

XIII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Especialistas en Pequeños Rumiantes
y Camélidos Sudamericanos.

"Homenaje a los Miembros Fundadores"

Septiembre 25 al 27 de 2024 vía Zoom

Comité científico

Presidente

Rosita Higuera Piedrahita México.

Vicepresidente

Abel Manuel Trujillo García, México

Secretario

Javier Enrique Vargas Bayona, Colombia.

Vocales

César Augusto Olaguivel Flores, Perú

Rodrigo Arias, Guatemala

Juan Carlos Silva Jarquin, México

Julia Teresa Bedoya Mashuth, Colombia

Coordinadores por áreas temáticas

Reproducción

Coordinador internacional

Víctor Parragués. PhD. Universidad de Chile, Chile.

Salud animal

Coordinador internacional

Maria Christine Rizzon Cintra, PhD.
UniCesumar, Brasil

Parasitología

Coordinador internacional

Rosa Higuera-Piedrahita PhD. Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, México.

Mejoramiento genético

Coordinador internacional

Juan Vicente Delgado Bermejo PhD.

Universidad de Córdoba, España

Nutrición y alimentación animal

Coordinador internacional

Abel Manuel Trujillo García, PhD_(c) Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, México.

Sistemas sostenibles, pastoreo y silvopastoril

Coordinador internacional

Juan Carlos Silva Jarquín, PhD. Universidad Autónoma de Querétaro, México

Desarrollo, extensión y socioeconomía

Coordinador internacional

Rodrigo Arias, MSc. Director Save the Children Perú. Guatemala

Calidad de productos pecuarios

Coordinador internacional

Javier Enrique Vargas Bayona PhD_(c)
Universidad Cooperativa de Colombia.
Colombia

Camélidos sudamericanos

Coordinador internacional

Celso Ayala. Vargas PhD. Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia.

Comité evaluadores

PhD Jorge Alfredo Cuéllar Ordaz, FESC-UNAM, México
PhD Felipe Torres Acosta, Universidad Autónoma de Yucatán, UADY, México
PhD Jorge Luis Tórtora Pérez, FESC-UNAM, México
PhD María Guadalupe Martínez Serrano, FESC UNAM, México
MSc Héctor Alejandro de la Cruz Cruz, FESC-UNAM, México
PhD Fernanda Rosalinski Moraes, Universidad Federal de Uberlândia, Minas Gerais. Brasil
PhD. Víctor Parragues, Universidad de Chile
PhD Manuel Patricio Ghirardi, Universidad de Buenos Aires. Argentina
PhD Patricio Dayenoff, Universidad Nacional de La Pampa, Argentina
PhD Abner Rodríguez, Universidad de Puerto Rico.
PhD Enrique Rimbaud, Universidad Nicaragua, Nicaragua.
MC. Rodrigo Árias, Save The Children Perú, Guatemala.
PhD. Cristina Santos Sotomaior, Universidad Católica de Paraná, Brasil.
PhD. Elza Ciffoni, Universidade Tuiuti do Paraná, Brasil.
PhD(c) Abel Manuel Trujillo García, Universidad Nacional Autónoma de México
PhD Davinia Sánchez, Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador
PhD Celso Ayala Vargas, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia
PhD Juan Carlos Silva Jarquín, Universidad Autónoma de Querétaro
PhD Juan Vicente Delgado Bermejo. Universidad de Córdoba, España
PhD Marcela Valadez. Universidad Nacional Autónoma de México
PhD Rosa Isabel Higuera Piedrahita, Universidad Nacional Autónoma de México
PhD Héctor Andrade Montemayor, ALEPRyCS
PhD(c) Javier Enrique Vargas Bayona, Universidad Cooperativa de Colombia
PhD Carlos Andrés Vega Pérez, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Mg Carlos Andrés Pérez Buelvas, Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Colombia
PhD Lady Catherine Serrano Mujica, Universidad de Pamplona, Colombia
Mg Víctor Hernán Arcila Quiceno, Universidad Cooperativa de Colombia
PhD Yuly Andrea Caicedo Blanco, Universidad Cooperativa de Colombia
PhD Luis Ernesto Quintero Rodríguez, Universidad de Santander, Colombia
Mg Omar Salvador Flores, Universidad Nacional Autónoma de México
PhD Oscar Fernando Ospina Gerente General SADEP
MSc Luis Alfredo Mena Miño, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
PhD Hugo Ramírez Álvarez, Universidad Nacional Autónoma de México
PhD Yesmín María Domínguez, Universidad Nacional Autónoma de México
PhD Daniel Salvador Duran Osorio, Universidad de Pamplona, Colombia
PhD Rocío Angélica Ruiz Romero, Universidad Nacional Autónoma de México
PhD Yanine Trujillo Navarro, Universidad de Pamplona, Colombia
PhD Maria Christine Rizzon Cintra UniCesumar, Brasil
MV Mariana Hernández Castañeda, Universidad Nacional Autónoma de México

COMITÉ ORGANIZADOR

Asociación Latinoamericana de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos Sudamericanos ALEPRyCS

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, México

Universidad Cooperativa de Colombia

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Federación Nacional de Caprinocultores y Ovinocultores de Colombia – FEDEANCO

Revista Spei Domus, Universidad Cooperativa de Colombia.

INSTITUCIONES DE APOYO

Facultad de Ciencias Naturales – Universidad Autónoma de Querétaro, México.

Ediciones UCC, Universidad Cooperativa de Colombia

Coordinadores salas virtuales del congreso

Elisa Orozco Espinosa

Eduardo Rico Mejía

Ana Elvia Sánchez Mendoza

Héctor Alejandro De la Cruz Cruz

Maria Maria Christine Rizzor Cintra

Juan Carlos Silva Jarquín

Rosa Higuera Piedrahita

Abel Manuel Trujillo García

Javier Enrique Vargas Bayona

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA

PhD. Yuly Andrea Caicedo Blanco

Editora Spei Domus

Mg. Andrés Felipe Andrade Cañón

Especialista en edición de Revistas Científicas

Oliver Elberto Cornejo Miranda

Asistente editorial Spei Domus

Tabla de contenido

Validation in sheep kept in pens of a behavioral monitoring collar for cattle.....	7
Análisis seroepidemiológico retrospectivo de lentivirus de pequeños rumiantes, paratuberculosis y brucellosis en cabras de México.....	8
Análisis preliminar del potencial nutracéutico de sida acuta (<i>malvaceae</i>) y vismia guianensis (<i>hypericaceae</i>) contra nematodos gastrointestinales de pequeños rumiantes	9
Prevalencia de parásitos gastrointestinales en cabras criollas bajo un sistema de producción extensivo en la costa sur del Perú	10
Prevalencia de toxoplasmosis como causa principal de abortos reportados en alpacas (<i>vicugna pacos</i>) de la comunidad campesina de Iillintia Inga Huasi, Huancavelica	11
Detección simultánea de anticuerpos contra lentivirus de pequeños rumiantes, <i>mycobacterium avium subsp paratuberculosis</i> y <i>brucella mellitensis</i> en cabras	12
Identificación de características de calidad fisicoquímica de la carne ovina en cinco regiones de Colombia	13
Efecto ovicida del aceite esencial de clavo (<i>syzygium aromaticum</i>) contra de nematodos gastrointestinales de caprinos	14
Estructura jerárquica de corderas blackbelly de reemplazo en el trópico: efecto del animal emisor y receptor	15
Caracterización de la producción caprina de los miembros de la Asociación Colombiana de Criadores de Cabra Santandereana “Asocrias”.....	16
Estimación de la aptitud cárnica a partir de medidas ultrasónograficas en cabritos de raza santandereana de diferentes edades en pie.....	17
Presencia de bovicola caprae (<i>phthiraptera: trichodectidae</i>) en una explotación caprina con pediculosis recurrente del oriente del departamento de Antioquia, Colombia	18
Potencial nutricional de melina (<i>gmelina arborea robx.</i>) en rumiantes: reduciendo la dosis de fertilización química convencional usando un bioinoculante	19
Prevalencia de nematodos gastrointestinales en un rebaño de pequeños rumiantes en Epazoyucan, Hidalgo	20
Profiles of glucose, fructosamine and glycemic curve from lambs fed with increasing levels of inert palm fat associated with lysolecithin	21
Energy metabolites and liver enzymes from lambs fed extruded diets with different roughage: concentrate ratios	22
Dry matter intake and ingestive behavior of lambs fed extruded diets with different forage: concentrate ratios	23
Performance and ingestive behavior of lambs fed extruded diets with different roughage: concentrate ratios	24

Body composition of lambs fed extruded diets with different roughage: concentrate ratios.....	25
“Estudio comparativo entre una prueba de ELISA-I e IDGA para la detección de anticuerpos anti-Listeria spp. en ovinos” "Comparative study between an ELISA-I and IDGA test for the detection of Listeria spp. in sheep."	26
La caprinocultura, un producto agroturístico para el departamento de Santander (Colombia)	27
Ingestive behavior and rumen movements of lambs fed extruded diets with different roughage: concentrate ratios	28
Digestive parameters of lambs fed extruded diets with different roughage: concentrate ratios	29
Protein metabolites from lambs fed extruded diets with different roughage: concentrate ratios ...	30
Actividad ovicida del aceite esencial de <i>eucalyptus cinerea</i> sobre cepas de campo de nematodos gastrointestinales de caprino	31
Efecto de la suplementación con una mezcla poliherbal en la expresión de genes en ovinos productores de leche	32
Implementando un sistema hidropónico de forraje de maíz (<i>zea mays</i>): porcentaje de germinación.	33
Riesgos de intoxicación en el uso de bolos de selenio: lesiones en hígado, riñón, corazón y tiroides de corderos, hallazgos histológicos	34
Performance of lambs fed totally extruded diets with different roughage: concentrate ratios	36
Protein, mineral and enzymatic profile of lambs fed extruded diets with different roughage: concentrate ratios	37
Dinámica de anticuerpos isotipo g contra lentivirus de pequeños rumiantes en un rebaño ovino infectado.....	38
Estructura poblacional e indicadores de desempeño en sistemas de producción de ovinos en Colombia	39
Evaluación agrostológica de praderas altoandinas del predio Tucumachay y Cacsalla del Centro de Investigación y Desarrollo de Camélidos Sudamericanos-LACHOCC.....	40
Contribución a la estrategia de transferencia tecnológica para el mejoramiento de la producción caprina en Colombia.....	41
Avaliação da microbiota da mufla, casco e dorso de ovelhas utilizadas no serviço assistido por animais em ambiente hospitalar.....	42
Intoxicação aguda por nitrito presente na dieta de grão de ovinos confinados	43
Validação da plataforma diagnóstica “checksheep” para a implementação de protocolos de boas práticas em fazendas de ovinos	44
Efecto de la veranada sobre la productividad caprina en el área de Malargüe, Argentina.....	45
Dinámica de anticuerpos <i>anti-neospora caninum</i> durante la gestación en cabras infectadas naturalmente.....	46

Infeción por <i>neospora caninum</i> , <i>sarcocystis spp.</i> y <i>toxoplasma gondii</i> y su relación con la producción de leche en cabras de argentina	47
Aplicación de la matriz de construcción de nuevo conocimiento en comunidades indígenas pastoriles del norte de Colombia – Piloto	48
Analísisis de los eventos de mortalidad en un rebaño ovino y su relación con eventos de lluvia en el Caribe colombiano	49
Factores de riesgo asociados a mayores recuentos de células somáticas en cabras lecheras de la región de Coquimbo, Chile	50
Susceptibilidad antimicrobiana de <i>staphylococcus spp.</i> aislados de mastitis caprina en sistemas de producción semi intensivo y extensivo	51
Caracterización de los decomisos de canales camélidas entre los años 2014-2022 en un centro faenamiento de autoconsumo de Putre, Chile	52
Efecto de la dosis de ECG sobre el servicio de contraestación reproductiva en cabras anglo-nubian	53
Detección de <i>mammalian orthoreovirus</i> en alpacas de una comunidad campesina del Distrito de Marangani, Cusco-Perú	54
El hongo <i>purpureocillium lilacinum</i> produce compuestos fenólicos con actividad ovicida potencial contra el nematodo <i>haemonchus contortus</i>	55
Unveiling the potential of laparoscopic ovum pickup in alpacas.....	56

Validation in sheep kept in pens of a behavioral monitoring collar for cattle

Aline Kadoguchi M¹

Gomes da Silva K¹

Ruã R¹, Santos C^{*1}

The lack of access to commercial sensors for the ovine species hinders its adoption by farmers. In Brazil, behavioral monitoring sensors for cattle are accessible; nevertheless, their application in sheep remains unstudied. Thus, the objective was to compare behavioral data collected by a commercial cattle collar (CowMed) with visual observation in ewes. The experiment was conducted in Fazenda Rio Grande, Brazil. The experimental unit used was sheep/day. Twenty ewes of mixed breeds (Texel, Ile de France, or Suffolk) kept in pens were recorded for 24 hours. The sheep were individualized and equipped with CowMed sensors (Brazil). The observed behaviors were activity (AT; feeding or drinking), rumination (RU; regurgitation of ruminal content to the mouth, followed by remastication and swallowing), and idleness (OC; other behaviors). For statistical analysis, R 4.4.1 was used for correlation (Pearson), mixed linear regression, concordance correlation coefficient (CCC), and Bland-Altman (BA) plots. The sensor was accurate for the behavior if the regression slope was not different from one and the CCC was >0.90; and precise if the correlation > 0.70 and the BA mean bias included zero in the 95% concordance interval. The AT, OC, and RU showed positive correlation and confidence intervals (CI) of 0.92 (0.90 to 0.93), 0.80 (0.77 to 0.83), and 0.79 (0.75 to 0.82), respectively. For the CCC, AT obtained an acceptable result (0.91), while OC and RU obtained weak results (0.79 and 0.75, respectively). The BAs of AT, OC, and RU indicated no difference between the sensor and visual observation. The regression slope was 1.04 (1.00-1.08) for AT, 0.88 (0.82-0.95) for OC, and 1.10 (1.03-1.17) for RU. Overall, the sensor demonstrated precision for the three behaviors but was not considered accurate for any. The sensor showed good potential for monitoring sheep activity, but an improvement in accuracy is recommended.

Keywords: Behavior. Sheep. Precision. Sensor. Technology.

Acknowledgments: To CowMed. This work was conducted with the support of the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Funding Code 001. This project was approved by the CEUA of PUCPR, under number 023003/1.

¹ Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

*Correspondência: cristina.sotomaior@pucpr.br

Análisis seroepidemiológico retrospectivo de lentivirus de pequeños rumiantes, paratuberculosis y brucelosis en cabras de México

Rodríguez-Cortez A¹

Montoya-Carrillo C¹

Nájera-Rivera H¹

Zaldivar-Gómez A²

Rico-Chavez O²

Herrera-Lopez E³

Díaz-Aparicio E³

Ramírez-Álvarez H⁴

De Las Peñas A⁵

Cobos-Marin L⁶

La caprinocultura es una actividad que se ha convertido en una opción para los productores en países en vías de desarrollo. En México, esta actividad está tradicionalmente relacionada con los sectores marginados de la población, esto conlleva a que no se realice un seguimiento a los parámetros productivos ni reproductivos del hato, así como no se conozca el estatus sanitario de los animales. Existen distintas enfermedades que son de relevancia para la caprinocultura por el impacto en la economía de los productores y que pueden ser un factor de riesgo para la salud pública. Entre estas, se encuentran los lentivirus de pequeños rumiantes (LvPR), la paratuberculosis (PTb) y la brucelosis. Enfermedades que causan pérdidas económicas, por su impacto en la producción y reproducción de los animales. Actualmente no hay estudios a nivel nacional que determinen la seroprevalencia de estas enfermedades y, por lo tanto, no haya un control adecuado de las mismas. En el presente estudio, se realizó el análisis múltiple para la detección de anticuerpos contra los agentes patógenos de estas tres enfermedades en 983 muestras de suero de cabras de nueve diferentes estados de México, obtenidos por un muestreo de conveniencia entre el 2014 y 2019 para su análisis seroepidemiológico. Se encontraron anticuerpos contra al menos uno de los tres agentes en todas las muestras analizadas, y en todos los estados muestreados, lo que sugiere que estas enfermedades están diseminadas por todo el territorio nacional. La seroprevalencia estimada para brucelosis fue de entre el 37% y 78%, para LvPR fue de entre 21% y 65% y para PTb estuvo entre 0% y 13%. Es importante continuar realizando estudios seroepidemiológicos de estas enfermedades para poder realizar programas de control y erradicación de estas.

