

Aborto ovino causado por *Neospora caninum****Ovine abortion caused by Neospora caninum***

Claudia Del Fava¹, MV, PhD; Artur Luiz de A Felício², MV; Marta E Scarelli Vicente¹, Biol; Edviges Maristela Pituco¹, MV, PhD; Eliana Scarcelli Pinheiro¹, Biomed, PhD; Rosa M Piatti¹, Biomed, PhD; Vanessa Castro¹, Biol, MSc; Aline Araújo Fonseca¹, Est MV; Liria Hiroki Okuda¹, MV, PhD.

¹Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Animal, Instituto Biológico, Rua Conselheiro Rodrigues Alves, São Paulo, Brasil.

²Coordenadoria de Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo, Campinas, São Paulo, Brasil. *Bolsista PIBIC-CNPq.

E-mail: delfava@biologico.sp.gov.br

Anamnesis: Se relata un caso de aborto ovino en un criadero en el Estado de São Paulo, Brasil. El feto abortado (quinto mes de gestación), el suero de su madre y otras dos hembras que abortaron se enviaron al Instituto Biológico (Brasil) para diagnóstico diferencial de enfermedades reproductivas. **Hallazgos clínicos y de laboratorio:** A la necropsia fetal se evidenció edema hemorrágico subcutáneo en la cabeza y el cuerpo, líquido hemorrágico en las cavidades torácica, abdominal y saco pericárdico, hepatomegalia, sufusiones en el epicardio y meninge congestionada. Fragmentos de órganos fetales fueron examinados por PCR-anidada (gen de la región ITS1) para *Neospora caninum* (NC), *Toxoplasma gondii*, Virus de la Lengua Azul (VLA), *Leptospira* spp y *Clamydophila abortus*. La investigación de anticuerpos anti-*T. gondii* y anti-NC fue realizada por la Inmunofluorescencia Indirecta (RIFI), y anti-*Leptospira* (22 serovares) por la sueroaglutinación microscópica en placa. Los fragmentos de órganos fetales fijados en formol 10% tamponado fueron sometidos a la histopatología. **Conclusión:** La NC fue positivamente detectada en el sistema nervioso central del feto por PCR y por los hallazgos histopatológicos de meningoencefalitis multifocal necrótica no purulenta así como el elevado título de anticuerpos de la madre (400). Otras lesiones microscópicas fetales observadas fueron epicarditis multifocal no purulenta, hepatitis multifocal no purulenta y fibrosis peri-portal, moderada neumonía intersticial no purulenta, moderada reacción de pulpa blanca, discreta reacción linfocítica en el ganglio y timo. La RIFI para NC del suero de las otras dos hembras presentó título de anticuerpos 400 y 100. La toxoplasmosis, VLA, *Leptospira* spp y *C. abortus*, el aislamiento de otros agentes bacterianos y la serología para toxoplasmosis y leptospirosis fueron negativos. En fetos positivos para NC es necesario confirmar el agente causal, por la presencia de lesiones típicas en el cerebro, ya que puede ocurrir infección trans-placentaria sin lesiones deciduales. Dentro del complejo reproductivo se pudo determinar un caso positivo a NC en ovinos, sin positividad a otras enfermedades del complejo.

Palabras clave: aborto, neosporosis, *Ovis aries*.

Keywords: abortion, neosporosis, *Ovis aries*.

Caracterización clínica del cólico bovino en Colombia***Clinical characterization of bovine colic in Colombia***

Christian R Bernal Córdoba, MV; Olimpo J Oliver Espinosa, MV, MSc, DVSc.

Clinica para Grandes Animales, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, Colombia.

E-mail: crbernal@unal.edu.co

Introducción: El cólico es considerado una de las condiciones clínicas más dolorosas en bovinos. Tiene distribución mundial, presentación esporádica y afecta a bovinos de todas las razas y edades. Esta entidad debe ser manejada como una emergencia, por lo que su diagnóstico y tratamiento tienen que iniciarse inmediatamente es observado. A pesar de esto, el cólico bovino ha sido pobremente descrito en la literatura médica veterinaria. **Objetivo:** Caracterizar la sintomatología clínica del cólico bovino y determinar las enfermedades asociadas a su presentación en pacientes admitidos a la CGA-UN entre 2007-2017. **Métodos:** Se realizó la revisión de historias clínicas de bovinos remitidos a la CGA-UN, entre 2007-2017. Se compiló información sobre reseña, signología clínica, exámenes paraclínicos, terapéutica, diagnóstico definitivo y resultado final del caso. Como criterios de inclusión se consideró bovinos ≥ 6 meses de edad, con presentación intra-hospitalaria de signos de cólico. **Resultados:** Entre 2007-2017 fueron admitidos 257 bovinos ≥ 6 meses de edad. El cólico bovino tuvo una prevalencia del 5,4% (n = 14) y una tasa de supervivencia del 21,4% (n = 3). Se determinaron 19 diagnósticos definitivos asociados a la presentación de cólico, distribuidos así: Úlceras abomasales tipo II (21%), peritonitis severa (16%), enteritis, enterocolitis y/o tiflocolitis necrótica-hemorrágica (16%), vólvulo/torsión cecal, abomasal o del colon en espiral (16%), intususcepción o accidente isquémico estrangulante de ID (11%), síndrome yeyunal hemorrágico (11%), impacción del colon en espiral (5%) y desplazamiento abomasal (5%). Se caracterizó la sintomatología clínica del cólico usando los casos con descripción detallada de los signos (n = 7): Depresión (86%), taquicardia (71%), patearse el abdomen (57%), inquietud (57%), decúbito patológico (57%), hipodipsia y anorexia (57%), echarse y levantarse frecuentemente (43%), mirarse el flanco (29%), torneo (29%), permanecer echado (29%), renuencia a levantarse (29%), revolcarse (29%), no respuesta a analgesia (29%), intercambio del peso entre apoyos (14%), caminar apoyado en menudillos (14%), quejido (14%) y debilidad (14%). **Conclusión:** Este es el primer estudio sobre cólico bovino realizado en Colombia; el cual permite conocer las diferentes enfermedades asociadas y los signos clínicos más comunes de esta entidad. Su prevalencia fue baja, pero debe ser considerado como una urgencia dado que presenta elevada posibilidad de cirugía y alta mortalidad.

Palabras clave: bovino, cólico, enfermedades asociadas, signos clínicos.

Keywords: associated diseases, bovine, clinical signs, colic.

Catarata congénita ocasionada por trauma oftálmico en ternera Jersey × Holstein***Congenital cataract caused by an eye trauma in a Jersey × Holstein calf***

Angélica Forero Sanchez^{1,2}, DVM; Javier M Hernández Quintero^{1,2}, DVM, MSc, PhD(c); Javier N Pérez Montenegro^{1,2}, DVM, MSc.

¹Clinica de Grandes Animales, Fundación Universitaria San Martín, Bogotá, Colombia. ²Línea de Investigación en Salud y Bienestar Animal, Grupo de Investigación PROSAVEZ, Fundación Universitaria San Martín, Bogotá, Colombia.

