



.UBAveterinaria
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

X Jornadas de Jóvenes Investigadores

3 y 4 de junio de 2021
Buenos Aires - ARGENTINA

IMPAIRED BIOFILM FORMATION IN *SALMONELLA ENTERICA* SEROVAR ABORTUSOVIS

ABOU ASSALI, L¹; SARNACKI, SH¹; BETANCOURT, DM¹; MANUELIAN, CJ¹; CERQUETTI, MC¹; RUBINO, S²; NOTO LLANA, M¹ AND GIACOMODONATO MN¹

¹Universidad de Buenos Aires (UBA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Investigaciones en Microbiología y Parasitología Médica (IMPAM-UBA-CONICET), Departamento de Microbiología, Parasitología e Inmunología, Facultad de Medicina, UBA, Buenos Aires, Argentina. ²Department of Biomedical Science, School of Medicine, University of Sassari, Sassari, Italy

Salmonella Abortusovis infection is one of the most important causes of infectious late-term abortion as well as birth of weak lambs in sheep in many countries throughout the world. Even though *S. Abortusovis*, an ovine-restricted serotype, is reportable to the World Organization for Animal Health, outbreaks are underdiagnosed in several regions. *Salmonella* strains that cause gastroenteritis in multiple host species have retained an ability to form the *rdar* (red, dry and rough colonies) morphotype, a biofilm physiology hypothesized to be important for *Salmonella* transmission. In contrast, *Salmonella* serovars that are host-adapted or even host-restricted like *S. Typhi* have lost this capability. There is no information about biofilm formation by *S. Abortusovis* strains. In this regard, this study was aimed to investigate the ability of *S. Abortusovis* SS44 clinical isolate to generate biofilm. We observed that SS44 strain is unable to develop pellicles at the air-liquid interface (score=0) compared to the clinical isolate of *S. Enteritidis* ArJEG and ATCC *S. Typhimurium* strains 14028 and SL1344 (score=4). Then, morphotyping, visualized under a stereomicroscope, was used to investigate whether the impaired biofilm formation found in *S. Abortusovis* is related to a diminished production of cellulose and/or curli. SS44 strain showed *saw* (smooth and white) colony morphology after 3 days of growth at 28°C on Congo red agar, indicating the absence of curli and cellulose production. On the contrary, *S. Enteritidis* and *S. Typhimurium* wild type strains display *rdar* morphotype, which reflects the coexpression of curli fimbriae and cellulose. We compared SS44, Whole Genome Sequence Project: AUYQ02, with typical biofilm producer strains (*S. Typhimurium*: 14028, SL1344 and D23580 and *S. Enteritidis* 4931) and non-biofilm producers isolates (*S. Enteritidis* D7795, *S. Typhi* TY2 and CT18) for bioinformatics analysis. Strain sequences were obtained from the National Centre for Biotechnology Information. Sequencing alignments were performed using MEGA07 program. We analyzed CsgD conservation, a master biofilm regulator, which controls the expression of genes involved in *rdar* morphology formation pathway. It was found that CsgD sequence was highly conserved between *S. Abortusovis*, *S. Typhimurium* and *S. Enteritidis* strains and those were different from *S. Typhi* due to truncation of 8 amino acids from the C-terminus of CsgD, as was shown previously. Also, it was observed that *S. Abortusovis* possessed premature stop codons in four genes which play a role in the curli fimbriae synthesis (*csgC* and *csgF*), cellulose production (*adrA*) and stress regulator (*cpxR*), generating truncated proteins that could have altered functions. Altogether, our results demonstrate, for the first time, that *S. Abortusovis* SS44 lost the capability to express *rdar* morphotype that may represent an additional signature of host adaptation. Improved knowledge about the natural lifecycle of *S. Abortusovis* would allow us to reduce the bacterial load on sheep and their environment and prevent abortions.

EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD DE UNA FORMULACIÓN AGRONÓMICA CON TENSIOACTIVOS AMIGABLES CON EL AMBIENTE EN *RHINELLA ARENARUM*

ACQUARONI, M¹; SVARTZ, GV¹; OJEDA, CA^{2,3,4}; PESSAGNO, RC^{2,3,4}

¹Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, IIIA, UNSAM, CONICET, 3iA, Campus Miguelete, 25 de mayo y Francia, 1650-San Martín, Provincia de Buenos Aires, Argentina. ²Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra Química Orgánica de Biomoléculas. Buenos Aires, Argentina. ³Universidad de Buenos Aires. Centro de Estudios Transdisciplinarios del Agua (CETA). Buenos Aires, Argentina. ⁴CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Buenos Aires, Argentina.

E-mail: macquaroni@unsam.edu.ar

La eficacia de los herbicidas depende del tipo de coadyuvantes que lleve la formulación y, en especial en los sistémicos como el glifosato, la presencia de tensioactivos es indispensable. Los polietoxilados de amina de sebo (POEA) son tensioactivos no iónicos que son muy eficaces para aumentar el rendimiento. Sin embargo, la desventaja de estos compuestos es que su toxicidad suele ser mayor que la del propio plaguicida. En estudios previos llevados a cabo por parte del equipo de la FCV se han desarrollado formulaciones de glifosato potásico 540 g.e.a/L (GK540) con alquilglucosidos (AG) y saponina (S), productos de origen natural o derivados del mismo, evidenciando el formulado AG2%+S1%+GK540 (FA) una mayor eficiencia en pruebas de campo. Con el objetivo de comparar la toxicidad de dicha formulación con un formulado comercial (Round up Full II®) (FC) sobre el desarrollo temprano del sapo común, *Rhinella arenarum*, se expusieron en forma continua individuos en dos etapas del desarrollo: embriones a partir del estadio de blástula temprana (E4) y larvas en estadio de opérculo completo (E25). Se evaluaron los efectos letales y subletales por exposición aguda (96 h), subcrónica (168 h) y crónica (504 h). Las concentraciones de exposición en estos bioensayos fueron 1, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 mg/L i.a FC y FA, preparadas en solución ANFITOX (solución salina suave). Los resultados demostraron que el FC causó hasta 50 veces más toxicidad letal en los embriones que el FA (CL 50-96, 168 y 504 h = 15,21, 8,49, 1,43 y 149,49, 135,52, 72,53 mg/L FC y FA respectivamente) y en larvas fue hasta 46 veces más tóxico (CL 50-96, 168 y 504 h = 10,77, 6,91, 6,25 y 334,10, 334,10, 288,54 mg/L FC y FA respectivamente). Respecto a los efectos subletales, los embriones expuestos a 20 mg/L FC presentaron a las 48 h disociación celular y a las 96 h a partir de 5 mg/L se observó hidropesía, retraso en el desarrollo, subdesarrollo de branquias, curvatura del eje, subdesarrollo de la cola y ausencia de movimiento (NOEC-96 h = 10 mg/L). En el caso de los embriones expuestos al FA se pudo observar efectos recién a partir de 200 mg/L a las 48 h como microcefalia, retraso en el desarrollo, talla reducida, subdesarrollo de la cola, disociación celular y ausencia de movimiento y a las 96 h hidropesía y movimientos circulares solo en embriones expuestos a 100 mg/L (NOEC-96 h = 50 mg/L). La alta toxicidad del FC sobre el desarrollo embrio-larval de *R. arenarum* destaca una mayor sensibilidad en embriones que en larvas como así también severos efectos subletales produciendo un riesgo para las poblaciones de este anfibio autóctono expuesto en los agroecosistemas. Asimismo, estos resultados ponen de manifiesto la importancia del desarrollo de nuevas formulaciones con tensioactivos naturales y menos tóxicos para los organismos no blanco de los plaguicidas.

HETEROGENEIDAD UTERINA, POLI-IMPLANTACIÓN Y MUERTE EMBRIONARIA TEMPRANA Y FISIOLÓGICA EN *LAGOSTOMUS MAXIMUS*, UN CASO ÚNICO ENTRE LOS MAMÍFEROS EUTERIOS

ACUÑA, F^{1,2}; BARBEITO, CG^{1,2}; PORTIANSKY, EL^{2,3}; RANEA, G¹; MIGLINO, MA⁴; FLAMINI, MA¹

¹Laboratorio de Histología y Embriología Descriptiva, Experimental y Comparada, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. ²CONICET, CCT-La Plata. ³Laboratorio de Análisis de Imágenes, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. ⁴Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de San Pablo.

Lagostomus maximus es un roedor histricomorfo con poli-implantación. A partir de los 18 dpc unas 5-6 implantaciones se implantan por cuerno uterino. Del total, solo las caudales sobreviven, crecen y originan crías precociales debido a que las implantaciones craneales y medias se resorben a los 26-32 dpc. Los primeros trabajos en los 70' no encontraron agentes etiológicos o diferencias morfológicas o de irrigación en el útero que permitieran inferir las causas de esta muerte embrionaria temprana y fisiológica. Los objetivos fueron estudiar el útero de fetos y adultos para determinar posibles variaciones que pudieran estar relacionadas con la muerte de la especie, y caracterizar sitios de implantación de diferentes tiempos gestacionales. Se utilizaron fetos de 50 (n=1) y 90 (n=2) días de gestación, hembras sin preñez (n=5), con preñez temprana (n=3) e intermedia (n=16), provenientes de la ECAS de la Pcia. de Bs. As. Los procedimientos fueron aprobados por el CICUAL de la FCV-UNLP (código: 68-3-17T). Se realizaron estudios ultrasonográficos, morfológicos, histoquímicos y morfométricos. Los estudios demostraron diferencias uterinas ya desde la vida prenatal. Los cuernos uterinos del feto están irrigados diferencialmente, siendo las regiones caudales las más vascularizadas. Este patrón vascular se mantiene en hembras adultas sin preñez y con preñez temprana e intermedia según resultados anatómicos y morfométricos. Además, se hallaron diferencias en los espesores de la pared del órgano, del miometrio y endometrio, mediante valores significativamente crecientes hacia el extremo caudal. El ultrasonido confirma la heterogeneidad uterina en el sentido cráneo-caudal en hembras sin preñez. Esta heterogeneidad también se evidenció por el incremento significativo del área glandular hacia caudal en hembras sin preñez y con preñez temprana. Por otro lado, la expresión homogénea de glicoconjugados y residuos glicosídicos en hembras con ambos estados fisiológicos indicarían que estos no influirían en la muerte embrionaria de la especie. También resultó homogénea la expresión del receptor de progesterona (RP) entre las implantaciones con un tiempo gestacional similar al del inicio de la resorción, aun así, sería necesario evaluar la expresión del RP en tiempos gestacionales posteriores debido a que la resorción se extiende hasta los 70 dpc. Hasta el momento, estas diferencias uterinas estarían relacionadas con la muerte embrionaria de la especie. La resorción embrionaria en *L. maximus* presenta características morfológicas muy similares a las halladas en otros mamíferos, entre ellas, infiltrado inflamatorio, hemorragia, depósito de fibrina y calcificación. Sin embargo, otras como la masividad y localización de las implantaciones a resorber resultan únicas entre los mamíferos euterios. En conclusión, las características de este evento que es parte de la biología reproductiva de *L. maximus* permiten que esta sea un modelo no convencional de muerte embrionaria cuyos resultados pueden extrapolarse a otras especies de interés para la medicina humana y veterinaria.

CHRONIC PROSTATITIS IN A DOG INFECTED WITH A SMOOTH STRAIN OF *BRUCELLA* SPP.

ADRIÉN RÜEGGER, MJ¹; GORORDO, ML¹; LUCIANI, ME¹; PAUTASSO, DA¹; GUALTIERI, C²; ELENA, S³; ECKSTEIN, C⁴; LIMA SANTOS, R⁴; MARGINEDA, CA¹.

¹Cátedra de Enfermedades Infecciosas, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Rosario, Argentina. ²Cátedra de Sueros y Vacunas, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Rosario, Argentina. ³Departamento de Brucelosis, Dirección General de Laboratorios y Control Técnico, Servicio Nacional de Sanidad Animal (SENASA), Argentina. ⁴Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

In dogs, brucellosis is primarily caused by *B. canis*. However, canine infections with *B. abortus* and *B. suis*, have also been reported. Infection of dogs with smooth strains is sporadic, and occurs by direct contact with bovine or porcine placenta or discharge from parturitions or abortions as well as by ingestion of contaminated meat from infected animals. The aim of this report was to describe the clinical, serological, bacteriological, and pathological findings in a case of brucellosis caused by smooth strain of *Brucella* in a male dog. A 6-year-old intact male mixed breed dog had bilateral perineal hernia associated with dysuria and dyschezia. In addition, small firm testicles with scrotal adhesions were observed. Surgical repair of the hernia and orchiectomy were performed. During the surgery, samples were taken from the prostate, which was part of the herniated content. The presence of antibodies against smooth strains was evaluated in serum using the buffered plate antigen (BPA) and serum agglutination test (SAT) techniques, with 2-mercaptoethanol (2-ME), according to the SENASA guidelines. The rapid slide agglutination test (RSAT) was used for the diagnosis of *Brucella canis*. Blood samples were taken at 30 and 45 days after the second surgery for blood culture and serology as previously described. Prostate samples were at -20°C until subjected to the same culture method used for blood cultures, or fixed in 10% buffered formalin for histopathological and immunochemical analyses. Formalin-fixed prostate samples were dehydrated, embedded in paraffin, cut (4-µm thick) and stained with hematoxylin-eosin (H&E). In addition, 2 paraffin blocks were submitted to the Universidad de Minas Gerais for detection of *Brucella* spp. by immunohistochemistry as previously described. The dog sera were positive by BPA and by the complementary tests, with a titer of 1/200 in SAT and 1/200 in 2-ME, and negative by RSAT in both samplings. Microscopically, an interstitial lymphoplasmacytic and histiocytic inflammatory infiltrate was observed in the prostate, associated with fibrosis and loss of glandular tissue. In addition, there were areas with fibroplasia, degenerated glandular epithelium, and hyperplasia of glandular ducts and acini. Immunostaining was positive, showing brown deposit of granular material in the cytoplasm of some macrophages. Results of blood cultures and of prostate tissue culture were negative for the bacterial isolate. In this case, the diagnosis of chronic prostatitis due to brucellosis was based on clinical, serological, pathological and immunohistochemical findings. Serological diagnosis allowed us to attribute prostatitis to a smooth strain of *Brucella*. The present report shows the need to apply different complementary techniques to reach a diagnosis of brucellosis in dogs and that the smooth *Brucella* strains can also cause prostatitis.