Palabras clave: caprinocultura, diagnóstico, anticuerpos, Lentivirus de pequeños rumiantes, brucelosis, paratuberculosis

¹. Departamento de Reproducción, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, Ciudad de México, México

². Departamento de Etología, Fauna Silvestre y Animales de Laboratorio, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, Ciudad de México, México

³. CENID, INIFAP, Ciudad de México, México

⁴. Laboratorio de Virología, Genética y Biología Molecular, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM, Estado de México, México

⁵. División de Biología Molecular, IPICYT, San Luis Potosí, México

⁶. Departamento de Microbiología e Inmunología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, Ciudad de México, México

*Correspondencia: hdanielnr@fmvz.unam.mx

Análisis preliminar del potencial nutracéutico de sida acuta (*malvaceae*) y vismia guianensis (*hypericaceae*) contra nematodos gastrointestinales de pequeños rumiantes

**Vale, E^{1*}, Torres-Fajardo, R¹, Rivas Figueiredo J²,
Mesquita, D², Serejo, P. Barro S, B³, Costa-Junior, M⁴**

El uso de plantas nutracéuticas ha sido propuesto como una estrategia para hacer frente al creciente fenómeno de resistencia antihelmíntica en diversas poblaciones de nematodos gastrointestinales. En el presente trabajo utilizamos el extracto acetónico de dos especies de plantas para (i) evaluar su efecto bioactivo sobre el desenvainé de larvas infectantes del nematodo abomasal *Haemonchus contortus* y (ii) estimar su contenido de taninos condensados (TC). Para tal fin, se seleccionaron dos plantas pertenecientes a la selva baja caducifolia del estado de Maranhão, Brazil, las cuales contaban con registros de consumo libre por parte de pequeños rumiantes. Se recolectó follaje de *Sida acuta* Burm.F. (Malvaceae) y *Vismia guianensis* Aubl. (Choisy) (Hypericaceae) el cual fue secado, molido y sujeto a una extracción acetona:agua (70:30). El contenido de TC fue estimado por medio de la prueba de Folin-Ciocalteu. Posteriormente se realizó un ensayo de inhibición del desenvainé larval a una dosis de 1200 µg/ml. El contenido de TC fue de 108.7 mg/kg y 225.5 mg/kg para *S. acuta* y *V. guianensis*, respectivamente. Durante el ensayo in-vitro, el extracto de *S. acuta* inhibió el desenvainé larval en un 90 % mientras que el extracto de *V. guianensis* redujo este proceso en un 22 %. A pesar de estas diferencias, los dos recursos demostraron un nivel de bioactividad que sustentaría la realización de ensayos posteriores que determinen, bajo un enfoque interdisciplinario, su potencial nutracéutico. De igual manera, nuestros resultados sugieren que el contenido de TC podría no estar relacionado directamente con el efecto antihelmíntico de estos y algunos mecanismos que influencian esta respuesta se abordarán en nuestra discusión.

Palabras clave: Hypericaceae; Malvaceae; Metabolitos secundarios de las plantas; Nematodos gastrointestinales; Resistencia antihelmíntica;

¹ Programa de Pós-Graduação da Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO). Laboratório de Controle de Parasitos, Departamento de Patologia, Universidade Federal de Maranhão.

² Programa de Pós- Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

³ Laboratório de Sanidade Animal, Instituto Federal do Maranhão - IFMA, Av. dos Curiós, S/N – Vila Esperança, São Luís, MA 65095-460, Brazil

⁴ Departamento de Patologia, Universidade Federal de Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

*Correspondencia: ellen.vale@discente.ufma.br

Prevalencia de parásitos gastrointestinales en cabras criollas bajo un sistema de producción extensivo en la costa sur del Perú

**Sessarego, E¹, Soca, J¹, Terán, J¹,
Cevallos, M., Sarmiento, P., Díaz, A², Valdivia, J²,
Dávalos, M³, Ruiz, J.⁴**

Los parásitos gastrointestinales (PGI) tienen una distribución mundial y las cabras son altamente susceptibles a ellos, debido a la naturaleza nómada de su crianza, lo que conlleva a enormes pérdidas económicas en producción de leche y/o carne. En tal sentido, se realizó un estudio longitudinal en mayo del 2024 para evaluar la epidemiología de la infestación por PGI que afectan a cabras criollas, en dos distritos de la provincia Pisco, región Ica, con el objetivo de determinar la prevalencia de esta enfermedad e identificar factores de riesgo asociados a su presentación. Para ello, se analizaron 128 muestras fecales de hembras, sin indicios de cruzamiento con razas puras y que hayan tenido al menos un parto, provenientes de once rebaños con un sistema de producción extensivo, para identificar los huevos de parásitos, y se hizo el diagnóstico mediante la técnica cualitativa de flotación con solución de Sheather, seguido de una prueba Chi Cuadrado para identificar factores de riesgo. Los resultados evidenciaron una prevalencia general de PGI en la cabra criolla de Pisco del 96.1%, con valores muy similares en los distritos evaluados, y con una prevalencia media de 86.7, 65.6, 7.0 y 2.3% para huevos de tipo *Eimeria* spp, *Strongylus*, *Skrjabinema* spp y *Trichuris* spp, respectivamente. Por otro lado, no se observó una asociación significativa entre la prevalencia de PGI y edad o distrito ($p \geq 0.05$). En conclusión, la infestación por PGI en cabras criollas es altamente prevalente en la provincia Pisco, por lo que es imperativo diseñar un programa efectivo de control, de tal forma que se pueda reducir el impacto negativo de esta parasitosis.

Palabras clave: cabra criolla; parásitos gastrointestinales; extensivo

Área temática: 03 (parasitología).

¹ Estación Experimental Chincha, Instituto Nacional de Innovación Agraria, Ica, Perú

² Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Privada San Juan Bautista, Ica, Perú

³ Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica, Perú

⁴ Centro Experimental La Molina, Instituto Nacional de Innovación Agraria, Lima, Perú

*Correspondencia: e.sessarego14@gmail.com

Prevalencia de toxoplasmosis como causa principal de abortos reportados en alpacas (*vicugna pacos*) de la comunidad campesina de Llillinta Inga Huasi, Huancavelica

Rojas, E.¹, Bezada, S.¹

En la comunidad campesina de Llillinta Inga Huasi, situada en el distrito de Pillpichaca, Huancavelica, ubicada a 4,800 msnm se reportó en el mes de febrero del 2024 una alta incidencia de abortos y muerte neonatal temprana en alpacas hembra reproductoras (35/50). El presente trabajo tuvo como objetivo identificar las causas subyacentes de estos eventos reproductivos adversos. Se llevaron a cabo análisis coproparasitológicos y pruebas serológicas en las alpacas afectadas (n=35), para evaluar la carga parasitaria y detectar infecciones por patógenos específicos. Los análisis coproparasitológicos revelaron una baja carga parasitaria, con presencia de *Eimeria* spp., *Trichuris* spp., *Nematodirus* spp., y *Lamanema* spp. No obstante, los síntomas clínicos y la condición corporal baja de las alpacas sugieren que incluso una carga parasitaria baja podría estar exacerbando las complicaciones reproductivas debido al estado debilitado de los animales. Se ejecutaron pruebas serológicas para identificar la presencia de anticuerpos contra *Toxoplasma gondii*, *Leptospira* spp., y *Neospora caninum*. Los resultados indicaron que la toxoplasmosis fue una causa probable de los abortos, con varias alpacas mostrando títulos significativos de anticuerpos contra *T. gondii*, sugiriendo infecciones recientes (n=13) y pasadas (n=05). Las pruebas para *Leptospira* spp. y *Neospora caninum* resultaron negativas, descartando estos patógenos como contribuyentes en este caso específico. Respecto a la importancia de la Condición Corporal (CC) en animales gestantes podemos señalar que la CC al momento del parto es un indicador crítico del bienestar y la salud tanto de la madre como de las crías en especies ganaderas, incluyendo las alpacas. La identificación de *Toxoplasma gondii* como el principal agente etiológico destaca la necesidad de implementar medidas de manejo y prevención para reducir la exposición a este patógeno. Se recomienda mejorar las prácticas de manejo, implementar programas de monitoreo serológico regular y adoptar medidas de bioseguridad para minimizar el riesgo de infección.

Palabras claves. Camélidos sudamericanos, *Toxoplasma* sp., *Vicugna pacos*; abortos; muerte neonatal.

¹ Universidad Nacional mayor de San Marcos. Lima. Perú

*Correspondencia: erojasro@unmsm.edu.pe

Detección simultánea de anticuerpos contra lentivirus de pequeños rumiantes, *mycobacterium avium subsp paratuberculosis* y *brucella melitensis* en cabras

Nájera, H.¹
Rodríguez, A.¹
Anaya, M.²
Ramos, A.²
Siliceo, I.²
Nieto, E.²
Valdés, L.²
Cobos, L.²,
Díaz, E.³
Vázquez, N.⁴
De Las Peñas, A.⁴

Los lentivirusos de pequeños rumiantes (LvPR), la paratuberculosis (PTb) y la brucellosis son enfermedades de gran relevancia en la producción caprina, debido a las pérdidas económicas, productivas y reproductivas que generan. De igual manera, podrían representar factores de riesgo para la salud pública. Sin embargo, no se conoce actualmente el estatus serológico de estas enfermedades en los hatos caprinos a nivel nacional. El desarrollo de técnicas eficientes para detectar animales que han estado expuestos a los agentes causales de estas enfermedades nos sirve para poder evaluar su seroprevalencia. En este estudio se desarrolló y validó una prueba serológica múltiple para la detección de anticuerpos contra estos 3 agentes. Se utilizaron dos proteínas recombinantes, p16 y gp38, para la detección de anticuerpos contra LvPR, el antígeno comercial protoplasmático PPA-3 contra *Mycobacterium avium subsp paratuberculosis* (MAP) y el hapteno nativo para *Brucella melitensis*. Así mismo, se utilizaron muestras previamente caracterizadas, con otras técnicas, como positivas o negativas a la presencia de anticuerpos contra estos patógenos. Este ensayo demostró tener alta sensibilidad (84%) y especificidad (95%) para los tres agentes, con porcentajes de coeficientes de variación máximos de 23.8% y 20.5% para las muestras control negativas y positivas, respectivamente. Este ensayo múltiple puede ser utilizado eficientemente como una prueba tamiz para la detección simultánea de anticuerpos contra los Lentivirusos de pequeños rumiantes, *Mycobacterium avium subsp paratuberculosis* y *Brucella melitensis* en cabras, y así conocer el estatus sanitario de estas enfermedades en los hatos caprinos del país, lo que permitiría generar programas de control y erradicación de estas enfermedades.

Palabras clave: anticuerpos, brucellosis, paratuberculosis, prueba serológica, lentivirus de pequeños rumiantes

-
1. Departamento de Reproducción, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, Ciudad de México, México.
 2. Departamento de Microbiología e Inmunología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, Ciudad de México, México.
 3. CENID, INIFAP, Ciudad de México, México.
 4. División de Biología Molecular, IPICYT, San Luis Potosí, México.

*Correspondencia: hdanielnr@fmvz.unam.mx

Identificación de características de calidad fisicoquímica de la carne ovina en cinco regiones de Colombia

Grajales-Lombana, H.¹
Tacha-Morales, D.²

Actualmente la población mundial presenta un crecimiento exponencial, lo que se traduce en una demanda significativa de alimentos provenientes de producciones eficaces y sostenibles, contemplando la realidad del cambio climático, y con una alta calidad nutricional, respondiendo a las tendencias del consumidor enfocadas en la búsqueda de comida saludable y sustentable. Es así como la carne ovina es considerada una opción potencial, con determinadas propiedades organolépticas y nutritivas, cuya producción cumple con óptimas características productivas, medioambientales y socioeconómicas. El objetivo de esta investigación fue establecer las características de composición fisicoquímicas de la carne ovina: pH, capacidad de retención de agua, color, textura, humedad, proteína, grasa, cenizas y perfil de ácidos grasos; para lo cual se seleccionaron 1147 ovinos de cinco regiones de Colombia: Tolima, Santander, Boyacá Centro y Norte, y Huila, de cuyas canales se obtuvieron las muestras para los análisis de laboratorio respectivos. Una vez creada la base de datos con los resultados, se establecieron los factores localización, región, tipo de cubierta, tipología racial y sistema de alimentación como los grupos para analizar las características composicionales. Se realizaron los análisis descriptivos y se determinaron diferencias estadísticas entre grupos (ANOVA, pruebas no paramétricas y a posteriori, según el caso) en el Software estadístico SAS Studio. Analizando los resultados, se observa que existen diferencias significativas en algunas variables como el color y los contenidos de grasa de la carne ovina, entre las categorías de los factores región, tipo de cubierta, tipología racial y sistema de alimentación. En lo relacionado con los ácidos grasos, se observan niveles interesantes; sin embargo, como principal limitante del estudio figura el elevado costo de estas pruebas de laboratorio. Por lo anterior, se considera importante profundizar en este tema para próximas investigaciones de este alimento, cuyo consumo puede significar potenciales beneficios para la salud humana.

Palabras claves: Carne ovina, composición fisicoquímica, color, ácidos grasos.

¹ Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

² Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Programa de Maestría en Producción Animal, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

*Correspondencia: hagrajalesl@unal.edu.co

Efecto ovicida del aceite esencial de clavo (*syzygium aromaticum*) contra de nematodos gastrointestinales de caprinos

Mentado-Moreno, I.¹

Rivero-Perez, N.¹

Melo-Guzmán, D.¹

Valladares-Carranza, B.²

Ojeda, D.¹

Zaragoza-Bastida, A.¹

Los antihelmínticos comerciales actualmente son ineficientes en el control de nematodos gastrointestinales, por lo que se han buscado tratamientos alternativos; como el uso de aceites esenciales presentes en diferentes plantas, ya que han demostrado que presentan propiedades antimicrobianas, antiinflamatorias, antimicóticas y antiparasitarias entre otras. El objetivo del presente trabajo fue determinar el efecto ovicida (in vitro) del aceite esencial de clavo (*Syzygium aromaticum*) contra nematodos gastrointestinales de caprinos. La extracción del aceite esencial se llevó a cabo por arrastre de vapor a partir de 250 gramos de *Syzygium aromaticum*. Se obtuvieron muestras de heces de caprinos naturalmente infectados del municipio de Epazoyucan, Hidalgo, México, se realizó un análisis coproparasitoscópico, en el cual se identificó la morfología de nematodos y su cuantificación por gramo de heces, mediante la técnica de McMaster, únicamente se eligieron las muestras que presentaron carga parasitaria mayor a 1500 g/heces. Para determinar los porcentajes de la inhibición de la eclosión de huevos de nematodos (%IEH), las concentraciones evaluadas fueron 8, 4, 2,1, 0.5, 0.25, 0.12 y 0.06% de aceite esencial de clavo. De acuerdo con los resultados obtenidos se identificó con mayor frecuencia *Haemonchus contortus* y *Cooperia spp.*, en las muestras de los caprinos. Con respecto al %IEH las concentraciones evaluadas de 8, 4 y 2% de aceite de clavo presentaron un efecto sin diferencias estadísticas significativas con ivermectina a 5 mg/mL con el 99.6% IEH e incluso mejor que Tiabenzadol a 0.1 mg/mL con el 93% IEH. El aceite de clavo presentó actividad ovicida contra los nematodos gastrointestinales evaluados, con un efecto dosis dependiente, por lo que podría ser una alternativa para el control de las nematodiasis a nivel de campo, sin embargo, se requiere realizar pruebas adicionales antes de pasar a un modelo in vivo.

Palabras clave: Nematodos, cabras, *Syzygium aromaticum*, porcentajes de la inhibición de la eclosión.

¹. Área Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Instituto de Ciencias Agropecuarias. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

². Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Autónoma del Estado de México

*Correspondencia: adrian_zaragoza@uaeh.edu.mx

Estructura jerárquica de corderas blackbelly de reemplazo en el trópico: efecto del animal emisor y receptor

Hidalgo-Parra, I.^{1,2}

García, E¹

Hernández-García, G.^{1,2}

Valencia-Franco, E.²

Barrios-Moreno, M.¹

Ruiz-Ortega, M.³

Castro-Bautista, K.^{1,2}

Ponce-Covarrubias, P.¹

En el ganado ovino la hembra de reemplazo juega un papel importante en el futuro del rebaño, en ella se deben tomar en cuenta las características genotípicas, fenotípicas y conductuales. El presente estudio fue diseñado para determinar la estructura jerárquica de diez corderas de 6 meses de edad. Durante 15 días (1 h/día) se midieron las conductas en las corderas emisoras (amenaza, empuja, golpea, topetea) y receptoras (amenaza, empuja, evade, golpea, huye y topetea). Con las cuales se calculó el índice de éxito (IE: 0 a 1) y el rango social [(RS; alto (0.67 a 1.0), medio (0.34 a 0.66) y bajo (0 a 0.33)]. Asimismo, se evaluó el peso, la condición corporal (CC) y el tamaño corporal. En el estudio se encontró que el 30% (3/10) de las corderas eran de RS alto, el 30% (3/10) RS medio y el 40% (4/10) de RS bajo. De las cuales se obtuvo un IE mayor en las corderas con RS alto (1 U) y medio (0.67 U) que en las de RS bajo (0.59 U) ($P<0.05$). Finalmente, se observó que las corderas emisoras y receptoras ID 10 (298 registros) y 4 (130 registros) tuvieron mayor número de interacciones agonistas y encuentros ganados (128 y 233 registros) ($P<0.05$). En conclusión, las corderas con mayor RS presentan mayor peso, CC y tamaño corporal y son dominantes dentro del grupo.

Palabras clave: rango social, índice de éxito, corderas dominantes, jerarquía social.