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

Introducción: Las anomalías oftálmicas en bovinos no se presentan con frecuencia. Algunas anomalías como queratitis, úlceras, cataratas,

lesiones de iris y cuerpos ciliares pueden generar pérdida parcial o total de la visión. La catarata congénita puede tener una rápida evolución, afectando el cristalino, total o parcialmente. Algunas condiciones como traumas del globo ocular pueden ocasionar la entidad. **Hallazgos clínicos y de laboratorio:** Bovino, hembra, 2 d de edad, raza Holstein × Jersey, ubicada en Guasca (Cundinamarca, Colombia). El nacimiento de la ternera fue normal. A los 2 d de edad la paciente presentó un trauma en el ojo derecho. Se realiza un examen clínico completo con énfasis oftalmológico, encontrándose epifora, lesión inflamatoria y vascular, úlcera corneal traumática de 3 × 2 mm fotofobia y disminución de la capacidad visual. **Abordaje terapéutico:** El animal se encontraba con síntomas de dolor, por lo cual, se instaura tratamiento con atropina en gotas por 2 d y tobramicina gotas por 1 semana, se le administró flunixin meglumine 1,1 mg/Kg SID, IM por 3 d. A los 15 d se realiza control médico, donde se observa transparencia de la córnea, con opacidad del cristalino y un aumento de tamaño del globo ocular y la prueba de fluoresceína es negativa. La siguiente semana al control permanece sin cambios aparentes, aunque con ligera epifora unilateral. Pasado 1 mes desde la aparición del primer síntoma presenta una disminución en el tamaño del globo ocular y el cristalino permanece opaco. **Conclusión:** Dentro de las complicaciones de la úlcera corneal superficial o profunda no se describe en bovinos la generación de cataratas solo en los casos de animales jóvenes. El tratamiento de elección es la cirugía, aunque en este caso no pudo ser realizada por la dificultad en la adquisición de lentes intraoculares y por el potencial de ser heredada la entidad. Traumatismos del globo ocular en animales jóvenes pueden llevar a la presentación de cataratas, las cuales de acuerdo a su evolución afectaría la función visual de forma permanente, se debe tener en cuenta que la prole de estos pacientes puede tener la posibilidad de presentar la entidad.

Palabras clave: catarata, congénita, trauma.

Keywords: cataract, congenital, trauma.

Efecto de la suplementación con dos tipos de grasa sobrepasante sobre los niveles de glucosa, colesterol, NEFA y β -hidroxibutirato y su correlación con la ciclicidad en vacas lecheras de Guachucal, Nariño (Colombia)

Effect of supplementation with two types of bypass fat on the levels of glucose, cholesterol, NEFA, and β -hydroxybutyrate and its correlation with the cyclicity in cows of Guachucal, Nariño (Colombia)

Bolívar Lagos Figueroa¹, MVZ, MSc; José E Apréaz Guerrero², Z, MSc, PhD; Diana L Rosas Jiménez¹, Est MV; Cristian Vascones Velásquez, Est MV¹; Guillermo A Cárdenas Caycedo¹, MV, MSc; Diana David Martínez², Zoot, MSc; Arturo L Gálvez Cerón², Zoot, Esp, MSc, PhD.

¹Grupo de Investigación en Reproducción y Metabolismo, Universidad de Nariño, Colombia. ²Grupo de Producción y Sanidad (Cuyes), Universidad de Nariño, Colombia.

E-mail: bolivarlf@gmail.com

Introducción: La suplementación grasa con alta concentración de ácidos grasos poliinsaturados, contribuye en el post-parto a la recuperación de la dinámica folicular y el restablecimiento de la función lútea, reduciendo el intervalo entre el parto y la primera ovulación, así como el número de días abiertos de la vaca lechera. **Objetivo:** Evaluar el efecto de la suplementación con dos tipos de grasa sobrepasante sobre los niveles de glucosa, colesterol, NEFA y β -hidroxibutirato y su correlación con la ciclicidad en vacas lecheras de la finca San Antonio (Guachucal, Nariño, Colombia). **Métodos:** Se seleccionaron 21 bovinos con cruces 1/2, 3/8, 5/8, Simmental × Holstein, que se distribuyeron aleatoriamente en tres grupos de siete animales. Para el primer grupo (T1) se suministró dieta base, al segundo grupo (T2) dieta base más 250 g/d de grasa sobrepasante (ácidos grasos de palma y soya, hidróxido de calcio y antioxidantes), y al tercer grupo (T3) dieta base más 250 g/d de grasa sobrepasante más 2.400 mg de omega 3. El suplemento graso para el T2 y T3 se realizó 25 d previos al parto y a cada animal se les tomaron 10 mL de sangre por venopunción para determinar colesterol, NEFA y BHB a los 15, 30 y 45

d post-parto, y se evaluó la ciclicidad por ultrasonografía (presencia o ausencia de Cuerpo Lúteo (CL)). Se hizo análisis de varianza, con separación de medias por prueba Duncan y correlación Pearson. **Resultados:** Se obtuvieron diferencias significativas ($p < 0,05$) para glucosa y NEFA del T3 con respecto los otros dos tratamientos: Glucosa: T1 = $3,65 \pm 0,18$, T2 = $3,74 \pm 0,15$ y T3 = $4,14 \pm 0,05$ y NEFA: T1: $0,4 \pm 0,09$, T2: $0,41 \pm 0,08$ y T3: $0,27 \pm 0,03$. El porcentaje de ciclicidad fue del 14,28% para el T1, de 57,14% para el T2 y 71,42% para el T3. Se evidenció que en el T1 se correlaciona fuerte e inversamente entre ciclicidad y glucosa ($r = -0,66$) y una correlación igualmente fuerte y directa entre colesterol y glucosa ($r = 0,67$). Para el T2 se obtuvo correlación fuerte y positiva entre colesterol y NEFA ($r = 0,76$) y finalmente para el T3 se evidenció una alta correlación positiva entre glucosa y ciclicidad ($r = 0,91$), y una alta correlación negativa entre ciclicidad y NEFA ($r = -0,77$). **Conclusión:** La inclusión de la grasa protegida en la dieta de vacas recién paridas, mejoró los niveles de glucosa sérica, lo que influyó directamente sobre la ciclicidad de las vacas tratadas, especialmente en el grupo al que se adicionó omega 3 en el suplemento.

Palabras clave: reproducción, suplemento energético, vacas.

Keywords: cows, energy supplement, reproduction.

Efecto de medios y velocidades de centrifugación sobre la motilidad y tasa de recuperación de espermatozoides del semen de alpaca (*Vicugna pacos*)

*Effect of mediums and centrifugation velocity on the spermatozoid motility and recovery rate of alpaca (*Vicugna pacos*) sperm*

Oscar E Gómez-Quispe^{1,2}, MSc; Gustavo A Gutiérrez¹, PhD; Víctor R Guevara¹, PhD; Fernanda Fumuso², DMV; Moisés Asparrin², IngZoot; Daniel Ponce², IngZoot; Marlene Miguel², MV; William H Vivanco², PhD.

¹Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú. ²Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, Abancay, Perú. ³Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de La Plata, Argentina

⁴Fundo Mallkini de Michael & Cia S.A., Perú. ⁵Vivanco International SAC, Perú.

E-mail: gustavogr@lamolina.edu.pe

Introducción: El mejoramiento genético de la alpaca, está limitado por los bajos resultados de la inseminación artificial, por la baja concentración espermática y la alta viscosidad que limitan el número de dosis obtenibles por eyaculado. Además los espermatozoides muestran baja sobrevivencia a la criopreservación. Se han ensayado numerosas estrategias para lograr conservar el semen de alpaca, sin lograr un método satisfactorio. **Objetivo:** Determinar el efecto de la centrifugación en gel a diferentes velocidades sobre los parámetros espermáticos y la tasa de recuperación. **Métodos:** El experimento se realizó en el Fundo Mallkini (4.200 de altitud), ubicado en el distrito de Muñani (Azángaro, Puno). Se utilizaron 24 eyaculados con motilidad >50 obtenidos aleatoriamente de siete machos. Cada uno de los eyaculados se fraccionó en dos para centrifugarlos en diferentes medios. El diseño experimental consistió en el uso de tres velocidades y tiempos ($492 \text{ g} \times 15 \text{ min}$, $1968 \text{ g} \times 10 \text{ min}$ y $4448 \text{ g} \times 7 \text{ min}$) y dos medios de centrifugación (tris y gel- PureSperm80[®]), generándose seis tratamientos. Al término de la centrifugación se retiró el pellet formado al fondo del tubo o la capa de espermatozoides formada en la interface en el medio gel. En todos los casos, se han evaluado los parámetros espermáticos antes y después de centrifugación. Se usó para el análisis estadístico un diseño completo al azar con arreglo factorial de 3×2 . **Resultados:** Se observó que, conforme disminuía el tiempo y aumentaba la velocidad de centrifugación hasta $4.448 \text{ g} \times 7 \text{ min}$ en tris, se incrementó la tasa de pérdida de movilidad hasta en 8,13%, pero disminuyó hasta 3,45% cuando el medio fue PureSperm80[®]. Asimismo, la tasa de recuperación de espermatozoides alcanzó el 100% en medio tris y 98,46% en medio gel. Es posible que, la mayor velocidad por menor tiempo afecte negativamente la motilidad en medio tris, pero afecte contrariamente cuando el semen es centrifugado en medio gel. **Conclusión:** La centrifugación a una alta velocidad de $4448 \text{ g} \times 7 \text{ min}$ en gel PureSperm80[®] proveería la menor tasa de pérdida de motilidad y la más alta tasa de recuperación de espermatozoides del semen de alpaca,

los cuales podrían ser utilizados en conservación, criopreservación y otras biotecnologías reproductivas asistidas.

