recopiló datos de los años 1967 a 2017 de seroprevalencia de *T. gondii* en gatos domésticos y felinos salvajes a nivel mundial donde la seroprevalencia general fue 35 % y la prevalencia en Suramérica fue del 37 % en gatos domésticos y 66 % en felinos salvajes. Un estudio del eje cafetero colombiano obtuvo una prevalencia de 52,7 % en humanos y se informa que los FR asociados son la interacción de gatos domésticos con callejeros, el consumo de dieta con carne cruda y la caza. **Objetivo:** determinar la seroprevalencia y FR asociados a la presentación de *T. gondii* en gatos de clínicas del área metropolitana de Bucaramanga. **Metodología:** se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, se tomó sangre a 334 gatos de clínicas de Piedecuesta, Floridablanca, Bucaramanga y Girón. Los sueros se analizaron mediante ELISA indirecto del kit ID Screen Toxoplasmosis Indirect Multi species. Mediante una encuesta se obtuvieron datos poblacionales y de manejo para identificar posibles FR. Los resultados se analizaron con prueba de chi cuadrado. **Resultados:** la prevalencia general de *T. gondii* fue 14,97 %, el resultado por ciudad fue 10,04 % Piedecuesta, 10,05 % Floridablanca, 15,27 % Bucaramanga y 38,70 % Girón. Hubo asociaciones estadísticamente significativas entre la seropositividad y variables con resultados OR como albergue 11,67, gatos callejeros 24,95, consumo de comida no comercial 3,52, gatos cazadores 3,82, gatos que defecan en la calle 16,22, limpieza del arenero una vez por semana 5,65 y gatos enteros 5,82. **Conclusiones:** la seroprevalencia general de *T. gondii* fue del 14,97 % en el área metropolitana de Bucaramanga, y Girón es el municipio con el resultado más alto. Se evidenció que los gatos ferales, los de albergue, los que consumen comida no comercial, los cazadores, los que defecan en la calle, no castrados y a quienes se les limpia el arenero una vez por semana tienen más predisposición a infectarse con *T. gondii*.

**Palabras clave:** *ELISA, factores de riesgo, gatos, seroprevalencia, Toxoplasma gondii.*

**Keywords:** *cats, ELISA, risk factors, seroprevalence, Toxoplasma gondii.*

## Determinación serológica y molecular de la presencia de leishmaniasis visceral en caninos a partir de un foco en Neiva (Huila)

### *Serological and molecular determination of the presence of visceral leishmaniasis in canines from an outbreak in Neiva (Huila)*

Jesús A Mendoza Ibarra<sup>1</sup>; Reynaldo Gutiérrez Marín<sup>1</sup>; Luis C Peña Cortes<sup>1</sup>; José Flórez Gelvez<sup>1</sup>; Ángela Ojeda Polanía<sup>2</sup>; Ayleen L Jaimes Mogollón<sup>1</sup>; Radu Ionescu<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Universidad De Pamplona. <sup>2</sup>Secretaría De Salud Municipal Neiva. <sup>3</sup>Universidad de Estonia.

E-mail: almendoza@unipamplona.edu.co

**Antecedentes:** la leishmaniasis visceral (LV) o Kala-Azar es una enfermedad zoonótica donde el canino es el principal reservorio de *L. infantum/chagasi*. La enfermedad no se distribuye homogéneamente en la naturaleza, sino que se circunscribe a zonas geográficas específicas llamadas focos naturales de transmisión la enfermedad en Colombia tiene dos focos de transmisión: uno en los departamentos de Bolívar, Sucre y Córdoba y el segundo, en el valle medio del río Magdalena (Cundinamarca, Tolima y Huila). En el año 2017 se registró en la ciudad de Neiva un brote de LV con un caso mortal infantil. Como parte del seguimiento de la enfermedad, la secretaria de salud municipal viene realizando un proceso de vigilancia epidemiológica activa. **Objetivos:** determinar la presencia de LV en caninos con manifestaciones clínicas compatibles y sus contactos cercanos en tres comunas de la ciudad de Neiva durante el primer semestre del 2022. **Métodos:** a un total de 603 caninos se les tomó una muestra de suero, la cual fue analizada mediante un test de diagnóstico rápido de alta especificidad y sensibilidad, basado en inmunocromatografía utilizando el antígeno recombinante rK39 RDT. Las muestras positivas fueron analizadas utilizando frotis directos, cultivos a partir de aspirados de ganglios linfáticos, PCR de punto final y PCR en tiempo real, **Resultados:** en total 40 caninos fueron positivos y se les realizó la debida eutanasia, la presencia de *Leishmania* fue confirmada en el laboratorio de Ciencias Biomédicas de la Universidad de Pamplona. 15 fueron positivos utilizando PCR de punto final, 7 a la PCR en tiempo real, 4 fueron detectados por frotis directo y 7 fueron positivos a cultivos a partir de aspirados de ganglios linfáticos **Conclusiones:** los resultados encontrados confirman la presencia de la enfermedad y su endemidad en la zona, así como la circulación del parásito, representando un gran riesgo para la salud pública. La combinación de métodos diagnósticos permite una mayor efectividad en los procesos de identificación en brotes de enfermedades de interés zoonótico.

**Palabras clave:** enfermedades zoonóticas, leishmania infantum, reservorios.

**Keywords:** *Leishmania infantum*, reservoirs, zoonotic disease.

## Distribución espaciotemporal de la ehrlichiosis en caninos en Villavicencio, Meta.

### *Spatiotemporal distribution of ehrlichiosis in canines in Villavicencio, Meta.*

Abner D Morales Galindo<sup>1</sup>; Emilce Salamanca Ramos<sup>1</sup>; Adolfo Vásquez Trujillo<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Grupo GESI; Facultad de Ciencias de la Salud; Universidad de los Llanos. <sup>2</sup>Grupo ELITE; Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; Universidad de los Llanos.

E-mail: avasquez@unillanos.edu.co

**Antecedentes:** la ehrlichiosis es una enfermedad transmitida por garrapatas que afecta caninos generando síndrome febril trombocitopénico. El desconocimiento del comportamiento espacial y temporal, la similitud con patologías en humanos y el potencial zoonótico son aspectos para aportar al conocimiento de la epidemiología de la enfermedad a nivel local. **Objetivo:** identificar la distribución espaciotemporal de la ehrlichiosis en caninos en Villavicencio, Meta. **Métodos:** se diseñó un estudio observacional analítico longitudinal retrospectivo de tipo ecológico, con un periodo de observación comprendido entre 2016 a 2020 en Villavicencio, Meta. Los casos de ehrlichiosis en caninos incluidos fueron seleccionados de historias clínicas con diagnóstico clínico o confirmado por laboratorio. La distribución espacial se determinó empleando las pruebas no paramétricas análisis de vecino más cercano y análisis de “Puntos calientes” (Gi Getis-Ord). La distribución temporal se estableció identificando tendencias, estacionalidad o temporalidad de casos mediante el análisis autorregresivo de medias móviles (ARIMA) y pruebas de Kruskal-Wallis y Tukey. La evaluación de factores socioeconómicos potencialmente asociados se realizó mediante modelos lineales generalizados. **Resultados:** el análisis espacial permitió identificar que los casos de ehrlichiosis se presentan a una distancia media de 213,6 metros y posee un comportamiento agrupado ( $p < 0,05$ ), con focos en barrios periféricos al norte, nororiente y sur de Villavicencio. El análisis temporal de casos de ehrlichiosis del 2016 a 2020 mediante ARIMA mostró que la enfermedad no posee tendencia, pero si estacionalidad ( $p = 0,01812$ ), con una mayor presentación de casos en los primeros cinco meses de año. **Conclusiones:** el conocimiento generado permitió identificar que la transmisión de ehrlichiosis en caninos es más frecuente de enero a mayo en zonas periféricas de Villavicencio. Además, la identificación de conglomerados de ehrlichiosis genera nuevas preguntas, direccionando futuros estudios a la identificación de posibles factores asociados a la enfermedad en Villavicencio.

**Palabras clave:** análisis espaciotemporal, ehrlichiosis, perros.

**Keywords:** dogs, ehrlichiosis, spatiotemporal analysis.

**Índices endémicos de zoonosis y enfermedades transmitidas por vectores reportados en el Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA), Medellín 2013-2022**

**Endemic index of zoonotic and vector borne diseases reported in the Public Health Surveillance System (SIVIGILA), Medellín 2013-2022**

Paula J Portilla Lizcano<sup>1</sup>; Natalia Cortés Restrepo<sup>2</sup>; Andrés F Úsuga Rodríguez<sup>1</sup>; William H Sanabria González<sup>3</sup>; Jaime A Mejía Jaramillo<sup>1</sup>; Luis G Palacio Baena<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidad de Antioquia - UdeA. <sup>2</sup>Fundación Universitaria Agraria de Colombia. <sup>3</sup>Secretaría de Salud de Medellín.

E-mail: dashmin95@gmail.com

**Antecedentes:** en Colombia, el Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) es una herramienta automatizada y estandarizada, responsable de procesos de observación y análisis objetivo, sistemático y constante de eventos en salud, orientando la planificación, ejecución, seguimiento y evaluación de la práctica en salud pública. Evento en salud es el conjunto de sucesos que pueden modificar o incidir en la situación de salud de una comunidad. Para el caso de las atenciones en la ciudad de Medellín, esta investigación utilizó información registrada en SIVIGILA entre 2013 y 2022, para conocer el número de eventos de zoonosis y de las enfermedades transmitidas por vectores, ambas consideradas un problema de salud pública mundial. **Objetivo:** determinar los índices endémicos a partir de los eventos de zoonosis registrados en SIVIGILA para la población de Medellín, entre los años 2013-2022. **Métodos:** la información registrada en SIVIGILA, provino de la Secretaría de Salud de Medellín, fue procesada en Python con librerías Pandas y NumPy, estableciendo frecuencias, desviación estándar (DE) e índices endémicos; con librería Altair se graficaron los hallazgos. **Resultados:** en el periodo evaluado se registraron en SIVIGILA 49530 eventos de agresiones por animal potencialmente transmisor de rabia ( $\bar{X} = 4953$ ;  $DE = 989,2$ ), con comportamiento similar de eventos en los meses del año según el índice endémico; para dengue fueron 33283 eventos ( $\bar{X} = 3328,3$ ;  $DE = 5308,4$ ); 2016 fue un año epidémico, el índice endémico entre 2017-2022 muestra picos entre julio y septiembre, y enero con el mayor número de eventos; 266 eventos de leptospirosis ( $\bar{X} = 26,6$ ;  $DE = 15,3$ ) con picos en diciembre-enero y junio. Ningún evento de rabia humana. **Conclusiones:** el evento más frecuente de reporte en SIVIGILA Medellín es agresión por animal potencialmente transmisor de rabia. Dengue evidencia aumento de eventos coincidentes con los meses de verano. Los eventos de leptospirosis son desestimables respecto al comportamiento de las demás zoonosis reportadas. Los resultados permitirán implementar medidas para la prevención y/o control de los eventos asociados a zoonosis con mayor número de notificaciones en la ciudad.

**Palabras clave:** enfermedad infecciosa, epidemiología, índice endémico, salud pública.

**Keywords:** endemic index, epidemiology, infectious disease, public health.

**Seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* en gatos y factores de riesgos en clínicas veterinarias de Bucaramanga y su área metropolitana**

**Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in cats and risk factors in veterinary clinics in Bucaramanga and its metropolitan area**

Nathalia V Sandoval Basto; Juan J Coronel Rueda; Carlos Aguilar Russi; Diego A Goyeneche Patiño.

Universidad de Santander (UDES).

E-mail: buc19351017@mail.udes.edu.co

**Antecedentes:** la toxoplasmosis se transmite por contacto directo del humano con la materia fecal de gatos, fómites o alimentos contaminados. Se recopilaron datos de los años 1967 a 2017 de seroprevalencia de *T. gondii* en gatos domésticos y felinos salvajes a nivel mundial donde la seroprevalencia general fue 35 % y la prevalencia en Suramérica fue del 37 % en gatos domésticos y 66 % en felinos salvajes. Un estudio del eje cafetero colombiano obtuvo una prevalencia de 52,7 % en humanos y se informa que los FR asociados son la interacción de gatos domésticos con callejeros, el consumo de dieta con carne cruda y la caza. **Objetivo:** determinar la seroprevalencia y FR asociados a la presentación de *T. gondii* en gatos de clínicas del área metropolitana de Bucaramanga. **Metodología:** se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, se tomó sangre a 334 gatos de clínicas de Piedecuesta, Floridablanca, Bucaramanga y Girón. Los sueros se analizaron mediante ELISA indirecto del kit ID Screen Toxoplasmosis Indirect Multi species. Mediante una encuesta se obtuvieron datos poblacionales y de manejo para identificar posibles FR. Los resultados se analizaron con prueba de chi cuadrado. **Resultados:** la prevalencia general de *T. gondii* fue 14,97 %, el resultado por ciudad fue 10,04 % Piedecuesta, 10,05 % Floridablanca, 15,27 % Bucaramanga y 38,70 % Girón. Hubo asociaciones estadísticamente significativas entre la seropositividad y variables con resultados OR como albergue 11,67, gatos callejeros 24,95, consumo de comida no comercial 3,52, gatos cazadores 3,82, gatos que defecan en la calle 16,22, limpieza del arenero una vez por semana 5,65 y gatos enteros 5,82. **Conclusiones:** la seroprevalencia general de *T. gondii* fue del 14,97 % en el área metropolitana de Bucaramanga, y Girón es el municipio con el resultado más alto. Se evidenció que los gatos ferales, los de albergue, los que consumen comida no comercial, los cazadores, los que defecan en la calle, no castrados y a quienes se les limpia el arenero una vez por semana tienen más predisposición a infectarse con *T. gondii*.