MODELIZACIÓN EN SÍLICO DE LA ENZIMA GLICERALDEHÍDO-3-FOSFATO DESHIDROGENASA DEL *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS S.L. G1* RECONOCIDA POR LOS ANTICUERPOS DE PACIENTES HUMANOS CON EQUINOCOCOSIS QUÍSTICA DE LOCALIZACIÓN HEPÁTICA.

AGÜERO, FA^{1,2}; MAGLIOCO, A^{1,2}; PAULINO, M³; FUCHS, AG^{1,4}

¹Universidad Abierta Interamericana, Centro de Altos Estudios en Ciencias Humanas y de la Salud; (CAECIHS-UAI); ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); ³Universidad de la República (UDELaR), Facultad de Química, Centro de Bioinformática, Departamento de Experimentación y Teoría de la Estructura de la Materia y sus Aplicaciones (DETEMA); ⁴ANLIS- Malbrán, Instituto Nacional de Parasitología "Dr. Mario Fatała-Chaben".⁴⁰

La equinococosis quística (EQ) es una zoonosis parasitaria de distribución mundial causada por el estado larvario de *Echinococcus granulosus s. l. (Eg)*. En Argentina, la EQ está difundida en todo el territorio nacional, con mayor prevalencia en las zonas rurales asociadas a la cría de ovinos y caprinos. Nuestro laboratorio ha desarrollado la línea celular EGPE, a partir de protoescolices de origen bovino (*Eg. G1*) para el estudio de drogas antiparasitarias y la búsqueda de moléculas con potencial de blanco farmacológico. La Gliceraldehído-3-fosfato deshidrogenasa (GAPDH) es una enzima constitutiva y su rol principal está en el metabolismo energético celular y también está involucrada en regulación transcripcional y post transcripcional de genes, transporte vesicular y en el mantenimiento de la integridad del ADN. En microorganismos patógenos se ha descrito que GAPDH posee funciones en la interacción y adhesión de microorganismos al huésped. Presenta varias isoformas y se secreta en exosomas. Hemos identificado dos isoformas de GAPDH en las células EGPE: W6UJ19 (338 aminoácidos), proveniente de homogenato de EGPE y W6V1T8 (336 aminoácidos) encontrada en el sobrenadante de colonias quísticas de EGPE cultivadas en agarosa. Ambas isoformas se identificaron por proteómica, luego de haber sido eluidas las proteínas por columnas de afinidad construidas (Sepharosa G) con anticuerpos de suero de pacientes de EQ de localización hepática exclusiva. Presentamos los modelos tridimensionales en sílico de la estructura predicha para ambas accesiones de GAPDH utilizando el servidor Phyre2 con los algoritmos Normal e Intensivo y validados posteriormente por ProSA-web. Se obtuvieron dos modelos para cada accesión con el 100% de confianza: W6UJ19 PhyN (334 Aa modelados), W6UJ19 PhyInt (338 Aa), W6V1T8 PhyN (332 Aa) y W6V1T8 PhyInt (336 Aa). Todos los modelos obtuvieron un z-score dentro del rango esperado en base de datos de proteínas cristalizadas de la misma cantidad de aminoácidos del Protein Data Bank (PDB): -8.36, -8.75, -9.75 y -10.09, respectivamente. Los dos algoritmos identificaron el cristal de GAPDH de *Leishmania mexicana* (código PDB: 1I32) como mejor templado para la generación de modelos de ambas isoformas. En conclusión inhibidores específicos para las enzimas parasitarias, como en el caso de la *Leishmania* y el *Mycobacterium* (Muranetz y col, 2019), serían útiles también como parasiticidas para el *E. granulosus*, por analogía estructural. Un bloqueo de esta enzima podría significar la desestabilización del parásito induciendo mecanismos de muerte celular.

CYTOSINE DEAMINASE/5-FC GENE THERAPY INDUCES STRONG CYTOTOXICITY IN CANINE MELANOMA CELLS, WHILE HAS NO EFFECT ON CANCER STEM CELLS

ALLENDE JB¹, BERNABEI-CORNEJO SG, FINOCCHIARO LME, GLIKIN GC.

¹Universidad de Buenos Aires. Instituto de Oncología Ángel H. Roffo. Unidad de Transferencia Genética. Buenos Aires, Argentina.
E-mail: allendejesica@hotmail.com

Cancer occurs spontaneously in humans and dogs, and its progression is often similar in both species. As a pre-clinical study aimed to improve the local effects of suicide genes on oncologic veterinary patients, we explored the responses of different spontaneous canine melanoma cell lines to yeast *Saccharomyces cerevisiae* cytosine deaminase/ uracil phosphoribosyl transferase fusion protein (Ycd::Yuprt) non-viral gene transfer in combination with 5-fluorocytosine (5-FC). Ycd catalyzes the passage 5-FC to 5-fluorouracil (5-FU) that interferes with DNA replication, while Yuprt drives to the synthesis of 5-FUTP that inhibits rRNA and mRNA processing. In the present study, we explored the underlying mechanisms of Ycd::Yuprt/5-FC related to cancer stem cells survival, colony formation, and bystander effect, among others. To evaluate the effect of our treatment on cancer stem cells, canine melanoma cells were lipofected with Ycd::Yuprt and control plasmid, and 5-FC 100 μ M was added. After 3 days of incubation 4,000 viable cells were reseeded in a 12-well plate on agar 1.5%. Cells were cultured in D-MEM/F12 medium with 1X B27 (Stem Cell Supplemented Invitrogen) and 20 ng/ml EGF (Invitrogen). After 7 days of incubation, the melanospheres were counted with an inverted microscope, and the melanosphere formation capacity was defined as the number of melanospheres observed per well. Treated cells (T) and control cells (C) gave the same response, depending of the cell line (Bk, Br, and Ov) the following melanospheres were obtained: 31.3 ± 5.4 T/ 37.5 ± 5.7 C Bk; 10.0 ± 1.5 T/ 12.7 ± 1.8 C Br; 19.3 ± 4.0 T/ 24.3 ± 4.3 C Ov. The colony formation was evaluated as follows, cells were lipofected with Ycd::Yuprt in 6-well plates, after lipofection 5-FC was added and incubated for 3 days. Then, the survival cells were harvest and re-plated immediately in 6-well plates in different dilutions. After 7 days, the colonies were fixated with ethanol:acetic acid (3:1) and stained with 0.5% crystal violet. The controls were untreated cells and cells lipofected with control plasmid. The clonogenic assay was calculated as number of colonies over initial re-plated cells per 100. Treated cells with Ycd::Yuprt + 100 μ M 5-FC were not able to grow in colonies, while the clonogenic assay (%) of control cells was 14 ± 1 Bk; 24 ± 3 Br; 15 ± 2 Ov ($0.01 < p < 0.0001$). To characterize the effect of conditioned medium (CM), cells were lipofected in a 6-well plate with Ycd::Yuprt and control plasmid. After lipofection 5-FC was added, and got incubated for 48 h. The MC were centrifuged, halved with fresh medium, and 100 μ l were placed in a 96-well plate with 5,000 cells per well. Furthermore, the same procedure was performed by heating the MC at 72 °C for 2 h. After 5 days of incubation, the survival cell was quantified by the APH method. The results were expressed as a percentage of surviving cells over untreated cells. The cytotoxicity produced inside the cells was able to diffuse into the extracellular environment, generating the same cytotoxicity in cells that were not exposed to gene transfer (50% of cells died), indicating a strong bystander effect ($0.01 < p < 0.0001$). Our suicide gene system drove cells to inhibit completely colony formation at high concentrations of 5-FC, while was not effective on cancer stem cells. In addition, we demonstrated that the cytotoxicity produced inside the cells was able to diffuse to the extracellular environment also affecting the cells that were not exposed to gene transfer, evidencing a strong bystander effect. These results strongly support the clinical potential of Ycd::Yuprt/5-FC suicide system as surgery adjuvant treatment in oncologic veterinary patients.

EFECTO DE LA ADICIÓN DE ACIDIFICANTES EN LA DIETA DE GALLINAS PONEDORAS SOBRE INDICADORES DE ESTRÉS CALÓRICO

ALVAREZ, CH¹; CAPPELLETTI, GS¹; CRAVERI, AM¹; PERROTTA, CH^{1,2}; SAVOY, JC¹; SAVOY, JP¹; VIOLA, MN^{1,2}; ANTRUEJO, AE¹

¹Facultad de Ciencias Veterinarias-Universidad Nacional de Rosario (FCV-UNR). ²CONICET.

E-mail: carinaalvarez84@hotmail.com.

El estrés por calor influye negativamente en el rendimiento productivo de las gallinas ponedoras, debido a que disminuye la ingesta voluntaria de alimento balanceado y a su vez produce una serie de cambios fisiológicos que culminan en una disminución de la calidad de la cáscara. El uso de acidificantes en la dieta de las aves mejora la absorción intestinal de nutrientes, provocando una reducción del efecto de estrés calórico que incide en un mejoramiento en la calidad del huevo tomando como indicador el espesor de cáscara (EC), cuyo principal constituyente es el calcio. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la adición de acidificantes en la dieta de gallinas ponedoras, sobre la concentración sérica del calcio ionizado (Ca^{2+}) considerado como un indicador de la alteración del equilibrio mineral del ave inducido por el estrés de calor, y su relación con el EC. Se trabajó durante un año en la FCV UNR con 500 gallinas ponedoras de la línea Lohmann Brown. Las condiciones sanitarias, de manejo y alimentación fueron idénticas en ambos grupos, excepto por el agregado de acidificantes: 20% formiato de amonio, 10% de ácido fórmico, 10% propionato de amonio y 5% de ácido propiónico a razón de 2Kg /Tn en la dieta del Grupo Tratado (GT), no así en el Grupo Control (GC). Mensualmente, se obtuvieron muestras de sangre de la vena braquial del ala (2 mL) de 10 aves tomadas al azar de cada grupo y se remitieron para analizar Ca^{2+} en Mmol/L. Se usó un Diseño Factorial de dos factores: Estaciones del año y Grupos. Se aplicó la prueba de diferencia de medias para muestras independientes a fin de evaluar, entre los promedios muestrales de cada grupo, si su diferencia resultaba significativa a un nivel de probabilidad del 5%. Simultáneamente, se midieron en mm con un micrómetro a la altura del ecuador el EC de 30 huevos seleccionados aleatoriamente de ambos grupos. Los resultados que se obtuvieron fueron, para la variable Ca^{2+} , el efecto estacional fue significativo ($p < 0,05$), entre los grupos en los meses de verano (enero y febrero) correspondiéndose con T° superiores a 30°C ; el promedio de Ca^{2+} del GT se estimó entre 0,88 mmol/L y 1,04 mmol/L, ($0,96\text{mmol/L} \pm 0,08$); en el GC se estimó entre 0,73 mmol/L y 0,88 mmol/L, ($0,81\text{mmol/L} \pm 0,08$). En los restantes meses del año, no se detectó diferencia entre el GT y el GC, destacando que el promedio de Ca^{2+} del GT se mantuvo por encima del GC. Para la variable EC, en los meses de verano se observó diferencia significativa entre los valores promedios de ambos grupos ($p < 0,05$). El EC del GT se estimó entre 0,44 y 0,47 mm ($0,46 \pm 0,016$) y en el GC entre 0,41 y 0,44mm ($0,43 \pm 0,013$). En el resto del período el EC se mantuvo entre 0,43 y 0,45 mm. Se infiere que la incorporación de acidificantes en la dieta de las gallinas ponedoras durante los meses de verano, tendría un efecto favorable sobre la concentración sérica de Ca^{2+} y mejoraría el EC del huevo.

EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL LASER TERAPÉUTICO EN LOS HUESOS QUE CONFORMAN LA ARTICULACIÓN FEMOROTIBIOROTULIANA DE CANINOS SIN ALTERACIONES ORTOPÉDICAS. RESULTADOS PRELIMINARES

ALVAREZ, F^{1,2}; RISSO, A^{1,2,4}; PRIO, V³; PELLEGRINO, F^{1,2,4}; MARCHIONNI, M^{1,3}; CORRADA, Y^{1,2}.

¹Laboratorio de Fisioterapia Veterinaria (LAFIVET) Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV), Universidad Nacional de La Plata (UNLP).

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ³Hospital Escuela, FCV, UNLP. ⁴Instituto de Genética Veterinaria (IGEVET-CONICET), FCV-UNLP. E-mail: alvarezfedericosc@gmail.com

El láser emite luz que interacciona con cromóforos tisulares mejorando la respiración celular a nivel mitocondrial, incrementando la síntesis de ATP y el consumo de oxígeno tisular. Esto se traduce en efectos antiinflamatorios y analgésicos, como también en mejoras en la circulación local y aceleración de la cicatrización de heridas. Efectos todos ellos dados sobre tejidos blandos. En caninos, los reportes científicos sobre el efecto del láser terapéutico son muy escasos no existiendo trabajos sobre sus posibles efectos adversos en el hueso. Varios autores documentaron efectos positivos del láser a baja potencia sobre la regeneración ósea. Sin embargo, falta estandarización y uniformidad de las técnicas, como así también la evaluación de posibles efectos adversos óseos. Por lo anteriormente expuesto, el objetivo del presente trabajo fue probar en caninos la seguridad del láser de baja potencia sobre los huesos que conforman la articulación femorotibiorotuliana (FTR) de caninos sin alteraciones ortopédicas. Para el estudio se utilizaron 5 perros, de 2 a 5 años de edad, sin lesiones previas en la rodilla. Los huesos de la articulación FTR izquierda se utilizaron como grupo control (FTR-C). En contraposición, los huesos de la articulación FTR derecha se utilizaron como grupo tratado (FTR-T) y recibieron terapia láser en 4 puntos (2 sobre el fémur y 2 sobre la tibia) a una dosis de 8 Julios/cm² por punto. El tratamiento duró 30 días, con una frecuencia de sesiones de 2 veces semanales. En cada sesión se evaluó la presencia de claudicación, dolor, y/o afecciones en la piel subyacente. En los días -1 y 30 se realizaron radiografías de cada articulación FTR tratada y no tratada. Las incidencias radiológicas fueron cráneo-caudal (C-C) y medio-lateral (M-L). Las radiografías fueron procesadas con el programa digital Image J, el cual permite obtener diferentes valores de escala de grises [valor mínimo 0 (negro)-valor máximo 256 (blanco)]. Se obtuvieron valores promedios en escala de grises a partir de varias mediciones realizadas en cada uno de los huesos de la rodilla en las diferentes incidencias C-C / M-L. Los datos fueron analizados con el programa estadístico SAS (versión 9.0; SAS Institute Inc., Cary, NC) utilizando un diseño de mediciones repetidas en el tiempo. El nivel de significancia se estableció en $p < 0,05$.