Palabras clave: *camélidos, licuefacción, semen, viscosidad.*

Keywords: *camelids, liquefaction, semen, viscosity.*

Efecto del benzoato de estradiol vs cipionato de estradiol en protocolos de sincronización de la ovulación sobre porcentaje de preñez en vacas *Bos indicus* del sur del Cauca (Colombia)

Effect of estradiol benzoate vs estradiol cypionate on ovulation synchronization protocols on pregnancy percentage in Bos indicus cows from Southern Cauca (Colombia)

Guillermo A Cárdenas Caycedo, MV, MSc; Bolívar Lagos Figueroa, MVZ, MSc; María C Delgado Erazo, Est MV; María A Escobar Martínez, Est MV; Jaime F Narváez Flórez, MV, Esp; Aida P Dávila Solarte, Zoot, MSc.

Grupo de Investigación en Reproducción y Metabolismo, Universidad de Nariño, Colombia.

E-mail: bolivarlf@gmail.com

Introducción: El Cipionato (CE) y el Benzoato de Estradiol (BE) se utilizan comúnmente para sincronizar la aparición de la onda folicular y la ovulación en bovinos tratados con dispositivos de progesterona, sin embargo puede que las ovulaciones que se producen luego de administrado el CE presenten una mayor dispersión sobre el porcentaje de preñez **Objetivo:** Determinar el efecto del BE vs CE en protocolos de sincronización de la ovulación sobre la tasa de preñez en vacas *Bos Indicus* del sur del Cauca (Colombia). **Métodos:** Se seleccionaron 40 vacas indicas mestizas de la finca “La Ceiba” del municipio de Mercaderes, con 2 a 3 partos, más de 60 d post-parto y una condición corporal entre 2,7 y 3,0. Se evaluaron por ultrasonografía para determinar su estatus reproductivo y se dividieron aleatoriamente en dos grupos (tratamientos) de 20 vacas cada uno. Al T1 se aplicó un dispositivo intravaginal con 1 g de P₄, más 2 mg de BE, al retiro, 8 d después, se aplicaron 150 µg. de PgF2α, más 400 UI eCG y 24 h después 1 mg de BE. Al T2 lo mismo pero al retiro, 8 d después, se aplicaron 150 µg de PgF2α, más 400 UI eCG y el mismo día, 0,5 mg de CE. Se inseminaron 54 h después del retiro y se diagnosticó la preñez a 50 d de la IATF. Los resultados se expresaron en porcentaje de preñez y se aplicó análisis de varianza y separación de medias con prueba de Duncan y prueba de independencia chi-cuadrado. **Resultados:** El porcentaje de preñez para el T1 fue de 45%, y para el T2 de 34,37%. No se observaron diferencias estadísticas significativas (p<0,05) y con chi-cuadrado (significancia 95%), se determinó que la preñez para este caso es independiente del protocolo que se use. **Conclusión:** Bajo estas condiciones, el uso de CE y BE como tratamiento para la sincronización en vacas indicas, no difieren sobre el porcentaje de preñez, salvo en el número de encierros a los animales tratados, pues con el uso de CE hubo una disminución en el estrés por manejo y en los costos por jornales de trabajo y pérdida de peso.

Palabras clave: *reproducción, sales de estradiol, vaca lechera.*

Keywords: *dairy cow, estradiol salts, reproduction.*

Efecto del estado de corte sobre el valor nutricional de *Moringa oleifera* bajo condiciones de la Irrigación de Majes Arequipa, Perú*

Effect of phenological status on the nutritional value of Moringa oleifera under conditions of Majes Irrigation, Arequipa, Perú

Jorge L Zegarra Paredes^{1,2}, MVZ, MSc; Alexander D Obando Sánchez^{1,2}, Ing Zoot, DrSc; Humberto Strezt Chavez¹, Ing Agr, MSc.

*Financiado por: Fondos de Investigación, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú. ¹Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú. ²Laboratorio de Nutrición y Alimentación Animal, Escuela de Profesionales en Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú.
E-mail: jzegarra@ucsm.edu.pe

Introducción: La *Moringa oleifera* es una planta arbórea que ha demostrado en otras latitudes buena adaptación a climas áridos, con un muy bajo consumo de agua, y una calidad nutricional aceptable, para el consumo en rumiantes. **Objetivo:** Determinar la composición químico-nutricional de la *M. oleifera* en cuanto a análisis proximal, de la pared celular, proteínas ligadas a la fibra y valor energético en la época de verano de plantas enteras a los 30,60 y 90 d de rebrote bajo condiciones locales. **Métodos:** Se diseñó una parcela de 13 m de largo y 5 m de ancho con un área total de 65 m² conformada por seis filas de plantas. El sistema de riego fue a goteo. Se utilizó un diseño completamente al azar con tres repeticiones y tres tratamientos (tiempos de corte) analizando Materia Seca (MS), Proteína Cruda (PC), Extracto Etéreo (EE), Cenizas (CZS), Pared Celular (FDN, FDA, LDA), Proteínas Ligadas (PIDN, PIDA), Carbohidratos No Fibrosos (CNF) y Energía Neta de Lactación (EN_L) por métodos convencionales de laboratorio. **Resultados:** La MS se elevó de 17,4% (30 d), hasta 20,6% (90 d) con diferencias entre tratamientos (p<0,05). La PC disminuyó de 21,2 hasta 16,6%, con diferencias entre tratamientos (p<0,01). En EE y CZS no hubo diferencias (p>0,05). La FDN y La FDA aumentaron de 21,4 a 36,5% y de 12 a 18,8%, respectivamente (p<0,01). El T1 fue diferente a los demás tratamientos, sin diferencias entre T2 y T3. La LDA aumentó de 2,7 a 9,5% con diferencias entre los tres tratamientos (p<0,01). La PIDN y la PIDA aumentaron de 7,9 a 15,4% y de 2,8 a 5,8%, respectivamente (p<0,01). El T3 fue diferente a los demás tratamientos, sin diferencias entre T1 y T2. Los CNF disminuyeron de 45,1 a 32,5% con diferencias entre todos los tratamientos (p<0,01). La EN_L descendió de 1,6 a 1,4 Mcal/Kg de MS (p<0,01). El T1 fue diferente a los demás tratamientos, sin diferencias entre T2 y T3. **Conclusión:** El estado de corte influyó de manera importante la composición químico nutricional de *M. oleifera* mostrando un mejor valor nutricional a los 30 d de rebrote en la época de verano bajo las condiciones de la Irrigación Majes.

Palabras clave: *fibra, Moringa oleifera, rumiantes, valor nutritivo.*

Keywords: *fiber, Moringa oleifera, nutritional value, ruminants.*

Efectos del estrés térmico sobre la conducta, producción y composición de la leche en vacas lecheras en un sistema de estabulación permanente en el sur de Chile

Effects of heat stress on the behaviour, milk production, and milk composition of dairy cows in a permanent housing system in the South of Chile

Daniel I Cartes Lillo¹, MV, MSc; Néstor A Tadich Babić², MV, PhD.