¹. Escuela Superior de Medicina Veterinaria y Zootecnia No. 3, Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro), Técpán de Galeana, Guerrero, México

². Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Tlatlauquitepec, Puebla, México

³. Instituto de Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Tulancingo de Bravo, Hidalgo, México

*Correspondencia: jlponce@uagro.mx

Caracterización de la producción caprina de los miembros de la Asociación Colombiana de Criadores de Cabra Santandereana “Asocrias”.

Vargas-Bayona, V.^{1,4}

Martínez-Varón, JS.²

Jiménez-Sarmiento, A.²

Franco-García, A.²

Flórez-Sierra, D.²

Atuesta-Ortiz, M.³

La Asociación Colombiana de Criadores de Cabra Santandereana “ASOCRIAS” nace en el año 2017, luego que Gobernación de Santander y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA, presentaron la declaratoria de la Cabra Criolla Santandereana como patrimonio genético, siendo la primera raza caprina autóctona reconocida en el país. Los principales socios son productores de cabras presentes en el área rural de los departamentos de Santander, Norte de Santander y Boyacá, donde no se consiguen realizar otras actividades agropecuarias. El objetivo del presente trabajo fue generar información que permita conocer las características de los sistemas de producción caprina de los socios de ASOCRIAS. Se realizó un muestreo aleatorio simple, donde se logró encuestar a 21 productores previo consentimiento informado al productor. La entrevista se realizó por vía telefónica asistida por ordenador. Los datos fueron analizados mediante el uso de Microsoft Office Excel® 2016, se aplicó un análisis descriptivo para las variables discretas, utilizando tablas de contingencia. Los resultados revelaron que el objetivo de producción es carne en 57,1% de los predios, manejado bajo pastoreo extensivo, predomina la raza Santandereana en las fincas, aunque se tienen ejemplares mestizos y de otras razas. el 52% lleva algún tipo de registros. La finalidad productiva de las granjas caprinas es principalmente el autoconsumo y la venta de animales en pie destinados a carne o en canal. Los productores de ASOCRIAS se caracterizan por desarrollar una caprinocultura tradicional con una baja orientación comercial y empresarial, lo que a permitido la conservación de la raza Santandereana.

Palabras claves: Biodiversidad; Caprinos; Conservación de recursos genéticos; Desarrollo rural; Economía rural

-
1. Facultad de Ingenierías y Arquitectura, Doctorado en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Universidad de Pamplona, Pamplona, Colombia.
 2. Facultad Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Cooperativa de Colombia, Bucaramanga, Colombia.
 3. Asociación Colombiana de Criadores de Cabra Santandereana ASOCRIAS, Villanueva, Santander, Colombia.
 4. Facultad Medicina Veterinaria y Zootecnia, Grupo de investigación en Ciencias Animales, Universidad Cooperativa de Colombia, Bucaramanga, Colombia.

*Correspondencia: javier.vargasb@campusucc.edu.co

Estimación de la aptitud cárnic a partir de medidas ultrasónográficas en cabritos de raza santandereana de diferentes edades en pie

Vargas-Bayona, J. ^{1,4}

Duran-Osorio, D. ²

Trujillo-Navarro, Y. ²

Quintero Rodríguez, L. ³

Martínez-Bello, D. ⁵

La ultrasonografía es una técnica no invasiva para medir las características de los animales en vivo, contribuyendo en determinar el punto ideal de sacrificio de animales. El objetivo fue evaluar la aptitud cárnic a partir de medidas ultrasónográficas en cabritos de la raza Santandereana en pie en tres edades (3, 6 y 12 meses). Se conformaron tres grupos: grupo1 (n=9) tres meses de edad, grupo2 (n=8) seis meses de edad y grupo3 (n=9) edad de doce meses. La aptitud cárnic a por ultrasonografía se evaluó veinticuatro horas previas al sacrificio y se basó en la medición del espesor de grasa subcutánea (EG), profundidad (PL) y área del ojo del músculo Longissimus dorsi (AOL), midiendo en entre la 12a-13^a vértebras torácicas. Se aplicó un diseño completamente al azar de un factor y comparaciones múltiples usando la prueba de Tukey, y se hizo regresión lineal entre las variables respuesta y el peso al beneficio (PB). El grupo 3 presentó diferencia ($P<0.001$) con el grupo1 para las variables PB, EG y AOL. Se registró una correlación positiva significativa ($P<0.001$) entre las mediciones ultrasónográficas y el peso vivo, con coeficientes de determinación (R^2) oscilando entre 0,624 y 0,979 respectivamente en los modelos de regresión. Este estudio muestra que implementar mediciones ultrasónográficas de profundidad y área muscular y del espesor de grasa por ultrasonido evaluadas con el peso vivo pueden ser herramientas importantes en la selección de animales para mejorar la aptitud cárnic a de la raza Santandereana y estimación de la composición de la canal.

Palabras claves: aptitud cárnic a; biodiversidad; carne de cabra; conservación de recursos genéticos; desarrollo rural.

¹ Facultad de Ingenierías y Arquitectura, Doctorado en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Universidad de Pamplona, Pamplona, Colombia.

² Facultad de Ingenierías y Arquitectura, Departamento de Alimentos, Grupo de Investigación en Bioingeniería Alimentaria, Universidad de Pamplona, Pamplona, Colombia.

³ Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agropecuarias, Grupo de investigación GICA-UDES, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.

⁴ Facultad Medicina Veterinaria y Zootecnia, Grupo de investigación en Ciencias Animales, Universidad Cooperativa de Colombia, Bucaramanga, Colombia.

⁵ Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud, Bacteriología y Laboratorio Clínico, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia

*Correspondencia: javier.vargasb@campusucc.edu.co

Presencia de bovicola caprae (*phthiraptera*; *trichodectidae*) en una explotación caprina con pediculosis recurrente del oriente del departamento de Antioquia, Colombia

Navarro-Ruiz, J.¹

Roldán, C.²

Las pediculosis en caprinos tienen importancia económica cuando son recurrentes en las granjas. Y con la escasa información en Colombia, se dificulta su control. Entre otras razones, porque las estrategias no están basadas en la ecología de la especie de piojo presente. El objetivo fue determinar la presencia de piojos en una explotación caprina con historial anecdótico de pediculosis en el oriente del departamento de Antioquia, Colombia. Se inspeccionaron 160 animales de una granja con historial de infestación por piojos. Se evaluaron caprinos de los fenotipos y razas; Anglo Nubiana, Saanen, Alpina y sus cruces. Se recolectaron muestras de los ectoparásitos presentes en cada uno los animales y fueron procesadas elaborando montajes en placa, y usando microscopía de campo claro. La presencia de piojos en los individuos fue del 1,25% (2/160). Se determinó por claves taxonómicas una compatibilidad morfológica en el 100% de las muestras recolectadas (20/20) para el piojo masticador *Bovicola caprae* (Phthiraptera: Trichodectidae). Conclusiones: Se reporta la presencia de *B. caprae* por métodos convencionales en una granja caprina del oriente del departamento de Antioquia, Colombia. Dando insumos para futuros estudios donde se confirme por otras técnicas este diagnóstico, y, se establezcan las posibles variables implicadas en la infestación recurrente en la explotación. También, se evidencia lo reportado en la literatura respecto a las especies de piojos más frecuentes en caprinos en otras partes del mundo.

Palabras clave: Pediculosis; Caprinos; Colombia

¹ Centro de Investigaciones Básicas Aplicadas a Veterinaria (CIBAV), Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

² Médica Veterinaria, Asesoría de Producciones Ovinas, Caprinas y de Camélidos Suramericanos, Antioquia, Colombia.

*Correspondencia: jeffer.navarro@udea.edu.co

Potencial nutricional de melina (*gmelina arborea robx*) en rumiantes: reduciendo la dosis de fertilización química convencional usando un bioinoculante

Cristancho, J. ^{1*}

Mora, J. ¹

García, I. ¹

Con el fin de evaluar el potencial nutricional de la Melina (*Gmelina arborea Robx.*) en rumiantes, se evaluaron plántulas que previamente fueron sometidas a distintos tratamientos de biofertilización con microorganismos rizosféricos (PGPR), reduciendo la dosis convencional de urea (10 g/L); en condiciones de vivero. En el vivero de la Granja Las Brisas, Universidad del Tolima (Ibagué-Colombia), se emplearon 400 plántulas de Melina, en un modelo completamente al azar. Los tratamientos: tratamiento control (T0) con la dosis convencional de urea, tratamiento 1 (T1) 75% urea+consorcio, tratamiento 2 (T2) 50% urea+consorcio, y tratamiento 3 (T3) 25% urea+consorcio. El muestreo se realizó al azar al 15% de la población. Se calculó la producción de MS de la planta completa. Se realizó estadística descriptiva, se comprobaron los supuestos con los criterios de Levene y Shapiro-Wilk, para observar la homogeneidad de varianzas y la normalidad de los datos respectivamente, finalmente, se sometieron a una prueba ANOVA para identificar diferencias estadísticamente significativas; todo mediante el lenguaje de programación R (RStudio). Los resultados obtenidos mostraron biomasa total: T0: 11.14 ± 4.65 g/planta, T1: 11.81 ± 4.34 g/planta, T2: 11.98 ± 2.53 g/planta, y T3: 9.15 ± 3.22 g/planta. Según este estudio, la Melina producida en su fase de vivero con bioinoculantes de microorganismos rizosféricos y reduciendo la dosis de fertilización química al 25%, no tuvo diferencias estadísticamente significativas en comparación con la producida de forma convencional. Los niveles más altos se observaron en T2, cuando la Melina se sometió al 50% de la dosis convencional de urea más el inóculo, con una producción en MS de 11.98 ± 2.53 g/planta. Adicionalmente, esta forma de producción de Melina mostró un rendimiento similar al de las plántulas producidas en vivero de forma convencional al día 90 post-siembra. Esto sugiere que su implementación en SSP es económicamente viable y disminuye el impacto al ecosistema por el uso indiscriminado de urea.

Palabras clave: Silvopastoril, rizosféricos, materia seca, banco forrajero.

¹. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Programa de Maestría en Ciencias Pecuarias, Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia.

* Correspondencia: jfcristanchogom@ut.edu.co

Prevalencia de nematodos gastrointestinales en un rebaño de pequeños rumiantes en Epazoyucan, Hidalgo

Hernández-Ruiz, J. ¹

Zaragoza-Bastida, A. ¹

Peláez-Acero, A. ¹

López-Rodríguez, G. ¹

Rivero-Pérez, N. ¹

Los sistemas de producción de pequeños rumiantes representan un sector económico muy importante en México, sus principales productos son leche, carne y lana. En México, la mayor parte del inventario de cabras se ubica en zonas áridas, mismas que cubren más del 50% de la superficie del país y más de la mitad de su vegetación es matorral xerófilo. En el Estado de Hidalgo predominan los sistemas semi-intensivos en la producción de ovinos y caprinos (agostadero más esquilmos agrícolas). Los pequeños rumiantes como otras especies de producción son afectados por agentes virales, bacterianos, fúngicos y parasitarios, que afecta su salud y parámetros productivos, además de generar pérdidas económicas por los efectos directos e indirectos que estos patógenos producen en los animales, jóvenes o de avanzada edad. El objetivó del presente estudió fue determinar la prevalencia de nematodos gastrointestinales en pequeños rumiantes de Epazoyucan, Hidalgo, México. Se realizó la cuantificación de huevos por gramo de heces (HPG) mediante la técnica MacMaster y se realizó la identificación de los nematodos gastrointestinales por medio de las características morfométricas de los huevos. Se determinó el 93.9% de los animales presentaron una carga parasitaria de moderada a alta (200 a más de 800 huevos por gramo de heces). Los pequeños rumiantes muestrados presentaron cargas parasitarias de entre 117 a 6383 huevos por gramo de heces, observándose una mayor carga en los animales de ocho años (4710 promedio), mientras que los animales de menos de un año fueron los que presentaron cargas leves a nulas (211 promedio), los géneros con mayor prevalencia fueron *Haemonchus* spp. y *Cooperia* spp, respecto a la raza esta variable no afectó la cantidad de huevos por gramo de heces contabilizados en cada animal. Los nematodos gastrointestinales con mayor prevalencia fueron *Haemonchus* spp. y *Cooperia* spp., con cargas de moderadas a altas sobre en animales adultos. Los resultados obtenidos evidencian la importancia del monitoreo por análisis coproparasitoscópico, así como de la desparasitación selectiva y pruebas de sensibilidad a antihelmínticos previa administración de algún tratamiento.

Palabras clave: Nematodos gastrointestinales, prevalencia, caprinos, ovinos.

1. Área Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Instituto de Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Hidalgo, México.

*Correspondencia: nallely_rivero@uaeh.edu.mx

Profiles of glucose, fructosamine and glycemic curve from lambs fed with increasing levels of inert palm fat associated with lysolecithin

Oliveira, LD.¹

Santos, M.²

Cavalcante, P.²

Alves, C.³

Archanjo, P. 2

De Oliveira, J. 2

Santos, A. 2

Lima, G. 4

Objective: To evaluate the glucose, fructosamine and glycemic curve profile of lambs fed increasing levels of inert palm fat associated with lysolecithin. Material and methods: The experiment took place at the Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. We used 20 crossbred female lambs (1/2 Dorper x 1/2 Santa Inês), with initial body weight of 30.0 kg and age of 6 months of age, distributed in a randomized block design and allocated in metabolism cages during two experimental periods of 15 days (10 adaptation days and five collection days). The animals were fed at 8:00 am and 4:00 pm (ad libitum), roughage:concentrate ratio equivalent to 30:70 and increasing levels of fat+lysolecithin: 0 (control), 25, 50, 75 and 100 g day⁻¹. Blood was collected on days 11, 13 and 15 of each experimental period, by jugular venipuncture – using Vacutainer® tubes. The data were subjected to normality of residuals, homogeneity of variances and regression analysis by SAEG, with significance at $P \leq 0.05$. Results: The levels of inert palm fat had no effect on the glucose profile (65.92 mg dL⁻¹; $P=0.58$) and fructosamine (116.51 μ mol L⁻¹; $P=0.44$). The fructosamine concentration of the control treatment (0=101.5 μ mol/L⁻¹) was below the reference value (111-413.61 μ mol L⁻¹). The glycemic curve showed no effect (65.02 mg dL⁻¹; $P=0.63$) for treatment and collection time. Conclusion: The levels of inert palm fat associated with lysolecithin do not alter the glucose and fructosamine profile, up to 100 g day⁻¹ of inert palm fat associated with lysolecithin can be included in the diet.

Keywords: energy profile, lecithin, *Ovis aries*, protected fat

-
1. Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de São João del Rei, São João del rei, Brasil.
 2. Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal, Brasil.
 3. EMBRAPA II Polo Soluções Agroalimentares, Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Brasil.
 4. Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil.

*Correspondencia: luanaolifaria@gmail.com

Energy metabolites and liver enzymes from lambs fed extruded diets with different roughage: concentrate ratios

Oliveira, LD¹

Santos, M²

Cavalcante, P²

Alves, C³

Archando, P²

De Oliveira, J²

Santos, A²

Lima, GD⁴

Objective: To evaluate the energetic and enzymatic profiles of lambs fed with diets totally extruded with different roughage:concentrate ratios. Material and methods: The experiment was conducted at the Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. Twenty crossbred lambs (1/2 Dorper x 1/2 Santa Inês) were used, eight males and twelve females, weighing 21.30 ± 4.07 kg and 4.0 ± 0.3 months of age, allocated in collective pens (4 animals per pen). The animals were distributed in a completely randomized design, with 105 days of experimental period (15 days of adaptation and 90 days of collection) and fed with four diets totally extruded that differed in terms of roughage:concentrate ratio: 60:40, 50:50, 40:60 and 30:70. The animals were fed at 8:00 am and 4:00 pm (ad libitum). Blood collections were carried out at 8:00 am, before feeding, by venipuncture of the jugular vein with the aid of Vacutainer® tubes on days d0, d21, d42, d63 and d84. The data were subjected to normality and homoscedasticity tests, followed by analysis of variance and regression ($P \leq 0.05$). Result: Triglycerides (26.54 mg dl⁻¹), cholesterol (55.22 mg dl⁻¹), very low-density lipoprotein (VLDL; 5.24 mg dl⁻¹), gamma glutamyltransferase (GGT, 57.44 U L⁻¹) and alkaline phosphatase (AST, 338.68 U L⁻¹) were not influenced ($P > 0.05$) by the roughage:concentrate ratio of the diets, however they reduced linearly with the increase in the number of days in the evaluation period ($P < 0.05$). Aspartate aminotransferase was affected by diet composition (112.24, 91.33, 128.58 and 91.48 U L⁻¹) and increased linearly throughout the evaluation period ($P < 0.05$). GGT and AST had a quadratic effect for the day of evaluation, with minimum points of 32.92 U L⁻¹ and 284.14 U L⁻¹ on d26 and d55 respectively. Conclusion: In fully extruded diets, different forage:concentrate ratios alter liver enzyme levels, without compromising energy metabolism.

Keywords: extrusion, cholesterol, triglycerides, VLDL, Ovis aries

¹. Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de São João del Rei, São João del Rei, Brasil

². Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal, Brasil

³. EMBRAPA II Polo Soluções Agroalimentares, Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Brasil

⁴. Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil.