Durante el ensayo, ningún paciente manifestó dolor, claudicación, ni afecciones cutáneas. No se observaron diferencias significativas para los valores radiográficos obtenidos según escala de grises, tanto en FTR-C como FTR-T, al día 30 de tratamiento en ninguna de las incidencias radiográficas. En función de los datos obtenidos, se concluyó que el láser terapéutico de baja potencia no presentó efectos nocivos sobre los huesos que conforman la articulación FTR en caninos. Dichos resultados son interesantes ya que permiten la utilización de terapia láser de baja frecuencia en pacientes con afecciones de tejidos blandos, sin la ocurrencia de efectos adversos en los tejidos óseos circundantes. Se requieren sin embargo un mayor número de animales y nuevos estudios para la estandarización de técnica y potencias.

REPORTE DE CASO: TAQUICARDIA SINUSAL INTRAQUIRÚRGICA DURANTE UNA AMPUTACIÓN EN UN EQUINO.

ALVAREZ, R¹; CORSE, A²; TRIGO, PI³.

¹Laboratorio de Fisiología y Fisiopatología del equino deportivo (FCV-UNLP). ²Veterinario Práctica Privada. ³Instituto de Genética Veterinaria IGEVET (CONICET-UNLP).

Una yegua mestiza hembra de 4 años de edad de 320kg alojada en la ONG ACMA fue sometida a una amputación metatarsiana proximal por fractura expuesta del MIII en el MPI. El objetivo es describir el protocolo anestésico empleado durante la cirugía traumatológica a campo y sus complicaciones intraquirúrgicas. El procedimiento se desarrolló bajo anestesia general fija con soporte de oxígeno y monitoreo multiparamétrico. El animal fue medicado durante tres días previo a la cirugía con Fenilbutazona (4,4mg/kg/12-24hs), Penicilina (20000UI/kg/12hs), Estreptomicina (8mg/kg/12hs) y gentamicina (6,6mg/kg/24hs). Los prequirúrgicos (hemograma, bioquímica plasmática y ECG) fueron aptos. El protocolo anestésico consistió en: Premedicación con morfina (0.1 mg/kg IM) y xilacina (0.6 mg/kg IV). Inducción con ketamina (2.2mg/kg) y diazepam (0.1mg/kg IV). Mantenimiento con triple goteo en solución fisiológica con Guayfenesina (5%), ketamina (1%) y xilacina (0,2%), suministrado a razón de 1 a 1,4 ml/kg/hr. Se realizó anestesia local perineural con lidocaína al 2% sobre el peróneo común y el tibial. Antes de iniciar la sección nerviosa se suministró lidocaína en forma de infusión 2mg/kg/hora IV suspendida 30 minutos antes de terminar la cirugía. Se monitoreó FC, FR, SpO₂, ECG, reflejos oculares, relajación muscular, mm, tllc, nibp y presión invasiva registrándose los parámetros cada 10 minutos. Al caer se intubó y se posicionó en decúbito lateral derecho con el miembro a amputar colgante. La duración del procedimiento fue de 145 minutos. La cirugía inició con una FC de 43 lpm y FR de 12rpm. A los 40 minutos, al seccionar los nervios, la SpO₂ cayó a 70%, restableciéndose rápidamente al suministrar oxígeno. A los 60 minutos, durante la sección ósea, la yegua comenzó con sudoración cráneo cervical, FR de 20rpm, pulso saltón en la arteria facial transversa, y taquicardia sinusal (220lpm) durante 10 minutos. Los reflejos y la relajación muscular permanecieron sin modificaciones. Los siguientes 20 minutos se mantuvo en 60lpm y 18rpm, para luego descender a 40lpm y 12rpm. Al recuperarse se monitoreo cada 4 hrs el primer día, y cada 8 hrs el segundo día sin anomalías de su frecuencia cardíaca siendo que seis meses más tarde se encuentra saludable. Se concluye que el episodio de taquicardia y sudoración se debió a un efecto adrenérgico por falla en el manejo del dolor intraquirúrgico no siendo totalmente adecuado en este caso particular si bien el plano anestésico salvo su variabilidad en la frecuencia cardíaca y PAM se conservaron, el riesgo anestésico se incrementó sustancialmente. En este caso se planteó la sensibilización al dolor como causal probable de dicha falla y el escaso manejo analgésico previo ya que no se pudo hacer un manejo analgésico más allá del Aines, aún así la recuperación de la anestesia que en este tipo de intervención suele ser otra etapa crítica no revistió complicación ni tampoco necesidad de rescates analgésicos durante su postquirúrgico.

INCIDENCIA DE ATRESIA FOLICULAR Y CUERPOS LÚTEOS ACCESORIOS DURANTE EL CICLO ESTRAL EN COIPO (*MYOCASTOR COYPUS BONARIENSIS*)

ALZOLA, P¹; HERRERA, JM^{1,2}; HERRERA, M^{1,2}; LOMBARDO, DM^{3,4,5}; FELIPE, A^{1,2}

¹Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Laboratorio de Histología y Embriología. Tandil, Argentina. ²Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Centro de Investigaciones Biológicas (CIB). Tandil, Argentina. ³Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Histología y Embriología. Buenos Aires, Argentina. ⁴Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal (INITRA). Buenos Aires, Argentina. ⁵CONICET. Buenos Aires, Argentina.

El coipo (*Myocastor coypus bonariensis*) es un animal poliéstrico anual cuya dinámica folicular aún no está completamente descrita. El objetivo de este trabajo fue determinar la incidencia de atresia folicular y las áreas ocupadas por cuerpos lúteos accesorios en distintas etapas del ciclo estral en coipo. Se trabajó con 18 hembras, de $7 \pm 0,84$ meses de edad y $4795 \pm 399,6$ g de peso, mantenidas en corrales semitechados, en grupos de 6 hembras, con un macho adyacente. Se realizaron análisis colpocitológicos diarios para determinar la fase del ciclo estral. Las hembras fueron eutanasiadas en proestro, estro, metaestro, y en los días 5, 10 y 20 de diestro. Los 36 ovarios se fijaron en formol tamponado al 10%, se procesaron con técnica histológica de rutina, se realizaron cortes de 5 μm de espesor y se colorearon con hematoxilina y eosina. Los folículos sanos y atrésicos se clasificaron por tipo folicular y tamaño, estableciéndose rangos cada 100 μm de diámetro a partir de los folículos secundarios. Se determinaron las proporciones de los diferentes componentes del ovario mediante ecuaciones morfométricas, realizando el análisis de áreas relativas (zonas cortical y medular, tipos foliculares sanos y atrésicos, y cuerpos lúteos accesorios y verdaderos), y frecuencias absolutas y relativas de estructuras en atresia y/o luteinización. En todas las etapas analizadas, se observaron folículos en atresia, siendo predominantes en diestro d10, donde representaron el 77,67% de folículos. El menor porcentaje de folículos en atresia se registró en diestro d20, con un 16,04%. En proestro, se observó atresia en todos los rangos foliculares; mientras que en estro, metaestro y diestro, sólo se observó en folículos mayores a 201 μm . Los folículos con mayor incidencia de atresia, considerando todas las etapas, fueron los del rango de 302–401 μm , seguidos por los de 502–601 y 402–501 μm . Al analizar la incidencia de atresia por fase del ciclo, se observó variación en los tipos foliculares afectados. Mientras que en proestro los folículos con diámetro de 100–201 μm fueron más afectados, en estro lo fueron los del rango de 502–601 μm , en metaestro y diestro d5 los de 402–501 μm , y en diestro d10 y diestro d20 los de 302–401 μm . Un rasgo particular de todos los ovarios fue la abundancia de cuerpos lúteos accesorios, siendo el área ocupada por estos mayoritaria en todas las etapas, con una media del $38,76 \pm 7,81\%$ y un rango de 31,38% en diestro d20 a 53,35% en metaestro. Los resultados indican que en todas las fases del ciclo estral de coipo se presentan folículos en atresia, al igual que lo reportado en otros roedores, como cobayo, rata y ratón. Estas observaciones contribuyen al entendimiento de la dinámica folicular de la especie, permitiendo una mejor comprensión en estudios que utilicen a la misma como modelo.

IRRIGACIÓN DE LOS ÓRGANOS REPRODUCTORES DE MACHOS ADULTOS DE LLAMA (*LAMA GLAMA*) MEDIANTE ECODOPPLER. RESULTADOS PRELIMINARES.

AMUSQUIBAR, V¹; VELÁSQUEZ GONZÁLEZ, N¹; BERTUZZI, ML^{1,2}; CARRETERO, MI^{1,2}; FUMUSO, FG^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal (INITRA), Av. Chorroarín 280, Buenos Aires, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Los Camélidos Sudamericanos (CSA) son especies autóctonas del altiplano y constituyen una fuente de recursos importante para las comunidades de dicha región. En Argentina, la llama es el CSA doméstico más numeroso y es utilizada como fuente de fibra, carne y como animal de carga. Dentro de una tropa, los machos poseen un rol muy relevante, por lo que es necesario realizar una correcta evaluación reproductiva de los mismos. En las últimas décadas, se han realizado múltiples investigaciones para conocer más estas especies que poseen grandes capacidades productivas. A nivel reproductivo, los CSA poseen varias particularidades, por lo que la investigación de esta área continúa en crecimiento constante. La evaluación de la irrigación sanguínea de los órganos reproductivos es una herramienta que permite realizar un examen andrológico más completo. En alpacas se ha observado mayores niveles de irrigación en el tracto reproductor de machos fértiles con respecto a los infértiles. El objetivo de este trabajo fue evaluar la irrigación sanguínea de los órganos reproductores de machos adultos de llama mediante eco-doppler. Se trabajó con 3 machos adultos de llama con fertilidad probada, de entre 6 a 12 años de edad, realizando un total de 7 evaluaciones ecográficas con un equipo eco-doppler Esaote® y un transductor lineal de 5 MHz. Las revisiones se realizaron bajo anestesia general para facilitar la correcta evaluación. Se evaluaron ambos testículos (T), sus respectivos plexos pampiniformes (PP) y las glándulas sexuales accesorias: bulbouretrales (BU) y próstata (P). Las imágenes del flujo sanguíneo obtenidas se analizaron con el software Image J152a determinando el área de cada órgano (cm²) y el porcentaje de flujo sanguíneo (PFS) correspondiente a cada uno. El área y el PFS entre órganos pares fue comparado estadísticamente a través de una prueba t de Student apareada. El nivel de significancia, en todos los análisis fue del 0,05. Los datos hallados del área y PFS respectivamente, fueron (media ± DS): BU izquierda 2,3 ± 0,6 cm² y 3,5 ± 1,8 %; BU derecha: 2,6 ± 0,5 cm² y 1,8 ± 0,8 %; P: 2,4 ± 0,9 cm² y 0,3 ± 0,6 %; T izquierdo: 5,7 ± 0,6 cm² y 1,4 ± 1,5 %; T derecho: 5,3 ± 0,8 cm² y 0,6 ± 0,7 %; PP izquierdo: 3,1 ± 1,2 cm² y 8,2 ± 5,4 % y PP derecho: 2,8 ± 1,0 cm² y 8,8 ± 7,5 %. No se observaron diferencias estadísticas en el área de superficie entre ambos PP y glándulas BU mientras que, el área del T izquierdo fue superior al T derecho (p=0,02). Por otro lado, se observaron mayores PFS en la glándula BU y T izquierdos siendo estas diferencias significativas con respecto a los valores hallados en dicho órganos del lado opuesto. La evaluación del tracto reproductivo de machos de CSA mediante eco-doppler constituye una herramienta interesante para incorporar al examen andrológico. Es necesario continuar investigando e incrementar el número de individuos de llama evaluados para determinar parámetros normales y confiables, que permitan luego establecer presencia de alteraciones en el tracto reproductor de machos de llama con trastornos reproductivos.

EVALUACIÓN DE RIESGO POR LA INGESTA DE ELEMENTOS TRAZA DE IMPORTANCIA TOXICOLÓGICA POR EL CONSUMO DE DERIVADOS LÁCTEOS

ARELLANO, FE^{1,2,3}; FERNÁNDEZ CIRELLI, ALICIA^{1,2,3}; CALZETTA RESIO, A¹; PÉREZ CARRERA, A^{1,2,3}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Centro de Estudios Transdisciplinarios del Agua. ²Universidad de Buenos Aires-CONICET. Facultad de Ciencias Veterinarias. Instituto de Investigaciones en Producción Animal. ³Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Química Orgánica de Biomoléculas. Buenos Aires, Argentina. Av. Chorroarín 280. E-mail: farellano@fvet.uba.ar

El consumo de alimentos contaminados de origen animal puede implicar diversos riesgos para la salud humana. Los contaminantes presentes en los alimentos pueden ser de naturaleza biológica o química. En producción lechera, las características del agua y alimento, en cuanto a su composición y cantidad de nutrientes, son fundamentales para el crecimiento, desarrollo y salud del ganado. Es importante tener en cuenta que en este tipo de producción, los animales permanecen un tiempo prolongado en el sistema productivo. Este hecho permite estudiar el efecto crónico de la exposición a elementos traza a través de la dieta, sus consecuencias para el organismo del animal y la biotransferencia a la leche y derivados lácteos. El principal objetivo de este trabajo fue evaluar el riesgo potencial para los consumidores por la ingesta de derivados lácteos en base a la composición de elementos traza inorgánicos de relevancia toxicológica (ej As, V, Cr, Pb, etc.). Para la realización de este estudio se relevó el contenido de dichos elementos traza en agua de bebida animal, forraje, leche cruda y procesada y queso, en distintas especies de interés pecuario, se estimó su biotransferencia y el riesgo potencial para los consumidores. Los principales resultados obtenidos mostraron que los elementos estudiados que se biotransfieren desde el agua y forraje a la leche fueron As, Cr, Pb y V, con un mayor porcentaje de probabilidad de ocurrencia para el Pb en leche cruda bovina y caprina y de As en leche cruda ovina y caprina. En cuanto al riesgo de intoxicación por consumo (Hazard Quotient -HQ- y Hazard Index -HI-) o riesgo carcinogénico (Target Risk -TR-) el análisis estadístico (@Risk versión 5.5, Palisade Co.) mostró valores de HQ mayores a 1 para As y Pb y HI mayores a 1 para los diferentes derivados lácteos a excepción de la leche en polvo entera (LPE) y descremada (LPD), reduciendo así el riesgo de intoxicación para el consumo de leche en polvo entera o descremada. En cuanto a la evaluación del Target Risk (TR), en ningún caso se superó el valor umbral de 1, por lo que no habría riesgo carcinogénico mientras las concentraciones de los elementos evaluados no superen las halladas en el marco de este trabajo. Los resultados obtenidos en este trabajo destacan la importancia del estudio de la presencia de elementos traza en alimentos, principalmente en leche y derivados lácteos que son la base de la dieta en infantes y niños. A su vez, en nuestro país y Latinoamérica, en general, es escasa este tipo de información, por lo que la continuación de esta línea de estudio es necesaria para generar más propuestas de manejo y controles de calidad.