¹Programa de Doctorado en Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile. ²Instituto de Ciencias Clínicas Veterinarias, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Austral de Chile, Valdivia, Chile.

E-mail: dcarteslillo@gmail.com

Introducción: El ganado lechero es muy sensible a las condiciones ambientales cálidas, las cuales han sido asociadas a alteraciones productivas, reproductivas, conductuales y en la salud de estos. En este sentido, el sur de Chile, que concentra la mayor parte de este ganado, ha experimentado un aumento de hasta un 287% en la cantidad de horas con estrés térmico (Índice de Temperatura-Humedad, ITH >68), lo que podría estar afectando de forma significativa a los animales. **Objetivo:** Determinar el efecto del estrés térmico sobre la producción de leche, el porcentaje de proteína y grasa de esta, y la conducta de vacas de alta producción en un sistema de estabulación *free-stall* del sur de Chile. **Métodos:** Un total de 125 vacas Holstein Friesian clínicamente sanas fueron seleccionadas para medir en cada ordeño la producción de leche, el porcentaje de proteína y grasa, a través del analizador de leche AfiLab (Afirmilk®). Se registraron por día los períodos y el tiempo total de descanso, a través de podómetros AfiTag®. Las variables ambientales como temperatura y humedad se registraron cada 30 min con un registrador digital para el cálculo del ITH. El análisis de datos se realizó a través de modelos de regresión mixto, programa estadístico R (versión 3.4.1). **Resultados:** El ITH fluctuó entre 56 y 76 (categoría de estrés térmico medio), afectando el porcentaje de

grasa y el tiempo de descanso, con una baja de 0,16 puntos en el porcentaje de grasa ($p < 0,001$) y de 66 min en el tiempo de descanso ($p < 0,000$). Por otro lado, no hubo efectos significativos en la producción diaria de leche, el porcentaje de proteína y los períodos de descanso. **Conclusión:** El estrés térmico medio impacta negativamente la composición de la leche en el contenido de grasa, siendo mayor este efecto el mismo día del estrés. Asimismo, éste reduce de forma importante el descanso de los animales, con potenciales repercusiones a la salud y bienestar de estos.

Palabras clave: *rebaño lechero, bienestar animal, desempeño productivo, índice de temperatura-humedad.*

Keywords: *dairy herd, humidity-temperature index, productive performance, welfare.*

Evaluación de los niveles de calcio, fósforo y magnesio de vacas sometidas a dos protocolos de sincronización de la ovulación y su correlación con la tasa de preñez en fincas productoras de leche del municipio de Puerres, Nariño (Colombia)

Evaluation of calcium, phosphorus, and magnesium levels of cows under two ovulation synchronization protocols and their correlation with the pregnancy rate in dairies of the municipality of Puerres, Nariño (Colombia)

Bolívar Lagos Figueroa¹, MVZ, MSc; Angélica V Garzón Velandia¹, Est MV; María A Narváez Caicedo¹, Est MV; Guillermo A Cárdenas Caycedo¹, Est MV; Jaime F Narváez Flórez¹, Esp, MV, MSc; Luis M Romero Huertas², MV; Aidé A Ortega Pineda³, Zoot, Esp.

¹Grupo de Investigación en Reproducción y Metabolismo, Universidad de Nariño, Colombia. ²Alcaldía Municipal de Puerres, Nariño, Colombia.

³Fundación Preservar, Colombia.

E-mail: bolivarlf@gmail.com

Introducción: El déficit de Calcio (Ca) similar a las del fósforo (P) presenta manifestaciones clínicas en la reproducción de las vacas, como involución retardada del útero y atraso en la función ovárica, lo mismo que el Magnesio (Mg), necesario en la síntesis de hormonas, alterando así los ciclos estrales. **Objetivo:** Evaluar los niveles de Ca, P y Mg y su correlación con la tasa de preñez de vacas sometidas a dos protocolos de sincronización de la ovulación en fincas productoras de leche del trópico alto del municipio de Puerres, Nariño (Colombia). **Métodos:** Se seleccionaron 70 vacas mestizas Holstein lactantes de pequeños productores, con tres a cuatro lactancias, más de 120 d post-parto y una condición corporal entre 2,5 y 3,5, divididas aleatoriamente en dos grupos (tratamientos) de 35 vacas cada uno. Al T1 se aplicó un dispositivo intra-vaginal con 1,3 g de P₄, más 2 mg de BE, al retiro, 7 d después, se aplicaron 150 µg. de PgF2α, más 500 UI de eCG y a la inseminación se aplicaron 100 µg de GnRH. Al T2 lo mismo, pero al retiro donde se aplicaron 150 µg PgF2α y 24 h después 1 mg de BE. Se inseminaron 56 h después y el diagnóstico de preñez a 50 d de la IATF. Se tomaron muestras de sangre al inicio para determinar los niveles de Ca, P y Mg. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva y se correlacionó éstos niveles con porcentaje de preñez mediante correlación de Pearson. **Resultados:** El mayor porcentaje de preñez 68,5% fue para T1 y del 42% para T2 ($p < 0,05$), considerando que en el T1 presentaron estro en un 20% y para el T2 del 21,4%. La media de Ca fue de 7,87 mg/dL ($\pm 1,62$ mg/dL) rangos normales (8-12 mg/dL), la del P fue de 9,88 mg/dL ($\pm 2,90$ mg/dL) un poco por encima (4,6-7,7 mg/dL) y para el Mg fue de 3,04 mg/dL ($\pm 1,62$ mg/dL) dentro de los valores normales (1,9-3 mg/dL). Los niveles Ca se correlacionaron con el porcentaje de preñez ($r = 0,617$) y así mismo los niveles de P ($r = 0,616$) en el protocolo que uso eCG. **Conclusión:** En el periodo evaluado las vacas con niveles de Ca y P dentro de los parámetros de referencia, presentaron un mejor porcentaje de preñez cuando se usa eCG como ovulador, pues una homeostasis mineral Ca/P garantiza un comportamiento reproductivo adecuado.

Palabras clave: *minerales, reproducción, vaca lechera.*

Keywords: *dairy cow, minerals, reproduction.*

Evaluación del uso de estrategias farmacológicas y de manejo para el mejoramiento productivo y reproductivo de hatos de carne

Evaluation of pharmacologic and management strategies to improve productive in beef farms

Alejandra M Arias², Est Zoot; Laura C González^{1,2}, Est Zoot; Diego A Guardia¹, TecPec; Diana M Bolíva^{1,2}, Zoot, MSc, DrSc; Jesús A Berdugo^{1,2}, MV, MSc, DrSc(c).

¹Grupo Probifallos, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Colombia. ²Grupo de Investigación BIOGEM, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Colombia.

E-mail: dmboliva@unal.edu.co

Introducción: La inseminación artificial es una herramienta reproductiva para el mejoramiento de los parámetros del hato y el logro de altos índices productivos. En Colombia la inseminación en el ganado de carne llega al 10% y los parámetros productivos aún deben ser mejorados. El ciclo estral puede manipularse a conveniencia de los criadores así como aplicar algunas técnicas de manejo como complemento. **Objetivo:** Mostrar la experiencia de manejo farmacológico del ciclo estral, complementado con el amamantamiento restringido, en un hato de ganado de carne donde solamente se utiliza inseminación artificial. **Métodos:** El trabajo se llevó a cabo en la estación experimental Cotové de la Universidad Nacional, localizada en Santafé de Antioquia (zona ecológica bs-T), durante los meses febrero, marzo y abril de 2017. Se escogieron 36 hembras adultas, 23 vacas (paridas entre agosto de 2016 y marzo de 2017) y 13 novillas con edad superior a 20 meses y peso mayor a 350 Kg. Todas se sometieron a un programa de sincronización de celo e inseminación a tiempo fijo. Aquellas vacas que repitieron a los 21 d se sometieron a amamantamiento restringido por 3 d, observadas durante 5 d adicionales para la presentación de celo y posterior inseminación. A los 30 d fue evaluada la preñez. **Resultados:** De los 36 animales, 16 (44%) estaban preñadas confirmadas y siete estaban recién servidas, para un total de 63,8% de animales atendidos, pudiendo aprovechar las bondades de la inseminación artificial con toros mejorantes. Nueve animales presentaron celo en los días siguientes al amamantamiento de las cuales dos quedaron preñadas. Los datos sobre natalidad del hato corresponden al 74,1%. **Conclusión:** Los resultados son un reto para implementar otras medidas de manejo de la reproducción del hato, como la re-sincronización o repetición del amamantamiento.