*Correspondencia: luanaolifaria@gmail.com

Dry matter intake and ingestive behavior of lambs fed extruded diets with different forage: concentrate ratios

Oliveira, LD.¹

Santos, M.²

Cavalcante, P.²

Alves, C.³

Archanjo, P.²

De Oliveira, J.²

Santos, A.²

Lima, GD.⁴

Objective: To evaluate dry matter intake and ingestive behavior of lambs fed with diets totally extruded with different roughage:concentrate ratios. **Material and methods:** was conducted at the Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. We used 20 crossbred lambs ($1/2$ Dorper x $1/2$ Santa Inês), weighing 25.0 ± 2.28 kg and 120 ± 8 days age, allocated in collective pens (five animals per pen, each pen one treatment). The experimental period was 105 d (15d of adaptation and 90d of collection). The animals were fed with four diets totally extruded that differed in terms of roughage:concentrate ratio: 60:40, 50:50, 40:60 and 30:70. The animals were fed at 8:00 am and 4:00 pm (ad libitum). Dry matter intake (DMI) was measured as the difference between the supply and the following day's leftovers. Ingestive behavior was assessed from the beginning of the experimental period (d0) and every 30 days, for 24 hours, with observations every five minutes. The data were subjected to normality and homoscedasticity tests, followed by analysis of variance and regression ($P \leq 0.05$). **Results:** DMI increased linearly until the 10th week ($P < 0.05$). Animals fed with a forage:concentrate ratio of 60:40 showed higher DMI until the 41st day; after this period, the 40:60 ratio showed higher DMI ($P < 0.05$). The feeding time (177 min d⁻¹) and rumination (276.75 min d⁻¹) were not influenced by diets ($P > 0.05$). Chewing time decrease linearly from 544 for 391 min d⁻¹, while idle time increase from 896 for 1049 min d⁻¹ d with the increase of forage in the diet ($P < 0.05$). **Conclusion:** In fully extruded diets, the forage:concentrate ratios alter the DMI and ingestive behavior of lambs.

Keywords: extrusion, chewing, rumination, *Ovis aries*

¹. Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de São João del Rei, São João del rei, Brasil

². Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal, Brasil

³. EMBRAPII Polo Soluções Agroalimentares, Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Brasil

⁴. Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil

*Correspondencia: luanaolifaria@gmail.com

Performance and ingestive behavior of lambs fed extruded diets with different roughage: concentrate ratios

Oliveira, LD.¹

Santos, M.²

Calvante, P.²

Alves, C.³

Gonçalves, L.⁴

Rodrigues, M.⁴

Muniz-Coutinho, C.⁴

Lima, G.⁴

Objective: To evaluate the performance and ingestive behavior of lambs fed with diets totally extruded with different roughage:concentrate ratios. **Material and methods:** The experiment was conducted at the Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. Twenty crossbred lambs ($1/2$ Dorper \times $1/2$ Santa Inês) were used, eight males and twelve females, weighing 21.30 ± 4.07 kg and 4.0 ± 0.3 months of age, allocated in collective pens (4 animals per pen). The animals were distributed in a completely randomized design, with 105 days of experimental period (15 days of adaptation and 90 days of collection) and fed with four diets totally extruded that differed in terms of roughage:concentrate ratio: 60:40, 50:50, 40:60 and 30:70. The animals were fed at 8:00 am and 4:00 pm (ad libitum). The animals' body weights were measured at the beginning and end of the experiment, in order to determine the average daily gain (ADG). Ingestive behavior was assessed from the beginning of the experimental period (day 0) and every 30 days, for 24 hours, with observations every five minutes. The data were subjected to normality and homoscedasticity tests, followed by analysis of variance and regression ($P \leq 0.05$). **Result:** There was no effect of the increase in extruded roughage on the ADG of the animals (262.67 g d $^{-1}$; $P=0.12$). The times spent by lambs feeding (188.52 min d $^{-1}$), ruminating (190.46 min d $^{-1}$) and idleness (1061.02 min d $^{-1}$) were similar ($P > 0.05$) between the different roughage:concentrate ratios. **Conclusion:** In fully extruded diets, the roughage:concentrate ratios do not change the ADG and ingestive behavior of lambs, up to 60% of extruded roughage can be included in the diet.

Keywords: extrusion, chewing, *Ovis aries*, rumination

¹ Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de São João del Rei, São João del rei, Brasil

² Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal, Brasil

³ EMBRAPAII Polo Soluções Agroalimentares, Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Brasil

⁴ Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil

*Correspondencia: luanaolifaria@gmail.com

Body composition of lambs fed extruded diets with different roughage: concentrate ratios

Gonçalves-Vilaça, L.¹

Oliveira, L.²

Santos, T.³

Cavalcante, P.³

Oliveira, K.⁴

Rodrigues, M.¹

Muniz, C.¹

Lima, G.⁴

Objective: To evaluate the productive performance of lambs fed with diets totally extruded with different roughage:concentrate ratios. **Material and methods:** The experiment was conducted at the Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. We used 20 crossbred lambs (1/2 Dorper x 1/2 Santa Inês), weighing 25.0 ± 2.28 kg and 120 ± 8 days age, allocated in collective pens (five animals per pen, each pen one treatment). The experimental period was 105 d (15d of adaptation and 90d of collection). The animals were fed with four diets totally extruded that differed in terms of roughage:concentrate ratio: 60:40, 50:50, 40:60 and 30:70. The animals were fed at 8:00 am and 4:00 pm (ad libitum). Fat thickness (FT), height and length of the Longissimus dorsi muscle to calculate the rib eye area (REA) were evaluated by ultrasound of the carcass *in vivo* (between the 12th and 13th lumbar vertebrae) at the beginning (d0) and end (d84) of the experiment. The data were subjected to normality and homoscedasticity tests, followed by analysis of variance and regression ($P \leq 0.05$). **Results:** The FT (1.93 mm), base (39.56 mm) and height (26.41 mm) there was no effect of the different roughage:concentrate ratios of the diets ($P > 0.05$). FT (1.54 vs 2.34 mm), base (36.5 vs 42.23 mm) and height (23.84 vs 28.94 mm) increased at 84 days in relation to d0. ($P < 0.05$). For REA there was an interaction between diet and evaluation days. The F:C ratios of 30:70, 40:60, 50:50 and 60:40 showed an increase of 3.62, 2.69, 1.87 and 2.59 mm, respectively. The F:C ratio and evaluation days did not cause changes on REA ($P > 0.05$), individually. **Conclusion:** In fully extruded diets, the roughage:concentrate ratios do not alter the body composition of lambs; up to 60% of roughage can be included in extruded form in the diet.

Keywords: carcass ultrasound, *Ovis aries*, rib eye area, subcutaneous fat thickness

1. Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil

2. Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de São João del Rei, São João del rei, Brasil

3. Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal, Brasil

4. EMBRAPAII Polo Soluções Agroalimentares, Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Brasil

*Correspondencia: luedugovi@hotmail.com

“Estudio comparativo entre una prueba de ELISA-I e IDGA para la detección de anticuerpos anti-Listeria spp. en ovinos” "Comparative study between an ELISA-I and IDGA test for the detection of Listeria spp. in sheep."

**Vilchis, L. ¹, Alaniz, B. ¹, Higuera, R. ³, Morales, F. ²,
Balderas, F. ³, Flores, N. ⁴, Martínez. M. ³**

Listeriosis o la infección causada por bacterias del género *Listeria*, es una enfermedad zoonótica de gran importancia en alimentos por su transmisión en productos contaminados, principalmente carnes, lácteos y embutidos; especialmente con poblaciones de mujeres embarazadas, personas mayores de 65 años e inmunodeprimidas. Este microorganismo tiene la capacidad de crecer y sobrevivir a temperaturas de refrigeración (4°C), y en ocasiones de congelación; lo que implica un gran riesgo de sufrir infecciones. Dentro de la medicina veterinaria, la listeriosis tiene una relevancia en el campo de los rumiantes. La infección es causada por *Listeria monocytogenes*, en ovinos la vía de entrada es oral, considerando los ensilados y forrajes contaminados gracias a los cambios de pH que proporcionan un ambiente favorable para el crecimiento de la bacteria. Las lesiones que afectan a los ovinos son encefalitis, abortos o intoxicación en sangre. Objetivo: Determinar si existe diferencia significativa entre las pruebas de IDGA y ELISA como alternativas para el diagnóstico de listeriosis en muestras de ovinos con antecedentes de aborto en algunas unidades de producción del Estado de México. Se muestrearon un total de 203 ovinos de distintas unidades de producción de traspatio en la región norte del Estado de México, México; con un número de 11 machos y 192 hembras, de los cuales 13 ovejas se reportaron con abortos. Se obtuvieron muestras sanguíneas de vena yugular. Se emplearon técnicas de inmudifusión en gel de agarosa (IDGA) y pruebas de inmunoensayo indirecta (ELISA-I) utilizando un antígeno extracto de proteínas de pared celular por desnaturización química más calor (DCPE) por medio de una cepa de campo de *Listeria monocytogenes*. Para la técnica de ELISA se realizó una serie de diluciones 1:10 en los sueros problemas y controles, mientras que para el antígeno fue en 1:160; utilizando un anticuerpo conjugado concentrado de ovino para las muestras, controles negativos y blanco, mientras que en los controles positivo son anticuerpos conjugado de conejo en dilución 1:1000. Se leyeron por medio de un espectrofotómetro a una longitud de onda de 405 nm. Resultados: Dentro de la prueba de IDGA se consideran valores positivos aquellas líneas de precipitación visibles entre el pocillo del suero problema y en pocillo central. Para el caso de un resultado positivo en el inmunoensayo se acepta un valor superior a 0.700. De las 203 muestras probadas se observaron un total de positivas del 7.38% (15) en IDGA y 4.92% (10) para ELISA. Conclusiones: Se espera que, con la información obtenida del análisis y comparación de las técnicas serológicas probadas se puedan postular como un método confiable de diagnóstico para la infección por *Listeria spp.* con beneficios como un menor costo y tiempo, características que no poseen las técnicas comunes como cultivo bacteriológico y PCR. Del mismo modo, se dará inicio a un mayor interés para la prevención y control de la enfermedad al ser de interés para la salud pública.

¹. Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Medicina Veterinaria.

². Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (CENID-SAI).

³. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM, Medicina Veterinaria.

⁴. Práctica independiente (Laboratorio DIIMEVET).

*Correspondencia: magumase@gmail.com

La caprinocultura, un producto agroturístico para el departamento de Santander (Colombia)

Jazmín, L.¹

El Centro Agroempresarial y Turístico de los Andes SENA a través de SENNOVA, ubicado en Málaga Santander, propone la creación de un nuevo producto enfocado hacia el agroturismo, seleccionando al municipio de Capitanejo la "Capital Caprina de Colombia" y crear un prototipo con base en la Caprinocultura, para solucionar la problemática: ausencia de una propuesta turística con valor diferencial que represente la identidad cultural caprina en el territorio, a través del rescate del patrimonio natural, cultural; empoderamiento de los productores, comunidad rural; diseño de experiencias turísticas memorables diferenciales con base en el perfil del visitante y turista que llega a Capitanejo. El trabajo de investigación se divide en 4 etapas: Diagnóstico con la elaboración de instrumentos de recolección de información, encuestas, entrevistas, registro fotográfico, visitas in situ a productores y empresas turísticas, seguidamente, se consultó en fuentes secundarias el mercado actual y potencial del sector caprino; luego se creó un plan de formación en turismo rural, agroturismo, modelo canvas, buenas prácticas de turismo sostenible y diseño de experiencias turísticas, finalmente se organizó un evento académico como estrategia de validación comercial de las experiencias turísticas de la Caprinocultura. El diseño del prototipo del producto agroturístico en Caprinocultura vincula la cadena de valor de sector caprino y turismo por medio del diseño de experiencias turísticas con el cañón del Chicamocha como lugar de pastoreo, la teología de la cabra, el patrimonio cultural inmaterial (folclor capitanejano), marroquinería, gastronomía, los eventos comerciales, académicos, científicos constituyéndose como oferta turística para el departamento de Santander.

Palabras claves: caprinocultura, agroturismo, economía rural, desarrollo sostenible, rural economy; agrotourism; sustainable development.

¹ Centro Agroempresarial y Turístico de los Andes SENNOVA

*Correspondencia: lydajazmincastanedagonzalez@gmail.com

Ingestive behavior and rumen movements of lambs fed extruded diets with different roughage: concentrate ratios

Rodrigues, M.¹

Oliveira, L.²

Santos, M.³

Cavalcante, P.³

Alves, K.⁴

Gonçalves-Vilaça, L.¹

Muniz, C.¹

Lima, G.¹

Objective: To evaluate the ingestive behavior and rumen movements of lambs fed extruded rations with different forage:concentrate ratios. **Material and methods:** The experiment was conducted in the Small Ruminants Sector, at the Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Minas Gerais, Brazil. Were used Five crossbred lambs (1/2 Dorper x 1/2 Santa Inês), weighing 33.3 ± 8.18 kg and 6.0 ± 0.3 months of age, allocated in metabolic cages, distributed in a Latin square design (5x5), with five periods of 15 days each (10d of adaptation and 5d of data collection) and five diets extruded with different roughage:concentrate ratios: 30:70, 40:60, 50:50, 60:40 and 70:30. The animals were fed at 8:00 am and 4:00 pm (ad libitum). Ingestive behavior was assessed on the 15th day of each period for 24 hours, with five-minute intervals. Ruminal movements were evaluated between the 12th and 14th day of each experimental period by ruminal auscultation of abdominal percussion. The data were subjected to normality and homoscedasticity tests, followed by analysis of variance and regression ($P \leq 0.05$). **Results:** The feeding time (169.8 min/d) and rumination (256.2 min/d) were not influenced by diets ($P > 0.05$). Chewing time increase linearly from 371 for 498 min/d, while idle time decreased from 1069 for 942 min/d with the increase of forage in the diet ($P < 0.05$). The diets did not influence ($P > 0.05$) the efficiencies of ingestion (8.89 g min⁻¹), rumination (6.43 g min⁻¹), chewing (3.55 g min⁻¹), complete (2.48 mov 5 min⁻¹) and incomplete (0.96 mov 5 min⁻¹) ruminal movements. However, total rumen movements showed a quadratic effect, with a maximum of 3.90 mov 5 min⁻¹ with a F:C ratio of 48.2:51.8 ($P = 0.04$). **Conclusion:** Increasing roughage by up to 70% in fully extruded diets increases chewing, reduces idleness and influences rumen movements in sheep, without influencing feeding efficiency.

Keywords: chewing, fiber, ingestion, rumination, *Ovis aries*

¹ Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil

² Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de São João del Rei, São João del Rei, Brasil

³ Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal, Brasil

⁴ EMBRAPAII Polo Soluções Agroalimentares, Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Brasil

*Correspondencia: marcelaro1002@outlook.com

Digestive parameters of lambs fed extruded diets with different roughage: concentrate ratios

Santos, M.¹
Oliveira, L.²
Cavalcante, P.¹
Alves, K.³
Gonçalves-Vilaça, L.⁴
Rodrigues, M.⁴
Muniz, C.⁴
Lima-Macedo, G.⁴

Objective: To evaluate the digestive parameters of lambs fed extruded diets with different roughage:concentrate ratios. Material and methods: The experiment was conducted in the Small Ruminants Sector, at the Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Minas Gerais, Brazil. Five crossbred lambs ($\frac{1}{2}$ Dorper x $\frac{1}{2}$ Santa Inês) were used, weighing 33.3 ± 8.18 kg and 6.0 ± 0.3 months age, allocated in metabolic cages, distributed in a Latin square design (5x5), with five periods of 15 days each (10 d of adaptation and 5 d of data collection) and five diets extruded with different roughage:concentrate ratios: 30:70, 40:60, 50:50, 60:40 and 70:30. The animals were fed at 8:00 am and 4:00 pm (ad libitum). Urine was collected in plastic buckets every 24 hours, and volume and density were measured daily. The feces were obtained for method of total collection, sampled (500 g) and subjected to visual assessment for fecal score scoring (FS) using a scale from 1 to 5. The data were subjected to normality and homoscedasticity tests, followed by analysis of variance and regression ($P \leq 0.05$). As it is a non-parametric statistic, the FS was evaluated using the Kruskal-Wallis's test. Results: Digestive parameters were similar between experimental diets ($P > 0.05$). Fecal production was 1.25 kg in natural matter ($P = 0.52$) and 0.47 kg in dry matter ($P = 0.42$). The FS was equal to 2 ($P = 0.90$), indicating slightly irregular and soft stools. Urine production was 1.24 L day⁻¹ ($P = 0.25$) and density was 1.0300 g mL⁻¹ ($P = 0.20$). Conclusion: The roughage:concentrate ratios in diets totally extruded do not altered the digestive parameters of lambs. Up to 70% of extruded roughage can be included in the diet.