**Palabras clave:** ELISA, factores de riesgo, gatos, seroprevalencia, *Toxoplasma gondii*.

**Keywords:** cats, ELISA, risk factors, seroprevalence, *Toxoplasma gondii*.

## Aplicación de la Ciencia de Datos para identificar factores de riesgo asociados con bioseguridad en el análisis de amenaza del riesgo sanitario por PRRS en Colombia

### *Application of Data Science to identify risk factors associated with biosecurity in the analysis of the threat of sanitary risk due to PRRS in Colombia*

Fausto C Moreno Vásquez<sup>1</sup>; María F Naranjo Ortiz<sup>1</sup>;  
Francisco A Gómez Jaramillo<sup>1</sup>; Carlos E Moreno  
Avella<sup>1</sup>; Cristian A Pulido Quintero<sup>1</sup>; Mario E Peña  
González<sup>2</sup>; Fernando Rojas Bermúdez<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Colombia - UNAL. <sup>2</sup>Fondo Nacional de la Porcicultura - Porkcolombia.

E-mail: [datalab\\_ifbog@unal.edu.co](mailto:datalab_ifbog@unal.edu.co)

**Antecedentes:** el Síndrome Reproductivo y Respiratorio Porcino (PPRS) es una enfermedad endémica en Colombia que impacta significativamente a la industria porcina. Las pérdidas monetarias por esta enfermedad se generan por las alteraciones reproductivas en las hembras de cría y respiratorias en lechones y precebos. **Objetivo:** definir y cuantificar factores de riesgo asociados a la caracterización de la categoría bioseguridad para el análisis de riesgo sanitario por PRRS que definen la probabilidad de la amenaza en la industria porcina colombiana. **Métodos:** se desarrolló una revisión sistemática para identificar factores de riesgo relacionados con la bioseguridad, y el incremento en la probabilidad de la propagación de PRRS. A través de criterio experto se hizo la selección de aquellos factores de riesgo relevantes para el país, al igual que la identificación de bases de datos relacionadas con su modelamiento. Posteriormente se realizó un proceso de jerarquización y ponderación seguido de la espacialización del modelo a escala municipal. **Resultados:** se encontraron 868 documentos iniciales de los cuales 63 fueron considerados como incluidos, a partir de los cuales se determinaron 61 factores de riesgo como resultado para el análisis de riesgo sanitario en porcicultura. Se estructuraron 6 factores de riesgo asociados que caracterizaron la categoría bioseguridad y la definieron a partir de la jerarquización y ponderación así: infraestructura y uso de instalaciones (orden 1, peso 0,3), contacto indirecto asociado con personas (orden 2, peso 0,2), manejo de animales muertos (orden 3, peso 0,2), manejo de cerdos reproductores (orden 4, peso 0,1), tipo de alimentación (orden 5, peso 0,1), y presencia de otras especies en la granja (orden 6, peso 0,1). El modelamiento generó probabilidades y niveles de riesgo a escala municipal para cada factor y para la categoría. **Conclusiones:** la categoría de riesgo bioseguridad es fundamental dentro del modelo de análisis de riesgo sanitario en la porcicultura en Colombia, ya que los factores de riesgo que la integran se relacionan con el

potencial incremento en la probabilidad de propagación de PRRS dentro del territorio colombiano.

**Palabras clave:** *análisis de riesgo, bioseguridad, movilización, PRRS, riesgo sanitario.*

**Keywords:** *biosafety, mobilization, PRRS, risk analysis, sanitary risk.*

## Factores de riesgo asociados con Peste Porcina Africana en Colombia

### *Risk factors associated with African Swine Fever in Colombia*

Fausto C Moreno Vásquez<sup>1</sup>; Carlos E Moreno Avella<sup>1</sup>;  
Francisco A Gómez Jaramillo<sup>1</sup>; Mario E Peña González<sup>2</sup>;  
Fernando Rojas Bermúdez<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Colombia - UNAL. <sup>2</sup>Fondo Nacional de la Porcicultura - Porkcolombia.

E-mail: [datalab\\_ifbog@unal.edu.co](mailto:datalab_ifbog@unal.edu.co)

**Antecedentes:** la Peste Porcina Africana (PPA) es una enfermedad de alta letalidad en cerdos domésticos con alto impacto económico en la industria porcina de una nación. **Objetivo:** identificar factores de riesgo asociados con PPA en Colombia que puedan ser espacialmente analizados. **Metodología:** se realizó una revisión sistemática enfocada en factores de riesgo para PPA. El conjunto de documentos obtenidos se depuró utilizando criterios de inclusión y exclusión. Los documentos seleccionados se utilizaron como insumo para la extracción de factores de riesgo, los cuales fueron definidos y clasificados en categorías de riesgo. A partir de criterio experto, se asociaron con bases de datos que permitieran su modelamiento y análisis espacial a escala municipal. **Resultados:** la búsqueda de información inicial arrojó un total de 7593 documentos de los cuales 4046 fueron descartados por duplicidad y 3547 fueron filtrados por criterios de inclusión y exclusión. 86 artículos fueron seleccionados como insumos para extraer factores de riesgo asociados con PPA, obteniendo 893 factores de riesgo. Los factores de riesgo obtenidos se unificaron y describieron de acuerdo con las características compartidas entre sí, permitiendo proponer 31 factores de riesgo y seis categorías de clasificación (Bioseguridad; Movilización; Espacio biofísico; Entorno biofísico-ambiental; Proceso productivo; Entorno socioeconómico). Cada factor y categoría de riesgo fue modelada espacialmente a nivel municipal. **Conclusiones:** PPA no está presente en Colombia por lo que comprender la vulnerabilidad a la que está sujeto el sector porcino nacional frente a PPA se constituye como una herramienta en la toma de decisiones de carácter preventivo en caso de un potencial brote de la enfermedad.

**Palabras clave:** *análisis de riesgo, epidemiología, Peste Porcina Africana.*

**Keywords:** *African Swine Fever, epidemiology, risk analysis.*

## Aplicaciones de analítica espacial en el análisis de la exposición al riesgo sanitario por Peste Porcina Africana en la porcicultura colombiana

### *Application of spatial analytics to analyze the exposure to sanitary risk of African Swine Fever in the Colombian pig farming*

Fausto C Moreno Vásquez<sup>1</sup>; Carlos E Moreno Avella<sup>1</sup>; Francisco A Gómez Jaramillo<sup>1</sup>; Mario E Peña González<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Colombia - UNAL. <sup>2</sup>Fondo Nacional de la Porcicultura - Porkcolombia.

E-mail: [datalab\\_ifbog@unal.edu.co](mailto:datalab_ifbog@unal.edu.co)

**Antecedentes:** la Peste Porcina Africana (PPA) es una enfermedad de alto impacto económico en la cadena productiva porcina, representando una amenaza a la seguridad alimentaria de la población al exponer la estabilidad económica en términos de bienes y capital asociado a los medios de vida de la producción familiar y comercial tecnificada del sector porcícola de una nación.

**Objetivo:** determinar el grado de exposición a PPA del capital y la producción potencial de la porcicultura en Colombia, mediante un indicador espacial a escala municipal de la carga de la enfermedad en términos de mortalidad, morbilidad y pérdida de productividad.

**Metodología:** se implementa un indicador a nivel municipal que cuantifique la carga de la enfermedad para los estratos familiar y comercial tecnificado, desarrollado a partir de la pérdida de ingreso potencial derivado de la morbilidad y la mortalidad de PPA. Se implementa a partir del análisis espacial de la morbilidad y la mortalidad, cuyo valor se establece a partir de la dinámica territorial de la densidad poblacional de granjas y animales a escala municipal. Se listan los costos generados por animal adulto en relación con la presencia de la enfermedad; valor que incluye el costo generado por la morbilidad, la mortalidad, las intervenciones terapéuticas y las medidas de bioseguridad implementadas. **Resultados:** se generó un indicador a escala municipal que cuantifica de forma comparativa la pérdida del estado salud debido a PPA para los estratos familiar y comercial tecnificado, ajustado a 1044 y 791 municipios respectivamente, que permite comprender el grado de afectación que puede existir en términos económicos y de producción potencial para el sector porcícola de Colombia por PPA. **Conclusiones:** el análisis del componente exposición del riesgo sanitario por PPA a través de un indicador a escala municipal, se constituye en una herramienta de análisis espacial que soporta la toma de decisiones a través de evidencia cuantitativa; elemento útil al momento de formular estrategias frente al riesgo en el sector porcino.

**Palabras clave:** *análisis de riesgo, análisis espacial, exposición, Peste Porcina Africana.*

**Keywords:** *African Swine Fever, exposure, risk analysis, spatial analysis.*

**Análisis del Diagnóstico Veterinario para la Rev Colomb Cienc Pecu 2024; 37(Supl)**

## producción porcina en Colombia usando la ciencia de datos

### *Analysis of Veterinary Diagnosis for swine production in Colombia using data science*

Fausto C Moreno Vásquez<sup>1</sup>; Andrés J Bermúdez García<sup>1</sup>; Cristian A Pulido Quintero<sup>1</sup>; Francisco A Gómez Jaramillo<sup>1</sup>; Fernando Rojas Bermúdez<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Colombia - UNAL. <sup>2</sup>Fondo Nacional de la Porcicultura - Porkcolombia.

E-mail: [datalab\\_ifbog@unal.edu.co](mailto:datalab_ifbog@unal.edu.co)

**Antecedentes:** el diagnóstico veterinario desempeña un papel fundamental en la detección y control de enfermedades. Su utilización ha sido variable y se carecen de análisis de información sobre su utilización, cobertura y frecuencia, lo que hace que se dificulte la implementación de estrategias efectivas para el control y prevención de enfermedades.

**Objetivo:** evaluar la utilización del diagnóstico veterinario en el sector porcino colombiano, para establecer una línea base que defina estrategias de uso por parte de los productores.

**Métodos:** se calcula la proporción entre el valor mediano de acceso al servicio en el periodo comprendido entre 2015 y 2020, registros de diagnóstico recopilados a los que se les implementó el método de cortaduras naturales de Jenks con el fin de formar agrupamientos de clasificación. Estos clústeres se transforman linealmente para establecer el uso a partir de niveles alto, medio y bajo mediante un indicador espacial de diagnóstico veterinario. **Resultados:** de los 791 municipios en Colombia que cuentan con granjas de producción porcina comercial tecnificado, se observa que el 73,5 % de ellos carece de información de diagnóstico para el análisis de enfermedades de control rutinario. Para el restante 26,5 %, se encontró un valor mediano de 0,33 de uso del diagnóstico, lo cual indica un bajo nivel de utilización en el territorio. Dentro de este grupo, se identificó que el 58,6 % presenta un nivel bajo, el 21,0 % tiene un nivel medio y el 20,5 % muestra un nivel de uso alto. Se encontraron 22 municipios donde la cantidad mediana de granjas diagnosticadas supera el número de granjas de los estratos comercial tecnificado, lo cual sugiere la participación de los estratos familiar en el diagnóstico.

**Conclusión:** el análisis de la utilización del diagnóstico veterinario proporciona información relevante para la implementación de estrategias de control y prevención de enfermedades porcinas. El método implementado mejora la identificación de áreas de riesgo, lo que permite enfocar esfuerzos en estrategias de mejora en la cobertura y la frecuencia. La presencia de datos en los estratos familiar, debe ser considerado en el diseño de futuras estrategias.

**Palabras clave:** *ciencia de datos, diagnóstico veterinario, producción porcina.*

**Keywords:** *data science, swine production, veterinary diagnosis.*

## DetECCIÓN MOLECULAR DE *Rickettsia* spp. Y CORRELACIÓN CON FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PRESENCIA DEL PATÓGENO EN CANINOS DE IBAGUÉ, TOLIMA

### Molecular detection of *Rickettsia* spp. and correlation with risk factors associated to its presence in canines from Ibagué, Tolima.

Julieth M Petano Duque, María P Herrera Sánchez, Iang Schroniltgen Rondón Barragán.