Palabras clave: *biotecnología, ganado de carne, mejoramiento, manejo.*

Keywords: *beef cattle, biotechnology, improvement, management.*

Identificación molecular de bacterias aerobias mesófilas en muestras de leche cruda bovina almacenada en frío de la región del sur del Lago de Maracaibo (Venezuela)

Molecular identification of mesophilic aerobic bacteria in cold-stored raw bovine milk samples from the southern region of Lago de Maracaibo (Venezuela)

Datty Rosales-Zambrano¹, MV MSC; Pablo García-Lugo^{1,2}, Dr; José D Rosales Rangel³, Biol, Dr; Yzoleth Torres Vielma¹, Biol.

¹Postgrado de Biotecnología de Microorganismos, Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela. ²Veterinary Advance Technologies C.A. (VATCA) Ejido, Mérida, Venezuela. ³Instituto de Altos Estudios Genéticos, Miranda, Venezuela.

E-mail: pgarcial2008@gmail.com

Introducción: El monitoreo del tanque de leche es una herramienta valiosa para estimar los factores de riesgo en la finca y sus implicaciones en salud pública, deterioro de la leche o potencial tecnológico de los microorganismos allí presentes. **Objetivo:** En este trabajo se empleó la identificación bacteriana de bacterias aerobias mesófilas usando la región V3 del gen ADN_r 16S por métodos dependientes e independientes de

cultivo. **Métodos:** Un total de 18 muestras de leche almacenadas en tanques de enfriamientos de fincas lecheras de la región Sur del Lago de Maracaibo, Venezuela (14 vacunas y 4 bufalinas), fueron sometidas a toma de datos para encuesta de datos relacionados a la rutina de ordeño, mastitis subclínica y manejo del equipo de ordeño. Las leches fueron aisladas y sub cultivadas en medios selectivos y enriquecidos (CEP, MacConkey, Sangre y Manitol Salado) y posteriormente tipificadas empleando la región V3 del gen ADNr 16S. **Resultados:** El 83.33% son explotaciones doble propósito, 38,89% usan ordeño mecánico línea alta, 55,56% no desinfectan pezoneras entre vaca y vaca. El promedio del CEP fue $5,3 \times 10^6$ UFC/mL, el promedio de coliformes totales fue de $2,8 \times 10^5$ UFC/mL. En total por ambos métodos cultivo y DGGE, permitió identificar 112 UTOs, conformadas por *Pseudomonadales* 47%, *Enterobacteriales* 30%, *Lactobacillales* 9%, *Bacillales* 8%, *Betaproteobacterias* 4% y *Actinobacterias* 2%. Los géneros más destacados fueron *Pseudomonas*, *Enterobacter*, *Acinetobacter*, *Serratia*, *Staphylococcus*, *Klebsiella*, *Lactococcus*, *Ralstonia* y *Carnobacterium*. **Conclusión:** La identificación bacteriana empleando técnicas moleculares que permitan analizar la región V3 del ADNr 16S, se constituye en una poderosa herramienta para determinar comunidades bacterianas en leche bovina fría, lo cual tiene implicaciones en epidemiología humana, veterinaria y en la industria láctea.

Palabras clave: ADNr 16S, bacteriología, DGGE, leche, metagenómica.

Keywords: bacteriology, bulk milk, DGGE, metagenomics, 16S rDNA.

Lactoacidosis sin signos de deshidratación o diarrea en un ovino adulto: Reporte de caso

Lactic acidosis without signs of dehydration and/or diarrhea in an adult ovine: Case report

Edilberto A Sánchez Vásquez, DMV; Olimpo J Oliver Espinosa, DMV, MSc, DVSc; Carlos V Herrera Luna, DMV, Dr. Med Vet, PhD.

Departamento de Salud Animal, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia.
E-mail: ansanchezva@unal.edu.co

Anamnesis: Ovino criollo macho de 6 años de edad, 82 Kg, con historia de depresión, inapetencia, mirada fija hacia un punto sin moverse, no rumia, alimentado con pasto y agua *ad libitum*, plan sanitario al día. **Hallazgos clínicos y de laboratorio:** Depresión marcada, temperatura rectal de 39,5 °C, frecuencia cardíaca de 88 ppm, frecuencia respiratoria de 48 rpm, mucosas rosadas, tiempo de llenado capilar de 2 a 3 s, midriasis, reflejo de amenaza y consensual disminuido, disminución en reflejos auditivos, visuales y olfativos, ataxia, paresia, amotilidad ruminal e intestinal, estertores cráneo ventrales bilaterales, taquipnea, heces escasas y oscuras. Los exámenes paraclínicos mostraron hipocapnia (30,7 mmHg), hiperoxia (50,3 mmHg), hipocarbonatemia (18,1 mmol/L), BE disminuido (-6,6 mmol/L), tCO₂ disminuido (19 mmol/L), hipokalemia (3,3 mmol/L), hipocalcemia (0,79 mmol/L), hiperglicemia (88 mg/dL) y severa hiperlactatemia (11,87 mmol/L). Al análisis ácido-base (Stewart) se evidenció acidosis por disminución del SID y aumento marcado de los uA (pH: 7,2; SID: 29,8 mmol/L, uA: 11,4 mmol/L). Cuadro hemático y el resto de bioquímica sanguínea normales. **Abordaje terapéutico:** Oxitetraciclina 11 mg/Kg IV, SID (en 120 mL de SSF), ketoprofeno 3,3 mg/Kg IV, SID, clembuterol 0,8 µg/Kg PO, TID, NaCl 0,9% IV, 50 mL/Kg/d, NaHCO₃ 5% (450 mL dosis total) fórmula Cornell 30 mL PO, TID y trans-faunación con líquido ruminal bovino SID. El paciente respondió al tratamiento, al d 3 los exámenes de control volvieron a rangos normales y es dado de alta el d 16 de hospitalización. **Conclusión:** La lactoacidosis es un desorden metabólico del equilibrio ácido-base, caracterizado por acidosis marcada por hiperlactatemia y asociado a alteraciones del sistema nervioso central (ataxia, paresis, somnolencia, coma). Este el primer reporte de hiperlactatemia sin deshidratación y/o diarrea en un ovino en Colombia. El cuadro clínico se caracterizó por signos de alteración del sistema nervioso central que pueden ser atribuidas principalmente al hiperlactatemia.

Palabras clave: aniones, hiperlactatemia, sistema nervioso central.

Keywords: anions, central nervous system, hyperlactemia.

Modelación de curvas de lactancia y análisis de persistencia en ganado Holstein de Antioquia (Colombia)

Lactation curves modelling and persistence analysis in a Holstein cattle population from Antioquia (Colombia)

Daniel Cardona Cifuentes, Zoot; Albeiro López Herrera, Vet, Zoot, MSc, DrSc; Luis G González Herrera, MVZ, MSc, PhD; José J Echeverry Zuluaga, Zoot, MSc, DrSc.

Grupo de investigación Biodiversidad y Genética Molecular, Departamento de Producción Animal, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Colombia.