Keywords: extrusion, fecal score, fecal production, fiber, urinary parameters

¹. Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal, Brasil

². Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de São João del Rei, São João del Rei, Brasil

³. EMBRAPA II Polo Soluções Agroalimentares, Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Brasil

⁴. Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil

*Correspondencia: marcotulio.s.siqueira@gmail.com

Protein metabolites from lambs fed extruded diets with different roughage: concentrate ratios

Santos, M.¹

Oliveira, L.²

Cavalcante, P.¹

Alves, K.³

Oliveira, R.¹

Archangelo, P.¹

Santos, A.¹

Lima-Macedo, G.⁴

Objective: To evaluate the protein and mineral profiles of lambs fed with diets totally extruded with different roughage:concentrate ratios. Material and methods: The experiment was conducted at the Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. Twenty crossbred lambs (1/2 Dorper x 1/2 Santa Inês) were used, eight males and twelve females, weighing 21.30 ± 4.07 kg and 4.0 ± 0.3 months of age, allocated in collective pens (4 animals per pen). The animals were distributed in a completely randomized design, with 105 days of experimental period (15 days of adaptation and 90 days of collection) and fed with four diets totally extruded that differed in terms of roughage:concentrate ratio: 60:40, 50:50, 40:60 and 30:70. The animals were fed at 8:00 am and 4:00 pm (ad libitum). Blood collections were carried out at 8:00 am, before feeding, by venipuncture of the jugular vein with the aid of Vacutainer® tubes on days d0, d21, d42, d63 and d84. The data were subjected to normality and homoscedasticity tests, followed by analysis of variance and regression ($P \leq 0.05$). Result: Urea (30.1 mg dl⁻¹), uric acid (0.20 mg dl⁻¹), albumin (2.19 mg dl⁻¹) and creatinine (1.04 mg dl⁻¹) not influenced ($P > 0.05$) by the roughage:concentrate ratio of the diets. Serum uric acid and albumin increased linearly ($P < 0.05$) throughout the evaluation period (0 to 84 experimental days). From 0 to 84 days, total protein increased ($P < 0.05$) in the 50:50 (7.12 for 10.29 mg dl⁻¹) and 30:70 (7.08 for 11.69 mg dl⁻¹) diets. Conclusion: In fully extruded diets, different forage:concentrate ratios alter the total protein but no did the others protein metabolites.

Keywords: *Ovis aries*, total protein, urea, uric acid

¹ Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal, Brasil

² Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de São João del Rei, São João del Rei, Brasil

³ EMBRAPAII Polo Soluções Agroalimentares, Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Brasil

⁴ Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil

*Correspondencia: marcotulio.s.siqueira@gmail.com

Actividad ovicida del aceite esencial de *eucalyptus cinerea* sobre cepas de campo de nematodos gastrointestinales de caprino

Castelán-Hernández, M.¹

Zaragoza-Bastida, A.¹

Melo-Guzmán, D.¹

López-Rodríguez, G.¹

Ojeda-Ramírez, D.¹

Valladares-Carranza, B.²

Rivero-Perez, N.¹

Los problemas gastrointestinales causados por nematodos son habituales en pequeños rumiantes, estas infecciones gastrointestinales tienen un impacto negativo en el bienestar y producción animal. El control de nematodos gastrointestinales (NGI) se ha centrado en la aplicación de antihelmínticos químicos a los cuales los nematodos han desarrollado resistencia. Para minimizar los inconvenientes ocasionados por las infecciones por NGI y la resistencia a fármacos antihelmínticos, se buscan nuevas alternativas de tratamiento, que sean eficaces, de bajo impacto ambiental y asequibles, como las plantas y sus metabolitos secundarios, los cuales han evidenciado en estudios in vitro e in vivo, su capacidad de inhibir e incluso matar a algunos patógenos de importancia en Medicina Veterinaria y humana; por lo que la presente investigación tuvo como objetivo evaluar la actividad ovicida del aceite esencial de *Eucalyptus cinerea* (AEEc) sobre una cepa mixta de nematodos gastrointestinales de caprino. Se obtuvo aceite esencial de AEEc por la técnica de arrastre de vapor, el cual fue evaluado del 8% a 0.125%, sobre huevos de nematodos gastrointestinales de 21 caprinos naturalmente infectados, para determinar su efecto sobre la inhibición de la eclosión de huevos, utilizando como controles positivos Ivermectina (5 mg/mL) y Tialbendazol (0.1 mg/mL) y como control negativo agua destilada. Los resultados obtenidos evidencian la capacidad del aceite esencial de AEEc para inhibir la eclosión de huevos de nematodos gastrointestinales hasta en un 98.4% cuando se evaluó al 8% sin presentar diferencias estadísticas significativas con Ivermectina y Tialbendazol, mientras que los porcentajes de 2 a 0.125% del aceite presentaron porcentajes de inhibición de la eclosión de 88.3 a 8.8%, observándose un efecto concentración dependiente; por lo que se concluye que el aceite esencial de AEEc es una potencial alternativa para el tratamiento de infecciones causadas por nematodos gastrointestinales en caprinos.

Palabras clave: Nematodos gastrointestinales, *Eucalyptus cinerea*, caprinos

¹. Área Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Instituto de Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Hidalgo, México.

². Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México.

*Correspondencia: nalley_rivero@uaeh.edu.mx

Efecto de la suplementación con una mezcla poliherbal en la expresión de genes en ovinos productores de leche

Ávila-Estrada, M. ¹
Martínez-Cortés, I. ¹
Mendoza-Martínez, G. ¹
Gloria-Trujillo, A. ¹
Lizarazo-Chaparro, A. ²

Objetivo. Evaluar el efecto de la suplementación con una mezcla poliherbal sobre la expresión de genes. Materiales y métodos. 8 ovejas East Friesian x Pelibuey ubicadas en la Ciudad de México fueron divididas en dos grupos: G1 – Sin suplementación, G2 – 0.15% del Consumo de Materia Seca de una mezcla poliherbal con *Ocimum sanctum* y *Phyllanthus emblica* diariamente desde 2 semanas pre-empadre hasta 45 días posparto. Se tomaron muestras sanguíneas cada 15 días, comenzando el día del parto y finalizando 45 días posparto, se extrajó RNA por el método de TRIzol® y se elaboró un pool de 30µg de ARN por grupo para realizar análisis de microarreglos. Los genes diferencialmente expresados fueron sometidos a un análisis de enriquecimiento funcional. Resultados. Fueron identificados 573 genes expresados diferencialmente, 291 sobreexpresados y 282 subexpresados. Se seleccionaron 32 genes de interés metabólico para la investigación encontrando cambios en vías como la biosíntesis de fosfolípidos, donde el gen *Pemt* se encontró subexpresado (-3.41) lo cual permite que la S-adenosilmetionina pueda metilar a otras moléculas como la Ubiquinona, participante en la vía de la fosforilación oxidativa; en esta, los genes *Atp5j* (3.89) y *Uqcrb* (3.28) que codifican para proteínas participantes en los complejos I, II y III, estuvieron sobreexpresados, esto significaría una mayor producción de energía. Adicionalmente hay reportes donde una subexpresión del gen *Pemt* disminuye la respuesta a proteínas desplegadas (UPR) que se da como respuesta al estrés en el retículo endoplásmico; para ello el gen *Trib3* (-2.3) encargado de la sensibilización celular a la apoptosis en respuesta a la UPR se encontró subexpresado; además un elevado estrés en el retículo endoplásmico en células hepáticas se ha relacionado con hígado graso. Conclusión. La suplementación con una mezcla poliherbal con *Ocimum sanctum* y *Phyllanthus emblica* podría mejorar el balance energético de las ovejas.

Palabras clave: Ovinos, Genes, Suplementación, Poliherbal.

1. Departamento de Producción Agrícola y Animal, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, 04960, CDMX, México

2. Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción y Salud Animal (CEPIPSA), Universidad Nacional Autónoma de México, 145000, CDMX, México.

*Correspondencia: mvzmariaavila@gmail.com

Implementando un sistema hidropónico de forraje de maíz (*zea mays*): porcentaje de germinación.

Galvis-Corredor, M.¹
García-Quintero, I.¹

En el Centro Universitario Regional del Norte (CURDN) Universidad del Tolima, (bosque seco tropical), se evaluaron cuatro tipos de semillas de maíz: S1 (segunda generación), S2 (maíz blanco), S3 (maíz pergamino comercial seleccionado) y S4 (maíz amarillo de granero). El estudio se distribuyó en diez bandejas por tratamiento, con dos kilos de semilla cada una. Se midieron indicadores de desarrollo, eficiencia del forraje y calidad bromatológica. Los datos se analizaron mediante ANOVA y comparando con la prueba de Tukey (INFOSTAT®). Las semillas se desinfectaron con hipoclorito al 4% durante 45 minutos, se remojaron durante 24 horas y se mantuvieron en cuarto oscuro por tres días, regando dos veces al día. Al tercer día, se midió el porcentaje de germinación: S1:78%, S2:13%, S3:87% y S4:76%. La S3 mostró el mejor rendimiento inicial. A partir del día 6, se observó crecimiento de hojas en S1, S3 y S4, mientras que S2 lo hizo al día 8. A los diez días, las coberturas fueron de S1:68%, S3:80% y S4:75%, con hojas de menos de 3 cm, y S2 presentó un 30% de cobertura. Al día 16, las coberturas fueron: S1:75%, S2:50%, S3:90% y S4:80%, con alturas promedio de hojas de S1:13.33 cm, S2:16.60 cm, S3:18.96 cm y S4:17.75 cm. El peso promedio de las plantas fue de S1:4.8 kg, S2:3.4 kg, S3:5.2 kg y S4:4.7 kg. FDN en base seca: S1:40.10%, S3:43.4%, S4:39.5% y S2:35.54%, que mostró el menor valor. PB promedio: S1:17.92%, S2:18.64%, S3:16.12% y S4:17.44%. DIVMS a 16 días: S1:68.23%, S2:68.57%, S3:68.32% y S4:68.16%. No se encontraron diferencias significativas en los contenidos nutricionales. Sin embargo, en rendimiento y costo/beneficio, la S3 presentó mejores valores, indicando que es más eficiente para cultivos de FHV en condiciones del estudio, siendo la de conversión de semilla a forraje más eficiente para alimentación de rumiantes.

Palabras clave: ovino, alimentación, rumiantes, biomasa.

1. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia.

*Correspondencia: igarcia@ut.edu.co

Riesgos de intoxicación en el uso de bolos de selenio: lesiones en hígado, riñón, corazón y tiroides de corderos, hallazgos histológicos

Hernández, M.¹

Ramírez, M.²

Tórtora, J.¹

Díaz-Sánchez, V.¹

Garrido, G.¹

Se evaluó el efecto de la suplementación con selenio por dos vías, sus efectos sobre las concentraciones del mineral en órganos y su relación con hallazgos histológicos en estos.

Se emplearon 42 corderos Columbia divididos en 3 grupos (n=14). Grupo bolo, se administró un bolo intrarruminal con selenito de sodio; grupo con selenio parenteral a 0.25 mg/kg de selenito de sodio SC cada 15 días; grupo control no suplementados. Posterior a tres meses, se sacrificaron los animales y se obtuvieron muestras de los órganos mencionados para determinar la concentración de selenio. También se tomaron muestras de los tejidos referidos para su análisis por microscopía óptica. Resultados y discusión: En el grupo bolo, 4 animales murieron (los bolos fueron regurgitados) y presentaron elementos de intoxicación, afectando consumo y ganancia de peso, al sacrificio se encontraron lesiones en hígado, riñón, corazón y tiroides. Se encontraron diferencias significativas en las concentraciones de selenio en corazón, hígado, riñón (p<0.001) y tiroides (p<0.005), corderos suplementados presentaron concentraciones más altas comparadas con grupo control. Esto concuerda con trabajos previos donde animales suplementados con selenito de sodio presentaron mayor concentración de selenio en órganos, en comparación con los no suplementados. Microscópicamente se observó degeneración de cardiomiositos, inflamación mononuclear y zonas de fibrosis, en animales control y suplementados. En riñón, se encontró glomerulitis proliferativa y degeneración tubular. En hígado hiperplasia de conductos biliares, megacariosis y degeneración hepatocelular. Por último, en tiroides se encontraron diferencias en el tamaño folicular, con gran cantidad de folículos bociogénicos y embrionarios en los animales control. Conclusión: La suplementación con selenio incrementó la concentración del mismo en los órganos muestreados. Sin embargo, existe poca información sobre el efecto que puede tener el mineral en situaciones de toxicidad sobre la histología de estos, por lo que se necesita más investigación al respecto.

Palabras clave: selenio; corderos; suplementación; bolos intrarruminales; histología.

¹. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (Cuautitlán - Teoloyucan Km 2.5, San Sebastián Xhala, Edo. Mexico, CP 54714 México)

². Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (Ciudad Universitaria, Av. Universidad #3000, Colonia C.U., Coyoacán, 04510, Ciudad de México)

*Correspondencia: midori-j@hotmail.com

Defectos congénitos visibles en la caracterización de vicuñas (*vicugna vicugna mensalis*) por clase y sexo

Mayhua-Mendoza, P. 1

Ramos, A. 1

Contreras, J. 3

El presente trabajo fue realizado en el ámbito del Centro de Investigación y Desarrollo de Camélidos Sudamericanos (CIDCS- Lachocc) sector Sacsalla de la Universidad Nacional de Huancavelica, en el desarrollo de Chaku de Vicuñas (*Vicugna vicugna m.*) del 2022, organizado por la Escuela Profesional de Zootecnia, con el objetivo de determinar la presencia de algunos defectos congénitos visibles en la caracterización de vicuñas (*Vicugna vicugna*) por clase y sexo, mediante la revisión individual de animales in situ. Los datos colectados fueron analizados mediante la estadística descriptiva, y DCA en las comparaciones; Un total de 45 vicuñas de ambos sexos y de diferentes clases fueron consideradas en el presente estudio, de los cuales 13.33, 20 y 66.67%, correspondieron a las clases de crías, juveniles y adultos, respectivamente. La proporción de animales con defectos congénitos visibles fue de 11.11, 11.11 y 37.78% para las clases de crías, juveniles y adultos, respectivamente, siendo los adultos quienes presentaron una mayor proporción ($p < 0.05$). Despues de comparar ambos sexos, se encontró que las hembras juveniles y adultos presentaron una mayor proporción de defectos (11.11% y 26.67%) en relación con las crías (4.44%), mientras que los machos crías y adultos presentaron mayor proporción (6.67% y 11%) con respecto a los machos juveniles (0%). Los defectos de ojos zarcos, prognatismo superior, prognatismo inferior, monorquidia, caspa y vellón moteado, tendieron a ser más evidentes en vicuñas adultas, representado en 17.78, 2.22, 8.89, 2.22, 2.22 y 4.44% respectivamente. Estos resultados podrían deberse al grado de consanguinidad presente en la población y a las restricciones a mayores áreas de pastoreo.

Palabras clave: Vicuña, defectos congénitos, clase, edad

-
1. Laboratorio de transformación y certificación de fibras especiales - Camélidos, Escuela Profesional de Zootecnia, Universidad Nacional de Huancavelica, Perú.
 2. Centro de Investigación y Desarrollo de Camélidos Sudamericanos-Lachocc, Escuela Profesional de Zootecnia. Universidad Nacional de Huancavelica, Perú
 3. Laboratorio de nutrición animal y evaluación de alimentos. Escuela profesional de Zootecnia, Universidad Nacional de Huancavelica, Perú
- *Correspondencia: * E-mail: paul.mayhua@unh.edu.pe

Performance of lambs fed totally extruded diets with different roughage: concentrate ratios

Archanjo, P.¹

Oliveira, L.²

Santos, M.¹

Cavalcante, P.¹

Alves, K.³

Oliveira, R.¹

Santos, A.¹

Lima-Macedo, G.⁴

Objective: To evaluate the productive performance of lambs fed with diets totally extruded with different roughage:concentrate ratios. **Material and methods:** The experiment was conducted at the Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. We used 20 crossbred lambs (1/2 Dorper x 1/2 Santa Inês), weighing 25.0 ± 2.28 kg and 120 ± 8 days age, allocated in collective pens (five animals per pen, each pen one treatment). The experimental period was 105 d (15d of adaptation and 90d of collection). The animals were fed with four totally extruded diets that differed in terms of roughage: concentrate ratio: 60:40, 50:50, 40:60 and 30:70. The animals were fed at 8:00 am and 4:00 pm (*ad libitum*). Weight (BW), body condition score (BCS) and growth (in vivo biometric measurements: BC = barrel circumference; CC = chest circumference; HH = hindquarter height; AH = anterior height; HW = hindquarter width; BL = body length) were measured at 15d intervals: d0, d15, d30, d45, d60, d75 and d90. The data were subjected to normality and homoscedasticity tests, analysis of variance and regression ($P \leq 0.05$). The BCS was assessed using the non-parametric Kruskal-Wallis test. **Results:** There was no effect ($P > 0.05$) of roughage: concentrate ratios on BW (33.67 kg), BCS (3.15) and body conformation (BC = 65.61cm; CC = 71.44 cm; HH = 57.73 cm; AH = 58.01 cm; HW = 19.60 cm; BL = 58.17 cm). All body measurements showed an increasing linear effect ($P < 0.05$), with higher results at d90 (BW = 44.06 kg; BCS = 5.52; BC = 90.54cm; CC = 79.40 cm; HH = 61.90 cm; AH = 61.13 cm; HW = 23.04 cm; BL = 62.81 cm). **Conclusion:** In fully extruded diets, the roughage: concentrate ratios do not alter the performance of lambs; up to 60% of roughage can be included in extruded form in the diet.