RELACIÓN ENTRE COMPORTAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD EN REPRODUCTORAS PORCINAS

ARROYO, P¹; FERRARI, HR²; ANTONINI, AG¹

¹Instituto de Genética Veterinaria-IGEVET (CONICET-UNLP). ²Cátedra de Etología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP

Una de las formas de estimar el bienestar animal es a través de la productividad. Este trabajo estudia la relación entre el comportamiento de cerdas lactantes y los parámetros productivos más utilizados para evaluar la eficiencia de las reproductoras en sistemas intensivos confinados. Se realizaron 3 sesiones de observación diarias de comportamiento en 134 cerdas lactantes en una granja comercial de 300 madres. Se registraron en video 3 partos de cada hembra mediante el método animal focal. Se construyó un etograma de 35 pautas, clasificadas en 4 categorías: posturales, generales, de contacto con el hábitat, y con las crías. La frecuencia de las pautas se estimó mediante el método 1-0 y por sesión registrada l, y la duración acorde al tiempo total de observación de cada madre. Se registró para cada hembra la cantidad de nacidos totales (NT), vivos (NV), muertos (NM), y muertos momificados (mo), y se pesó la totalidad de los nacidos (PN). El destete se realizó al día 28 aproximadamente, y se pesó individualmente a los lechones (dato corregido según edad al destete) (PD)-Por último, se consideró el Intervalo Destete-Servicio (IDS). El dato de frecuencia y duración de las conductas fue transformado según: $\log(X)$, y se estimaron las relaciones entre pautas y parámetros productivos mediante regresión simple. Se hallaron relaciones inversas significativas entre NV y frecuencia de pautas de contacto con el hábitat (FPc3) ($NV=2,34166 - 0,412741*\text{LOG}(\text{FPc3})$ $p=0.028$, R^2 1.57%), y entre IDS y frecuencia de pautas generales (FPc2) ($\text{IDS}=1,80805 - 0,72828*\text{LOG}(\text{FPc2})$ $p=0.033$, R^2 1.63%), y una relación directa significativa entre PD y tiempo de pautas de contacto con el hábitat (TPc3) ($\text{PD}= 8,84644 + 0,127591*\text{LOG}(\text{TPc3})$ $p=0.025$, R^2 1.94%). A menor camada, más interactúa la hembra con su alojamiento. Esto podría indicar que invierte tiempo en la cría que podría dedicar a otro tipo de conductas. Respecto al IDS, en la categoría de pautas generales se encuentran “comer”, “orinar”, “caminar”, “beber”, entre otras; a mayor actividad en esta categoría, más rápido retornará la ciclicidad. Respecto al peso al destete, y el tiempo de pautas de contacto con el hábitat, cerdas que les dedicaron menos tiempo, debieron invertir más en pautas asociadas al crecimiento o alimentación de los lechones, lo que explicaría por qué al momento del destete estos fueron más pesados. Si bien mejorar el bienestar animal de las cerdas ya es en sí mismo una motivación, las relaciones halladas con los parámetros productivos de los animales, y, en consecuencia, la eficiencia global de las explotaciones, destacan la importancia del estudio del comportamiento de los animales como potencial indicador de rendimiento del sistema.

PAPEL DE LA PROLACTINA Y SU RECEPTOR EN LA PATOGENIA DEL GLIOBLASTOMA

ASAD, AS¹; CANDIA, AJN¹; GONZALEZ, N³; ZUCCATO, CF¹; ABT, A¹; ORRILLO, SJ¹; LASTRA, Y⁴; DE SIMONE, E⁴; BOUTILLON, F⁵; GOFFIN, V⁵; SEILICOVICH, A^{1,2}; PISERA, DA¹; FERRARIS, MJ¹; CANDOLFI M^{1*}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Medicina, Instituto de Investigaciones Biomédicas (INBIOMED, UBA-CONICET). Buenos Aires, Argentina. ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Medicina, Departamento de Biología Celular e Histología. Buenos Aires, Argentina. ³Max Planck Laboratory for Structural Biology, Chemistry and Molecular Biophysics of Rosario (MPLbioR), Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina. ⁴Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Fisiología Animal. Buenos Aires, Argentina. ⁵Inserm U1151, Institut Necker Enfants Malades (INEM), Faculty of Medicine, University Paris Descartes, Paris, France

Los glioblastomas (GBM), representan los tumores cerebrales primarios más frecuentes y agresivos en adultos. Tanto la prolactina (PRL) como su receptor (PRLR) fueron detectados en biopsias de GBM. Sin embargo, el rol de la PRL en la patogenia del GBM aún no ha sido completamente dilucidado. Nuestro objetivo fue explorar el papel de la vía del PRLR en GBM. En primer lugar, observamos que líneas celulares de GBM humanas (U251, U87 y U373), de ratón (GL26) y de rata (C6) expresan PRL. La expresión de PRLR fue detectada en líneas de GBM humanas, de ratón y de rata. A su vez, la activación de esta vía aumentó la proliferación tumoral en un 20% ($p < 0,05$ test *t* de Student). La sobreexpresión de PRL por transfección plasmídica aumentó la viabilidad de las células de GBM en un 50% y su resistencia a la quimioterapia, mientras que la sobreexpresión de un antagonista específico del PRLR (PRLR-A) disminuyó la viabilidad a un 20% del control, mientras que aumentó la quimiosensibilidad de estas células un 10% más ($p < 0,0001$, ANOVA). La sobreexpresión de las isoformas del PRLR inhibió completamente el efecto de la quimioterapia sobre la viabilidad ($p < 0,0001$, ANOVA) y redujo parcialmente el efecto sobre la clonogenicidad de las células de GBM, recuperándola hasta un 80% del control ($p < 0,05$, ANOVA). Tras el bloqueo del PRLR utilizando PRLR-A, las células C6 migraron un 15% menos ($p = 0,0037$, test de regresión no lineal). En las células U251, la migración se vio reducida casi un 40% ($p = 0,0005$; test de regresión no lineal). A su vez, las células de GBM de ratón GL26 presentaron mayor migración en ensayos de transwell cuando habían sido incubadas en el medio condicionado (MC) de células endoteliales con PRL. Mediante la zimografía del MC de células de GBM incubadas con PRL, evaluamos la actividad de las metaloproteinasas (MMP)-2 y 9, enzimas involucradas en la invasión tumoral. En células C6, observamos un aumento del 174% en la actividad de la MMP-2 ($p = 0,0007$, test *t* de Student). En U251, la actividad de la MMP-2 aumentó en un 180% y la de la MMP- 9 en un 128% ($p = 0,0002$ y $p < 0,0001$ respectivamente, test *t* de Student). Por último, por un meta-análisis de datos transcriptómicos, observamos que el ARNm del PRLR estaba presente en virtualmente todas las muestras de gliomas de grado II-III (GII-III) y GBM, mientras que la PRL era expresada por un mayor número de pacientes con GBM que con GII-III (30% vs 12% $p < 0,05$, test de χ^2). Por otro lado, un análisis estratificado por sexo biológico reveló que los pacientes masculinos con GBM PRL⁺/PRLR^{HIGH} tuvieron peor pronóstico que aquellos pacientes con GBM PRL⁺/PRLR^{LOW} ($p < 0,05$, test de Log-rank). Sin embargo, todos los pacientes masculinos con GII-III PRL⁺/PRLR^{HIGH} continuaron vivos al cabo de 100 meses, mientras que sólo sobrevivió el 30% de los pacientes masculinos con GII-III of PRL⁺/PRLR^{LOW}. Todos estos resultados demuestran que el PRLR podría constituir un blanco terapéutico para el tratamiento del GBM y aporta evidencia adicional para que se considere al dimorfismo sexual para mejorar el cuidado de los pacientes con GBM.

FILOGENIA MOLECULAR DE *GRAPHIUM* SPP. ASOCIADOS AL ESCARABAJO DE AMBROSIA *MEGAPLATYPUS MUTATUS* “TALADRILLO GRANDE DE LOS FORESTALES”

ATTONATY, G¹; ROBLES, CA^{1,2}; CARMARÁN, CC^{1,2}; CERIANI-NAKAMURAKARE, E^{2,3}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. Instituto de Micología y Botánica (INMIBO) ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET)

³Universidad Nacional de Luján, Departamento de Tecnología, Laboratorio de Fitopatología. E-mail: cerianinaka@gmail.com

Megaplatypus mutatus (Chapuis) es considerado una plaga primaria en álamo, peral, manzano y eucalipto. Afecta a sus hospedantes construyendo un complejo sistema de túneles, dentro de los cuales se desarrollan los hongos asociados al escarabajo. La relación simbiótica obligada entre el escarabajo con sus hongos, remarca la relevancia del estudio del componente fúngico en esta interacción biológica. Nuestros últimos estudios sugieren que el género *Graphium* sería el responsable de acondicionar el microambiente para el correcto desarrollo del escarabajo. El objetivo general de este trabajo es contribuir al conocimiento de la asociación *M. mutatus*-comunidades fúngicas, con el objetivo específico de analizar las relaciones filogenéticas de las especies del género *Graphium* asociadas a *M. mutatus*. Se realizó una búsqueda bibliográfica exhaustiva de las secuencias de *Graphium* asociadas a escarabajos de ambrosía, utilizando el buscador académico Google scholar (www.scholar.google.com). Luego con el buscador de especies fúngicas *Index fungorum* (www.indexfungorum.org), donde se registran bibliográficamente todas las especies descritas, se certificó el número total de especies, y se prosiguió a explorar la totalidad de las publicaciones científicas. Los datos faltantes fueron complementados con la información disponible en el portal Mycobank (www.mycobank.org). Con la información obtenida se confeccionaron matrices de secuencias de referencia “curadas” en términos taxonómicos. En este primer análisis se estudió la región ITS, incorporando secuencias argentinas de cepas provenientes de plantaciones comerciales de álamos de la provincia de Buenos Aires (depositadas en el cepario de la FCEyN-UBA). Los análisis filogenéticos involucraron diferentes combinaciones de parámetros (ej: apertura y/o extensión de GAP, entre otros). Con el objetivo de caracterizar los linajes fúngicos presentes se realizaron tres aproximaciones de análisis filogenéticos mediante máxima parsimonia, máxima verosimilitud y aproximación bayesiana, utilizando los programas MEGA X y MrBayes. Los resultados obtenidos se discuten en un contexto filogenético y su posible implicancia para la interacción *M. mutatus*-Fungi.

CONTRASTE SUCESIVO POSITIVO CON SOLUCIONES AMARGAS: RESPUESTAS DE EUFORIA EN CONTEXTOS AVERSIVOS

AVELLANEDA, M¹; SERAFINI, M^{1,2}; KAMENETZKY, G^{1,2}.

¹ Universidad de Buenos Aires, Instituto de Investigaciones Médicas A. Lanari, IDIM-CONICET, Combatientes de Malvinas 3150 (CP 1427), Buenos Aires, Argentina. ² Centro de Altos Estudios en Ciencias Humanas y de la Salud (CAECIHS-UAI) Universidad Abierta Interamericana - Buenos Aires, Argentina.

El contraste de incentivo positivo es un fenómeno que se demuestra cuando un grupo de sujetos exhibe un consumo más alto de un reforzador, en comparación con un grupo control, a condición de que hayan sido expuestos previamente a un reforzador similar de menor magnitud. Tradicionalmente, este efecto se estudia en ratas dando una solución de baja concentración de sacarosa (4%) al grupo experimental, y una de alta concentración (32%) al grupo control. Esta primera fase se denomina de precambio. Durante una segunda fase, denominada de poscambio, la concentración del grupo experimental es reemplazada por la misma del grupo control. Decimos que el grupo experimental exhibe contraste de incentivo positivo si su consumo se eleva por encima de aquel correspondiente al grupo control. Este arreglo, si bien es altamente utilizado, no siempre resulta en el efecto deseado. Sin embargo, recientemente se reportó un efecto de contraste positivo utilizando soluciones amargas en lugar de azucaradas. En este arreglo, el grupo experimental recibe una solución de alta concentración de quinina (0.1%), que es reemplazada por una de baja concentración (0.01%), mientras que el grupo control siempre recibe la de baja concentración. Por otro lado, la presencia de un olor familiar ha demostrado ser efectiva para atenuar las respuestas provocadas por estímulos aversivos en ratas infantiles, fenómeno denominado *social buffering*. Como el sabor amargo de la quinina es aversivo para las ratas, podría esperarse que el olor al nido atenúe las respuestas de rechazo hacia estas soluciones. Este experimento fue diseñado para estudiar si la presencia de un olor familiar disminuye las respuestas de rechazo hacia soluciones amargas en el contexto del contraste de incentivo positivo. A fin de extender los hallazgos de estudios previos, se utilizó una solución de quinina al 0.2% durante la fase de precambio. Dos grupos de ratas recibieron soluciones de 0.2% (grupo experimental) y 0.01% (grupo control) de quinina durante la fase de precambio. Durante la fase de poscambio, la solución del primer grupo fue reemplazada por la de 0.01%, y la mitad de los sujetos en cada grupo fueron evaluados en presencia del olor al nido. Se evidenció un efecto de contraste sucesivo positivo en los sujetos del grupo experimental, que consumieron más de la solución de baja concentración durante la fase de poscambio, en comparación al grupo control. La presencia del olor, sin embargo, no ejerció efecto alguno. Estos resultados replican y extienden hallazgos previos de contraste de incentivo positivo con soluciones amargas, pero indican que el olor al nido no es efectivo para atenuar las respuestas que estas soluciones provocan. Esto último podría deberse a que las soluciones utilizadas resultan demasiado aversivas para que su rechazo sea atenuado, o bien que el *social buffering* no es aplicable a este contexto.