E-mail: dcardonac@unal.edu.co

Introducción: La persistencia de la curva de lactancia se define como la tasa de caída luego del pico máximo de producción. Se consideran más persistentes aquellos individuos con curvas más planas. Una de las principales metodologías para estimar la persistencia, consiste en describir curvas de lactancia y estimar su grado de descenso. **Objetivo:** Describir curvas de lactancia y estimar persistencia en ganado Holstein de Antioquia (Colombia). **Métodos:** Un total de 4.658 mediciones se hicieron el día de control de producción de leche para 733 individuos, a partir de las cuales se estimaron curvas de Wood. Utilizando los parámetros β_1 y β_2 del modelo, se estimó para cada animal la producción diaria entre el d 5 y 305 de lactancia, días y producción al pico, y persistencia de la curva. Luego se descartó información de animales cuya producción inicial presentó valores menores a 0 o mayores de 50 L, lactancias que no alcanzaron el pico antes del d 80 y cuya producción a los 305 d fue menor a 2.500 L o superior a 9.000 L, contando al final con un total de 605 lactancias. Se estimó la persistencia como la diferencia entre la producción en el primer tercio de lactancia, menos la producción en el segundo tercio. **Resultados:** Se encontraron medias de 19,43 L para producción de leche inicial, 48,17 para días al pico, 26,16 L para producción al pico y 342,28 L para persistencia. Se identificaron formatos diferentes de curva, que se asignaron a cuatro grupos según valores de β_1 y β_2 . G1 curvas con valores positivos para β_1 y β_2 , G2 curvas con valores negativos para β_1 y positivos para β_2 , G3, curvas con β_1 negativo y β_2 positivo, G4 ambos fueron negativos. Para G1 la curva de lactancia presentó forma estándar, mientras que el G2 presentó forma estándar invertida, G3 la curva continuamente creciente y para el G4 continuamente decreciente. La producción inicial fue mayor en G4 (36,03 L), el valor más bajo fue en G3 (13,12 L). La persistencia fue mayor en G2 (606,17 L) lo que indica mayor caída en producción para este grupo. Se ha señalado que el parámetro β_1 controla curvatura y su forma es convexa cuando es positivo y cóncava cuando es negativo, lo que genera curvas atípicas. **Conclusión:** El G1 describe la curva de lactancia ideal, presenta ascensos rápidos en producción con caídas progresivas a medida que avanza la lactancia.

Palabras claves: curva de lactancia, ganado de leche, mejoramiento animal, persistencia.

Keywords: animal breeding, dairy cattle, lactation curve, persistence.

Paratuberculosis bovina: Reporte de caso

Bovine paratuberculosis: Case report

Hélio Martins de Aquino Neto, MV, MSc, PhD; Irma X Barbosa Sánchez, MVZ, MSc, PhD; Luz C Fandiño de Rubio, Bact, MSc.

Departamento de Sanidad Animal, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia.

E-mail: hmartinsan@ut.edu.co

Anamnesis: Se reporta el caso de una vaca Romosinuano, 4 años de edad, de una finca ubicada en el departamento del Tolima (Colombia). Animal con pérdida de peso progresiva durante 8 meses, asociada a episodios intermitentes de diarrea, con actividad y apetito normal. **Hallazgos clínicos y de laboratorio:** Al examen clínico el paciente se encontró apático, con baja condición corporal y mucosas pálidas. En

la fase final de la enfermedad era evidente el edema submandibular. Durante los meses de seguimiento clínico, al animal se le hicieron cuadros hemáticos y coprológicos, además de un raspado de mucosa intestinal y serología. La vaca fue eutanasiada porque seguía perdiendo peso y no presentaba evolución clínica satisfactoria. ELISA indirecta es para confirmar el diagnóstico clínico de paratuberculosis en bovinos adultos. **Abordaje terapéutico:** El animal recibió tratamiento de soporte para la anemia, con vitaminas del complejo B y oferta de alimentos de mejor calidad. **Conclusión:** La necropsia reveló grave emaciación, además de alteraciones en la mucosa intestinal, específicamente yeyuno, ileon y ciego, brillante, edematosa y congestionada, con aspecto corrugado y con depresiones que se asemejaban a los giros del cerebro, linfadenomegalia y dilatación de vasos linfáticos mesentéricos. La característica más común fue enteritis granulomatosa con infiltrado inflamatorio mixto de mononucleares. Los linfonódulos mesentéricos mostraron inflamación granulomatosa distribuida aleatoriamente en corteza y médula. La muestra de raspado intestinal fue sometidas a la coloración de Ziehl-Neelsen, sin presencia de bacilos. La vaca resultó positiva a paratuberculosis, con niveles de anticuerpos por encima del 100%. Con base en los hallazgos clínicos, de necropsia y ELISA, fue posible confirmar el diagnóstico de paratuberculosis, reafirmando la presencia de la bacteria en Colombia y destacando la necesidad de realizar estudios epidemiológicos para conocer la situación real de esta enfermedad tan impactante para la producción y salud de los bovinos.

Palabras clave: diagnóstico, Enfermedad de Johne, epidemiología.

Keywords: diagnosis, epidemiology, Johne's disease.

Patrones en las concentraciones de progesterona después del tratamiento con diferentes dosis de cloprostenol durante la etapa lútea temprana o media en la oveja

Patterns in progesterone concentrations post-treatment with different doses of cloprostenol during the early or mid-luteal phase in the ewe

Luz M Granados-Villarreal¹, MSc, PhD(c); Luis A Zarco Q¹, MSc, PhD; Octavio Mejía V¹, MSc, PhD; María T Sánchez T², MSc, PhD; José L Pablos H¹, MSc.

¹Departamento de Reproducción, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México, México DF, México.

²Colegio de Postgraduados, Programa de Ganadería, Campus Montecillo, Estado de México, México.

E-mail: lmewe0@gmail.com

Introducción: La variabilidad en la respuesta del cuerpo lúteo después del Tratamiento con Cloprostenol (TxC), se puede determinar con las concentraciones de progesterona (P₄). **Objetivo:** Caracterizar los patrones de las concentraciones de P₄ después del TxC, durante la Fase Lútea Temprana (FLT; d 6) o Media (FLM; d 9). Conocer la relación de P₄ con luteólisis o falla luteolítica. **Métodos:** Se extrajeron muestras sanguíneas a 71 ovejas adultas, antes del tratamiento con 7,5, 12,5, 25 o 50 µg de cloprostenol, así como a las 12, 24, 48 y 72 h después del TxC, durante la FLT o FLM. Los P₄ se clasificó de acuerdo con la disminución (↓) o incremento (↑), cuatro flechas consecutivas indican el cambio entre la hora 0-12, 12-24, 24-48 y 48-72 h, posterior al TxC. El efecto de la dosis o de la etapa lútea sobre la luteólisis, se probó con un chi-cuadrado 4×3. A través del estadístico descriptivo, se obtuvo la frecuencia y porcentaje de los P₄. La relación entre los P₄ con luteólisis o falla luteolítica, se probó con correlación biserial puntual (IBM, SPSS-22). **Resultados:** La luteólisis se afectó por la dosis de cloprostenol (p<0,05), pero no por la etapa lútea (p>0,05). Los P₄ en las ovejas que sufrieron luteólisis, disminuyó progresivamente (↓↓↓). Las que no completaron luteólisis, presentaron Patrones de tipo No Progresivo (PNP): Disminución inicial seguida en algún momento por recuperación en P₄ (↓↑↑, ↓↓↑, ↓↓↓).

El TxC con 7,5 y 12,5 µg, El 75% de las ovejas mostraron disminución (↓↑↑) temporal a las 12 h. Con dosis de 25 µg, 75% el PNP (↓↓↑) mostró disminución transitoria de P₄ a las 12 y 24 h y recuperación desde las 48 h. La dosis de 50 µg mostró 12,5% con PNP (↓↑↑). Los PNP mostraron una correlación positiva (rbp = 0,868; p<0,05) con la disminución transitoria de P₄. **Conclusión:** Los P₄ después de un TxC pueden ser de tipo progresivo (la dosis de 50 µg completó la luteólisis). El PNP de la falla luteolítica se correlaciona con la disminución temporal de progesterona.