Grupo de Investigación en Inmunobiología y Patogénesis; Grupo de Investigación en Avicultura; Laboratorio de Inmunología y Biología Molecular; Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; Universidad del Tolima.

E-mail: jmpetanod@ut.edu.co

**Antecedentes:** las bacterias intracelulares del género *Rickettsia* son agentes de importantes enfermedades transmitidas por garrapatas, pulgas, piojos y ácaros, clasificadas en Grupo Fiebre Manchada (SFG), Grupo Tifus (TG), Grupo *Rickettsia belli* y Grupo *Rickettsia canadensis*. Los caninos infectados con SFG y TG pueden desarrollar rickettsemia transitoria y mostrar signos clínicos inespecíficos. **Objetivo:** determinar la prevalencia de *Rickettsia* spp., identificar la circulación de SFG y TG, y establecer los factores de riesgo asociados a la presencia de los hemoparásitos en los caninos de Ibagué, Tolima. **Metodología:** se llevó a cabo la extracción de ADN genómico mediante el método de PCI (25:24:1), a partir de sangre completa de 337 caninos del área rural ( $n = 173$ ) y urbana ( $n = 164$ ) de Ibagué. Los factores de riesgo se establecieron mediante una encuesta epidemiológica que evalúa los datos sociodemográficos y clínicos de los caninos. La detección de *Rickettsia* spp. se realizó mediante la amplificación de un fragmento de 401 pb del gen citrato sintetasa (*gltA*), y la identificación de los grupos patógenos de *Rickettsia* spp. (SFG y TG) a través de la amplificación de un fragmento 331 pb del gen que codifica para la proteína transmembranal (*ompB*). Los datos se analizaron a través del Chi-cuadrado, y el patrón de asociación será determinado calculando el Odds ratio. **Resultados:** se estableció una prevalencia del 9,49 % (32/337) para *Rickettsia* spp. en los caninos de Ibagué, de los cuales el 83,87 % (26/32) correspondían a caninos del área rural y el 16,13 % (6/32) al área urbana. Adicionalmente, el 31,25 % (10/32) de los caninos pertenecían a SFG o TG. Se determinó que el único factor de riesgo relacionado con la presencia de *Rickettsia* spp. en los caninos de Ibagué es tener el pelaje largo ( $OR = 1,74$ ;  $p = 0,28$ ). **Conclusión:** se estableció una baja prevalencia de *Rickettsia* spp. en los caninos de Ibagué, Tolima. Adicionalmente, el pelaje largo fue establecido como un factor de riesgo para la presencia de los patógenos rickettsiales. Estos resultados permitirán el fortalecimiento de las medidas de vigilancia y control de las rickettsiosis en Ibagué, Tolima.

**Palabras clave:** factores de riesgo, grupo fiebre manchada,

grupo tifus, PCR, *Rickettsia*.

**Keywords:** PCR, *Rickettsia*, risk factors, spotted fever group, typhus group.

## Modelización del impacto económico de la tripanosomosis bovina en el Caquetá

### Modeling the economic impact of bovine trypanosomosis in Caquetá

Efraín Benavides Ortiz<sup>1</sup>; Diana C Sánchez Arévalo<sup>2</sup>; Carlos A Meza Carvajalino<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidad de La Salle. <sup>2</sup>Universidad de la Amazonía.

E-mail: efbenavides@unisalle.edu.co

**Antecedentes:** la infección por *Trypanosoma vivax* es hoy endémica en ganaderías del trópico bajo americano asociada a transmisión por tábanos. Nuestro equipo estableció recientemente la prevalencia de parasitemia en fincas del departamento del Caquetá y se confirmó su condición de endemidad de carácter subclínico y ocurrencias esporádicas de brotes epidémicos. **Objetivo:** usar modelos econométricos estructurales para estimar el impacto de la tripanosomosis en Caquetá, con un enfoque de cadenas de valor y los métodos del Global Burden of Animal Diseases (GBADs). **Métodos:** las simulaciones usaron los datos locales de prevalencia del estudio transversal y las conductas de productores a partir de un ejercicio de epidemiología participativa. Se simuló pérdidas directas (visibles e invisibles) e indirectas (esfuerzos para el control, otros gastos e ingresos no percibidos). Las pérdidas directas se calcularon usando datos de estudios previos sobre la enfermedad en la región. El modelo se extrapoló para estratos de finca; y sistemas de producción, atendiendo la población existente en el departamento en 2018. **Resultados:** la simulación consideró dos escenarios; ocurrencia endémica subclínica caracterizada por disminuciones en la ganancia de peso y alteraciones de la fertilidad; y la ocurrencia de brotes de enfermedad caracterizada por caída drástica en producción de leche, abortos y mortalidad de animales. El mayor impacto se relacionó con pérdidas directas de brotes epidémicos de enfermedad, por el impacto sobre producción de nuevas crías y la finalización de lactancias; además del costo de fármacos y medidas de intervención. Sin embargo, el impacto de la ocurrencia subclínica es considerable, particularmente para los pequeños productores. **Conclusiones:** en las cadenas de valor de los sistemas de producción ganadera del departamento del Caquetá, la tripanosomosis afecta la eficiencia de producción en las cadenas de valor de carne y de leche. Dado que no existen alternativas para una eliminación definitiva de la enfermedad del territorio, el énfasis de mitigación debe basarse en la adecuada capacitación de productores.

**Palabras clave:** cadena de valor, epidemiología participativa, GBADs, impacto económico, salud animal.

**Keywords:** animal health, economic impact, GBADs, participatory epidemiology, value chain.

## Caracterización de informes de médula ósea de caninos y felinos atendidos en centros veterinarios de Colombia durante el período 2012-2023

### *Characterization of bone marrow reports from canines and cats treated in veterinary centers in Colombia during the period 2012-2023*

Ingrid J Roldán Carvajal<sup>1</sup>; Patricia E Jaramillo Arbeláez<sup>1</sup>; Julián D Muñoz Duque<sup>2</sup>; David Alzate Velásquez<sup>3</sup>; Andrés F Mesa<sup>4</sup>; Jorge E Salazar Florez<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Grupo de Investigación HEMO; Escuela de Microbiología; Universidad de Antioquia - UdeA; Medellín; Colombia. <sup>2</sup>Grupo de Investigación en Patobiología QUIRÓN; Facultad de Ciencias Agrarias; Universidad de Antioquia - UdeA; Colombia. <sup>3</sup>Clínica Veterinaria Caninos y Felinos; Medellín; Colombia. <sup>4</sup>Centro de veterinaria y zootecnia; Universidad CES; Medellín; Colombia. <sup>5</sup>Fundación Universitaria San Martín; Sede Sabaneta; Antioquia; Colombia.

E-mail: [ingrid.rolan@udea.edu.co](mailto:ingrid.rolan@udea.edu.co)

**Antecedentes:** múltiples estudios soportan que el aspirado y/o biopsia de médula ósea trae grandes ventajas en el diagnóstico de enfermedades con compromiso medular en caninos y felinos. En Colombia, se ha documentado una LMA, un linfoma de células B y enfermedades infecciosas en caninos. Esto refleja escasa información de las indicaciones y solicitudes del examen, así como los diagnósticos obtenidos a partir de su uso. **Objetivo:** describir características zoográficas, clínicas y de calidad en aspirados y/o biopsias de médula ósea de caninos y felinos atendidos en centros veterinarios de Colombia durante el período 2012-2023. **Métodos:** estudio descriptivo transversal, los informes de resultado e interconsultas se obtuvieron de centros veterinarios y laboratorios de patología veterinaria de diferentes ciudades del país donde se ofrece el servicio de toma y/o lectura de médula ósea. A partir de estos se extrajo información relacionada con la calidad de la muestra, la clínica y variables zoográficas que se consignaron en una base de datos. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética para la Experimentación con Animales de la Universidad de Antioquia - UdeA. **Resultados:** se recolectaron un total de 125 reportes, 3 de biopsia, 111 de aspirado y 11 de ambas muestras medulares provenientes de 8 centros de lectura en los municipios de Medellín, Cali, Bogotá, Yopal, Villavicencio y Sabaneta, correspondientes a 40 centros veterinarios del país. De estos, el 88 % (110/125) corresponden a caninos y el 51 % (64/125) a machos, con una edad promedio de  $6 \pm 3$  años. De los 71 pacientes con interconsulta, las indicaciones para la realización del aspirado fueron: pancitopenia 15 %, bicitopenia (anemia y trombocitopenia) 20 %, anemia 22 % y trombocitopenia 20 %. El 18 % de los pacientes tenía historial de hemoparásitos, 30 % síndrome constitucional y en menor medida presentaban organomegalias y adenopatías. **Conclusiones:** se encontró una alta proporción de muestras con alteraciones en la calidad como hemodilución, ausencia de partículas medulares y daño en la preservación celular, así como baja frecuencia en la solicitud del examen en pacientes felinos.

**Palabras clave:** *anomalías, biopsia, enfermedades de los gatos, enfermedades de los perros, médula ósea.*

**Keywords:** *abnormalities, biopsy, bone marrow, cat disease, dog diseases.*

## Dinámica temporal y espacial de casos de dengue en el municipio de Villavicencio Meta 2010 - 2020

### *Temporal and spatial dynamics of dengue cases in the municipality of Villavicencio, Meta 2010 - 2020*

Leidy Y Vargas Montoya; Adolfo Vásquez Trujillo.

Universidad de los Llanos.

E-mail: [mvzleidyv@hotmail.com](mailto:mvzleidyv@hotmail.com)

**Antecedente:** el dengue actualmente se considera la principal enfermedad viral transmitida por vectores en Colombia; genera un gran impacto epidemiológico, social y económico derivado de la carga en salud, incapacidad y años de vida perdidos. Aunque diferentes estudios han determinado la distribución temporal y espacial en algunas ciudades de Colombia, se tienen vacíos epidemiológicos en la capital del Meta. **Objetivo:** determinar la dinámica espacial y temporal de casos de dengue en el municipio de Villavicencio, Meta 2010 - 2020. **Metodología:** estudio descriptivo longitudinal retrospectivo de tipo ecológico. Se tomaron casos positivos confirmados reportados en SIVIGILA, de los años 2010 al 2020, georreferenciados y distribuidos en las 10 comunas del municipio; se estudiaron como variables explicativas los factores ambientales derivados del sensor MODIS. Se realizó un análisis estadístico de correlación lineal de las variables explicativas en R studio, series de tiempo con ARIMA y se hizo exploración espacial de los conglomerados del evento en ArcGIS 10.3.1. **Resultados:** se identificaron clúster en los años 2016 y 2018 con p-valor 0,04515 y 0,01678 respectivamente concentrados en la comuna nueve. La temporalidad mensual alcanzo un p-valor de 0,1133 lo que estadísticamente no fue significativo, esto dado a que el dengue en la ciudad de Villavicencio es no estacionario, aun cuando se observan picos extremos en marzo y junio en algunos años. De la caracterización de las variables ambientales el NDVI y precipitación presentaron tendencias heterogéneas entre comunas y tiempo, contrario a precipitación con patrones homogéneos en toda la ciudad con variaciones medias anuales; no se encontró relación significativa como variables ambientales explicativas del dengue. **Conclusiones:** se identificó que en la comuna nueve de Villavicencio se encuentra el principal conglomerado de casos de dengue confirmados en los 11 años de estudio y se demostró que temporalmente este evento no es estacionario.

**Palabras clave:** *análisis de clúster, distribución, epidemiología.*

**Keywords:** *cluster analysis, distribution, epidemiology.*

## Perfil de genes de resistencia antimicrobiana de microbioma bacteriano digestivo en porcinos sometidos a dietas con probióticos microencapsulados en la fase de precebo

### *Antimicrobial resistance gene profile of digestive bacterial microbiome in pigs fed diets with microencapsulated probiotics in weaned pigs*

Johanna M Urán Velásquez<sup>1</sup>; René Ramírez García<sup>2</sup>; Catalina M Bedoya Ortiz<sup>1</sup>; Andrés J Acevedo Montoya<sup>1</sup>; Luis C Veloza Angulo<sup>2</sup>; Juan C Pareja Arcila<sup>2</sup>; Óscar A Sáenz Ruíz<sup>2</sup>; Juan F Naranjo Ramírez<sup>2</sup>; Javier M Agudelo Rendón<sup>1</sup>; Jhon D Ruiz Buítrago<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Bialtec SAS. <sup>2</sup>Universidad CES.