DISTRIBUCIÓN DE FAMILIAS DE MACROINVERTEBRADOS EN LA CUENCA MEDIA-BAJA DEL RÍO GUALEGUAYCHÚ

AVILA-HERNÁNDEZ, E¹; GIANELLO, D^{1,2}; CHAVES, E¹; AGUER, I¹; PERCARA, L¹; REIN, M¹; PAREDES, G¹; CRETТАZ-MINAGLIA, M¹.

¹Laboratorio de Indicadores Biológicos y Gestión Ambiental de Calidad de Agua, Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad Autónoma de Entre Ríos. ²Grupo de Ecología de Sistemas Acuáticos a escala de Paisaje, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA), Universidad Nacional del Comahue-CONICET, Bariloche, Argentina.

La cuenca del río Gualeguaychú se encuentra al sudeste de Entre Ríos, es la segunda cuenca interior más importante de la provincia y posee alrededor de 30 arroyos afluentes. La importancia del estudio de estos arroyos radica en que, a través de su propio metabolismo, subsidian de materia y energía a los ríos, en este caso el Gualeguaychú y, a su vez, al Uruguay. Los macroinvertebrados bentónicos son invertebrados de tamaño $> 250 \mu\text{m}$ que habitan los sedimentos e incluyen caracoles, bivalvos, camarones, pequeños cangrejos e insectos. Son consumidores intermedios en las redes tróficas por lo que su importancia en la transferencia de energía en los ecosistemas acuáticos es esencial. El objetivo del presente trabajo fue estudiar la distribución de las familias de macroinvertebrados de arroyos interiores de la cuenca del río Gualeguaychú y vincular la riqueza a las áreas de emplazamiento. Durante 2012-2019, se tomaron muestras de macroinvertebrados en 8 arroyos ubicados en la cuenca media-baja del río Gualeguaychú, emplazados en diferentes áreas: rural, periurbano y urbano. En cada arroyo, se seleccionó un punto de muestreo y se tomaron muestras de sedimentos de ambas márgenes y centro del cauce principal utilizando diferentes artes de muestreo (draga y red D). Se identificaron los sedimentos cualitativamente con un calibre, así como los organismos recolectados en laboratorio con claves dicotómicas hasta el nivel de familia. Se evaluó su distribución mediante el índice de Jaccard utilizando el análisis de Coordenadas Principales (PCoA), de Cluster (C), de Similitud y Disimilitud (SD) y de Escalamiento Multidimensional No Métrico (SM-NM). Se encontraron 83 taxones de macroinvertebrados distribuidos de la siguiente manera: arroyos rurales: 56-21 taxones, periurbano: 19 taxones y urbanos: 16-9 taxones. La riqueza fue mayor en arroyos rurales, los cuales presentaron un sustrato fino (limo y arena) y pedregoso con abundante materia orgánica, a diferencia del de arroyos urbanos y periurbano, compuestos por un sustrato fino de tipo limoarcilloso con escasa materia orgánica, principalmente. En este sentido, el análisis de PCoA y SM-NM identificaron 2 grupos, uno de arroyos urbanos y periurbano y otro de arroyos rurales. A su vez, esto se vinculó con lo indicado por el análisis de C, existiendo una alta relación con taxones identificados entre arroyos urbanos/periurbano y entre arroyos rurales. El análisis SD aportó mayor relación para arroyos urbanos/periurbano caracterizados por la presencia de anélidos y moluscos y, para los arroyos rurales entre sí, de nematodos, anélidos, artrópodos y moluscos. Teniendo en cuenta esto, interpretamos que los arroyos urbanos y periurbanos pueden presentar una mayor presión antrópica, principalmente modificación de riberas, morfología del cauce, vuelco de residuos y efluentes (observaciones de campo), que afecta a esta importante comunidad reduciendo su riqueza, en comparación con los arroyos rurales, a pesar de las actividades agrícola-ganadera que se desarrollan en estos últimos.

ANÁLISIS DE ÁCIDOS GRASOS EN FILET DE TRUCHA ARCOÍRIS OBTENIDO CON DIETAS COMPUESTAS POR DISTINTAS FUENTES LIPÍDICAS BAJO SISTEMAS DE RECIRCULACIÓN PARA ACUICULTURA: UN TRABAJO DE REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

AZCUY, RL; PERELMAN, S.

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Acuicultura, Av. San Martín 4453 (1417), CABA.

La acuicultura crece a alta tasa anual y su avance está explicado por la necesidad de producir proteína animal para alimentar a la población creciente y la ventaja comparativa que tienen los peces para la asimilación de nutrientes y su conversión a músculo. Para satisfacer los requerimientos de los peces es necesario formular alimentos balanceados de calidad, siendo un desafío encontrar ingredientes alternativos a la harina y aceite de pescado para formular dietas con menor impacto ambiental. Para comprobar la eficacia de las distintas dietas se emplean diseños experimentales donde los tratamientos son aplicados a grupos de peces alojados en tanques en un sistema de recirculación. Este sistema de cultivo (por sus siglas en inglés, RAS) facilita el manejo de variables ambientales y permite realizar ensayos *in vivo* en períodos acotados. En el presente trabajo se realizó la revisión de una compilación de estos ensayos aplicados a nutrición de trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*), en particular sobre la fracción lipídica, aplicando herramientas de análisis estadístico con el objetivo de caracterizar las relaciones entre las distintas concentraciones de ácidos grasos en la dieta y las concentraciones encontradas en el músculo y elaborar recomendaciones para la optimización de la nutrición lipídica en trucha arcoíris. Se realizó la búsqueda bibliográfica utilizando Google Scholar® y Mendeley®, acotando los criterios de búsqueda ("RAS", "aquaculture nutrition", "rainbow trout", "fish oil replacement", "fatty acid nutrition", "EPA rainbow trout", "DHA rainbow trout", "LC PUFA") a trabajos científicos realizados en RAS que han trabajado con trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*) en el período 1990-2020. Se extrajeron los datos principales de 14 trabajos científicos. Los principales ácidos grasos poliinsaturados, monoinsaturados y saturados de las series omega 3, omega 6 y omega 9 se incorporaron a una base de datos para incluirlos en análisis aplicando técnicas estadísticas de dispersión, ANOVA, regresión simple y múltiple (. Se encontró una tendencia a la disminución en la concentración de eicosapentenoico (EPA) y docosahexanoico (DHA) en filet en función del aumento del contenido de lípidos en la dieta. Las relaciones más fuertes entre ácidos grasos presentes en dieta y los ácidos grasos en filet se dieron para EPA en función de EPA y DHA en función de DHA. Los ácidos grasos saturados presentes en la dieta podrían funcionar como aporte energético y, bajo ciertas condiciones, promover el mecanismo de síntesis de novo de EPA y DHA. Se concluyó que la estrategia de alimentación optimizada para alcanzar una buena calidad final de balance de ácidos grasos en el músculo o filet podría basarse en la inclusión de DHA purificado y una combinación de ingredientes que contenga alfa linolénico (ALA) y ácidos grasos saturados (14:0, 16:0 y 18:0) y un ratio n3:n6 alto logrado a través de una baja o nula incorporación de 18:2 n-6. Esta estrategia podría tener mayor impacto en condiciones de temperaturas subóptimas frías, activando el metabolismo de síntesis de EPA a partir de su precursor ALA.

EFECTO DE *PASCALIA GLAUCA* HOFF. EX. HICKEN (ASTERACEAE, “SUNCHILLO”) SOBRE LA OXIDACIÓN IN VITRO DE MICROSOMAS HEPÁTICOS

BARBERÓN, J; VENTURA, MBP; PALACIOS, A; ZEINSTEGER, P.

Cátedra Bioquímica. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata. 60 y 118 S/N (1900) La Plata, Buenos Aires.
E-mail: jbarberon@fcv.unlp.edu.ar

En la Argentina existen especies vegetales que contienen principios activos capaces de producir diversos efectos al ser consumidas por los animales domésticos. *Pascalía glauca* es una maleza conocida como “sunchillo” cuyos efectos hepatotóxicos agudos se manifiestan cuando es ingerida accidentalmente (principalmente bovinos). Sin embargo, existen pocos estudios acerca de la capacidad antioxidante de compuestos químicos que forman parte de su fitoquímica, particularmente los polifenoles. El objetivo de este trabajo fue caracterizar la composición química de *Pascalía glauca* en cuanto a sus metabolitos secundarios y analizar su efecto en la peroxidación en membranas microsomales hepáticas. Se utilizaron microsomas hepáticos obtenidos de ratas Wistar AH/HOK mediante centrifugación diferencial, los que fueron expuestos al extracto metanólico del vegetal en un sistema no enzimático *in vitro*, dependiente de ácido ascórbico-Fe⁺² para evaluar su efecto en los microsomas. Luego de la extracción y las pruebas fitoquímicas realizadas en las diferentes fracciones, microsomas hepáticos fueron expuestos al extracto metanólico entero en cantidades crecientes (0.05, 0.1, 0.2 y 0.4 mg) para evaluar el efecto sobre la peroxidación de microsomas en condiciones estandarizadas, cuyo daño se cuantificó con la utilización del contador de centelleo líquido Packard 1900 TR mediante quimioluminiscencia en cuentas por minuto (cpm). También se usó un vial blanco como control y otro vial utilizando solo ácido ascórbico y microsomas como testigo. Los resultados obtenidos en las pruebas fitoquímicas realizadas, demostraron la presencia de compuestos fenólicos y flavonoides mediante la reacción de fenol al 5% y Shinoda respectivamente. En el estudio realizado, a concentraciones crecientes el extracto de *Pascalía glauca* disminuye la peroxidación de las membranas microsomales. Los resultados de las muestras fueron analizados con el test de t y análisis de ANOVA, donde se expresan la media y su error estándar de los promedios de las cpm de la muestra control 454 ± 15 ; testigo 2416 ± 64 y las concentraciones de *Pascalía glauca*: 0.05 mg/ml 2148 ± 92 ; 0.1 mg/ml 2010 ± 90 ; 0.2 mg/ml 1448 ± 52 y 0.4 mg/ml 861 ± 45 . El extracto metanólico de *Pascalía glauca* contiene sustancias capaces de impedir procesos oxidativos. La toxicidad de una sustancia depende en gran medida de la dosis y de la vía de ingreso al organismo, ya que pueden ocurrir biotransformaciones que aumenten o disminuyan su toxicidad en el mismo. *Pascalía glauca*, cuando es consumida en grandes cantidades por bovinos, así como en forma única, el daño hepático es producido por los atractilósidos presentes en la planta, capaces de inhibir el carrier ADP-ATP mitocondrial; sin embargo, también posee sustancias capaces de ejercer efectos beneficiosos, tal es el caso de los compuestos fenólicos. El “sunchillo” si bien es una planta considerada como tóxica según la bibliografía de consulta, en los últimos años, diversos autores le adjudican propiedades medicinales y aromáticas.

DESARROLLO DE UN ELISA SÁNDWICH PARA DETECCIÓN DE ANTÍGENOS DE SECRECIÓN DE *MYCOBACTERIUM AVIUM* SUBSP. *PARATUBERCULOSIS* (MAP) - RESULTADOS PRELIMINARES -

BARNECH, ML^{1,2}; JOLLY, A²; SUHEVIC, J³, MUNDO, SL².

¹Universidad de Buenos Aires, CONICET. Buenos Aires, Argentina. ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Inmunología. Buenos Aires, Argentina. ³Universidad de Buenos Aires, Escuela de Educación Técnico Profesional de nivel medio en Producción Agropecuaria y Agroalimentaria. Buenos Aires, Argentina.

La paratuberculosis es una enfermedad crónica intestinal granulomatosa causada por *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP), que afecta a rumiantes en todo el mundo. El diagnóstico de esta infección resulta un desafío. El objetivo de esta etapa fue desarrollar un ELISA sandwich que pueda ser empleado para detectar la presencia de antígenos secretorios de MAP (AgsSec) en muestras de suero de bovinos infectados, utilizando los antisueros obtenidos por inmunización de gallinas y conejos. Se utilizó como anticuerpo (Ac) de captura el antisuero específico a MAP producido en gallina, y como Ac de detección, se empleó un antisuero específico frente a AgsSec de conejo. Como anticuerpo secundario y revelador de la reacción se usó un anticuerpo comercial anti-IgG (H+L) de conejo HRP. El sustrato utilizado fue TMB. A fin de poner a punto este sistema se usó un suero de bovino negativo a MAP contaminado artificialmente con concentraciones conocidas de AgsSec (0,011ug/mL de hidratos de carbono) y el mismo suero sin contaminar, como control negativo. Este desarrollo busca identificar las condiciones del ensayo que diferencien mejor entre el suero contaminado y el no contaminado, expresado como diferencia de densidades ópticas (ΔDO) para cada ensayo. Las variables analizadas fueron: 1) empleo de anti-suero total o los Acs aislados para el reactivo de captura, dilución de uso de los Ac de captura y detección, y del Ac conjugado (variables 2 y 3, respectivamente), 4) composición del buffer de bloqueo y diluyente utilizados. Los resultados obtenidos fueron: 1) Ac de captura como anti-suero ΔDO 0,094 vs. ΔDO 0,191 como Acs; 2) Al diluir el Ac de detección 1/500 - 1/1000 - 1/2500 obtuvimos un ΔDO 0,07 - 0,062 - 0,029, respectivamente; 3) ΔDO 0,07 - 0,134 - 0,177 con conjugado HRP 1/30000 - 1/15000 - 1/8000 respectivamente; 4) al modificar la solución de bloqueo y diluyente obtuvimos un ΔDO 0,012 con bloqueo PBS leche 10% vs. ΔDO 0,095 con suero de queso al 2%; en todos los casos, manteniendo constantes las otras variables. Fijamos las condiciones que habían resultado en mejores ΔDO y, al modificar simultáneamente todas las variables estudiadas, logramos obtener un $\Delta DO = 0,24$. En síntesis, las mejores diferencias se han obtenido al emplear suero de queso al 4% como bloqueante y al 2% como diluyente; el Ac de captura como solución concentrada a 200 ug/mL de gammaglobulinas; el de detección como suero en dilución 1/250; y el conjugado 1/8000. Con la finalidad de mejorar el ΔDO , se plantea la incubación del Ac de detección con un % de sueros de las especies intervinientes en el sistema con la finalidad de reducir reacciones inespecíficas, y emplear Acs de detección como solución de Ac aislados para mejorar la señal específica. Si logramos un ΔDO mayor al actual podremos evaluar esta prueba sobre muestras de bovinos y determinar su utilidad para el diagnóstico de animales naturalmente infectados con paratuberculosis.