Keywords: barrel circumference, body length, body condition score, biometric measurements, *Ovis aries*

¹. Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal, Brasil

². Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de São João del Rei, São João del rei, Brasil

³. EMBRAPII Polo Soluções Agroalimentares, Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Brasil

⁴. Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil

*Correspondencia: pedro.sampaio@unesp.br

Protein, mineral and enzymatic profile of lambs fed extruded diets with different roughage: concentrate ratios

Oliveira, R.¹

Oliveira-Faria, L.²

Santos-Siqueira, M.¹

Cavalcante, P.¹

Alves, K.³

Archanko, P.¹

Santos, A.¹

Lima-Macedo, G.⁴

Objective: To evaluate the metabolics proteic protein, mineral and liver enzymes of lambs fed with diets totally extruded with different roughage:concentrate ratios. **Material and methods:** The experiment was conducted in the Small Ruminants Sector, at the Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Minas Gerais, Brazil. Five crossbred lambs ($\frac{1}{2}$ Dorper x $\frac{1}{2}$ Santa Inês) were used, weighing 33.3 ± 8.18 kg and 6.0 ± 0.3 months age, allocated in metabolic cages, distributed in a Latin square design (5x5), with five periods of 15 days each (10d of adaptation and 5d of data collection) and five diets extruded with different roughage:concentrate ratios: 30:70, 40:60, 50:50, 60:40 and 70:30. The animals were fed at 8:00 am and 4:00 pm (ad libitum). Blood collections took place at 8:00 am, before feeding, by venipuncture of the jugular vein with the aid of Vacutainer® tubes on days d11, d13 and d15 of each experimental period. The data were subjected to normality and homoscedasticity tests, followed by analysis of variance and regression ($P \leq 0.05$). **Results:** There was no effect of treatments on protein metabolites, urea (40.33 mg dL⁻¹; $P=0.37$), creatinine (0.85 mg dL⁻¹; $P=0.13$), albumin (1.73 g dL⁻¹; $P=0.17$), total protein (3.70 g dL⁻¹; $P=0.29$) and uric acid (0.35 mg dL⁻¹; $P=0.99$). As well as in the liver enzymes alkaline phosphatase (113.72 U L⁻¹; $P=0.58$), gamma glutamyl transferase (43.48 U L⁻¹; $P=0.24$) and aspartate aminotransferase (89.82 U L⁻¹; $P=0.32$). The mineral metabolites, calcium (7.08 mg dL⁻¹; $P=0.78$), phosphorus (7.98 mg dL⁻¹; $P=0.90$) and magnesium ($P=0.90$ 2.03 mg dL⁻¹) have not changed either. **Conclusion:** In fully extruded diets, up to 70% roughage can be used without altering protein, mineral metabolites, and liver enzyme in sheep.

Keywords: energy, extrusion, fiber, liver enzymes, metabolites

¹. Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal, Brasil

². Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de São João del Rei, São João del rei, Brasil

³. EMBRAPAII Polo Soluções Agroalimentares, Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Brasil

⁴. Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil

*Correspondencia: rj.oliveira@unesp.br

Dinámica de anticuerpos isotipo g contra lentivirus de pequeños rumiantes en un rebaño ovino infectado

Rodríguez, C.¹

Olazabal, A.¹

Morales, C.¹

Acevedo. G.¹

González, V.¹

Ramírez, H.¹

Los *Lentivirus de pequeños rumiantes* (SRLV) infectan a ovejas y cabras, causando enfermedades crónicas que disminuyen su capacidad productiva. En México, la infección en ovinos se reconoció en 2016, aunque existen documentos que evidencian su presencia desde antes. Los reportes de manifestaciones clínicas en ovinos son escasos comparados con los caprinos, por lo que el uso de pruebas diagnósticas es crucial para detectar animales infectados y determinar la fluctuación en la respuesta humoral al SRLV.

El objetivo de esta investigación fue caracterizar la infección por SRLV en el rebaño ovino de la FESC mediante ELISA y PCR. La población del estudio incluyó 47 ovejas mayores de seis meses de la unidad productiva y de enseñanza de la FESC. Durante 18 meses, se realizaron seis tomas de muestras de sangre a intervalos de tres meses. De cada muestra se separaron el plasma y el ADN de los leucocitos de sangre periférica. Para la caracterización serológica, se utilizó un ELISA indirecto basado en una proteína de cápside recombinante obtenida de un aislamiento de SRLV circulante en la FESC (1). Para la caracterización molecular, se utilizaron tres ensayos de PCR: uno para diferenciar genotipos (A y B) y otro que amplifica un fragmento de la región V4 del gen de la envoltura viral (2, 3). Todas las herramientas diagnósticas utilizadas fueron desarrolladas previamente por nuestro grupo.

Los resultados muestran una seroprevalencia de SRLV de entre 59.57% y 100%, aumentando con el tiempo. La identificación de un solo animal positivo al provirus mediante PCR, pese a la alta seropositividad, sugiere diferencias en la dinámica de replicación viral. La persistencia de seropositividad en 27 animales y los resultados fluctuantes en 3 indican diferentes trayectorias de la infección, con seroconversiones y seroreversiones. Futuras investigaciones deben enfocarse en factores genéticos del hospedador y mejorar estrategias diagnósticas y de control para rebaños ovinos en México.

Palabras clave: SRLV, Seroprevalencia, Ovinos, PCR, ELISA, Diagnóstico

¹. Laboratorio de virología, genética y biología molecular, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC), UNAM.

Estructura poblacional e indicadores de desempeño en sistemas de producción de ovinos en Colombia

Baracaldo-Martínez, R. ^{1,2}

Torres-Cruz, M. ^{1,2}

Grajales-Lombana, H. ^{1,2,3}

Objetivo. Se determinó el comportamiento de la estructura poblacional, indicadores de reproducción y producción en ovinos. Materiales y Métodos. Fueron monitoreadas 104 granjas ovinas, en 7 regiones de Colombia, correspondiente a una población de 7,708 animales, distribuidos en: Inventario, Lactantes, Crecimiento 1, Desarrollo, Finalización y Adultos. Se aplicó estadística descriptiva y ANOVA simple y con covarianza. Resultados. La media de Inventario por granja es de 74.1 ± 79 cabezas; la categoría Lactantes corresponde al 8.7% de la población, Crecimiento 1 15.3%, Desarrollo 12%, Finalización 20.8% y Adultos 43.3%. La Edad de Concepción en Corderas fue de 15.7 ± 5.5 meses; la Edad al Primer Parto de 20.7 ± 5.5 meses; el Intervalo Parto Concepción fue 160.3 ± 65.4 días, el Intervalo Entre Partos fue de 310.3 ± 65.4 días. El Peso al Nacimiento de los machos fue de 4.2 ± 4 kg y hembras 3.4 ± 1.2 kg, sin diferencias significativas ($p > 0.05$); el Peso al Destete, ajustado a los 90 días (3 meses) en machos fue 16.8 ± 6.4 kg y hembras 16.3 ± 5.6 kg, sin diferencias significativas ($p > 0.05$); el peso a los 12 meses para machos fue de 34.9 ± 13.7 kg y hembras

33.4 ± 10.7 kg, sin diferencia significativas ($p > 0.05$). Discusión. Se evidencian diferentes tamaños de las granjas; el inicio de la actividad reproductiva es tardío, con Intervalo Entre Partos que mantienen un ritmo reproductivo poco dinámico. Las variables productivas están dentro del rango Conclusión. Los indicadores obtenidos representan información referencial sobre la estructura poblacional y comportamiento productivo de sistemas de producción ovina en las siete regiones de Colombia monitoreadas.

Palabras clave: poblaciones, indicadores biológicos, reproducción, producción animal, destete

-
1. Universidad Nacional de Colombia. Grupo de investigación: Gestión Tecnológica e Innovación en Sistemas Pecuarios – SIGETEC. Investigadores.
 2. Universidad Nacional de Colombia. Centro de investigación, desarrollo tecnológico y extensión ovino – CIDTEO. Cundinamarca, Colombia.
 3. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia. Departamento de Producción Animal. Bogotá, Colombia.

*Correspondencia: hagrajalesl@unal.edu.co

Evaluación agrostológica de praderas altoandinas del predio Tucumachay y Cacsalla del Centro de Investigación y Desarrollo de Camélidos Sudamericanos-LACHOCC

Contreras-Paco, J.¹
Castillo-Barrientos, M.¹
Castrejon-Valdez, M.¹

En objetivo fue evaluar la agrostología respecto a la composición florística de los pastos naturales altoandinos en el predio de Tucumachay y Sacsalla del Centro de Investigación de Camélidos Sudamericanos – Lachocc de la Universidad Nacional de Huancavelica. Se evaluaron 3 sitios agrostológicos en el predio de Tucumachay y 5 sitios en el predio de Sacsalla con el objetivo de realizar la agrostología de los predios, se realizaron 24 censos de vegetación mediante el método transecta al paso, dando 3 censos por cada sitio, dado con los datos del censo de vegetación se clasificó funcionalmente la vegetación nativa destinada al pastoreo de alpacas, así mismo se determinó la condición de pastizal con resultado de 5 sitios en condición regular y 3 condición buena, así mismo se realizó la tendencia del pastizal de los 8 sitios evaluados teniendo 2 sitios en condición estable 3 sitios en condición de declive y 3 sitios en condición de mejorar, para determinar la carga animal se tomó en cuenta la condición del pastizal dando un resultado de 1 U/Al/Há en condición regular y 2 U/Al/Há en condición buena de la misma manera que se realizó la soportabilidad de los sitios evaluados dando a conocer que los datos obtenidos en la carga animal con la producción forrajera llegan a variar la carga animal del predio. Se determinaron 31 especies de pastos naturales divididas en 8 familias poaceae (58%) y las rosaceas (13%), los demás especies fueron de menor importancia como las fabaceae (3%), cyperaceae (10%), juncaceae (6%), geraniaceae (3%), asteraceae (3%), plantaginaceae (3%), asimismo funcionalmente, encontrando la capacidad de deseables con (65%), poco deseables (29%) e indeseables (6%) para el consumo en alpacas, donde los tipos de vegetación fueron 5 siendo más predominante bofedal - temporal seguida por el bofedal - césped de puna, césped de puna bofedal y pajonal.

Palabras clave: agrostología, bofedales, capacidad de carga, pajonales, césped de puna.

¹ Laboratorio de nutrición animal y evaluación de alimentos. Escuela profesional de Zootecnia, Universidad Nacional de Huancavelica, Perú.

*Correspondencia: jose.contreras@unh.edu.pe

Contribución a la estrategia de transferencia tecnológica para el mejoramiento de la producción caprina en Colombia

Arregocés, J.¹

Dayenoff, P.²

De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la transferencia tecnológica al sector caprino es deficiente, afectando los beneficios de la actividad y detalla que la oferta de asistencia técnica es inadecuada y escasa y esa escasez se debe a la falta de profesionales expertos en esta especie. El objetivo del presente trabajo fue detallar el resultado de las actividades desarrolladas por FEDEANCO (Colombia) y Universidad Nacional de la Pampa (Argentina) para contribuir con la capacitación en transferencia de tecnología para el desarrollo caprina de Colombia. Para las acciones se planearon cuatro tipos de actividades, un curso de la Unidad de Formación Especializada del SENA (Colombia), con el desarrollo de tres cursos en forma presencial, y una participación de veinte asistentes cada uno; el segundo un Curso a distancia, en forma virtual, con plataforma Moodle, el Programa Mejoramiento de Prácticas de Producción Ovina y Caprina con clase y visitas de transferencia de tecnología a establecimientos y el Programa Latinoamericano de Gestión de la Producción Caprina, con 21 clases virtuales a distancia con Plataformas Zoom y Youtube, con la participación de nueve instituciones de cinco países Latinoamericanos. Al primer curso asistieron 60 participantes siendo 30 profesionales y 30 productores, en el caso del segundo curso participaron 120 profesionales entre Médicos veterinarios, Ingenieros agrónomos e Ingenieros Zootecnistas, al Programa de Mejoramiento de Prácticas, 40 profesionales y 800 productores y al cuarto curso, el Programa Latinoamericano 336 asistentes, siendo 121, profesionales, 143 productores 72 estudiantes universitarios. Totalizando esos datos se beneficiaron 311 profesionales del sector agropecuario, 973 productores caprinos y 72 estudiantes universitarios de distintas orientaciones. Se concluye que las actividades detalladas en este trabajo permitieron capacitar en estrategias de transferencia de tecnología para el sector caprino beneficiando a 1356 personas ligadas a la producción caprina de Colombia.

Palabras clave: Producción caprina, Capacitación, Transferencia de tecnología.

¹. Federación Nacional de Caprinocultores y Ovinocultores de Colombia. Bogotá. Colombia.

². Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de la Pampa. Argentina.

*Correspondencia: presidencia@fedeanco.org.co patriciodayenoff@yahoo.com.ar

Avaliação da microbiota da mufla, casco e dorso de ovelhas utilizadas no serviço assistido por animais em ambiente hospitalar

Benkendorf P.¹

Silva M. E.¹

Couto J.¹

Pech P.²

Cintra A.³

Maia D.³

Silva J.³

Cintra M.³

Cães, gatos e equinos são espécies comumente utilizadas em serviço assistido por animais (SAA), entretanto infecções são ponto de preocupação nessa interação ser humano animal, que podem ser mitigadas com protocolos de higienização. Ovinos manejados de forma gentil estabelecem boa relação com humanos, estando aptos ao SAA. O presente trabalho tem como objetivo demonstrar eficácia de protocolos de higienização de ovinos de serviço pré e pós visita em hospitais. Os dois ovinos são provenientes da UniCesumar Curitiba, habitam um piquete de 25m², nele são alimentados com silagem de milho e ração balanceada duas vezes ao dia, tem água, feno e sal ad libitum. São semanalmente avaliadas por meio de exame clínico completo (FAMACHA®, escore de condição corporal, temperatura retal frequência cardíaca, respiratória e ruminal), é coletado sangue para a realização de hemograma completo e fezes para avaliação parasitológica. As visitas aos hospitais são realizadas semanalmente e horas antes as ovelhas são banhadas com clorexidina 2% e secadas com secador. Após o banho e antes da visita as ovelhas não retornam aos piquetes. Para identificação da microbiota, foram coletadas amostras com utilização de swabs dos cascos, mufla e dorso e encaminhadas ao Laboratório Bionostic para cultura e antibiograma. Os swabs foram coletados previamente ao banho, após o banho e após a visita do hospital. No presente trabalho foram utilizados dados de duas visitas ao hospital, totalizando 12 coletas. Nas ovelhas um e dois foram identificadas as seguintes bactérias pré banho: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Enterobacter* e *proteus*. Após o banho e a visita ao hospital apenas a bactéria *Staphylococcus spp.* se manteve. O antibiograma realizado para *Staphylococcus spp.* foi sensível a todas as classes de antibióticos testados, por serem bactérias oriundas da pele dos ovinos não apresentam risco de infecção. Nenhuma alteração foi reportada ao exame clínico, de fezes e hemograma.

Palavras Chaves: intervenção assistida por animais; ovinos; terapeutas; microbiota e hygiene.

1. Discentes do Curso de Medicina Veterinária Centro Universitário do Paraná (UNIPA), Curitiba, PR, Brasil.

2. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, México.

3. Docente do Curso de Medicina Veterinária Centro Universitário do Paraná (UNIPA), Curitiba, PR, Brasil.

*Correspondência: maria.cintra@unicesumar.edu.br

Intoxicação aguda por nitrito presente na dieta de grão de ovinos confinados

Cintra M.¹

Lima P.¹

Silva J.¹

Martin D.¹

Para alavancar os ganhos produtivos na ovinocultura de corte, dietas com alta concentração de proteína bruta são utilizadas. Contudo, algumas destas fontes proteicas podem gerar intoxicação por ureia ou nitrato, como fontes de nitrogênio não proteico e pastagens jovens com adubação nitrogenada recente. Neste sentido, tem-se como objetivo com este trabalho relatar a intoxicação por nitrato e nitrito em ovinos de corte no município de Castro-PR. Em uma fazenda de ovinos de corte, quatro borregos morreram subitamente em 16 de maio de 2022. Vinte dias após o ocorrido, quinze borregos apresentaram os sinais clínicos de andar cambaleante, imobilização dos membros posteriores e decúbito, destes animais, treze vieram a óbito. Durante a anamnese foi verificado a recente inclusão de grãos de aveia-branca (*Avena sativa*) na dieta dos borregos. Foi então iniciado o tratamento dos animais com dexametasona 2mg/kg e inclusão de carvão ativado na água, na tentativa de redução de uma possível intoxicação. Paralelamente, foi realizada a necrópsia dos animais na qual foi identificado congestão hepática, sugerindo possível intoxicação, e pulmão enfisematoso com presença de líquido. Amostras histopatológicas do fígado e do pulmão foram coletadas, assim como amostras sanguíneas dos animais com suspeita clínica. No exame histopatológico não foram identificadas lesões hepáticas e pulmonares. A partir das amostras sanguíneas (sangue total) foram identificados teores excessivos de nitrito na ordem de 1.048,491mg/ml (animal 1); 1.030,097 mg/ml (animal 2); 846,162 mg/ml (animal 3), em pequenos ruminantes a dose tóxica de nitrito para ovinos é de 198 a 998 mg/kg em sangue total o que corrobora com o diagnóstico de intoxicação. Foram detectados a presença de nitrito no soro destes animais mantendo uma média de 0,974 mg/ml confirmado assim o diagnóstico. O nitrito em altas concentrações entra na corrente circulatória e transforma a hemoglobina em metahemoglobina impedindo o transporte de oxigênio e consequentemente levando ao um quadro de hipoxia. O diagnóstico assertivo dentro dos rebanhos é essencial para a promoção da saúde, ainda que uma pequena parcela de animais tenha sido coletada se estabeleceu o diagnóstico e a mudança da dieta desses animais.