E-mail: jnaranjo@ces.edu.co

**Antecedentes:** el uso de probióticos ha generado una posibilidad alterna a la reducción del uso de antibióticos como promotores de crecimiento; pero aún se desconoce las implicaciones biológicas de su uso y del uso de dietas convencionales con antibióticos en el microbioma digestivo en el precebo, además de la relación con la resistencia antimicrobiana. **Objetivo:** describir la presencia de genes de resistencia antimicrobiana (GRA) del microbioma digestivo en cerdos sometidos a dietas probióticas y convencionales. **Metodología:** 42 lechones fueron alimentados con una dieta suplementada con antibióticos y una con probióticos micro encapsulados Bialtec®, fueron evaluados los microbiomas y establecidos los recuentos de genes relacionados con diferentes mecanismos de resistencia antimicrobiana mediante análisis secuenciación de nueva generación. **Resultados:** el mayor porcentaje de genes relacionados con resistencia antimicrobiana se presentó con las dietas convencionales para aminoglucósidos (65,34 %), seguido de resistencia a tetraciclinas que presentaron un porcentaje mayor de presencia en los cerdos con probióticos (31,79 %). Se encontró GRA en cerdos lactantes usados como control; pero significativamente menor cuando se comparó con los suplementados con dietas convencionales (41,01 % macrólidos y 16,42 % tetraciclinas). La presencia de genes de betalactamasas (BL) clase A, C y D en los cerdos sometidos a ambas dietas fue significativamente menor; dieta convencional BLCA 0,14 %, BLCC y BLCD 0,01 % y en la dieta probiótica BLCA 0,04 %, BLCC 0,02 % y BLCD 0,12 %. **Conclusión:** las dietas convencionales con uso de antibióticos presentaron mayor GRA para aminoglucósidos. Las dietas con probióticos presentaron un GRA mayor relacionados con resistencia a tetraciclinas y macrólidos. No se registró presencia de genes de resistencia a betalactámicos. El uso de dietas con antibióticos presenta mayor GRA y las dietas con probióticos micro encapsulados tienen gran potencial como alternativa al uso de antibióticos asociados a resistencia bacteriana.

**Palabras clave:** antibiótico, cerdo, microbioma, resistencia.

**Keywords:** antibiotic, microbiome, piglet, resistance.

## Aspectos clínico-epidemiológicos de la infección por las especies *Babesia*, *Theileria* y *Trypanosoma* en equinos del noreste de Colombia

### *Clinical and epidemiological aspects of the infection by Babesia, Theileria and Trypanosoma species in horses from northeastern Colombia*

Jeiczon Jaimes Dueñez; Ángela Jiménez Leañó; Samuel Enrique Niño; Norberto Arias Landazábal; Miguel Bedoya Ríos; David Rangel Pachón.

Grupo de Investigación en Ciencias Animales GRICA; Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; Universidad Cooperativa de Colombia UCC; Bucaramanga; Colombia.

E-mail: jeiczon05@gmail.com

**Introduction:** piroplasmosis and trypanosomiasis are debilitating diseases of great economic impact on the equine industry of Latin America. **Aim:** considering the lack of studies in the northeastern part of Colombia, this study aimed to determine the epidemiological, clinical and genetic features associated with infection of the *Babesia*, *Theileria*, and *Trypanosoma* genera in horses from this geographical area. **Materials and methods:** two hundred and eighty horses from the Arauca, Meta, and Santander departments were molecularly analyzed for infection with *Babesia caballi*, *Theileria equi*, *Trypanosoma evansi*, and *Trypanosoma vivax*. Furthermore, clinical, epidemiological and entomological analyses were performed on the data sets. **Results:** molecular analysis showed 25.7 % and 3.9 % prevalence for *T. equi* and *T. evansi*, respectively, without positive animals for *B. caballi* and *T. vivax*. There were no differences in the prevalence of *T. equi* between departments, whereas *T. evansi* was detected exclusively in Santander. A total of 633 ticks were collected from 72 horses across the three departments, with 84.7 % corresponding to *Dermacentor nitens*, 10.9 % to *Amblyomma cajennense (sensu lato) (s.l.)*, and 4.4 % to *Rhipicephalus microplus*. For *T. equi*, genetic analyses showed that Colombian isolates belong to genotype C of species, along with sequences of Brazil and Mexico. Epidemiological analysis revealed a significant association between tick infestation and lack of vector control with molecular infection of *T. equi*, whereas clinical analysis revealed a significant reduction in packed cell volume, red blood cells, and mean corpuscular volume in positive animals to this pathogen. Furthermore, molecular infection by *T. evansi* was associated with epidemiological characteristics in the Santander department. **Conclusions:** our analysis revealed a moderate infection rate by *T. equi* of genotype C in horses from northeastern Colombia, which affects their clinical conditions. Control of ticks and treatment of symptomatic animals should be considered to reduce the economic impact associated to these infections in the equine industry.

**Keywords:** anemia, equine, hemoparasites, ticks.

**Palabras clave:** anemia, equinos, garrapatas, hemoparásitos.

## Evaluación de pruebas de diagnóstico indirecto convencional FPA y ELISAc vs directo PCR para brucelosis bovina en municipios colombianos de alta prevalencia

### *Evaluation of conventional indirect diagnostic tests FPA and ELISAc vs direct PCR for bovine brucellosis in high-prevalence Colombian municipalities*

Diego Ortiz Ortega<sup>1</sup>; Rodrigo A Martínez Sarmiento<sup>1</sup>; Yolanda Gómez Vargas<sup>1</sup>; Jorge G Noriega Márquez<sup>2</sup>; Jahir O Vargas Domínguez<sup>1</sup>; Silvana A Isidro Miranda<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA. Centro de Investigación Tibaitatá; Mosquera-Cundinamarca; Colombia. <sup>2</sup>Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria; AGROSAVIA. Centro de Investigación El Nus; San Roque; Antioquia; Colombia.

E-mail: jnoriega@agrosavia.co

**Antecedentes:** la brucelosis es una enfermedad infectocontagiosa y zoonótica, producida por la bacteria *Brucella abortus*, conocida como aborto infeccioso por sus signos clínicos que son aborto (generalmente al final de la gestación), terneros débiles; retención de placenta, metritis e infertilidad. Los machos presentan orquitis o epididimitis. Además de humanos y vacunos, afecta a otras especies como caninos, porcinos, equinos, bufalinos, entre otras. **Objetivo:** evaluar pruebas de diagnóstico indirecto convencional FPA y Elisa competitiva vs prueba de diagnóstico directo PCR para brucelosis bovina en municipios colombianos de alta prevalencia. **Métodos:** se desarrolló un estudio epidemiológico observacional descriptivo de corte para establecer el verdadero estatus sanitario de las zonas ganaderas con alta prevalencia a Brucelosis bovina en 4 departamentos de Colombia. Se muestrearon 69 fincas en total, 38 en el departamento de Antioquia, 29 en Cundinamarca, 1 en Boyacá y 1 en Córdoba; todas corresponden a sistemas de producción de leche y de doble propósito. Así mismo, se diagnosticaron 1218 bovinos, 782 en Antioquia, 21 Boyacá, 350 Cundinamarca y 65 Córdoba. Se estandarizó la técnica de diagnóstico directo PCR punto final para identificar *Brucella abortus* y las cepas vacunales Cepa 19 y RB51. **Resultados:** la prevalencia aparente en fincas fue del 23,19 % (13,87 % - 34,91 %); en animales fue de 3,69 % (2,77 % - 4,91 %). Las pruebas diagnósticas FPA y PCR se combinaron para *Brucella abortus*, inicialmente la prevalencia para animales fue de 2,82 % (1,93 - 4,10 %) y se realizó en 923 animales (26 positivos). La prueba de PCR fue realizada sólo a los positivos, resultando 2 animales realmente positivos. Al combinar la prueba FPA y PCR en serie se obtuvo reducción de los falsos positivos, con especificidad de 100 % y sensibilidad 96,0 %. **Conclusiones:** los resultados de diagnóstico con técnicas directas son contundentes y demuestran que las prevalencias en las regiones de impacto son mucho más bajas de lo que realmente se reporta con técnicas convencionales. Vale la pena establecer pautas que permitan diagnosticar con técnicas directas de diagnóstico más sensibles y específicas.

**Palabras clave:** bovinos, epidemiología, especificidad, prevalencia, sensibilidad.

**Keywords:** Bovine, epidemiology, specificity, prevalence, sensitivity.

## Seroprevalencia del parvovirus canino en los municipios de Pereira y Dosquebradas entre los años 2017 y 2019

### *Seroprevalence of canine parvovirus in the municipalities of Pereira and Dosquebradas between 2017 and 2019*

Luis C Muñoz Rodríguez; Daniela Trespalacios; Josep Curiel Peña; Miller Gallego Mejía; Jhonatan Quirama Grisales.  
Grupo IAMVET/Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal - UNISARC.

E-mail: jhonatanquirama30@gmail.com

**Antecedentes:** el parvovirus canino (CPV) es un virus altamente contagioso que afecta el tracto gastrointestinal principalmente en cachorros, y es el agente causal de un síndrome caracterizado por vómito y diarrea hemorrágica severa. Este virus fue descubierto a finales de los años 70 y desde entonces se ha caracterizado por ser una problemática en perros a nivel mundial. **Objetivo:** determinar la seroprevalencia de la parvovirus canina en EJELAB®, en los municipios de Pereira y Dosquebradas entre los años 2017 y 2019. **Métodos:** en un estudio descriptivo transversal se analizaron 39 muestras sanguíneas, clasificando los datos según el sexo y la procedencia. Las muestras se procesaron mediante el kit ANIGEN® rapid CPV Ag test. La prueba tiene un 100 % de sensibilidad y un 98,5 % de especificidad. Las variables cualitativas se analizaron mediante estadística descriptiva y Chi cuadrado. Para el análisis estadístico se usó el programa JASP Team (2020). JASP (Versión 0,12,2,0). **Resultados:** se obtuvieron un total de 39 datos. Positivos para CPV: 38,4 %,  $n = 15$ ; pacientes negativos para CPV: 61,6 %,  $n = 24$ . Se determinó la asociación entre la procedencia de las muestras y la seropositividad mediante el estadístico chi cuadrado,  $p = 0,94$ ;  $p > 0,05$ , indicando que no hay diferencia significativa (Pacientes positivos para CPV en Pereira 86,6 %;  $n = 13$ ; Pacientes positivos para CPV Dosquebradas 13,4 %;  $n = 2$ ). No hay asociación entre la seropositividad y el sexo de los caninos, Chi cuadrado  $p = 0,217$ ;  $p > 0,05$ . **Conclusiones:** se puede inferir que el sexo no influye en la seropositividad. Se obtuvo una seronegatividad del 61,6 %; este resultado podría atribuirse al avance en el desarrollo de las vacunas, lo que genera una inmunidad activa artificial eficaz para el CPV. La baja solicitud del servicio diagnóstico entre los años 2017 y 2019 de CPV sugiere que hay una baja manifestación de los reportes de enfermedad en las localidades donde se desarrolló el estudio. Los tutores de los caninos han adquirido una mejor educación relacionada con la tenencia responsable de mascotas y la importancia de llevar a cabo los planes de inmunización sugeridos por los médicos veterinarios.

**Palabras clave:** diagnóstico, enfermedades virales, gastroenteritis hemorrágica, inmunocromatografía.

**Keywords:** diagnosis, hemorrhagic gastroenteritis, immunochromatographic, viral diseases.

## Detección y prevalencia del Herpesvirus Equino tipo 1 en sangre, suero y semen en Ibagué-Tolima

### *Detection and Prevalence of Equine Herpesvirus type 1 in blood, serum, and semen in Ibagué-Tolima*

Laura L Cabezas Callejas<sup>1</sup>; Julieht M Petano Duque<sup>2</sup>; Jorge Perilla Amaya<sup>3</sup>; Ricaurte Lopera Vásquez<sup>3</sup>; Iang S Rondón Barragán<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Cooperativa de Colombia sede Ibagué/ Grupo de investigación Impronta. <sup>2</sup>Universidad del Tolima/ Grupo de investigación en Inmunología y Patogénesis; Laboratorio de Inmunología y Biología Molecular. <sup>3</sup>Participación independiente.

E-mail: lauracabezascallejas@gmail.com

**Background:** equine Herpesvirus type 1 (EHV-1), belongs to the *Hespesviridae* family of the *Varicellovirus* genus, is the causal agent of Equine Rhinopneumonitis or Equine Viral Abortion and one of the most important pathogens in equids, highly contagious, inducing respiratory, reproductive, and neurological diseases. Objective: The aim of this study was determining EHV-1 prevalence in equines from Ibagué-Tolima using molecular techniques, as well as to establish the risk factors associated with its presence. **Methods:** blood, serum, and semen samples (108, 87 and 31 respectively) were collected from 109 clinically healthy equines from different zones of Ibagué. Genomic DNA was purified via the phenol-chloroform-isoamyl alcohol method and verified for quality using spectrophotometry and ACTB gene amplification by endpoint PCR. For EHV-1 detection, hemi-nested PCR was carried out using specific primers for the amplification of the *glycoprotein H (gH)* gene. Moreover, risk factors were assessed based on an epidemiological survey which included information on sex, age, number of live and stillborn foals, abortions, natural mating, and artificial insemination. **Results:** overall prevalence for the 226 samples was 48.63 % (110/226), for whole blood samples was 29.07 % (31/108), for serum 32.18 % (28/87) and for semen 9.68 % (3/31). The positive detection rate of EHV-1 DNA in horses was not significantly influenced by sex (mare, OR = 0.66,  $p = 0.41$ ; stallion, OR = 1.51,  $p = 0.41$ ), age (young, OR = 1.36,  $p = 0.41$ ; adult, OR = 0.98,  $p = 1$ ; old, OR = 0.76,  $p = 0.74$ ), number of foaling (OR = 0.39,  $p = 0.35$ ), abortions in mares (OR = 0.25,  $p = 0.20$ ), or natural mating (OR = 1.71,  $p = 0.56$ ) and artificial insemination methods in stallions (NM, OR = 3.88,  $p = 0.1$ ; SC, OR = 0.53,  $p = 0.54$ ). **Conclusion:** the present study established a significant prevalence of EHV-1 among horses from Ibagué-Tolima. Moreover, it was demonstrated that the infectious agent can be found in blood, serum, and semen.