ESTUDIO DEL EFECTO DE “CARA INEXPRESIVA” EN PERROS DOMÉSTICOS: ¿SON IMPORTANTES LAS EXPERIENCIAS PREVIAS CON LAS PERSONAS?

BARRERA, G^{1,2}; CAVALLI, C^{3,4}; DZIK, MV^{3,4}; GUILLÉN SALAZAR, F²; BENTOSELA, M^{3,4}

¹Grupo de Investigación del Comportamiento en Cánidos (ICOC), Instituto de Ciencias Veterinarias del Litoral (IciVet - Litoral), Universidad Nacional del Litoral (UNL) / Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Esperanza, Santa Fe, Argentina. ²Unidad de Etología y Bienestar Animal, Universidad Cardenal Herrera-CEU, Valencia, España. ³Universidad de Buenos Aires. Grupo de Investigación del Comportamiento en Cánidos (ICOC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto de investigaciones Médicas (IDIM), Combatientes de Malvinas 3150, Buenos Aires, Argentina. ⁴Universidad de Buenos Aires, Facultad de Medicina, Instituto de Investigaciones Médicas A. Lanari, Combatientes de Malvinas 3150, Buenos Aires, Argentina. E- mail:psgabrielabarrera@gmail.com

El efecto de “cara inexpresiva” (*still face*) ha sido extensamente estudiado en infantes y refiere a los cambios en el comportamiento cuando su cuidador interrumpe súbitamente una interacción positiva. Estos cambios incluyen una disminución de los comportamientos afiliativos así como un incremento en respuestas de estrés. Estudiar este efecto en perros domésticos cobra particular relevancia dado que forman fuertes vínculos de apego con sus dueños. El objetivo fue evaluar si los perros exhiben el efecto de cara inexpresiva y si el entrenamiento previo y las condiciones de vida pueden modular dicha respuesta. En el estudio 1 se evaluaron 23 perros Beagle que vivían en caniles y en el estudio 2 participaron 62 perros de familia de diferentes razas y mestizos, con 3 niveles de entrenamiento: ninguno-básico, intermedio y avanzado. La tarea consistió en 3 fases de 1 min: 1) Interacción: la persona acariciaba, hablaba y miraba al perro; 2) Cara inexpresiva: la persona interrumpía las caricias y dejaba de hablar al perro, pero seguía mirándolo con una expresión facial neutra; y 3) Reunión: la persona retomaba la interacción tal como en la fase 1. El estudio 1 se realizó de forma presencial y la persona era desconocida para los perros; mientras que el estudio 2 se realizó de manera virtual bajo la supervisión de un experimentador y la persona era el dueño del perro. Se registraron las conductas afiliativas y de estrés en todas las fases. En el estudio 1, se observó que durante la fase de cara inexpresiva los perros disminuyeron la duración de la mirada ($F(2,63)=12,08, p=.0001$), el tiempo en cercanía ($F(2,63)=31,87, p<.001$) y en contacto ($F(2,63)=81,30, p<.001$) con la persona, comparada a las otras fases. Se halló un efecto de arrastre en la mirada de la fase de cara inexpresiva a la fase de reunión ($t(63)=2.39, p<.028$). Asimismo, estuvieron más tiempo con la cola baja durante la fases de interacción y reunión que en la de cara inexpresiva ($F(2,63)=5,81, p=.005$). En el estudio 2, los perros se mantuvieron menos tiempo en cercanía ($F(2,18)=52,04, p=.0001$) y en contacto ($F(2,18)=183,88, p<.001$), y exhibieron mayores conductas de pedido ($F(2,18)=3,60, p=.029$) y estrés ($F(2,18)=6,47, p=.002$) durante la fase de cara inexpresiva comparada a las otras fases. Los perros con entrenamiento avanzado se mantuvieron menos tiempo en cercanía que los de los otros niveles, y menos tiempo en contacto que aquellos con ninguno-básico ($ps<.05$). En línea con los estudios en infantes, el efecto de cara inexpresiva fue observado en perros de canil y de familia, en una evaluación presencial y en una prueba virtual, tanto hacia un desconocido como hacia su dueño. Sin embargo, durante la fase de cara inexpresiva los perros de canil no mostraron respuestas de estrés, y los perros de familia con entrenamiento avanzado exhibieron una menor cercanía y contacto con el dueño. Estos hallazgos señalan que los perros son sensibles a la interrupción abrupta de la interacción con las personas y que las experiencias previas con los humanos tienen un rol clave modulador de estas interacciones.

RETRASO DEL DESARROLLO EMBRIONARIO Y VASCULARIZACIÓN DECIDUAL ANORMAL DURANTE LA GASTRULACIÓN MURINA LUEGO DE LA INGESTA PERICONCEPCIONAL DE ALCOHOL. ROL DEL FACTOR VEGF

BARRIL, C¹; GUALDONI, G^{1,2}; SOBARZO, C³; JACOBO, P^{1,4}; CEBRAL, E^{1,4}.

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA). ²Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. ³Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Médicas, Instituto de Investigaciones Biomédicas (INBIOMED), ⁴Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET). Buenos Aires, Argentina

Previamente, vimos que el consumo perigestacional de alcohol hasta la organogénesis (día 10 de gestación (D10)) afecta el desarrollo embrionario y lleva a defectos placentarios en fase fetal y perinatal. El objetivo fue analizar el grado de desarrollo y diferenciación embrionaria temprana del sitio de implantación, de vascularización y calidad decidua del tejido materno y efectos en la expresión del factor de crecimiento endotelial VEGF, luego de la ingesta de alcohol. Hembras murinas CF1 se trataron con 10 % de etanol en la bebida (HT) o sólo con agua (HC) por 17 días previos a la gestación, momento en que se superovularon y aparearon, para continuar con la administración de alcohol o de agua sola hasta los días gestacionales D7, D8 y D8.5. El análisis de la frecuencia de diferenciación de los sitios de implantación (SI) (HyE-PAS), según el estadio embrionario (escala de Theiler, TS) indicó un incremento del % de SI con mayor desarrollo en D7 (TS8) en las HT, pero un reducido % de SI de menor desarrollo en D8 (TS10ab + TS10b) y en D8,5 (TS10b + TS11) vs los % de HC ($p < 0,05$), siendo el retraso del desarrollo de las HT más pronunciado en D8.5 (HT: 50% vs HC: 9%). El crecimiento de los SI (área, *ImageJ*) de las HT disminuyó en los sitios retrasados (TS9) del D8 y en los SI avanzados (TS11) de D8.5 ($p < 0,001$) vs sus controles. En D7, D8 y D8,5, las HT tuvieron elevado % de SI con gran área de endometrio no decidua. En D8, se detectaron alteraciones histológicas y apoptosis en el embrión (TUNEL) y en la decidua mesometrial (DM) y antimesometrial (DAM) vs HC ($p < 0,05$). El grado de desarrollo vascular de la DM (área lacunar sanguínea/área sitio (μm^2), HyE, PAS, *ImageJ*) se redujo en el 100% SI-HT de D8 y en el 50% SI-HT del D8,5 vs SI-HC ($p < 0,05$). Evaluando la calidad vascular, en el 40-100% de los SI de las HT se detectaron espacios sanguíneos con lumen cerrado, con desprendimiento celular, membrana basal discontinua, hemorragia o aglutinación eritrocitaria. Estos resultados correlacionaron con una reducida proliferación del endotelio vascular de la decidua mesometrial (Nro células PCNA+/ mm^2 área tejido, inmunohistoquímica PCNA, morfometría *ImageJ*) ($p < 0,001$), vs SI-HC. Dado que VEGF participa en la angiogénesis y decidua del tejido materno, se analizó la inmunexpresión de VEGF en dichos tejidos. En los SI de D8 y 8,5 de las HT, se encontró elevado número de células deciduales VEGF+/ mm^2 en la DM, pero reducida cantidad en la DAM vs HC ($p < 0,05$, $p < 0,01$, resp). En conclusión, la ingesta perigestacional de alcohol desencadena tempranamente retraso del desarrollo del sitio de implantación, lo que correlaciona con menor diferenciación embrionaria y angiogénesis anormal del tejido materno, vía desbalances en la expresión materna de VEGF. Estos resultados muestran el alto grado de susceptibilidad del tejido decidua inmediatamente después de la implantación frente a la ingesta temprana de alcohol, y sugiere su vinculación con defectos en el desarrollo de la placenta a largo plazo.

SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE CLAMIDIASIS AVIAR EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES EN 2021

BARRIOS, MC^{*1}; PEREZ, MC^{*1}; DE LA VEGA, S^{*1}; MARTÍNEZ, G^{*2}; PASTORINO, F^{*2}

^{*1}Residencia Veterinaria en Zoonosis y Salud Pública (RVZSP), Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. ^{*2}Zoonosis Urbanas, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. E-mail: zoonosisurbanas@gmail.com

La Psitacosis es una enfermedad infectocontagiosa aguda de notificación obligatoria, de características zoonóticas, producida por la bacteria intracelular *Chlamydia psittaci*. Puede presentarse en forma de brotes y transmitirse al humano a través de aves psitácidas, como loros y cotorras, y no psitácidas, como palomas, aves rapaces, entre otras. A partir de la vigilancia epidemiológica efectuada por Zoonosis Urbanas mediante el registro de Enfermedades de Notificación Obligatoria (ENO) se detectaron en el período comprendido entre Enero y Abril de 2021, 59 casos confirmados de Clamidiosis aviar en el Conurbano de la provincia de Buenos Aires. El promedio anual regional de años anteriores fue de 15 casos notificados positivos. El objetivo de este trabajo es analizar la procedencia de las aves en estudio para evaluar el origen del aumento en los casos positivos de Clamidiosis aviar en esta región, y poder caracterizar la información epidemiológica en torno a la posibilidad encontrarnos ante un brote. A partir de los datos obtenidos se realizaron encuestas telefónicas a los tutores de las aves notificadas. La encuesta incluyó información epidemiológica de importancia como edad del ave, procedencia, convivencia con otras aves y diagnóstico de laboratorio, tratamiento instaurado en el/las ave/s, y acceso al Sistema de Salud de los humanos convivientes a raíz del caso positivo aviar. La información obtenida se procesó y se realizó la georreferenciación de los casos. Con respecto a la procedencia de las aves se observó que un 25 % provenía de captura en la vía pública, 20% de venta ambulante, 20 % había sido adquirida hace varios años, 20 % se la obsequiaron sin datos de su procedencia, 10 % fueron compradas por internet y el 5 % restante de compra en ferias barriales de venta ilegal de animales. En cuanto al origen de los casos se observó una mayor proporción de los mismos en los municipios de La Matanza, Lomas de Zamora y Vicente López. Con estos resultados podemos concluir que en esta ocasión, un factor que impacta en el incremento en los casos se debería a que la mayor proporción de las aves positivas provienen de la captura en la vía pública. Sin embargo, podría existir un sesgo en la información proporcionada por los tutores de las aves por temor a posibles consecuencias legales, debido a la adquisición de animales silvestres. Si bien no se puede establecer un origen común para poder caracterizar a esta situación epidemiológica como brote, el aumento de notificación por parte de los veterinarios tanto del sector público como privado muestra una mayor sensibilización acerca de esta enfermedad y de los riesgos que implica para la Salud Pública.

ESTANDARIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO CITOMORFOLÓGICO EN EL TUMOR VENÉREO TRANSMISIBLE CANINO

BENZONI, A¹; FIORIMANTI, M^{1,2}; CRISTOFOLINI, A^{1,2}; MERKIS, C¹; MAFFRAND, C¹.

¹Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. CONICET. E-mail: abenzoni@ayv.unrc.edu.ar

El tumor venéreo transmisible canino (TVT) es una neoplasia trasplantable que se disemina durante el coito, de carácter contagioso y cosmopolita siendo más prevalente en zonas urbanas. El método de elección para diagnóstico de los casos sospechosos de TVT es la citología exfoliativa obtenida por punción aspiración con aguja fina o hisopado de las lesiones. Otro método de diagnóstico es la clasificación morfológica de la población celular, que permite correlacionar con el grado de agresividad del tumor, identificándolas como: linfocitoides, plasmocitoides y mixtos. El objetivo de este trabajo fue determinar los cambios citomorfológicos en muestras neoplásicas de perros con diagnóstico de TVT de presentación natural en el período 2006-2018. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo que analizó los datos registrados en las fichas clínicas y las muestras citológicas de 92 perros con diagnóstico citológico de TVT de presentación espontánea, que ingresaron al servicio de Análisis Clínico del Hospital de Clínica Animal de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto. De las fichas clínicas se registró información referente a sexo, edad, localización del tumor, tamaño y comportamiento biológico, entre otros datos. Las muestras citológicas teñidas con tinciones de tipo Romanowsky fueron analizadas y clasificadas en poblaciones de células tumorales como linfocitoides, plasmocitoides y mixtas. Las variables analizadas y la presencia de TVT se evaluaron mediante la prueba de Chi cuadrado con el software Infostat versión 2018e. Según la clasificación citomorfológica el patrón con mayor presentación fue el linfocitoide (41%) seguido por el plasmocitoide (38%) y por último el mixto (21%). El tipo plasmocitoide predominó en la localización extragenital y en masas no primarias (metástasis). No hubo relación significativa entre las variables localización del tumor y el patrón citomorfológico ($p=0,0512$). Sin embargo, se observó una tendencia asociada a la presentación del patrón plasmocitoide en tumores de presentación extragenital. De los 18 tumores de localización extragenital se caracterizaron por ser el 88,8% machos y el 11,2 % fueron hembras, existiendo una asociación significativa entre el sexo y la localización del tumor ($p=0,0005$). Las características citomorfológicas de los distintos patrones celulares de TVT propuestos permiten la distinción de dos tipos de poblaciones celulares linfocitoides y plasmocitoides, que podría incorporarse en el diagnóstico de rutina. El patrón plasmocitoide se presenta con mayor frecuencia en tumores de gran tamaño, con mayor capacidad para desarrollarse en sitios extragenitales y en aquellos que han hecho metástasis, sugiriendo una mayor agresividad.