Palavras chave: confinamento, alto grão, texel, nutrição e pequenos ruminantes.

¹. Centro Universitário do Paraná (UNIPA), Curitiba, PR, Brasil

*Correspondência: maria.cintra@unicesumar.edu.br

Validação da plataforma diagnóstica “checksheep” para a implementação de protocolos de boas práticas em fazendas de ovinos

Cintra M.¹

Maia D.¹

Sotomaior C.²

A produção de ovinos enfrenta desafios de eficiência produtiva devido ao controle inadequado dos custos de produção e à falta de interpretação dos índices zootécnicos, o que resulta em desconhecimento da produtividade das fazendas. O objetivo do presente trabalho foi desenvolver o software e app CheckSheep® como plataforma diagnóstica de produtividade na criação de ovinos e validar a utilização em uma fazenda na Região Metropolitana de Curitiba. O diagnóstico é obtido pelos resultados da aplicação de um checklist, que é realizado in loco nas propriedades, por meio de observação e questionamento direto. As perguntas abordam aspectos como: bem-estar, instalações, meio ambiente, gestão socioeconômica, manejo geral, sanitário, reprodutivo e manejo nutricional. As respostas são objetivas: sim, não, parcial e não se aplica. A construção das perguntas foi baseada em indicadores de bem-estar animal específicos para ovinos, nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) e na adaptação dos problemas sugeridos em artigos especializados. A classificação das perguntas de acordo com o grau de conformidade (importância para o rebanho) seguiu os seguintes parâmetros e pontuações: regulamentar (1,0 ponto), recomendável (2,0 pontos), fundamental (3,0 pontos) e avançado (4,0 pontos), totalizando 89 perguntas. Ao final, a pontuação projeta ao criador uma qualificação denominada “escore de conformidade da propriedade”. A fazenda utilizada como modelo para a validação inicial foi a Fazenda Experimental Gralha Azul da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – FEGA, situada no município de Fazenda Rio Grande, Paraná, Brasil. A FEGA obteve um escore de conformidade de 75,3% (geral), com os seguintes pilares: bem-estar animal 97,3%; manejo geral 83,3%; manejo produtivo 73,7%; biossegurança e administrativo 78,18%; meio ambiente 66,6% e os aspectos sanitários 63,4%, indicando áreas de melhoria nesta fazenda. O desenvolvimento e a validação da ferramenta CheckSheep® (Agrotrace®) foi possível, tornando-a exequível e factível dentro de uma fazenda produtora de ovinos.

Palavras chaves: boas práticas, ovinos, checklist, produção e sanidade.

¹. Discente do Programa de Pós-graduação Ciência Animal da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PPGCA, PUCPR.

². Docente do Programa de Pós-graduação Ciência Animal da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PPGCA, PUCPR.

*Correspondencia: mary.rizzon89@gmail.com

Efecto de la veranada sobre la productividad caprina en el área de Malargüe, Argentina

Dayenoff, P.¹

Macario, L.²

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de la Veranada, sobre la productividad caprina en la región de Malargüe, Argentina. El ensayo se realizó en el área del Cerro Torrecillas a 3600 msnm donde pastoreaban 14000 caprinos, aproximadamente, entre los meses de diciembre y abril. Para el presente estudio se pesaron 110 hembras adultas divididas en dos grupos LI (n=65) hembras que subieron a la Veranada y LII (n=45), hembras que no hicieron Veranda. Los servicios se realizaron en la zona baja a partir del mes de mayo. Se evaluó el peso al servicio, peso al parto, parámetros reproductivos, peso al nacimiento y peso al destete de crías. El diseño experimental fue completamente aleatorizado y las medias y desvíos estándar se analizaron por ANAVA utilizando el software Infostat 2.0. Los resultados mostraron que las cabras de LI presentaron un peso al servicio 44.1 ± 2.3 kg y las de LII 38.7 ± 2.7 kg; en cuanto al peso al parto LI fue de 41.6 ± 1.8 kg y LII = 33.2 ± 1.7 kg. Para el índice de parición LI fue de 0,87 y para LII de 0,67. La Profilicidad en fue LI=1,3 y en LII=1,1; el índice de Mortalidad de cabritos hasta destete fue para LI=0,1 y para LII=0,18, el índice de extracción en LI= 0,99 y en LII=,61. Los cabritos de LI (n=74) presentaron peso de nacimiento de 2.56 ± 0.3 kg y los de LII (n=58) de 2.50 ± 0.3 kg. A su vez, el peso al destete de las crías de LI fue de 10.2 ± 0.9 kg, y los cabritos de LII= 8.1 ± 1.1 kg, con crecimientos netos de LI de 7.6 ± 0.6 kg y LII de 5.3 ± 0.7 kg. Todas las variables analizadas presentaron una diferencia estadística significativa ($p \leq 0.05$) para todos los parámetros evaluados. Se concluye que la Veranada presenta un efecto positivo sobre la productividad caprina en el área de Malargüe, Argentina.

Palabras clave: trashumancia, veranada, caprinos, productividad.

1. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de la Pampa. Argentina.

2. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. AER Malargüe. Mendoza, Argentina

*Correspondencia: patriciodayenoff@yahoo.com.ar macario.javier@inta.gob.ar

Dinámica de anticuerpos *anti**Neospora caninum* durante la gestación en cabras infectadas naturalmente

Steffen K. ^{1, 2, 3}

Gos M. ^{1, 2, 3}

Basset C. ^{1, 2}

Venturini M. ¹

Unzaga J. ¹

Arias R. ³

Moré G. ^{1, 2, 4}

Neospora caninum es un protozoo intracelular obligado, que provoca pérdidas reproductivas en cabras. Los métodos de diagnóstico serológicos permiten la titulación de anticuerpos específicos en suero. La seroprevalencia mundial de *N. caninum* en cabras oscila entre 0,47-36,6%, y el aumento de títulos en la segunda mitad de la gestación se relaciona con la transmisión transplacentaria. El objetivo del trabajo fue detectar la infección y las variaciones del título de anticuerpos *anti*-*N. caninum* durante la gestación en cabras infectadas naturalmente. Se obtuvieron sueros de 25 cabras preñadas durante el primer (1TG), segundo (2TG) y tercer (3TG) tercio de la gestación. Los sueros fueron analizados por inmunofluorescencia indirecta (IFI) en el LAINPA, FCV-UNLP, utilizando como antígeno taquizoítos de la cepa NC-1 de *N. caninum* y conjugado anti-IgG de cabra hasta título 800. El 56% (14/25) de las cabras resultaron seropositivas a *N. caninum*. Los títulos oscilaron entre 100 y 800, y el 20% (5/25) presentó títulos ≥ 200 solamente en 1TG. En 2TG y 3TG, el 16% (4/25) y 20% (5/25) respectivamente presentaron títulos ≤ 100 y el 84% (21/25) y 80% (20/25) fueron seronegativas. El 36% (9/25) se negativizó entre 1TG y 2TG (4 presentaron seroconversión negativa). No se observaron pérdidas reproductivas, tampoco títulos altos (≥ 200) en 2TG y 3TG ni seroconversión positiva en ninguna cabra durante la gestación. En el presente estudio se evidenció una alta seropositividad (56%) en un hato caprino. Estos datos sugieren que es poco probable la presencia de reactivaciones de infecciones crónicas de *N. caninum* a partir de la segunda mitad de la gestación. La alta seropositividad y seroconversión negativa, con bajos títulos (100) de anticuerpos y la ausencia de cabras con pérdidas reproductivas, podrían sugerir que *N. caninum* no se trasmite de forma transplacentaria en este hato.

Palabras claves: neosporosis, caprinos, serología, inmunofluorescencia indirecta, gestación.

¹. Laboratorio de Inmunoparasitología (LAINPA), Facultad de Ciencias Veterinarias-UNLP, La Plata, Argentina.

². Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina.

³. Cátedra de Introducción a la Producción Animal Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales-UNLP, La Plata, Argentina.

⁴. Instituto de Parasitología, Facultad de Veterinaria, Universidad de Berna, Länggassstrasse 122, Berna, Suiza.

* Correspondencia: ksteffen@fcv.unlp.edu.ar

Infección por *neospora caninum*, *sarcocystis spp.* y *toxoplasma gondii* y su relación con la producción de leche en cabras de argentina

K.D. Steffen K. ^{1, 2, 3}

M.L. Gos M. ^{1, 2}

R.O. Arias R. ³

G. Moré G. ^{1, 2, 4}

Los protozoos *Neospora caninum*, *Sarcocystis spp.* y *Toxoplasma gondii* están presentes en todo el mundo y la seroprevalencia caprina de estas infecciones es elevada, aunque se desconoce su impacto en la producción de leche. Nuestro objetivo fue evaluar y relacionar los títulos de anticuerpos frente a *N. caninum*, *Sarcocystis spp.* y *T. gondii* con la producción de leche caprina. El estudio se realizó en dos establecimientos de cabras lecheras de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Se obtuvieron muestras de sangre de 336 cabras de raza Saanen (E1=146; E2=190) y, se registró la edad, número de lactancias, condición corporal y grado de FAMACHA®. Se calculó la producción total por lactación y se ajustó a 240 días de lactación en mililitros. Los sueros se analizaron mediante inmunofluorescencia indirecta (IFI) para detectar anticuerpos de *N. caninum* y *T. gondii* a partir de 1:100, y 1:50 para *Sarcocystis spp.*, y las tres IFI de cada animal se procesaron juntas hasta título final. La seroprevalencia de *N. caninum*, *Sarcocystis spp.* y *T. gondii* fue del 81,8% (275/336), 85,1% (286/336) y 66,7% (224/336), respectivamente. El 49% (164/336) de las cabras fueron seropositivas a tres IFI, el 37,5% (126/336) a dos y el 12,2% (41/336) a una sola. Se observaron seroprevalencias similares de *N. caninum* y *Sarcocystis spp.* en E1 (80,1 y 88,4%) en comparación con E2 (83,1 y 82,6%), respectivamente. Se detectó una mayor seroprevalencia de *T. gondii* en E1 (80,1%) que en E2 (56,3%). Las cabras seropositivas a dos IFI mostraron una mayor producción de leche que el resto, y las positivas a las tres IFI produjeron ligeramente menos leche que el resto, observando una baja asociación de la seropositividad a *N. caninum* y *Sarcocystis spp.* con la producción de leche caprina. Por el contrario, sólo las cabras con títulos más elevados de IFI a *T. gondii*, produjeron significativamente menos leche (85,3 L). Sin embargo, no es clara la influencia de la seropositividad a estos protozoos con la producción de leche caprina.

Palabras clave: caprino, serología, sarcocystosis, toxoplasmosis, neosporosis, producción de leche.

¹. Laboratorio de Inmunoparasitología (LAINPA), Facultad de Ciencias Veterinarias-UNLP, La Plata, Argentina.

². Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina.

³. Cátedra de Introducción a la Producción Animal Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales-UNLP, La Plata, Argentina.

⁴. Instituto de Parasitología, Facultad de Veterinaria, Universidad de Berna, Länggassstrasse 122, Berna, Suiza.

* Correspondencia: ksteffen@fcv.unlp.edu.ar

Aplicación de la matriz de construcción de nuevo conocimiento en comunidades indígenas pastoriles del norte de Colombia – Piloto

Rúa-Bustamante C.¹

Grajales-Lombana H.²

Ospina- Rivera O.³

El modelo de Gestión del conocimiento (GC), es una herramienta de gran utilidad para el reconocimiento e identificación del conocimiento tácito de las comunidades (conocimiento tradicional), el cual pude ser externalizado al conocimiento explícito, permitiendo generar un nuevo conocimiento que al combinarse con el conocimiento técnico científico, es posible lograr incorporarlo e interiorizarlo nuevamente al tácito de las comunidades, teniendo en cuenta las características socioculturales de las mismas. El objetivo fue realizar un ejercicio piloto aplicando la metodología de Matriz de gestión del conocimiento (MGC) en una comunidad indígena pastoril. Se realizó un encuentro de gestión del conocimiento en una comunidad indígena wayuu ubicada en el municipio de Uribia, La Guajira, participaron 40 personas (20% mujeres y 80% hombres), el tema central fue la implementación y manejo de registros en sistemas productivos de ovinos y caprinos, se realizaron las cuatro fases de la MGC (socialización, externalización, combinación e internalización) guidas por un Gestor de conocimiento (GC). Se evidenció la necesidad de incorporar el lenguaje nativo (wayuunaiki) en el ejercicio a través de la interpretación del lenguaje utilizado por el GC, lo cual influye en forma significativa en la duración total de la actividad. La exemplificación de la temática con elementos propios de la etnia y sus medios de vida facilitó el desarrollo de las fases de la MGC. Un participante desarrollo la hoja de trabajo y se mostró interesada en la implementación del sistema de información en su rebaño. Conclusión. A través de la MGC se logró reconocer los conocimientos tradicionales (tácito) de los wayuu relacionados con la identificación de los animales, así como la disposición para conocer el conocimiento técnico científico (explícito) alrededor de la temática e incluso incorporarlo. A partir del piloto se continuará con el desarrollo del proyecto aplicando la MGC.

Palabras claves: ovinos, caprinos, pastoralismo, comunidad

1. MSc, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – Agrosavia. Centro de investigación Motilonia. Km 5. Vía Bucerril, Agustín Codazzi, Cesar, Colombia.

2. Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá.

3. Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá

Análisis de los eventos de mortalidad en un rebaño ovino y su relación con eventos de lluvia en el Caribe colombiano

Rúa-Bustamante, C.¹

Ambrosio G.¹

Analizar los eventos de mortalidad en un rebaño ovino del caribe colombiano asociados a la presentación de lluvias. Durante el 2022 se realizó monitoreo cada mes a un rebaño ovino bajo pastoreo extensivo en 250 hectáreas ubicado en el municipio de San Juan de Acosta, Atlántico, Colombia ubicado a 70 msnm, con temperatura promedio de 29 °C y humedad relativa de 88%. Se registraron los partos, nacimientos, mortalidades y sus posibles causas (necropsias) y la precipitación diaria. Se realizó estadística descriptiva. El inventario total anual fue de 315 animales (240 vientres), la mortalidad superó la proyección debido a las variables ambientales (precipitación, principalmente). Se presentaron 122 muertes/año con mayor cantidad en diciembre, noviembre, octubre y julio (31, 13, 18 y 17 animales, respectivamente), el 45% en lactantes, seguido de borregos(as) (18%) y destetos y adultos menores de 2 años fue de 12%. La precipitación fue de 1596 mm para el año 2022 concentrada en los meses de abril a noviembre con mayores valores en septiembre, noviembre y junio (338, 327 y 319 mm), considerando este comportamiento climático como "fenómeno niña". Los hallazgos de las necropsias corresponden en 60% a lesiones compatibles con neumonía, seguido de la fotosensibilización hepática (15%), causas desconocidas (12%) y lesiones presentes en hígado (8%), en menor medida se evidenció inanición, lesión de riñón, parásitos y contenido ruminal. La eficiencia reproductiva fue de 0.6 en cuatro temporadas de montas con la presentación de 107 partos en el año. Conclusiones. La mortalidad se presentó principalmente en corderos hasta el destete con una alta relación con eventos de lluvia. La patología principal fue neumonía, sin embargo, se debe considerar el estado nutricional de las madres y la habilidad materna. Se recomienda revisar y ajustar la capacidad de carga y continuar con la implementación del plan sanitario preventivo.