**Keywords:** EHV-1, glycoprotein H, Heminested PCR, horses, risk factors.

**Palabras clave:** caballos, factores de riesgo, glycoproteína H, HVE-1, PCR semianidada.

## Caracterización de la ocurrencia de casos de *Ehrlichia canis*, *Anaplasma* spp. y *Babesia* spp. Presentados en caninos de una clínica de pequeños animales de la ciudad de Bucaramanga 2012 - 2021

### *Characterization of the occurrence of cases of Ehrlichia canis, Anaplasma spp. and Babesia spp. Presented in canines of a small animal clinic in the city of Bucaramanga 2012 - 2021*

Johanna Tapias Rivera; Carlos A Rosas Rueda; Yesain Y Hernández Benjumea; John J Quimbaya Ramírez.

Universidad de Santander; Facultad de Ciencias Exactas; Naturales y Agropecuarias; Grupo GICA-UDES; Semillero SICZ.

E-mail: johanna.tapias@udes.edu.co

**Antecedentes:** las enfermedades ocasionadas por hemotrópicos, del género *Anaplasma* spp., *Ehrlichia Canis*, (Bacterias Gram negativas) y *Babesia* spp. (Parásito protozoario), se reproducen en los eritrocitos o leucocitos y se transmiten a través de su principal vector, la garrapata. Estos agentes desencadenan enfermedades en el ámbito de la salud animal y humana, considerándose una amenaza para la salud pública. **Objetivo:** determinar la ocurrencia de casos de *Ehrlichia canis*, *Anaplasma* spp. y *Babesia* spp. presentados en caninos de una clínica de pequeños animales en la ciudad de Bucaramanga de 2012 a 2021. **Métodos:** estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal, la información se obtuvo de historias clínicas de caninos atendidos en una clínica de pequeños animales en la ciudad de Bucaramanga. Se consideró positivo aquel animal que tuviera diagnóstico positivo en presencia de agentes hemotrópicos tales como *Ehrlichia canis*, *Anaplasma* spp. y *Babesia* spp. y además con reportes en la historia clínica de características clínicas compatibles con agentes hemotrópicos como pulgas/garrapatas, anorexia, letargo, condición corporal, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura, dolor abdominal, adenopatía, disnea, parálisis, edema, muestra de sangre serológicamente positiva, anemia, trombocitopenia y/o leucopenia. Se estableció la ubicación espaciotemporal de los casos a través de mapas. Se usaron los softwares Arcgis y Stata. **Resultados:** 66 casos positivos, infestados 39 *Ehrlichia Canis*, 12 *Anaplasma* spp. y 15 *Babesia* spp., teniendo afinidad por la raza criolla, la manifestación clínica como el letargo fue la más relevante, en el examen hematológico se evaluaron parámetros diferenciales en la línea roja, blanca y plaquetaria, se observaron diferencias estadísticamente significativas en grupos basófilos y recuento plaquetario, y en cuanto a la ubicación geográfica, los agentes hemotrópicos se encuentran distribuidos en gran parte de Bucaramanga y área metropolitana. **Conclusión:** esta información puede contribuir en la toma de decisiones para medidas específicas de prevención y control en las zonas identificadas para el manejo de la enfermedad.

**Palabras clave:** *Anaplasma* spp., *Babesia* spp., *Ehrlichia canis*, hemotrópicos, salud animal.

**Keywords:** *Anaplasma* spp., animal health, *Babesia* spp., *Ehrlichia canis*, hemotropic.

Rev Colomb Cienc Pec 2024; 37(Supl)

## Prevalencia de Leucosis Viral Bovina en el municipio de Ibagué-Tolima y regiones aledañas

### *Prevalence of Bovine Viral Leukosis in the municipality of Ibagué-Tolima and nearby regions*

Laura L Cabezas Callejas<sup>1</sup>; Viviana M Ramírez Navarro<sup>1</sup>; Ricaurte Lopera Vásquez<sup>1</sup>; Iang S Rondón Barragán<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Cooperativa de Colombia; sede Ibagué; Grupo de investigación Impronta. <sup>2</sup>Universidad del Tolima; Grupo de investigación en Inmunología y Patogénesis; Laboratorio de Inmunología y Biología Molecular.

E-mail: lauracabezascallejas@gmail.com

**Background:** the Bovine Viral Leukosis Virus (BLV) is a member of the Retroviridae family in the Deltaretrovirus genus, and is responsible for causing Enzootic Bovine Leukosis, a chronic infectious disease of great significance in Colombia. However, BVL epidemiology in Ibagué-Tolima, and their surrounding regions, where cattle breeding is relevant, is still undetermined. **Objective:** to determine the prevalence (nested PCR) and identify risk factors associated with BVL in Ibagué-Tolima and surrounding regions. **Methods:** for a cross-sectional study, blood samples from adult cattle (> 2 years) from different production systems were randomly collected (199 samples). Genomic DNA was extracted by the phenol-chloroform-isoamyl alcohol method and DNA quality was verified with biomolecule spectrophotometry and amplification of a reference gene (actb) by conventional PCR. A nested PCR with specific primers was used to amplify the viral *env* gene, for BLV detection. By survey, zootechnical and management aspects as age, body score, breed, production purpose, sudden deaths, palpation gloves re-use and reproductive management were collected, and they were used for risk factors analysis. The data were subjected to Odds ratio (OR), Prevalence ratio (PR), and Chi-square ( $\chi^2$ ) test, a p-value < 0.05 was considered significant. **Results:** actually, 99 out of 199 samples (49.75 %) tested positive for the BLV *env* gene. 3 tested positive (Sanger) samples were sequenced and aligned with Genbank reports (2 national and 2 international). Palpation gloves reuse 53.54 %; OR = 2.4484; PR = 1.545;  $\chi^2 = 9.4291$ ,  $p = 0.0021$ , and sudden death 72.73 %; OR = 3.1304, PR = 1.831;  $\chi^2$ ,  $p = 0.0001$  were identified as risk factors. **Conclusions:** reuse of palpation gloves and sudden death on farms is associated with higher prevalence of BLV. The municipality of Ibagué present a high prevalence of the virus, it is important to extend the research to the departmental level and determine the associated risk factors to carry out effective control strategies.

**Keywords:** Bovine Leukemia, cattle, Colombia, diagnosis, nested PCR.

**Palabras clave:** Colombia, diagnóstico, ganado, Leucosis Bovina, PCR anidado.

## Contaminación fecal de mascotas en parques urbanos de Pamplona, Norte de Santander

### *Fecal contamination of pets in urban parks in Pamplona, North of Santander*

Nazly D Duran Peñaranda; Camilo A Ramírez; Adrián Jaimes; Jhon J Contreras Silva; Karen Delgado Villamizar.

Universidad de Pamplona.

E-mail: karen.delgado@unipamplona.edu.co

**Antecedentes:** las heces fecales de mascotas en zonas públicas es una problemática mundial y representa riesgo para la salud pública. Los parques, jardines, plazas públicas son fuente de infección humana de al menos 60 enfermedades zoonóticas. **Objetivo:** cuantificar el índice de contaminación por heces fecales de mascotas en parques de Pamplona, Colombia. **Metodología:** se realizó estudio observacional de corte longitudinal en Pamplona, Norte de Santander, ubicada (7°23'24.0"N 72°41'06.8"W), 2200 m.s.n.m., 1.176 km<sup>2</sup> de extensión temperatura promedio de 14 °C y 60000 habitantes. La ciudad cuenta con un total de tres plazas, Parque Águeda Gallardo con un área de 1.0992,53 m<sup>2</sup>, Plazuela Almeyda con 4945,55 m<sup>2</sup> y plaza los Enamorados con 2015,66 m<sup>2</sup>. Durante los meses de octubre de 2022 a enero de 2023, se realizó conteo de unidades o fragmentos fecales en zonas verdes y comunes durante cuatro días (lunes, jueves, viernes, domingo) en horarios de 6:00 - 9:00 am y de 18:00 - 21:00, en total fueron 8 observaciones por plaza. Los datos fueron analizados por estadística descriptiva en Excel<sup>®</sup> 2003 y análisis de varianza por programa estadístico SAS<sup>®</sup>. **Resultados:** de acuerdo con los datos analizados se encontró total 3756 unidades o fragmentos fecales durante las observaciones realizadas, con un promedio de 386.4 / día por plaza. De acuerdo con el área y contaminación por plaza, en el Águeda Gallardo se observó 1606 unidades, lo que indica una unidad de heces por cada 6,84 m<sup>2</sup>, en la plazuela Almeyda con 968 observaciones (5,1 m<sup>2</sup> / unidad observada) y parque de los Enamorados 1182 observaciones (1,7 m<sup>2</sup> /unidad observada). De acuerdo con el día de mayor contaminación, el domingo en el parque Águeda, presentó el mayor conteo con 365 unidades, en la plazuela el lunes con 315 y los enamorados el domingo con 460 unidades. No existieron diferencias estadísticas entre las plazas observadas, días y horarios. **Conclusión:** la densidad de contaminación por metro cuadrado en los parques de Pamplona es alta comparada con la extensión territorial y número de habitantes, generando un riesgo para la salud pública y ambiental.

**Palabras clave:** caninos, salud pública, una salud.

**Keywords:** canines, one health, public health.

## Presentación de Leucosis Viral Bovina en hembra F1 Brahman rojo x Ayrshire en la meseta de Ibagué

### *Presentation of bovine viral leukosis in a red x Ayrshire Brahman F1 female on the Ibagué plateau*

Sergio F Quebrada Molina; Laura D Ramírez Bonilla;  
Omar L Aristizábal Páez.

Universidad del Tolima.

E-mail: laurad.ramirez@gmail.com

**Anamnesis:** paciente bovino hembra receptora de cinco años de raza Brahman Rojo x Ayrshire con un peso de 620 kg. El animal se encuentra en estado de preñez con cuadro clínico de linfadenomegalia, inapetencia y picos febriles con evolución de 3 semanas. **Hallazgos clínicos:** se evidencia aborto espontáneo, aumento generalizado de los linfonodos, decaimiento, variaciones en la temperatura rectal; la paciente fallece a las 24 horas. **Ayudas diagnósticas:** se toman muestras de sangre de la vena coccígea para prueba serológica de diagnóstico de Leucosis mediante ELISA; los resultados arrojaron seropositividad a Leucosis viral bovina (BLV); adicionalmente, se realiza estudio patológico de órganos afectados y se envían para histopatología **Enfoque de tratamiento:** se instauró terapia antipirética-antiinflamatoria previo al fallecimiento. **Resultados:** se evaluaron microscópicamente placas histopatológicas de linfonodo, bazo y corazón. Se encontró proliferación celular neoplásica, crecimiento invasivo no encapsulado, pleomorfismo celular, depleción linfoide cortical y medular, células redondas con patrón denso difuso. **Conclusión:** existen diversos factores como la edad, el estado inmunológico y el control sanitario de la producción que afectan la salud de los animales, debido a las infecciones concomitantes, los eventos de estrés y las malas prácticas ganaderas. Se han reportado casos de infección con bajo impacto epidemiológico, por lo cual, la mayoría de las infecciones virales como el BLV permanecen clínicamente silenciosas y solo el 5 % de los animales afectados desarrollan la enfermedad producto de una diseminación sistémica vía linfoide o sanguínea. Por otro lado, realizar pruebas serológicas facilita el diagnóstico y un manejo preventivo de las ganaderías que resulta económico y eficaz para evitar pérdidas económicas.

**Palabras clave:** epidemiología, linfoma, virus.

**Keywords:** epidemiology, lymphoma, virus.

## Seroprevalencia a cinco serovares de *Leptospira* en ovinos del piedemonte del Meta

### *Seroprevalence of five Leptospira serovars in sheep from the piedmont of Meta*

Leydy L Sandoval Romero<sup>1</sup>; Virginia Rodríguez Rodríguez<sup>2</sup>;  
Jorge L Parra Arango<sup>1</sup>; Agustín Góngora Orjuela<sup>1</sup>; Alfonso Calderón Rangel<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Grupo de investigación en reproducción y genética animal (GIRGA); Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; Universidad de los Llanos. <sup>2</sup>Grupo de Investigaciones Microbiológicas y Biomédicas de Córdoba (GIMBIC); Facultad de Ciencias de la Salud; Universidad de Córdoba.