Palabras clave: falla-luteolítica, luteólisis, PGF2a.

Keywords: luteolysis, luteolytic failure, PGF2a.

Pleuroneumonía ocasionada por icotorax, producto de un absceso subcutáneo en un bovino

Pleuropneumonia caused for icotorax, product of an subcutaneous abscess in a bovine

Jenny A Fonseca Moreno¹, Est MVZ; Víctor V Páez Forero¹, Est MVZ; Germán A Pulido López¹, MVZ; Melissa A Morales Rodríguez¹, MVZ; Angie J Sánchez Castro^{2,3}, Bact, MSc; Javier N Pérez Montenegro^{1,3}, DVM, MSc.

¹Clinica de Grandes Animales, Fundación Universitaria San Martín, Bogotá, Colombia. ²Laboratorio Diagnóstico Veterinario, Fundación Universitaria San Martín, Bogotá, Colombia. ³Línea de Investigación en Salud y Bienestar Animal, Grupo de Investigación PROSAVEZ, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Fundación Universitaria San Martín, Bogotá, Colombia.

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

Anamnesis: El Icotorax (IC) es una entidad infecciosa que cursa con un proceso inflamatorio de las estructuras internas del tórax. Es ocasionado principalmente por la penetración de cuerpos extraños por efecto de un trauma externo. Se reporta el caso de un bovino, macho, entero, raza Wagyu, reproductor. Presentó Absceso Subcutáneo (AS) a nivel torácico derecho entre el 3°-6° espacio intercostal, de 25 cm de diámetro con 8 meses de duración. Del contenido del AS se aísla *Moraxella* spp sensible a oxitetraciclina y amoxicilina, es drenado y se administró oxitetraciclina L.A. 20 mg/Kg vía IM, 1 vez al día, por 10 d. Finalizado el tratamiento, el paciente mostró resolución completa. Se alimenta en pastoreo con kikuyo, sal y agua a voluntad. **Hallazgos clínicos y de laboratorio:** Paciente deprimido, temperatura rectal de 36,4 °C, frecuencia cardiaca de 90 ppm, frecuencia respiratoria de 80 rpm, tiempo de llenado capilar de 4 s, orejas y extremidades frías, disnea, ortopnea, quejido espiratorio, sonidos estertorosos en tráquea y pulmón, estertores dorsales, roce pleural, pleurodinia, sonido mate en la región ventral del tórax y prueba de *gotze* positiva. Cuadro hemático leucocitosis 59.420 cel/µL, con neutrofilia y desviación a la izquierda, glucometría 20 mg/dL, gases sanguíneos pH 7,074, lactato 8,33 mmol/L, anion gap 20 mmol/L, déficit de base de -15,4, CSO₂ 38,6%, creatinina 2.7 mg/dL y ultrasonografía torácica se observa contenido ventral de ecogenicidad mixta. El paciente fallece durante la evaluación. A la necropsia se encuentran 6 L de contenido purulento en tórax, pleura y pericardio engrosados de color amarillento, en la pleura parietal derecha se observa una lesión entre la 6ª y 7ª costilla con material caseificado. A la histopatología, pleuritis crónica activa bacteriana caracterizada por formación de estructura abscedativa con bacterias tipo cocos. **Conclusión:** El IC generó una pleuroneumonía, seguramente la presencia del AS en la pared costal fue la causa. Un daño de los músculos intercostales permitió la entrada del proceso infeccioso, sin embargo, el agente causal del absceso no se pudo confirmar en el cultivo del líquido pleural. Inadecuados tratamientos de AS pueden generar la llegada de agentes infecciosos al tórax provocando una enfermedad crónica con mal pronóstico de recuperación.

Palabras clave: absceso, icotorax, *moraxella* spp.

Keywords: abscess, icotorax, *moraxella* spp.

Tiempo de aplicación de la gonadotropina coriónica equina sobre la reproducción de vaquillas para carne

Application time of equine chorionic gonadotropin on reproduction of beef heifers

Anastasio García¹, Dr; Rolando Rojo¹, Dr; José Cedillo¹, Dr; Daniel López², Dr; Javier Hernández², Dr; Sherezada Esparza¹, MSc; Delia Colín¹, MSc; José F Vázquez¹, Dr.

¹Centro Universitario Temascaltepec, Universidad Autónoma del Estado de México, Temascaltepec, México. ²Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

E-mail: jfvazqueza@gmail.com

Introducción: La inyección de Gonadotropina Coriónica Equina (eCG) horas previas a la ovulación, estimula el crecimiento folicular a través de su acción foliculo estimulante y luteinizante. **Objetivo:** Evaluar la actividad reproductiva de vaquillonas de carne frente la sincronización del estro, con administración de 250 UI de gonadotropina coriónica equina (eCG), 24, 12 y 0 h antes del retiro del dispositivo intra-vaginal impregnado con progesterona. **Métodos:** Se utilizaron 42 vaquillas Charoláis, con edad y peso vivo promedio de 14 meses y 300 Kg, respectivamente. Las vaquillas fueron alimentadas en pastoreo rotacional, además del consumo de alimento balanceado (2 Kg/cabeza/d) conteniendo 13,9% de PC y 2,6 Mcal g/Kg MS. Al inicio del experimento, las vaquillas fueron diagnosticadas mediante palpación rectal, a fin de identificar animales gestantes y estructuras ováricas que indicaran ciclicidad. Las vaquillas fueron tratadas con un dispositivo vaginal, impregnado con progesterona, durante 9 d previos al retiro del dispositivo (-24, -12 o 0 h) se aplicaron 250 UI de eCG. Los animales fueron asignados en los tratamientos aleatoriamente. El análisis de las variables, inicio del estro y horas al estro, se realizó mediante el procedimiento de modelo lineal general y la comparación de medias se realizó por medio de la prueba de Tukey ($\alpha = 0.05$). **Resultados:** El porcentaje de estro y las tasas de preñez y parto se analizaron mediante chi-cuadrada. El porcentaje de estro fue mayor ($p < 0,05$) en las vaquillonas que fueron tratadas con la eCG antes del retiro del dispositivo intra-vaginal. Los intervalos horas a signos del estro y horas al estro fueron afectados ($p < 0,0015$ y $p < 0,0098$, respectivamente) por el tiempo de aplicación de la eCG. Las tasas de gestación y parto fueron menores ($p < 0,05$) en las vaquillonas con aplicación de eCG 12 h antes del retiro del dispositivo. **Conclusión:** Se concluye que la inyección de eCG 24 h antes del retiro del dispositivo intra-vaginal reduce el intervalo inicio del estro y horas al estro, y presenta misma tasa de preñez y parto, que la aplicación de eCG al momento de retirar el dispositivo intra-vaginal, en vaquillonas para carne.

Palabras clave: estro, gestación, gonadotropina, progestágenos, sincronización.

Keywords: gonadotropins, oestrus, pregnancy, progestins.

Transcriptómica vs genes candidatos en adquisición de la competencia del oocito bovino: En búsqueda de coincidencias para entender el proceso

Transcriptomics vs candidate genes for the competence of bovine oocyte: Searching coincidences to understand the process

Jesús A Berdugo¹, DMV, MSc, DrSci(c); Ariel M Tarazona Morales², Zoot, MSc, DrSci; José J Echeverry¹, Zoot, MSc, DrSci; Albeiro López Herrera¹, MV, Zoot, MSc, Dr.Sci.