COMPARACIÓN DE DOS DILUYENTES COMERCIALES PARA REFRIGERAR SEMEN DE LLAMA

BERTUZZI, ML^{1,2}; FUMUSO, FG^{1,2}; VELASQUEZ GONZALEZ, N¹; CARRETERO, MI^{1,2}.

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, INITRA, Cátedra de Teriogenología. ²CONICET.

El uso de diluyentes comerciales para la criopreservación de semen presenta ciertas ventajas respecto a los artesanales, ya que son de fácil preparación y poseen menor variabilidad en su composición permitiendo obtener resultados más repetibles. No existen diluyentes comerciales diseñados específicamente para los camélidos sudamericanos. Aunque formulado para el bovino, el Andromed® (AM) ha sido utilizado para refrigerar espermatozoides de alpaca con resultados variables. Existe un único reporte que evalúa el uso de los diluyentes AM y Triladyl® para refrigerar espermatozoides de llama obtenidos por aspiración pos-coital. El objetivo de este estudio fue comparar el efecto de los diluyentes AM y Androstar Plus® (AS) en la refrigeración de semen de llama obtenido por electroeyaculación. El estudio fue llevado a cabo en la FCV-UBA. Se colectaron 14 eyaculados de 4 machos de llama. Cada eyaculado fue evaluado y dividido en 2 alícuotas que se diluyeron con AM y AS (0 hs), alcanzando en ambas una concentración final de 50×10^6 espermatozoides/ml. Las muestras fueron refrigeradas a 5°C en Equitainer® y se evaluaron las siguientes características seminales luego de 24 y 48 hs de conservación: movilidad, funcionalidad de membrana, viabilidad, integridad acrosomal, morfología y condensación de la cromatina. Los resultados fueron analizados utilizando un diseño factorial (semen fresco, AM0, AS0, AM24, AS24, AM48 y AS48). Se observó un descenso significativo en la movilidad total en AS 24 y 48 hs comparado con las 0 hs (AS0: $52,6 \pm 13,8\%$; AS24: $23,4 \pm 12,9\%$ y AS48: $16,4 \pm 15,3\%$). Las muestras refrigeradas con AM mostraron una disminución significativa de la movilidad total a las 48 hs de conservación respecto al tiempo 0, sin haber diferencias significativas entre las 0 y las 24 hs ni entre las 24 y las 48 hs (AM0: $51,1 \pm 17,4\%$; AM24: $29,5 \pm 25,4\%$ y AM48: $21,0 \pm 21,4\%$). El porcentaje de espermatozoides vivos con acrosoma intacto disminuyó en las muestras refrigeradas con AM durante 48 hs comparado con las 0 hs ($p < 0,05$). Mientras que, el porcentaje de espermatozoides vivos con acrosoma reaccionado fue mayor en AM 48 hs comparado con AS 24 y 48 hs ($p < 0,05$); sin observar diferencias significativas en el porcentaje de vivos totales entre los diluyentes en los diferentes tiempos. En cuanto a la funcionalidad de membrana, se observó un descenso significativo en AS 48 hs con respecto al semen fresco ($50,9 \pm 18,4\%$ vs $28,7 \pm 12,6\%$). Aunque no se observaron diferencias significativas en el porcentaje de espermatozoides con morfología normal y cromatina condensada, un mayor porcentaje ($p < 0,05$) de colas anormales fue observado en las muestras refrigeradas con AS comparadas con el semen fresco y con las muestras refrigeradas con AM (fresco: $11,8 \pm 7,9\%$; AM24: $10,9 \pm 5,2\%$; AM48: $9,5 \pm 4,7\%$; AS24: $19,2 \pm 6,0\%$ y AS48: $21,3 \pm 12,6\%$). Aunque ambos diluyentes comerciales lograron conservar las características espermáticas de las muestras refrigeradas en valores aceptables, el diluyente Andromed® mostró mejores resultados y podría ser considerado como una opción para la refrigeración de semen de llama.

DINÁMICA DE ANTICUERPOS DE JABALÍES INFECTADOS CON DIFERENTES ESPECIES DE *TRICHINELLA* SPP.

BESSI, C^{1,2,4}; ERCOLE, M^{1,2,4}; MONTALVO, F^{1,2}; ACERBO, M³; FABBI, P¹; RIBICICH, MM^{1,2,4}; FARIÑA, FA^{1,2,4}; PASQUALETTI, MI^{1,2,4}.

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Av Chorroarín 280, C1427CWO CABA, Buenos Aires, Argentina. ²CONICET – Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Buenos Aires, Argentina. ³Universidad de Buenos Aires Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Producción de Porcinos, Av Chorroarín 280, C1427CWO CABA, Buenos Aires, Argentina. ⁴Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Centro de Estudios Transdisciplinarios en Epidemiología (CETE). Buenos Aires, Argentina.

Trichinella spp. es un nematode responsable de generar una enfermedad en el hombre conocida como trichinellosis. Los signos clínicos que presentan las personas infectadas son inespecíficos y similares a los generados por otras enfermedades, lo que dificulta su diagnóstico. Esta enfermedad, se produce tras el consumo de carne cruda o insuficientemente cocida, proveniente de animales parasitados. En Argentina, cerdos domésticos, silvestres y jabalíes representan las principales fuentes de infección para el hombre. Con el fin de evitar los brotes humanos, la carne debe ser analizada previamente a ser consumida por medio de la técnica de digestión artificial. Actualmente técnicas serológicas son utilizadas para realizar la vigilancia epidemiológica de la trichinellosis en los animales, principalmente la técnica de ELISA cuyo uso es recomendado por la Comisión Internacional de Trichinellosis (ICT). En el presente trabajo se estudió la respuesta inmunológica de jabalíes infectados con diferentes especies de *Trichinella* spp. Para esto se utilizaron 18 jabalíes, divididos en 3 grupos de 5 animales cada uno y un grupo de 3 animales (grupo control). Los mismos fueron inoculados por vía oral con 20000 larvas musculares (LM) de *T. spiralis*, *T. patagoniensis* y *T. pseudospiralis*, respectivamente. Se recolectaron muestras de sangre por punción yugular las semanas -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 15, y 19 post infección (pi), para ser analizadas con un kit comercial de ELISA (PrioCHECK® *Trichinella* Ab, Prionics AG, Schlieren-Zurich, Switzerland). Todos los animales infectados sero-convirtieron entre las 2 y 4 semanas pi. Los valores de OD presentaron diferencias estadísticamente significativas entre los 3 grupos en la semana 2 pi, entre los jabalíes infectados con *T. pseudospiralis* y con *T. patagoniensis* la semana 2 pi, y entre los jabalíes infectados con *T. pseudospiralis* y *T. spiralis* la semana 3 semanas pi, y entre *T. patagoniensis* y *T. spiralis* la semana 19 pi ($P < 0.050$). Esta técnica logró identificar a todos los animales inoculados, a pesar de que los jabalíes infectados con *T. patagoniensis* presentaron una baja carga parasitaria. Durante el período bajo estudio, los títulos se mantuvieron por encima del cut-off, exceptuando los animales controles. Por estos motivos, el ELISA es una excelente herramienta de monitoreo de esta parasitosis que, al utilizarla en las diferentes regiones de nuestro país nos permitiría conocer la circulación de este nematode, y contribuiría a prevenir nuevos brotes humanos. La presente investigación fue aprobada por el Comité Institucional de Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL) de la FCV-UBA, bajo el número 2015/16. Este trabajo fue financiado por los proyectos 20020190200396BA, 20020170100530BA, PICT 2015-2350, PICT-2018- 01203.

EFECTOS ADVERSOS DE LA INFECCIÓN POR *SALMONELLA*

ENTERITIDIS EN EL CRECIMIENTO FETAL

BETANCOURT, DM¹; SARNACKI, SH¹; GARÓFALO, A¹; CERQUETTI, MC¹; SALAZAR MONSALVE, L²; PUSTOVRH, MC²; GIACOMODONATO, MN¹ Y NOTO LLANA M¹.

¹Universidad de Buenos Aires (UBA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Investigaciones en Microbiología y Parasitología Médica (IMPAM-UBA-CONICET), Facultad de Medicina, UBA, Buenos Aires, Argentina. ²Universidad del Valle, Facultad de Salud, Cali, Colombia.

Salmonella enterica (*S. enterica*) es una bacteria patógena Gram negativa de creciente relevancia clínica, capaz de producir infecciones de amplio espectro tanto en humanos como en animales. Se han descrito más de 2.500 serovariedades que pueden ser clasificadas de acuerdo a la especificidad frente a un huésped y a la enfermedad que causan en ellos (enterocolitis o infección sistémica). La infección por *Salmonella* durante la preñez provoca abortos en ovejas, vacas y caballos produciendo enormes pérdidas económicas en todo el mundo. El objetivo de este estudio fue determinar si una dosis infectiva subletal de *S. Enteritidis* (0.035 DL₅₀) en las etapas tardías de la gestación afecta el crecimiento fetal. Para ello, ratones preñados BALB/c recibieron vía intragástrica una dosis de *S. Enteritidis* de 3-4 x 10² UFC/ratón, al día 15 de la gestación. A los tres días post-infección las hembras fueron sacrificadas y se les practicaron cesáreas asépticas. La carga bacteriana materno-fetal, la permeabilidad intestinal materna con FITC-dextran y parámetros de medición fetal fueron analizados. Posterior a la inoculación con *Salmonella*, el 10% de madres infectadas comenzaron a mostrar algunos signos de enfermedad como piloerección, letargia, hirsutismo y significativa pérdida de peso respecto a las hembras gestantes no infectadas (33.9 ± 3.9 g vs 38.5 ± 6.0 g; p<0.1, *t*-test). A los 3 días post-infección las hembras preñadas presentaron un incremento significativo de la permeabilidad intestinal a las moléculas de FITC-dextran en relación a las hembras preñadas sin infectar (p<0.05, *t*-test). Dicha observación se correlacionó con una significativa translocación bacteriana al bazo (mediana: 1.2 x 10⁵ UFC/g vs mediana: 7 x 10¹ UFC/g; p<0.01, *U*-test) en comparación con las hembras vírgenes infectadas. Asimismo, a pesar de la baja dosis infectiva, se encontró que el 55.5% de las placentas y el 37% de los fetos estaban colonizados con cargas bacterianas equivalentes a 4.6 x 10² UFC/g y 1.1 x 10¹ UFC/g, respectivamente. Es importante destacar que una dosis subletal de *Salmonella* fue suficiente para inducir una significativa reducción en el peso fetal (0.99 ± 0.17 g vs 1.20 ± 0.19 g; p< 0.001, *t*-test) y una disminución significativa en la longitud cráneo-rabadilla (21.69 ± 1.86 mm vs 23.59 ± 1.20 mm; p<0.001, *t*-test) comparado con los fetos procedentes de madres no infectadas. La infección desencadenó una restricción de crecimiento fetal intrauterino en las crías de madres infectadas vs los controles (12.6% vs 1.6%; p < 0.05, Fisher's test). No obstante, el tamaño de la camada no fue alterado entre los dos grupos de hembras gestantes (8.70 ± 1.89 rango = 6-10 vs 7.63 ± 2.26 rango = 5-10; p>0.05, *t*-test). Nuestros hallazgos demuestran que una dosis subletal de *Salmonella* en la etapa tardía de la gestación, induce en 72 hs un impacto negativo en la permeabilidad intestinal que se traduce en una infección tanto de los órganos maternos como de la unidad feto-placentaria, generando efectos adversos en la preñez, como ser una reducción significativa del peso corporal fetal.

MORFOLOGÍA DE LOS CROMATÓFOROS EN TEGUMENTO DE *GYMNOTUS CARAPO*

BLANCO COHENE, T¹; OLEA, G²; ARBUÉS, M¹; PÉREZ, D¹; FLORES QUINTANA, C¹.

¹Histología y Embriología. Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Ciencias Veterinarias. ²Histología Animal. Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura. Email: taniakbc@gmail.com

El patrón de coloración de los peces está relacionado con el estilo de vida del animal y tiene significancia funcional. El factor más importante y determinante de la coloración de los peces es la distribución, actividad e interacción de los cromatóforos. La pigmentación y el patrón de color del cuerpo y las aletas cumplen múltiples funciones en los peces, incluido el camuflaje, la comunicación, la elección de pareja o el reconocimiento de especies. Además, muchas especies de peces cambian su pigmentación durante su ciclo de vida. El objetivo del presente estudio fue caracterizar histológicamente de los cromatóforos del tegumento de *Gymnotus carapo* a fin de complementar la información ya existente sobre el tegumento de dicha especie. Se trabajó con un total de 36 muestras de ejemplares juveniles (18) y adultos (18) de *Gymnotus carapo* de ambos sexos provenientes de ambientes naturales, que se sacrificaron en forma inmediata por sección medular con anestesia previa. Para la descripción de la superficie corporal se utilizó un microscopio estereoscópico y se recorrió la superficie corporal a fin de detectar las características que presentan las distintas regiones corporales. Se tomaron muestras de las regiones dorsal, lateral y ventral (de las partes anterior, medio y posterior) las que se fijaron en formol al 10% y fueron procesados con técnica histológica de rutina. Se realizó el montaje del preparado y coloraciones de Hematoxilina y Eosina, Tricrómica de Gomori y PAS para luego visualizarlos con microscopio Olympus BX41 con cámara acoplada. Se tomaron fotografías del tegumento y se midió el diámetro de los cromatóforos con el software Image ProPlus. Macroscópicamente, se observó que el patrón de coloración en ejemplares juveniles es de un color de fondo oscuro con bandas amarillentas, en tanto que, en los especímenes de mayor tamaño estas bandas pueden estar ausentes y ser uniformemente oscuros. Histológicamente, se observó en las muestras analizadas de los juveniles una línea discontinua de cromatóforos ubicados debajo del estrato basal en cambio en los adultos se encontraron formando una línea continua, permitiendo una clara separación entre ambas capas, epidermis y dermis. Los cromatóforos se observaron como grandes células con numerosas y largas prolongaciones que toman contacto con los queratinocitos del estrato basal. El diámetro de los cromatóforos en los ejemplares juveniles alcanzó las 25 μ en promedio en tanto que en los adultos se observó un diámetro promedio de 36 μ . Una característica particular de estas células es la presencia de un citoplasma pardo oscuro, lo que permite encuadrarla dentro de la clasificación de melanóforos, por su tipo de coloración (marrón-negro). A partir de nuestros resultados pudimos caracterizar la morfología de los cromatóforos de *Gymnotus carapo* y contribuir al conocimiento de este tipo celular; siendo los mismos los primeros aportes para esta especie.