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

**Antecedentes:** la leptospirosis es una enfermedad zoonótica. En ovinos cursa con infección subclínica alterando la reproducción con infertilidad, aborto, mortinatos y nacimiento de corderos débiles. Sin antecedentes de estudios en ovinos para el piedemonte Llanero. **Objetivo:** estimar la seroprevalencia a *Leptospira interrogans (sensu lato)* en ovinos del piedemonte del Meta. **Métodos:** estudio epidemiológico transversal. Unidad de muestreo predio, 17 fincas y selección aleatorio de 375 ovinos dentro de predios por grupo etario (Epidat 4.2). Muestras de sangre entera de la vena yugular externa. Prueba de microaglutinación, con diluciones de 1:50 a techo final con cinco serovares de *Leptospira*: Hardjoprajitno, Copenhageni, Pomona, Canicola y Grippothyphosa. Se consideró seropositivo un título  $\geq 1:50$ , en esa dilución son suficientes anticuerpos para lisar y aglutinar las leptospiras y no adjudicar la lisis al complemento. Pruebas en Grupo de Investigaciones Microbiológicas y Biomédicas de Córdoba (GIMBIC). **Resultados:** seroprevalencia general 13,9 %, para los serovares, Copenhageni, Pomona, Canicola, Hardjoprajitno y Grippothyphosa fue: 7,7 %; 4,5 %; 0,8 %; 0,5 % y 0,3 %. La mediana del título de los seropositivos fue 200, 50, 50, 75, y 50 para los respectivos serovares y 100 la mediana general. La seroprevalencia por sexo para Copenhageni y Pomona fue 9,3% y 0,0 % para machos y 7,3 % y 5,6 % para hembras. La proporción de seropositivos en jóvenes y adultos para Copenhageni fue de 5,4 % y 8,9 % y para Pomona fue de 0,0 % y 6,5 %. La distribución por grupo etario para Copenhageni fue: 6,7 %, 7,8 % y 28,6 % para hembras de cría, levante y reproductores, para Pomona fue de 6,7 % sin reproductores para levante y reproductores. Por estado fisiológico la distribución porcentual fue: 7,5 %, 5,8 % y 7,0 % para hembras vacías, preñadas y lactantes para el serovar Copenhageni y 3,8 %, 10,7 % y 1,8 % para el serovar Pomona. **Conclusiones:** los serovares más prevalentes fueron Copenhageni del serogrupo Icterohaemorrhagiae y Pomona del serogrupo Pomona. Las hembras de cría y los reproductores presentaron la mayor seroprevalencia indicando potenciales efectos en reproducción y en viabilidad de corderos.

**Palabras clave:** leptospirosis, ovejas, prevalencia, serovar, zoonosis.

**Keywords:** leptospirosis, prevalence, serovar, sheep, zoonosis.

## Genes de resistencia antimicrobiana en aislados de *Salmonella* spp. obtenidos de producciones porcinas del departamento de Antioquia, Colombia

### *Antimicrobial resistance genes in Salmonella spp. isolates obtained from pig farms in Antioquia, Colombia*

María I García Álvarez<sup>1</sup>; Juana L Vidal<sup>2</sup>; Pilar Donado Godoy<sup>3</sup>; María F Valencia<sup>3</sup>; Sara López Osorio<sup>1</sup>; Luis M Gómez Osorio<sup>1</sup>; Jenny J Chaparro Gutiérrez<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>CIBAV Research Group; School of Veterinary Medicine; Faculty of Agrarian Sciences; University of Antioquia; UdeA; Medellín; Colombia. <sup>2</sup>Diagnostic Unit Faculty of Agrarian Sciences; University of Antioquia; UdeA; Medellín; Colombia. <sup>3</sup>Global Health Research Unit for the Genomic Surveillance of Antimicrobial Resistance - Colombia; CI Tibaitatá; Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA; Mosquera; Colombia.

E-mail: maria.garcia18@udea.edu.co

**Background:** occurrence of antimicrobial-resistant *Salmonella* strains has been reported worldwide, because of inappropriate use of antimicrobial products either humans or animals. Antimicrobial drug resistance in *Salmonella* strains has been associated with severe disease and greater adverse outcomes. **Aim:** to identify antimicrobial resistance genes in different *Salmonella* spp. strains isolated from pig productions located in Antioquia, Colombia. **Methods:** samples were received at the Diagnostic Unit of the Faculty of Agrarian Sciences at the University of Antioquia, Colombia from January 1, 2019, to January 2021. A total of 28 isolates of *Salmonella* spp. were included, which presented phenotypic resistance to more than one antibiotic commonly used in pig farms. Whole genome sequencing was performed in the Unit of Genomic of AGROSAVIA using an automated pipeline from the GHRU- Sanger Institute. **Results:** whole genome sequencing revealed 34 antimicrobial resistance genes among these isolates. In 25 isolates (89 %) more than two resistance genes were found. Genes encoding resistance were found for 10 different groups of antibiotics (beta-lactam, aminoglycosides, chloramphenicol, rifampicins, lincosamides, fluoroquinolones, tetracyclines, sulfonamides and trimethoprim). **Conclusion:** this study showed the presence of multi-drug resistance *Salmonella* strains in pigs destined for human consumption in Antioquia, Colombia. It is likely that these results were obtained due to the indiscriminate use of antibiotics in veterinary practices and to poor management practices during hog raising and pork production. This research emphasizes the utmost importance of epidemiological tools to understand the frequency and risk factors associated with the spreading of antimicrobial resistance genes in pig farms.

**Keywords:** food safety, multi-drug resistance, non-antibiotic ever, public health, whole-genome sequencing.

**Palabras clave:** resistencia a múltiples fármacos, salud

pública, secuenciación del genoma completo, seguridad alimentaria, sin antibióticos nunca más.

## Evolución de la infección por *Mycobacterium avium* subespecie paratuberculosis en un hato bovino del Caribe Colombiano

### *Evolution of infection by Mycobacterium avium sub-species paratuberculosis in a bovine herd of the Colombian Caribbean*

Matiluz Doria Ramos<sup>1</sup>; Misael Oviedo Pastrana<sup>1</sup>; Juan E Pérez García<sup>1</sup>; Vaneza Tique Salleg<sup>2</sup>; Teresa Oviedo Socarras<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA. <sup>2</sup>Universidad de Córdoba.

E-mail: mdoriar@agrosavia.co

**Antecedentes:** la paratuberculosis bovina, también llamada enfermedad de Johne, es causada por el agente petiológico *Mycobacterium avium* subespecies *paratuberculosis* (MAP), el cual produce un trastorno gastrointestinal crónico en rumiantes domésticos y silvestres caracterizado por un cuadro clínico de diarrea persistente y emaciación progresiva que finalmente causa la muerte; tiene distribución mundial y es responsable por graves pérdidas económicas en la ganadería. **Objetivo:** evaluar la evolución de la infección por MAP en un hato ganadero tipo carne de la región caribe colombiana. **Método:** se realizó un estudio transversal descriptivo donde se evaluaron 405 bovinos tipo carne, 147 machos y 258 hembras, con edades comprendidas entre 0,2 - 17,7 años (promedio 3,4 años). Se realizó diagnóstico serológico de anticuerpos mediante la prueba Elisa indirecta con el kit comercial Screen<sup>®</sup> Paratuberculosis Indirect. La asociación estadística fue realizada mediante comparación de medias y la medida de efecto Odds Ratio (OR); se utilizó un nivel de significancia del 5 %. Los resultados de este estudio fueron comparados con otro realizado en el año 2016 en el mismo predio, utilizando la misma prueba diagnóstica. Los datos fueron analizados en el software EpiInfo 7.2.1.0. **Resultados:** se encontró una seroprevalencia del 6,67 %; el promedio de edad de los animales seropositivos fue de 7.4 años y de los negativos de 3.2 años ( $p = 0,0006$ ), las hembras presentaron mayor riesgo de seropositividad que los machos (OR = 4,9, IC = 1,45 - 16,64;  $p = 0,009$ ). Cabe anotar que la seroprevalencia en el año 2016 fue de 2,35 %, encontrándose que la infección se aumentó 2,83 veces. **Conclusiones:** se encontró un acelerado incremento de la carga de enfermedad en el hato que puede estar relacionado con la aplicación no efectiva de las medidas de control, especialmente la no eliminación de animales identificados como seropositivos debido a que no existe tratamiento preventivo o curativo contra esta enfermedad. Las medidas de control se restringen a buenas prácticas sanitarias y a las acciones de vigilancia para la identificación y eliminación de animales infectados.

**Palabras clave:** enfermedad del ganado, MAP, seroprevalencia.

**Keywords:** cattle diseases, MAP, seroprevalence.

## Coinfección del virus de la leucosis bovina con el virus de la diarrea viral bovina en un hato ganadero del Caribe colombiano

### *Coinfection of Bovine Leukemia Virus with bovine viral diarrhoea virus in a livestock farming of the Colombian Caribbean*

Misael Oviedo Pastrana<sup>1</sup>; Matiluz Doria Ramos<sup>1</sup>; Teresa Oviedo Socarrás<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA. Centro de Investigación Turipaná. Km. 13; vía Montería - Cereté; Córdoba; Colombia. <sup>2</sup>Grupo de Investigación en Producción Animal Tropical (GIPAT); Departamento de Ciencias Pecuarias; Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; Universidad de Córdoba; Montería; Colombia.

E-mail: moviedo@agrosavia.co

**Antecedentes:** la infección por el virus de la leucosis bovina (VLB) es persistente en los animales afectados y está ampliamente diseminada en los rebaños ganaderos generando serios problemas productivos y reproductivos; además, aumenta el riesgo de desarrollar infecciones secundarias, posiblemente las asociadas con el virus de la diarrea viral bovina (VDVB). Por su parte, el VDVB está asociado a fallas reproductivas, infertilidad y abortos; además de causar disfunción del sistema inmunológico. **Objetivo:** analizar la asociación de VLB con VDVB en un hato ganadero tipo carne de la región caribe colombiana. **Método:** se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 848 bovinos, 273 machos y 575 hembras, que fueron seleccionados por muestreo aleatorio simple. El cálculo de la muestra se basó en una población total de 1500 animales, una prevalencia esperada del 50 %, un error aceptable del 1 % y un nivel de confianza del 95 %. Muestras de sangre fueron tomadas y se realizó diagnóstico serológico para ambos agentes mediante la técnica de ELISA Competitiva. Se determinaron las seroprevalencias y se evaluó la asociación estadística entre VLB – VDVB, para evaluar el efecto de la asociación se determinó el Odds Ratio (OR); prueba Chi-cuadrado y nivel de significación de 0,05. Los datos se analizaron en el software EpiInfo 7.2.1.0. **Resultados:** la seroprevalencia de VLB fue 30,78 % (261/848) y la de VDVB fue 33,01 % (280/848). 185 bovinos (21,8 %) fueron positivos a ambos microorganismos, indicando que los bovinos positivos a VDVB tienen 12,6 veces más probabilidades de ser positivos a VLB (OR = 12.606; IC 95 % = 8.921 - 17.814;  $p = 0,000$ ). **Conclusiones:** las altas tasas de seroprevalencia y de coinfección encontradas para VLB y VDVB muestran un importante problema de salud animal con gran impacto económico para el hato ganadero estudiado y muy probablemente para muchos otros predios. VLB aumenta el riesgo de infecciones secundarias, pero, la coinfección VLB-VDVB puede potencializar una mayor amenaza para la salud del hato. Se recomienda aplicar medidas sanitarias integrales que prioricen el control de estos dos agentes infecciosos.

**Palabras clave:** enfermedades del ganado, enfermedades infecciosas, seroprevalencia, VDVB, VLB.

**Keywords:** BLV, cattle diseases, DVVB, infectious diseases, seroprevalence.

## Principales causas de atención en zoonosis en Medellín, 2013-2022

### *Main causes of attention in zoonoses in Medellín, 2013-2022*

Natalia Cortes Restrepo<sup>1</sup>; Paula J Portilla Lizcano<sup>2</sup>; Andres F Úsuga Rodrigue<sup>2</sup>; William H Sanabria González<sup>3</sup>; Jaime A Mejía Jaramillo<sup>2</sup>; Luis G Palacio Baena<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Agraria de Colombia. <sup>2</sup>Universidad de Antioquia - UdeA. <sup>3</sup>Secretaría Salud de Medellín.