¹Grupo de Biodiversidad y Genética Molecular, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Colombia. ²Grupo Biogénesis, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

E-mail: amtarazonam@unal.edu.co

Introducción: El objetivo de la ovulación es producir un oocito competente. La competencia se adquiere. Es un fenómeno complejo en el que muchos genes ejercen su función como reguladores del ciclo celular,

marcadores de maduración, proteínas antioxidantes y de citoesqueleto, metilación, metabolismo, mitocondriales. Para evaluarla se estudia la expresión de los genes. **Objetivo:** Evaluar si existe correlación entre genes que tienen un papel importante en la adquisición de la competencia y los hallazgos de transcriptómica mediante dos metodologías: RNAseq y gen candidato. **Métodos:** Se hizo una revisión bibliográfica desde el año 2000, y se evaluaron dos transcriptomas, buscando presencia de alguno de los siguientes 12 genes (MATER, POU5F1, BCL2, TGLA, LSH, DNMT1, DNMT3, IGF2, IGF2R, FSHR, AMHR2, G6PDH) así como la expresión diferencial de los genes candidatos. **Resultados:** Se revisaron dos transcriptomas completos (Genbank: GSE59186, GSE61717 y 17 informes sobre genes candidatos. En el transcriptoma 1 solamente se encontró un gen expresado (BCL2; 1/12) en el transcriptoma 2, a pesar de aparecer *reads* que pueden mapearse dentro de 6 genes BCL2, DNMT1, DNMT3, IGF2, FSHR, AMHR2 (50%) cuando se revisa la expresión diferencial y su comportamiento durante la maduración no aparece ninguno. En los acercamientos de genes candidatos en ninguno de los informes se puede demostrar que el 100% de los genes tienen diferencias de expresión, con un rango desde el 10 hasta un 60%. La transcriptómica muestra cientos de genes que pueden identificarse en el momento del análisis, pero teniendo en cuenta la naturaleza del oocito y pensando siempre que los genes expresados en forma de mRNA sean los responsables de producir las proteínas, se demuestra su presencia pero no hay correlación con la función, al menos la que se cree, confunde que con frecuencia se observan genes expresados diferencialmente sin función aparente en la adquisición de la competencia. **Conclusión:** Se estudian fenómenos complejos, interpretaciones reduccionistas que no permiten ir más allá de la descripción, la transcriptómica nos ayuda a entender mejor lo complejo del fenómeno, lo que obliga a mirar la competencia del oocito con un enfoque más global.

Palabras clave: biología reproductiva, bovinos, expresión, gametos.

Keywords: bovine, expression, gametes, reproductive biology.

Tratamiento de pododermatitis interdigital en ovino

Foot rot treatment in ovine

Hélio Martins de Aquino Neto¹, MV, MSc, PhD; Irma X Barbosa Sanchez¹, MVZ, MSc, PhD; Paula C Hincapie Lopez², Est MVZ; Jefferson D Bonilla Ramos², Est MVZ.

¹Departamento de Sanidad Animal, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia. ²Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia.

E-mail: hmartinsan@ut.edu.co

Anamnesis: Se remitió un macho ovino Katahdin de 4 años, de una finca ubicada en Ibagué/Colombia, para valoración clínica debido a claudicación asociada a emaciación. **Hallazgos clínicos y de laboratorio:** al examen clínico el animal con constantes fisiológicas normales, FAMACHA 3, condición corporal regular, responsivo a estímulos externos y alerta al medio. Se evidenció la presencia de claudicación grado 4/5 en el miembro pélvico derecho, asociada a grave lesión en la suela, con exposición del corion. **Abordaje terapéutico:** Inicialmente se realizó limpieza con jabón líquido antibacterial, solución salina estéril y debridamiento del tejido necrótico presente en la lesión. Se aplicó solución de yodopovidona al 2% y una mezcla de dos ungüentos tópicos, uno a base de óxido de zinc, sulfato de neomicina y alantoina y el otro con extracto de caléndula, aceite de pino y aloe vera. Se cubrió la lesión con gasa, algodón laminado y venda elástica autoadhesiva. El proceso de curación fue repetido cada 3 d por aproximadamente 3 meses. **Conclusión:** El primer mes se desprendió el tejido desvitalizado y disminuyó la inflamación del miembro afectado. En el segundo mes empezó a aparecer tejido cicatricial nuevo y hubo una paulatina recuperación de la suela. En el tercer mes y siguientes hubo una completa recuperación del estuche corneo y de la funcionalidad de las articulaciones falángicas, que se vieron afectadas debido a la inflamación

severa durante largo tiempo y su restricción en la movilidad. Finalmente el paciente pudo recuperar su capacidad de desplazarse normalmente y desempeñar su función reproductiva. Las mayores dificultades enfrentadas durante el tratamiento fueron el control de humedad del terreno y el ambiente, debido a las frecuentes lluvias en la zona y la falta de instalaciones adecuadas. Es posible realizar la recuperación total de un estuche corneo dañado con exposición del corion. La recuperación de patologías pódales compatibles con las de este ensayo son muy tardías, requieren cuidados frecuentes para la curación de la herida, pero son viables para animales con alto valor económico y zootécnico. Por dicha razón, la profilaxis de los problemas podales en ovinos es fundamental en un sistema de producción.

Palabras clave: *claudicación, pequeños rumiantes, pezuña.*

Keywords: *hoof, lameness, small ruminants.*

Uso de clotrimazol tópico para el tratamiento de rinitis micótica por *Aspergillus* en vacas lecheras

Use of topical clotrimazole for the treatment of fungal rhinitis by Aspergillus in dairy cattle

Darío A Vallejo Timarán¹, MV, MSc, DrSc(est); Viviana E Castillo Vanegas², MV, MSc(est); Juan M Astaiza Martínez³, MVZ, MSc; Leonardo A Parra Moyano⁴, MV, MSc; John J Montoya Zuluaga² Zoot, MSc(est).

¹Grupo de Investigación One Health and Veterinary Research and Innovation, Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. ²Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. ³Grupo de Investigación en Medicina Interna y Farmacología Veterinaria, Departamento de Salud Animal, Facultad de Ciencias Pecuarias, Universidad de Nariño, Pasto, Colombia. ⁴Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad CES, Medellín, Colombia.

E-mail: dantonio.vallejo@udea.edu.co

Introducción: La ocurrencia de micosis nasal en bovinos no es frecuente y las alternativas de tratamiento son escasas. Es importante buscar herramientas que permitan profundizar en el conocimiento de su terapéutica. **Objetivo:** Reportar el efecto del clotrimazol tópico para el tratamiento de rinitis micótica en vacas lecheras. **Métodos:** En un hato con 36 vacas raza Jersey en ordeño, se examinaron nueve bovinos hembra, con signos respiratorios de 7 meses de evolución, caracterizados por estridor respiratorio, secreción nasal bilateral y ausencia de respuesta favorable a tratamientos previos. Al examen clínico los animales presentaron taquicardia y taquipnea, presencia de cuerpo extraño (tallos de árboles) a la inspección visual de ollares, secreción nasal sanguinolenta bilateral, matidez a la percusión de senos nasales, aumento de sonidos traqueales y estertores bilaterales a la auscultación pulmonar. Se realizó hisopado nasal profundo para citología con tinción de Gram y Wright, cultivo bacteriológico con antibiograma, cultivo micológico, hemograma, coprológico, y biopsia incisional de mucosa nasal. Los hallazgos corroboraron la presencia de micosis nasal por *Aspergillus niger* con neumonía bacteriana. Se instauró plan terapéutico con enrofloxacin 5 mg/Kg vía IM, cada 24 h por 8 d (basados en el antibiograma), ketoprofeno 2 mg/Kg vía IM, cada 24 h por 5 d y bromhexina 75 mg dosis total vía IM. Como tratamiento antimicótico alternativo al yoduro de potasio IV, se utilizó clotrimazol (1 g/100 mL) en spray, dos aspersiones diarias por 7 d (posterior a lavado nasal con solución salina). **Resultados:** Se presentó resolución de signos clínicos a partir del d 3 de tratamiento con evolución favorable, confirmada con cultivo micológico negativo. **Conclusión:** Dadas las escasas opciones terapéuticas se empleó un tratamiento similar al recomendado en caninos siendo el primer reporte de tratamiento de micosis nasal con clotrimazol tópico en vacas lecheras.

Palabras clave: *aspergilosis nasal, bovino, terapia antimicótica.*

Keywords: *antimicrobial therapy, bovine, nasal aspergillosis.*