Palabras clave: ovejas, clima, supervivencia

¹. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – Agrosavia, Centro de Investigación Motilonia, Km 5 vía Becerril, Agustín Codazzi, Cesar, Colombia

*Correspondencia: crua@agrosavia.co

Factores de riesgo asociados a mayores recuentos de células somáticas en cabras lecheras de la región de Coquimbo, Chile

Cartes, D.¹

Fernandez, R.¹

Torres, C.²

Raggi, L.¹

Luna, D.¹

El objetivo del estudio fue determinar factores de riesgos asociados al incremento en recuentos de células somáticas (RCS) en la leche de cabras lecheras de la región de Coquimbo, Chile. Para ello, 300 cabras lecheras, clínicamente sanas fueron seleccionadas a partir de 22 productoras/es. En cada granja se evaluaron 18 variables individuales y colectivas, tales como la raza, lactancias, nivel productivo, días en lactancia, presencia de lesiones en ubre, variables morfológicas de la ubre y variables asociadas a la rutina de ordeña. Asimismo, se obtuvo una muestra colectiva de leche de cada cabra (50 ml), las cuales fueron analizadas en laboratorio de la Estación experimental Las Cardas de la Universidad de Chile, mediante la utilización del EKOMILK SCAN®. Las variables individuales y colectivas fueron analizadas en el programa "r-studio", mediante un análisis logístico que categorizó como un alto/bajo RCS, niveles de 400.000 células/ml. Los sistemas productivos estuvieron conformados por razas especializadas (89%) como Saanen, Alpina, Toggenburg, Anglo-Nubia y Murciano-Granadina, con predominio de 2-3 lactancias (53%) y un nivel productivo entre 3-4 litros promedio/día. Asimismo, el RCS osciló entre 88.000 a 3.250.000 células/ml, con un promedio de 500.000 células/ml. Por otro lado, un alto porcentaje de granjas tenía ordeña mecánica, realizaban limpieza de pezón, despunte, sellado postordeña y realizaban terapia de secado. Cinco de las 18 variables evaluadas se mantuvieron hasta el modelo final, donde cabras con pezones menores a 2 cm tuvieron menos probabilidades de tener recuentos elevados (OR=0,39). Por el contrario, cabras con más de 90 días en lactancia y cabras con una ubre piriforme (forma de pera) tuvieron mayor probabilidad de tener recuentos elevados (OR= 2,6 y 2,4, respectivamente). En el caso de las variables colectivas, despuntar el pezón redujo la probabilidad de recuentos elevados (OR=0,07), mientras que ordeñar de forma mecánica versus manual aumentó la probabilidad (OR=6,5).

Palabras claves: cabras lecheras, recuento células somáticas, prácticas de ordeña.

¹. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

². Estación Experimental Las Cardas, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile, Coquimbo, Chile.

*Correspondencia: nncartes@uchile.cl

Susceptibilidad antimicrobiana *de staphylococcus spp* aislados de mastitis caprina en sistemas de producción semi intensivo y extensivo

Gortari L.^{1,2}

Steffen KD.^{2,3}

Buldain D.^{1,2}

Marchetti L.¹

Mestorino N.¹

La producción de leche caprina ha experimentado un crecimiento sostenido en los últimos años. La mastitis subclínica, enfermedad ocasionada principalmente por *Staphylococcus spp.*, tiene alto impacto económico y en la salud a nivel global. Sin embargo, existe escasa información sobre la susceptibilidad antimicrobiana de estos patógenos, aspecto fundamental para una terapia exitosa. Los objetivos de este estudio fueron determinar la ocurrencia de mastitis subclínica por *Staphylococcus spp.* en sistemas semi intensivo y extensivo; y evaluar la susceptibilidad antibacteriana en *S. aureus* y *Staphylococcus Coagulase Negative (SCN)* aislados de leche de cabras con mastitis subclínica. Se trabajó con 200 cabras en sistema extensivo y 104 en semi intensivo. Mediante California Mastitis Test se seleccionaron 55 y 95 cabras sospechosas de mastitis subclínica de ambos sistemas, respectivamente. Se obtuvieron muestras de leche que se cultivaron en CHROMagar™*Staph aureus*®. *S. aureus* y SCN fueron identificados por color, pruebas metabólicas y bioquímicas. Se evaluó la susceptibilidad antimicrobiana por método de difusión en agar. SCN fueron los principales microorganismos aislados en ambos sistemas, presentando mayor resistencia a penicilina, eritromicina y gentamicina, solo hubo fenotipo de resistencia múltiple en el sistema semi intensivo. Los *Saureus* presentaron fenotipo múltiple en ambos sistemas. Los porcentajes de resistencia antimicrobiana hallados en el sistema extensivo fueron significativamente mayores que en el semi intensivo ($P= 0,0016$). Conclusiones: Estos hallazgos reflejan la importancia de implementar un uso prudente de los antimicrobianos bajo supervisión profesional, como ocurre en sistemas semi intensivos, y la necesidad de monitorear la susceptibilidad antimicrobiana de manera sostenida.

Palabras clave: *staphylococcus spp*, caprinos, antimicrobianos, susceptibilidad, resistencia.

¹. Laboratorio de Estudios Farmacológicos y Toxicológicos -LEFyT-, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Buenos Aires, Argentina.

². CONICET.

³. Cátedra de Introducción a la Producción Animal, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata.

*Correspondencia: lihuelgcastillo@gmail.com

Caracterización de los decomisos de canales camélidas entre los años 2014-2022 en un centro faenamiento de autoconsumo de Putre, Chile

Soissa, K.¹

Cartes, D.¹

Raggi, L.¹

La región de Arica y Parinacota en el norte de Chile concentra la mayor proporción de Camélidos Sudamericanos Domésticos (CSD) del país con cerca del 44% (16.527 animales) del inventario nacional (INE, 2021). En este lugar, los productores obtienen carne de los animales a través del faenamiento informal y del único Centro de Faenamiento de Autoconsumo (CFA) ubicado en la zona. Por esta razón, el Objetivo de este estudio fue caracterizar los faenamientos y los decomisos del CFA de Putre, entre los años 2014-2022. Para esto, se solicitaron las autorizaciones y certificados de faena del CFA a los organismos oficiales (Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y la Secretaría Regional Ministerial de Salud), las que fueron transcritas a plantillas Excel y posteriormente fueron resumidas en el programa "r-studio". Resultados: entre los años 2014-2022 se beneficiaron 7.203 llamas y alpacas en el CFA de Putre. Asimismo, el porcentaje de camélidos con algún tipo de decomiso alcanzó un 26,9% para llamas y un 19,8% para alpacas. La causa más importante de decomiso parcial y/o total de canales camélidas fue la presencia de *Sarcocystis* spp. donde su mayor decomiso corresponde a cuellos (213 cuellos), hígados (179 hígados), 24 canales enteras y 100 decomisos sin especificación de órgano. Por otro lado, se encontraron 340 hígados decomisados por quistes hidatídicos (*Echinococcus granulosus*), siendo la 2º causa de decomiso y 260 hígados debido a la presencia de lesiones necróticas en hígado atribuibles a *Lamanema chavezii*. Estos resultados demuestran la importancia de las parasitosis como causa de decomiso de canales camélidas, donde perros, zorros y carnívoros silvestres cumplen un importante rol como hospederos definitivos.

Palabras Claves: Camélidos Sudamericanos Domésticos, faenamiento, decomisos.

¹. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

*Correspondencia: nncartes@uchile.cl

Efecto de la dosis de ECG sobre el servicio de contraestación reproductiva en cabras anglo-nubian

Simonetti, L.¹

Ghibaudi, M.¹

Fernández, L.¹

López, C.¹

Forspaniak, M.¹

Flores, K.¹

Ramos-Laino, C.¹

Valencia, J.¹

Evaluar el efecto de dos dosis de eCG, en combinación con progestágeno, sobre el desempeño reproductivo en contraestación en cabras Anglo-Nubian. Se trabajó en el Módulo de Rumiantes Menores (Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Buenos Aires, Argentina), bajo un sistema intensivo, con cabras adultas Anglo-Nubian sin cría al pie y secas. En diciembre, fueron tratadas durante 10 días con esponjas intravaginales con progestágeno y eCG i.m. 48 h antes del retiro de las esponjas, según dos dosis: eCG300: 300 UI y eCG350: 350 UI. Se realizó servicio a corral. Se registraron: porcentaje de cabras paridas (PARE), tipo de nacimiento (TIPO: únicos, mellizos o trillizos), cabritos nacidos por cabra tratada (CABRI) y días entre el inicio del servicio y el parto (DÍAS). Los resultados fueron analizados con PROC GLIMMIX (SAS). PARE no difirió según la dosis (eCG300: 53,8% (7/13) y eCG350: 76,9% (10/13); P<0,05), a pesar de una diferencia del 23% a favor de eCG350. TIPO varió entre 1 y 3, no presentándose el efecto no deseado de camadas mayores. Este resultado no difirió entre grupos (eCG300: 2,0±0,3 y eCG350: 1,9±0,3; P<0,05). Tampoco hubo efecto en CABRI (eCG300: 1,1±0,3 y eCG350: 1,5±0,3; P<0,05), a pesar de un 26% más de cabritos por cabra tratada en eCG350. Las pariciones ocurrieron durante mayo (DÍAS: eCG300: 150,4±1,1 y eCG350: 152,9±0,6; P<0,05), con relativamente buen clima y permitiendo que las lactancias puedan extenderse por hasta 7 meses antes de secar las cabras, previo al verano, manejo necesario para las instituciones educativas, pero que también podría ser aplicable para los productores. Conclusiones. Bajo nuestras condiciones, se logró resultados estadísticamente similares en el servicio en contraestación de cabras Anglo-Nubian tratadas con 300 vs. 350 UI eCG, aunque podría haber diferencias productivamente importantes a favor de la dosis mayor.

Palabras clave: Caprinos; reproducción; contraestación; tratamiento hormonal.

¹. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Lomas de Zamora, Argentina

*Correspondencia: lsimonetti@agrarias.unlz.edu.ar

Detección de *mammalian orthoreovirus* en alpacas de una comunidad campesina del Distrito de Marangani, Cusco-Perú

Ynga S.¹
Rojas, M.¹
Navarro, D.¹
Manchego, A.¹
Llanco L.²

El *Mammalian orthoreovirus* (MRV) se encuentra ampliamente distribuido por el mundo donde se ha reportado su presencia en una gran variedad de mamíferos y se ha asociado a problemas entéricos y respiratorios. Desafortunadamente existen enfermedades infecciosas que cursan con una alta morbilidad y mortalidad neonatal en los camélidos sudamericanos (CSA) que se traduce en una pérdida económica y de fuente de alimento para los pobladores altoandinos donde podría estar implicado el MRV como un nuevo agente del complejo diarreico neonatal. El objetivo principal del estudio fue determinar la frecuencia de MRV en alpacas de una comunidad campesina del distrito de Marangani, provincia de Canchis en el departamento de Cusco. Se recolectaron 45 muestras fecales de alpacas neonatas de 1 a 5 semanas de edad, con (n=32) y sin (n=13) signos de diarrea, proveniente de la comunidad de Silly, Cusco. El ARN viral de las muestras fue extraído y luego fue sometido a un RT-PCR usando primers específicos para la amplificación de una región conservada del gen L1 que codifica la RNA dependiente de la RNA polimerasa (RdRp) de todos los serotipos de MRV. De las 45 muestras analizadas, 28 (62.2%) fueron positivas a MRV (Tabla 1, Figura 1). Nuestros datos evidencian la existencia de MRV en CSA de nuestro país. Los estudios de MRV en CSA son escasos y nuestro estudio sienta las bases para futuros estudios de epidemiología molecular de MRV en CSA, esto nos ayudará a desarrollar programas sanitarios y de prevención para la salud animal y humana debido a que este es un virus zoonótico.

Keywords: Camélidos Sudamericanos, Mammalian Orthoreovirus, diarrea, RT-PCR

¹. Laboratorio de Inmunología y Virología Veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima – Perú.

². Escuela de Medicina Humana, Universidad Privada San Juan Bautista, Apartado, Chincha 15067, Perú.

El hongo *purpureocillium lilacinum* produce compuestos fenólicos con actividad ovicida potencial contra el nematodo *haemonchus contortus*

Ocampo-Gutiérrez A.¹, Higuera-Piedrahita R.¹, Mendoza, P.², Hernández-Velázquez V.³, Zamilpa A.⁴, Delgado-Núñez E.⁵, Reyes-Estebanez M.⁶

Purpureocillium lilacinum es un hongo filamentoso (NF) perteneciente al orden de los Hipocreales, este se ha aislado de una amplia gama de hábitats, a esta especie se le han atribuido propiedades antagonistas de huevos y nematodos, incluida la producción de metabolitos secundarios y enzimas contra nematodos agalladores y otros nematodos fitoparásitos. *Haemonchus contortus* (Hc) es un nematodo parásito que se alimenta de sangre en el abomaso (estómago) de los pequeños rumiantes. Hasta el momento, hay información limitada sobre la actividad de los productos fúngicos de *P. lilacinum* (Pl) obtenidos mediante procesos de biofermentación contra nematodos parásitos de rumiantes. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto ovicida del extracto de micelio (EM) del hongo Pl diclorometano/metanol (70:30) obtenido bajo biofermentación sumergida contra el nematodo *H. contortus* y analizar mediante TLC (Thin Layer cromatography) los compuestos presentes. Las confrontaciones se realizaron en una placa de microtitulación de 96 pozos. Se expusieron cien huevos de *H. contortus* y el EM (40 mg/mL) ajustado a un vol. final de 100μL, la inhibición de la eclosión se evaluó a las 48 horas de confrontación. Los análisis estadísticos se realizaron con un diseño completamente al azar y se llevó a cabo el análisis de las medias con la prueba de Tukey. Para analizar los compuestos micoquímicos obtenidos en el EM, se utilizaron placas cromatográficas TLC y se observaron mediante una reacción cualitativa y luz UV utilizando reveladores para la detección de flavonoides. Los resultados obtenidos mostraron que el porcentaje de inhibición de la eclosión fue del 98% con el ME, los análisis comatográficos demostraron al grupo de compuestos fenólicos como compuestos mayoritarios. Esta investigación demostró que la cepa *P. lilacinum* posee potentes propiedades ovicidas contra el nematodo *H. contortus*, por esta razón nosotros esperamos elucidar en futuras investigaciones un compuesto bionematicida sustentable producido por Plen contra de huevos de este nematodo.

Palabras clave: *purpureocillium lilacinum*, *haemonchus contortus*, actividad nematicida, filtrados, extractos, mice.

1. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. Universidad Nacional Autónoma de México. Cuautitlán 54714.

2. Laboratorio de Helmintología, Centro Nacional de Investigación disciplinaria en Salud Animal e Inocuidad, CENID-SAI INIFAP, Morelos, México, Boulevard Paseo Cuauhnahuac No. 8534, Col. Progreso, Jiutepec, Morelos, México.; México.

3. Centro de Investigación en Biotecnología (CEIB-UAEM), Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México Av. Universidad 1001 Colonia Chamilpa, CP 62209 Cuernavaca, Morelos México.

4. Centro de Investigación Biomédica del Sur, CIBIS-IMSS. Argentina 1, Col. Centro Xochitepec, Morelos, México. CP 62790.

5. Departamento de Microbiología Ambiental y Biotecnología. Universidad Autónoma de Campeche. Av. Agustín Melgar s/n entre Juan de la Barrera y Calle 20, Colonia Buena vista CP 24039 Campeche, Camp., México.

6. Facultad de Ciencias Agropecuarias y Ambientales. Universidad Autónoma del Estado de Guerrero, Iguala de la Independencia, Estado de Guerrero, CP 40040, México.

*Correspondencia: yumiga2002@yahoo.com.mx

Unveiling the potential of laparoscopic ovum pickup in alpacas

Landinez-Aponte, Julio; Stott, Rusty; Merril, Nathan; Cisneros, James; Pierce, Sarah; Liu, Yanan; Joo, Myeongdon and Wang, Zhongde*

The main objective of our laboratory is to exploit certain mammalian evolutionary traits for novel animal model production through genetic engineering techniques to address the unmet needs in human disease modeling. Due to their interesting immunological system, Alpacas represent one of those species. To perform different genetic engineering techniques, it is necessary to establish routine embryo technologies in the laboratory. Oocyte retrieval and in vitro development are fundamental steps in obtaining zygotes for genetic engineering. This project aims to establish oocyte retrieval and ovarian follicular aspiration in live alpacas using ovum pick-up technique guided by laparoscopic (L-OPU) and follicular aspiration. Before L-OPU, ovaries of adult female alpacas (n=7), ages in the range of 8-12 years, were examined by transrectal ultrasonography. Animals with more than 6 mm in diameter ovarian follicles were treated with GnRH (Cystoreline®), 50µg (1ml), administered intramuscularly (IM). Two days later, alpacas received 200 mg of NIH-pFSH-P1 of Folltropin-V® (Vetoquinol, QC, Canada) in a decreasing dose, twice daily IM schedule over four days. L-OPU was performed 20-24 hours after the last FSH injection. Laparoscopic surgery was performed under general anesthesia, starting with anesthesia induction with a combination of Ketamine, Xylazine, and Butorphanol injected intramuscularly and followed with isoflurane inhalation to maintain anesthesia. L-OPU consisted of three portal systems using 5 mm cannulas with CO₂ insufflation, and aspiration was performed with a 20-gauge needle attached to a vacuum aspiration pump. The vacuum pressure was adjusted at 50 mmHg. The collection medium was acquired from IVF Bioscience. Oocytes were selected under a stereomicroscope. The average number of ovarian follicles counted was 16.89±1.86, and the average number of follicles aspirated was 11.82±2.35. The average number of oocytes collected was 7.09±1.71, with a recovery rate of 61.99±8.20. In conclusion, L-OPU in alpacas is an adequate technique to recover oocytes to be used in different laboratories for in vitro embryo productions.

Keywords: Alpacas, ovarian follicles, oocytes, laparoscopic ovum pick-up.

Animal, Dairy, and Veterinary Sciences Department, Utah State University, 4815 Old Main Hill, Logan, UT 84322, USA

* Correspondence: zonda.wang@usu.edu