E-mail: natalia.cortesr@udea.edu.co

**Antecedentes:** el Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud (RIPS), es el conjunto de datos básicos que el Sistema General de Seguridad Social en Salud en Colombia requiere para procesos de dirección, regulación y control; su estructura y características están estandarizadas para las entidades prestadoras del servicio. La información sobre la provisión de servicios y tecnologías de salud a los usuarios se basa en la Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10), sistema estadístico nivel internacional. Para las atenciones en la ciudad de Medellín, esta investigación utilizó la información registrada en RIPS entre los años 2013 y 2022, identificando las atenciones asociadas a enfermedades zoonóticas. Entendiendo zoonosis como una enfermedad que puede transmitirse entre animales y humanos y que representan un problema de salud pública en el mundo; más del 60 % de los agentes patógenos que afectan al humano tienen carácter zoonótico. **Objetivo:** describir las principales causas de atención en zoonosis a la población medellinense, en consulta, para los años 2013 - 2022. **Métodos:** la información registrada en RIPS, suministrada por la Secretaría de Salud de Medellín, se analiza a través de Python para obtener medidas estadísticas descriptivas con las librerías Pandas y NumPy creando dataframe y matrices de datos; con la librería Altair se graficaron los hallazgos. **Resultados:** en los diez años se presentaron 60 atenciones por brucelosis, 574 de leptospirosis, 3749 por toxoplasmosis; 38 atenciones por accidente ofídico y ninguna para rabia. Para otras zoonosis: escabiosis 37281; carbunco 1284, cólera 768 y tuberculosis con 51608. **Conclusiones:** el total de atenciones para enfermedades zoonóticas de interés para el Instituto Nacional de Salud en la ciudad, fue 4421. Las zoonosis con mayores atenciones fueron tuberculosis, escabiosis y toxoplasmosis. La distribución de atenciones para las mujeres representa el 51,44 % y para hombres 48,55 %. Los resultados permitirían proponer medidas para la prevención y/o control de las enfermedades zoonóticas con mayores atenciones en la ciudad de Medellín.

**Palabras clave:** enfermedades emergentes, epidemiología, salud pública, zoonosis.

**Keywords:** epidemiology, public health, reemerging diseases, zoonoses

## Tablas de vida en cáncer mamario canino: un modelo natural

### *Life tables in canine mammary cancer: a natural model*

Mónica M Duque Velasco<sup>1</sup>; Marlyn H Romero Peñuela<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Tecnológica de Pereira - UTP. <sup>2</sup>Universidad de Caldas.

E-mail: [mónica.duque@utp.edu.co](mailto:mónica.duque@utp.edu.co)

**Antecedentes:** los tumores que se desarrollan de manera espontánea en glándula mamaria canina son considerados buenos modelos para estudio de este importante cáncer a nivel humano. Por esta razón se continúan realizando diferentes estudios que buscan recopilar información basada en pronóstico de enfermedad como estudios epidemiológicos que representan una herramienta vigente pues pretenden identificar parámetros biológicos, clinicopatológicos y otros que participen significativamente en desarrollo tumoral, así como interpretación de su relación con supervivencia de hembras caninas a través de observación de enfermedad con desenlace natural. **Objetivo:** evaluar supervivencia general y postquirúrgica de hembras caninas afectadas por tumores mamaros desarrollados de forma natural y determinar asociación entre supervivencia y clasificación histopatológica de tumores y características biológicas y reproductivas durante 24 meses postquirúrgicos. **Métodos:** se realizó estudio epidemiológico retrospectivo basado en historias clínicas de 72 hembras caninas atendidas en consulta por tumores mamaros diagnosticados y cuyo único tratamiento fue resección quirúrgica. Se evaluaron asociaciones entre supervivencia y características biológicas, clasificación de tumores mamaros, estatus reproductivo, presencia de partos y evolución final. Estadística con pruebas paramétricas y no paramétricas, Spearman y Mann-Whitney-Wilcoxon. **Resultados:** durante primeros 30 días seguimiento murieron 8 hembras caninas (14,28 %) disminuyendo probabilidad de supervivencia al 85,71 %. A mitad del período de seguimiento el 44,64 % ( $n = 25$ ) de las hembras caninas habían muerto. A los 24 meses postquirúrgicos el 37,50 % ( $n = 27$ ) de las hembras caninas se encontraban vivas, el 15,28 % ( $n = 11$ ) fue sometido a eutanasia y el 30,56 % ( $n = 22$ ) murió por causas naturales; el 16,67 % ( $n = 12$ ) no registra información. La mediana del tiempo de evolución de la enfermedad neoplásica fue de 3,5 meses; la mediana de supervivencia postquirúrgica fue de 18,5 meses. **Conclusiones:** al final del seguimiento se encontró que la tasa de incidencia en mortalidad fue de 0,06 casos/paciente/mes y/o el riesgo de morir de 60,5 casos/1000 hembras/mes.

**Palabras clave:** *hembras caninas, neoplasias mamaras, supervivencia, tumores.*

**Keywords:** *female canines, mammary neoplasms, survival, tumors.*

## Determinación de la resistencia genotípica a quinolonas y fluoroquinolonas en cepas de *Salmonella* spp. aisladas de babillas, *Caiman crocodilus fuscus* en el Tolima

### *Determination of genotypic resistance to quinolones and fluoroquinolones in Salmonella spp. strains isolated from babillas, Caiman crocodilus fuscus in Tolima*

Juana V Viuche Sánchez; Heinner F Uribe García; Iang S Rondón Barragán.

Universidad del Tolima.

E-mail: [r.valentina02.n@gmail.com](mailto:r.valentina02.n@gmail.com)

**Antecedentes:** *Salmonella* spp. es una enterobacteria de importancia en salud pública debido a su potencial zoonótico y su capacidad para generar cuadros clínicos gastrointestinales. El aumento de las poblaciones de babillas en embalses de agua como las represas, puede estar generando ambientes propicios para la diseminación del patógeno debido a que es habitante normal de la microbiota de estos animales, los cuales pueden diseminar la bacteria por medio de sus heces contaminando las fuentes de agua, poniendo en riesgo especies susceptibles incluyendo al hombre. **Objetivo:** determinar la resistencia genotípica a quinolonas y fluoroquinolonas en cepas de *Salmonella* spp. aisladas de babillas *Caiman crocodilus fuscus*. **Métodos:** las cepas de *Salmonella* spp. ( $n = 15$ ) fueron aisladas de babillas provenientes de la represa de Hidroprado en el departamento del Tolima, por hisopado cloacal; las cepas fueron serotipificadas y confirmadas amplificando el gen *invA*. La presencia de genes QRDR (región determinante de resistencia a quinolonas) fue evaluada por medio de PCR punto final, usando los genes *gyrA*, *gyrB*, *parC* y *parE*. **Resultados:** las cepas fueron serotipificadas como Paratyphi ( $n = 2$ ), Saintpaul ( $n = 2$ ), Javiana ( $n = 4$ ), Braenderup ( $n = 4$ ), Soerenga ( $n = 1$ ), Infantis ( $n = 1$ ), Powell ( $n = 1$ ). De los genes analizados 13 cepas fueron positivas para el gen *parC* (86,6 %), 14 fueron positivas para *gyrB* (93,3 %), todas fueron positivas para *gyrA* (100 %) y 14 fueron positivas para el gen *parE* (93,3 %). **Conclusiones:** las cepas de *Salmonella* spp. fueron positivas para genes QRDR, evidenciando que los reptiles pueden ser reservorios de cepas con resistencia genotípica y ser potenciales diseminadores en su medio natural o en los productos que se consuman provenientes de los mismos.

**Palabras clave:** *genes de resistencia, QRDR, reptiles.*

**Keywords:** *QRDR, reptiles, resistance genes.*

## Identificación serológica de *Leptospira* en caninos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (Antioquia, Colombia)

### *Serological identification of Leptospira in dogs from the metropolitan area of Valle de Aburrá (Antioquia, Colombia)*

Ricardo García Naranjo<sup>1</sup>; Natalia A Gil<sup>2</sup>; Janeth Pérez García<sup>2</sup>; Ramón Gamara Rueda<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Universidad CES - ICMT. <sup>2</sup>Universidad CES.

E-mail: rgarcia@ces.edu.co

**Antecedentes:** leptospirosis es la zoonosis reemergente en humanos y de amplia distribución entre abundantes especies de mamíferos. La nueva clasificación del género *Leptospira* incluye: S1, S2, P1 y P2 (dos grupos de saprófitas y dos patógenas), y estas últimas son las principales responsables de casos de leptospirosis en animales, especialmente en caninos. Los perros actúan como huéspedes accidentales para algunos serovares y como huéspedes de mantenimiento específicamente para *Canicola*; y desde el punto de vista epidemiológico son centinelas de la circulación en humanos de esta espiroqueta por su vínculo cercano con estos. Clínicamente, la enfermedad en caninos puede manifestarse con insuficiencia hepática y renal aguda o subaguda, especialmente en infecciones con los serovares *Canicola* e *Icterohaemorrhagiae*. A pesar, incluso que estos sean los serovares componentes de la vacuna comercial en Colombia. **Objetivo:** determinar la presencia de anticuerpos contra *Leptospira* en caninos de diferentes municipios del Valle de Aburrá en el 2021. **Metodología:** estudio descriptivo prospectivo. Se realizó la prueba de microaglutinación en suero de caninos que participaron en jornadas de cirugía electiva de esterilización en ocho municipios del Valle de Aburrá (Barbosa, Bello, Copacabana, Medellín, Envigado, Sabaneta, Caldas y la Estrella) y se analizaron las encuestas de factores de riesgo realizadas a sus tutores. **Resultados:** se obtuvo una frecuencia del 7,93 % (10/126) para alguno de los serovares: seis para *Icterohaemorrhagiae* y cuatro a *Canicola*. La edad tuvo asociación con la presencia de anticuerpos siendo más frecuente en animales mayores ( $p = 0,018$ ). **Conclusión:** este estudio identificó anticuerpos circulantes contra *Leptospira* en el Valle de Aburrá. Sin embargo, los estudios serológicos deben incluir el análisis de la información sobre los esquemas de vacunación, incluyendo biológicos y frecuencia, además de correlacionar con la presencia de signos clínicos. Determinar la eficacia de la vacunación contra *Leptospira* spp. en Colombia es un requerimiento sanitario.

**Palabras clave:** caninos, *Leptospira*, prueba de aglutinación, zoonosis.

**Keywords:** canines, *Leptospira*, microagglutination test, zoonoses.

## Cuadro hiperagudo de muerte en lechones por enterotoxina de *Clostridium perfringens* tipo A

### *Hyperacute case of death in piglets due to Clostridium perfringens enterotoxin type A*

Simón D Arévalo Ospina; Olga L Herrán Ramírez.

SOLLA SA.

E-mail: sdarevalo@solla.com

**Anamnesis:** en granja porcícola tecnificada, ubicada en el departamento de Antioquia, con producción en bandas de 28 días, se presentó 6 % de muertes súbitas de lechones de 3 a 6 días de vida, de diferentes camadas, paridad y módulos. La planta de tratamiento de agua no estaba en funcionamiento y los procesos de aseo y desinfección fueron afectados. **Hallazgos clínicos:** los lechones presentaron muerte súbita, sin ningún signo clínico aparente, oscurecimiento de la piel del abdomen luego de la muerte; a la necropsia algunos órganos abdominales presentaron coloración similar, sin pérdida de la integridad de los tejidos. **Ayudas diagnósticas:** análisis microbiológico de agua, análisis forense, muestra de sangre para hemograma, muestras de órganos afectados para histopatología, aislamiento y caracterización por los medios de cultivo agar, identificación por PCR convencional gen 16S específico para *Clostridium* spp. y PCR multiplex para identificación de genes de toxinas de *Clostridium perfringens*. **Enfoque del tratamiento:** se restringió el acceso de agua a los lechones, en forma metafiláctica se usó una Cefalosporina de 3a generación a dosis recomendada y se instauró una colonización intestinal con bacterias probióticas de *Lactobacillus* spp. entre otras, para restablecer el microbioma, inmunidad intestinal y promover mecanismo de exclusión competitiva contra bacterias patógenas. **Resultados:** en el análisis del agua se confirmó *Clostridium* spp. y otras bacterias patógenas considerando un agua no apta para consumo, en las muestras de tejidos se aisló y caracterizó *Clostridium perfringens* toxinotipo A, el aislamiento y PCR para *Salmonella* spp. y *E coli* fueron negativos; en histopatología se evidenció de forma general cuadro inflamatorio sistémico. **Conclusiones:** por el tipo de presentación del caso clínico, incluyendo la agresividad de las lesiones en órganos poco reportados como blanco de enterotoxemias causadas por *Clostridium perfringens* toxinotipo A, se evidencia que la presión de infección puede generar cuadros que alteran la patogenia de la enfermedad. Se ratifica la importancia de la calidad del agua de consumo y para realizar los procedimientos de aseo y desinfección.

**Palabras clave:** contaminación, intoxicación, lechones, muerte súbita.

**Keywords:** contamination, piglets, poisoning, sudden death.

## Agentes potencialmente patógenos aislados de la paloma doméstica (*Columba livia*) en una localidad de Bogotá, Colombia

### *Potentially pathogenic agents isolated from the domestic pigeon (Columba livia) from a locality in Bogota, Colombia*

Victor M Acero Plazas<sup>1,2,3</sup>; Iván F Algarra Ramírez<sup>2</sup>; Karol N Bernal Sierra<sup>2</sup>; Diego A Hernández Pulido<sup>2</sup>; José L Rolón Oliveros<sup>4</sup>; Fabiana M Lora Suárez<sup>5</sup>; Gloria D Muñoz Sánchez<sup>5</sup>; Jersson A Ávila Coy<sup>6</sup>; Nicole J González Flórez<sup>7</sup>; Laura I Cuervo Soto<sup>7</sup>; Nelson E Arenas<sup>7</sup>.

<sup>1</sup>Asociación Nacional de Médicos Veterinarios de Colombia (AMEVEC). <sup>2</sup>Fundación Universitaria Agraria de Colombia (Uniagraria). <sup>3</sup>Asociación Colombiana de Infectología-ACIN. <sup>4</sup>GEPAMOL (Grupo de Estudios en Parasitología y Micología Molecular), Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Quindío. <sup>5</sup>GICBE (Grupo de Investigación en Ciencias Básicas y Educación). Programa de Biología. Facultad Ciencias Básicas y Tecnologías, Universidad del Quindío. <sup>6</sup>Histolab, Diagnóstico Veterinario-Patología Anatómica. <sup>7</sup>Facultad de Ciencias. Universidad Antonio Nariño.

E-mail: sepulvic@hotmail.com

**Introducción:** las palomas (*Columba livia*) son consideradas fauna sinantrópica e invasora que se ha asentado en nichos ecológicos urbanos comunes al hombre, otros animales y el medio ambiente, lo cual podría representar un riesgo en salud pública. **Metodología:** se recolectaron 22 especímenes en una localidad de Bogotá D.C. (Colombia). Las muestras fueron analizadas mediante el sistema RapidONE<sup>®</sup> y BBL CRYSTAL<sup>®</sup> para la identificación de bacterias medio CHROMagar Candida y coloración de azul de lactofenol para la identificación de hongos, y el método de concentración de Ritchie y tinción con Lugol y Ziehl-Neelsen modificada para la detección de protozoarios. Se utilizó la técnica de PCR para la identificación de *Toxoplasma gondii*. Se analizaron dos muestras mediante el Kit Stool DNA isolation<sup>®</sup> para identificar diversidad microbiana (metataxonómica). La secuenciación profunda se realizó en la plataforma MiSeq de Illumina y el análisis de secuencias en el programa MOTHUR y MicrobiomeAnalyst. **Resultados:** se identificaron hongos filamentosos como *Candida tropicalis*, bacterias Gram negativas como *Escherichia coli* y *Salmonella* spp. y Gram positivas como *Bacillus cereus*, entre otras. Se identificaron dos parásitos del grupo de Apicomplexa compatibles con *Cryptosporidium* spp. Mediante PCR se identificó *T. gondii* y mediante la técnica de metataxonómica se identificó la presencia de 12 géneros de bacterias, entre ellas *Lactobacillus*, *Enterobacteriaceae* y *Leuconostoc*. En una de las muestras se detectó un elevado número de lecturas para el género *Mycoplasmataceae*. **Conclusiones:** la paloma es hospedero de diversos microorganismos con potencial patógeno y zoonótico, lo cual podría constituirse en un factor de riesgo en salud pública. Este hallazgo debe motivar a la implementación de estrategias de prevención y control en entornos donde se interrelacionan el hombre, los animales y el medio ambiente.

**Palabras clave:** paloma, salud pública, zoonosis.

**Keywords:** pigeon, public health, zoonoses.

## Identificación del síndrome de burnout asociado al ejercicio profesional en médicos veterinarios y zootecnistas

### *Identification of burnout syndrome associated with professional exercise in veterinarian and zootechnicians*

Víctor H Arcila Quiceno; Dary V Dueñez Delgado; Juan P Ramos Quintero.

Universidad Cooperativa de Colombia.

E-mail: victor.arcila@ucc.edu.co

**Antecedentes:** las condiciones laborales de los profesionales pecuarios, el estrés, los bajos niveles salariales y la carga de responsabilidad en la atención afectan el estado emocional relacionado con el ejercicio profesional en este campo del conocimiento. **Objetivo:** determinar la prevalencia del síndrome de burnout (SB) asociada al ejercicio profesional en médicos veterinarios y zootecnistas a través de la aplicación del cuestionario Maslach Burnout Inventory, a partir del análisis de la información sobre la prestación de los servicios veterinarios y zootécnicos. **Métodos:** estudio transversal, descriptivo (Empírico - Analítico). En el cual se realizó la aplicación de 1 encuesta elaborada a partir del cuestionario Maslach Burnout Inventory de 22 preguntas adaptado al perfil profesional veterinario zootecnista y desarrollada en la plataforma Google forms mediante preguntas de tipo estructuradas aplicadas a profesionales que ejerzan en Colombia. Las encuestas se enviaron por medio de las redes sociales (Facebook, Whatsapp) y correos electrónicos. El periodo de aplicación de la encuesta fue de septiembre - octubre del 2022. **Resultados:** se recibieron un total de 304 encuestas en las cuales se evaluó el cansancio emocional, la despersonalización del ejercicio profesional y la realización personal. el 48 % reporta Cansancio emocional, 48 % reporta despersonalización y la realización personal es del 52,3 % se evidencia el efecto de las condiciones socioeconómicas que generan vulnerabilidad y afecta la estabilidad laboral, y se resaltan tendencias en las dinámicas laborales; así como también las limitaciones sociodemográficas (salariales y de nivel de formación) que afectan el desarrollo del ejercicio profesional. **Conclusiones:** los resultados al finalizar el proyecto, permiten evidenciar que hay un alto grado situaciones que conducen al síndrome de burnout (Cansancio emocional, despersonalización, agotamiento físico) afectando el ejercicio profesional al igual que se evidencia las tendencias, y necesidades de atención para la salud laboral de los MVZ, MV y Z de Colombia.

**Palabras clave:** estrés laboral, percepción, profesión, salud laboral, síndrome de fatiga.

**Keywords:** fatigue syndrome, occupational health, perception, profession, work stress.

## Características epidemiológicas de *Leishmania infantum* en perros (*Canis lupus familiaris*) sugieren un riesgo latente de leishmaniasis visceral en el área metropolitana de Bucaramanga, Santander

### *Epidemiological features of Leishmania infantum in dogs (Canis lupus familiaris) suggest a latent risk of visceral leishmaniasis in the metropolitan area of Bucaramanga, Santander*

Jeiczon Jaimes Dueñez<sup>1</sup>; Adriana Castillo Castañeda<sup>2</sup>; Ángela Jiménez Leño<sup>1</sup>; Jonny E Duque<sup>3</sup>; Omar Cantillo-Barraza<sup>4</sup>; Diana I Cáceres-Rivera<sup>5</sup>; Yurany Granada<sup>4</sup>; Omar Triana-Chávez<sup>4</sup>; Juan David Ramírez<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Grupo de Investigación en Ciencias Animales GRICA; Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; Universidad Cooperativa de Colombia UCC; Bucaramanga; Colombia. <sup>2</sup>Centro de Investigaciones en Microbiología y Biotecnología - UR (CIMBIUR); Facultad de Ciencias Naturales; Universidad del Rosario; Bogotá; Colombia. <sup>3</sup>Centro de Investigaciones en Enfermedades Tropicales; CINTROP; Facultad de Medicina; Universidad Industrial de Santander; Bucaramanga; Colombia. <sup>4</sup>Grupo Biología y Control de Enfermedades Infecciosas; BCEI; Facultad de Ciencias Exactas y Naturales; Universidad de Antioquia - UdeA; Medellín Colombia. <sup>5</sup>Grupo de Investigación para el fortalecimiento de la salud y el bienestar GIFOSABI; Facultad de Enfermería; Universidad Cooperativa de Colombia UCC; Bucaramanga; Colombia.

E-mail: jeiczon05@gmail.com

**Introduction:** this study aims to investigate the eco-epidemiological factors associated with *Leishmania* spp. infection in dogs from the Metropolitan Area of Bucaramanga (MAB), Santander, eastern Colombia, which is a region at risk of VL. **Methods:** we conducted molecular and serological surveillance of *Leishmania* spp. in 207 dogs from MAB to determine the epidemiological factors associated with infection. Subsequently, we carried out a molecular and serological analysis of phlebotomine and humans in the area to describe the main features associated with the transmission cycle. **Results:** out of the 207 dogs tested, 37 (17.8 %, 95 % CI=12.6 - 23.1 %) were positive for *Leishmania* spp. by the IFAT test, and only 9 (4.3 %, 95 % CI=1.55 - 7.15 %) were positive for *L. infantum* in the molecular analysis. Multivariate analyses indicated that canine shelters had a higher prevalence of infection ( $p < 0.05$ ). In the entomological survey, 69 blood-fed female phlebotomine of the genus *Lutzomyia* were captured in canine shelters, among them, 55 % were identified as *Lutzomyia camposi*, 29 % as *Lu. ovallesi*, 7 % as *Lu. dubitans*, 6 % as *Lu. torvida*, and 3 % as *Lu. cayennensis*. The identified meal sources of the phlebotomine included human, pig, avian, cattle, and porcupine (*Coendou quichua*) blood. However, no phlebotomine positive for *Leishmania* spp. were detected by molecular analyses. Finally, 14 humans who had frequent contact with *L. infantum*-positive dogs were analyzed through rK39 test, but none was positive for IgG/IgM antibodies. **Conclusion:** the molecular and serological analyses indicate a low prevalence of *L. infantum* in dogs from MAB, with canine shelters having the highest prevalence of infection. The entomological survey of canine shelters showed a significant diversity of phlebotomine without potential vectors of *L. infantum*, suggesting that the infection in dogs from these areas could take place in other locations or through other transmission

routes. The circulation of *L. infantum* in multiple dogs from MAB suggests a latent risk of zoonotic transmission of VL in these cities.

**Keywords:** DNA sequencing, lutzomyia, reservoirs, visceral leishmaniasis.

**Palabras clave:** leishmaniasis visceral, lutzomyia, reservorios, secuenciación de ADN.

### Comparación del diagnóstico de paratuberculosis por métodos indirectos (ELISA) vs pruebas moleculares directas (qPCR), en una población bovina de Colombia

### *Comparing Paratuberculosis Diagnosis through indirect methodologies (ELISA) vs direct molecular tests (qPCR), in Colombian cattle population*

Yolanda Gómez Vargas; Jahir Vargas Domínguez.

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA.

E-mail: ygomez@agrosavia.co

**Antecedentes:** la paratuberculosis bovina (PTBC) es una enfermedad infecciosa, crónica, de control no oficial, que afecta el tracto gastrointestinal de los bovinos. Es causada por la bacteria denominada *Mycobacterium avium* subespecie *paratuberculosis* (*Map*). Está asociada principalmente con un cuadro de diarrea crónica y con adelgazamiento prolongado, hasta llevar a la muerte del animal. **Objetivo:** realizar el diagnóstico de los individuos a partir de una prueba de diagnóstico indirecto (ELISA) vs una prueba directa PCR en tiempo real (qPCR). **Métodos:** se tomaron muestras de sangre completa y suero de 69 fincas asociadas a los sistemas de producción de leche y doble propósito (29 en Cundinamarca, una en Boyacá, otra en Córdoba y 38 en Antioquia), para un total de 1218 bovinos muestreados. **Resultados:** los diagnósticos de la prueba de paratuberculosis para la prueba de ELISA demostraron resultados positivos en 17 fincas (4 en el municipio de Simijaca departamento de Cundinamarca, 1 en el municipio de San Miguel de Sema departamento de Boyacá, 1 en el municipio de Lenguaque departamento de Cundinamarca, 10 en el municipio de San Pedro de los Milagros y 1 en el municipio de San Roque, departamento de Antioquia), lo cual representa una prevalencia aparente (infección) de 24,64 % (15,05 % - 36,49 %). Para las pruebas de diagnóstico utilizando la prueba de qPCR todos los predios resultaron negativos. El grupo etario más afectado resultó ser los animales mayores de 36 meses, con una prevalencia aparente de 3 %. Al combinar las dos pruebas en paralelo se obtiene una reducción de los falsos negativos, y por lo tanto aumenta la sensibilidad (99,9 %) y se presenta una especificidad del 99,8 %. **Conclusiones:** es importante realizar pruebas moleculares complementarias con el fin de confirmar los resultados de las pruebas indirectas, de igual forma se recomienda explorar otro tipo de muestras para el diagnóstico molecular como lo son las muestras de heces.

**Palabras clave:** correlación, diarrea crónica, epidemiología, genética, sensibilidad.

**Keywords:** *Chronic Colonic Disease Prevalence 2024; 37(Suppl)* genetics, sensibility.