EL APORTE DE LA MICROSCOPIA ELECTRÓNICA EN LA EVALUACIÓN ESPERMÁTICA EN FELINOS (*FELIS SILVESTRIS CATUS*) Y PORCINOS (*SUS SCROFA DOMESTICA*)

BONAURA, MC¹; FAGES, S¹; PERALTA, R¹; JURADO, S¹; WILLIAMS, S¹.

¹Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. Calle 60 y 118 s/n. La Plata. Argentina. B1900AVW. E-mail: bonaaura874@hotmail.com

En nuestras investigaciones sobre la conservación de semen en diferentes especies como caninos, felinos y porcinos; realizamos numerosas pruebas de contraste in vitro. De esta forma hemos orientado nuestro esfuerzo a introducir modificaciones en los protocolos de conservación con el fin de mejorar la supervivencia pos conservación. La evaluación espermática mediante el uso de microscopía electrónica, permite observar anomalías en las células. Así como también, algunos de los daños generados durante el proceso de conservación. La membrana del espermatozoide porcino se caracteriza por su menor resistencia a la congelación-descongelación que otras especies, este hecho particular se debe a la mayor proporción de fosfolípidos poliinsaturados y bajos niveles de colesterol. De esta manera nos permite estimar la eficacia de cada una de las técnicas utilizadas. El objetivo de este trabajo fue evaluar el tipo de anomalías y daños espermáticos presentes luego del proceso de conservación en las diferentes especies. Para cumplir con el objetivo planteado, se utilizaron 74 gatos mestizos, con 24-36 meses de edad, sanos y un peso entre 3 y 5 Kg. Un número de 8 eyaculados de porcinos provenientes de granjas de la provincia de Buenos Aires. Los espermatozoides (E) fueron criopreservados mediante diferentes técnicas y diluyentes. Los E frescos y criopreservados se procesaron y observaron en un microscopio electrónico de transmisión JEM 1200 EX II (JEOL Ltd, Tokio, Japón). Se evaluaron 100 cabezas y 100 colas por tratamiento. Los datos cuantitativos han sido publicados en otras ediciones. Por lo que en este trabajo enumeraremos algunas de las anomalías y daños más observados en ambas especies. Anomalías como gota citoplasmática, alteraciones en el axonema fueron las más frecuentes en felinos. Mientras que los daños más frecuentes en ambas especies incluyeron hinchazón y formación de pliegues en la membrana plasmática, hinchazón de la membrana acrosomal, formación de vesículas en la membrana acrosomal externa y plasmática, alteración del contenido y la vacuolización mitocondrial. La gran cantidad de anomalías presentes en los E felinos, acompañan su concepto de ser una especie teratospérmica (cabezas normales 58.8 ± 5.66 ; colas normales 83.5 ± 9.59). Sin embargo, no se presentan gran cantidad de anomalías en la especie porcina, pudiendo ser la más observada en nuestro estudio el "liping" (cabezas normales 73.4 ± 4.9 ; colas normales 87.4 ± 2.2). Un número relativamente alto de alteraciones y/o daños podría influir en el potencial de fertilidad. Sin embargo, esto solo se podría confirmar con pruebas de fertilidad a campo. Este estudio complementa otros trabajos realizados por este grupo de investigación en espermatozoides felinos y porcinos, siendo el primero en realizar los estudios ultramicroscópicos de E vitrificados. Sin embargo, consideramos de suma importancia continuar con los estudios dirigidos en esta área en ambas especies.

ABORDAJE AL ESTUDIO DE CONTAMINACIÓN DE AGUAS DE CONSUMO DE ASENTAMIENTOS PERIFÉRICOS EN TIERRA DEL FUEGO COMO POSIBLE FUENTE DE INFECCIÓN DE *ESCHERICHIA COLI* SHIGATOXIGÉNICO

BONINO, MP^{1,2}; BENTANCOR, A¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Centro de Estudios Transdisciplinarios de Epidemiología (CETE), Cátedra de Microbiología. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Los cuadros clínicos por *Escherichia coli* varían desde cuadros autolimitantes, hasta enfermedades intestinales severas que pueden progresar y comprometer la vida del paciente, como el síndrome urémico hemolítico (SUH). El SUH es una enfermedad endémica en Argentina que afecta principalmente a niños menores de 5 años. La tasa de SUH en Tierra del Fuego (TDF) es una de las más altas del país, y las tasas generales de diarreas agudas (DA) y sanguinolentas (DAS) también presentan valores elevados. Se reconoce como principal vía de transmisión de las cepas diarraigénicas de *E. coli* (DEC) a la vía fecal-oral, asociada a la ingesta de agua o alimentos contaminados. El relevamiento de patovares de DEC en TDF iniciado por nuestro grupo incluyó el análisis de carne molida de expendio minorista, hisopados rectales de ovinos y bovinos en matadero y esponjados de carcasas ovinas. Actualmente se aborda la vigilancia del patógeno en el ambiente. Dados los resultados obtenidos hasta el momento, se hipotetiza que el agua no potabilizada de consumo contaminada con cepas DEC constituye una fuente de infección para la población. Teniendo en cuenta el crecimiento de la población registrado en Ushuaia, el aumento de asentamientos informales con cloacas a cielo abierto río arriba, sumado a las mayores tasas de enfermedad detectadas en ese departamento, se enfocó el estudio en esa área. El primer objetivo del trabajo incluye la descripción de fuentes de agua no potabilizada de consumo en Ushuaia para diseñar su muestreo. Siendo el patógeno un contaminante en trazas, la puesta a punto de las técnicas de recuperación constituye el segundo objetivo. Se analizarán los conocimientos, actitudes y percepciones de riesgo de la comunidad de TDF en relación al consumo de agua mediante encuestas.

Se identificaron en terreno los principales cursos de agua superficiales que abastecen los barrios informales y se realizó un análisis del sistema de recolección que utiliza la población, en forma individual y/o comunitaria. Se definieron los puntos de muestreo accesibles río arriba y debajo de las zonas pobladas. Por lo observado en los sistemas de almacenaje de agua se decide incorporar muestreos domiciliarios al estudio. Debido a la variabilidad propia de un curso de agua, se determinó realizar más de un muestreo en cada punto seleccionado, con al menos 7 días de diferencia. Se está analizando el nivel de recuperación de cepas DEC mediante técnicas de filtración, utilizando filtros de nitrato de celulosa de 0,2 y 0,4 μ ., para determinar grado de contaminación en las muestras obtenidas, y posteriormente caracterizar cepas aisladas y definir su potencial riesgo. El análisis de los datos obtenidos junto con la caracterización de las cepas aportará información acerca de la participación del agua de consumo en la cadena epidemiológica de enfermedades producidas por *E. coli* (SUH, DAS Y DA). Los resultados obtenidos serán compartidos a las autoridades sanitarias locales para que planifiquen e implementen acciones a futuro.

ESTUDIO DE LA UTILIZACIÓN DE ANTICUERPOS DE DOMINIO ÚNICO DERIVADOS DE CAMÉLIDOS (VHH O NANOANTICUERPOS) COMO ANTICUERPOS DE CAPTURA EN ELISA-BFL EMPLEADO PARA EL CONTROL DE LA POTENCIA DE LA VACUNA ANTI-AFTOSA.

BOZZO, J ^{1,2}; MARCHESI, F ^{1,2}; MALIRAT, V ^{1,2}; GRIPPO, V ^{1,2}.

¹ICT-MILSTEIN (CONICET-FPC). ²CEVAN (CONICET-SENASA)

La Fiebre Aftosa (FA) es una enfermedad viral del ganado de alto impacto económico. Existen siete serotipos del Virus de la FA (VFA), habiendo circulado en el país los serotipos O, A, y C. Según la OIE, Argentina es un país “libre de FA”, con zonas donde se aplica y donde no se aplica la vacuna. La potencia de la misma se controla por un ELISA de Bloqueo en Fase Líquida (ELISA-BFL) que mide el título de Acs específicos anti-VFA en el suero de animales vacunados. Este ensayo emplea suero de conejo (SC) como anticuerpo (Ac) de captura. El reemplazo del suero por Acs monoclonales (mAcs) brindaría mayor reproducibilidad entre lotes y simplificaría el escalado de la producción de Acs idénticos, entre otras ventajas. Por otro lado, los Acs de dominio único derivados de camélidos (nanoanticuerpos o VHH) han revolucionado el campo de los mAcs, presentando alta especificidad y afinidad por el antígeno (Ag), y propiedades únicas como alta estabilidad y simple producción. Por esta razón, este trabajo tuvo como objetivo estudiar el uso de VHH específicos contra la cepa vacunal O1/Campos (O1C) como Acs de captura en el ELISA-BFL implementado en el control de potencia de la vacuna anti-FA. Con tal objetivo se seleccionaron VHH específicos contra la cepa O1C por “Phage Display”, a partir de bibliotecas de NanoAcs de 2 llamas inmunizadas con la vacuna. De esta selección, se eligieron 4 VHH para estudiar su uso como Acs de captura. Se estudió la capacidad de captura del Ag viral O1C por parte de los VHH en ELISA, comparándolo con la captura del SC homólogo a O1C. Como resultado, los 4 VHH fueron capaces de capturar el Ag. Para determinar las concentraciones óptimas de captura de los VHH y del Ag, se realizó un análisis bidimensional por ELISA. Se observó el mayor nivel de captura con el VHH 2F1 a una concentración de 10 µg/ml, alcanzando una captura similar a la del SC. Por este motivo se estudió al VHH 2F1 como Ac de captura en un VHH ELISA-BFL. Se calibró el ensayo ajustando la dilución de Ag viral acorde a los títulos de sueros estándares. Por último, se comparó el desempeño entre el VHH ELISA-BFL y ELISA-BFL. Se determinó el título de Acs de 81 sueros de animales vacunados por ambos ELISA y se analizó su concordancia por el método de Band-Altman. Se obtuvo una alta concordancia cuyo coeficiente de correlación (CCC) fue de 0,97 (IC95% = 0,98-0,95). Más aún, no se observó sesgo sistemático, ni desviación sistemática neta a lo largo del rango de valores obtenidos. Los Límites de Acuerdo (LDA) obtenidos indican que en el 95% de los casos, la diferencia entre los resultados será menor a 0,2. En conclusión, los 4 Nanoanticuerpos fueron capaces de capturar el Ag en ELISA, siendo el VHH 2F1 el que presentó los mayores niveles de captura. Su implementación como Ac de captura en el VHH ELISA-BFL, mostró resultados comparables a los del ELISA-BFL. De este modo, el VHH 2F1 aumentaría la reproducibilidad y simplificaría las condiciones de captura en ELISA-BFL utilizada para el control de la potencia de la vacuna.

PROPUESTA DE ESTUDIO DE INFECCIÓN POR *GIARDIA SP* EN ÁREAS URBANAS Y RURALES DEL PARTIDO DE EXALTACIÓN DE LA CRUZ, BUENOS AIRES, ARGENTINA

BRAVO, J^{1,2,3}; BERRA, Y^{1,2,4}; DEGREGORIO, O^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Salud Pública ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Centro de Estudios Transdisciplinarios de Epidemiología (CETE). ³Becaria UBACyT. ⁴Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). E-mail: jbravo@fvet.uba.ar

Múltiples agentes potencialmente patógenos circulan entre poblaciones animales y humanas, lo que puede resultar una amenaza para la salud global. Las modificaciones antropogénicas en los ecosistemas han propiciado la creciente y estrecha relación entre especies, lo que podría incrementar el riesgo de transmisión de agentes, aumentando en aquellos que tienen la capacidad de infectar una amplia gama de hospedadores, especialmente los zoonóticos, como *Giardia sp.* Las áreas urbanas en relación estrecha con las rurales requieren la evaluación conjunta de factores ambientales, productivos, sociales y culturales. Se desconocen los factores de riesgo de infección relacionados con *Giardia sp.* en grandes áreas donde los sistemas productivos caracterizan las distintas zonas urbanas y rurales, y las poblaciones de animales de producción y de compañía tienen un contacto estrecho con el hombre determinando un potencial riesgo de infección para éste. El partido de Exaltación de la Cruz, Provincia de Buenos Aires, Argentina es un buen modelo de estudio epidemiológico pues conjuga áreas urbanas, semirurales y rurales dentro de su geografía. Las diversas condiciones ambientales de ésta área son propicias para la infección por *Giardia sp.* en animales domésticos y de producción. El objetivo es analizar los factores eco-epidemiológicos asociados a la infección por *Giardia sp.* en animales domésticos y de producción que habitan las áreas rurales, urbanas y sus potenciales áreas de interfase, en el Partido de Exaltación de la Cruz. Para ello se realizarán cuatro muestreos por conveniencia de forma estacional y estratificada en consideración de la estructura socioeconómica del partido y distribución de la población urbana y rural. Se recolectarán 5 gramos de materia fecal tanto de animales domésticos (caninos y felinos) como de producción (ovinos, bovinos, equinos y porcinos), las cuales se conservarán refrigeradas hasta su posterior análisis. Se realizará la recolección de datos epidemiológicos detallando especie, raza, edad, sexo, pelaje; las características morfológicas y sensoriales de la muestra, el lugar y mecanismo de recolección, la caracterización del área en la que fueron recolectadas y las variables propias de los hospedadores relativos a la relación humano-animal. El diagnóstico coproparasitológico consiste en técnicas de sedimentación y flotación: técnica de Teuscher; Ritchie modificado y flotación con solución de Willis o Sheater. Se utilizará el microscopio óptico, añadiendo una gota de solución de yodo de lugol, que teñirá los trofozoítos y quistes para su posterior identificación. Para el análisis estadístico y epidemiológico se empleará el programa EpiInfo 3.6.1. Actualmente se implementan y estandarizan las técnicas diagnósticas para *Giardia sp.* Los resultados de estos estudios permitirían conocer y analizar las potenciales fuentes de infección y vías de transmisión de ésta enfermedad zoonótica en un área donde se distingue la interacción de ámbitos urbanos y periurbanos con características rurales y zonas de producción agropecuaria clásica.

BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA Y PERCEPCIÓN DE RIESGO DE CARNICEROS DE TIERRA DEL FUEGO

BROGLIO, A^{1,2}; BENTANCOR, A¹.

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Centro de Estudios Transdisciplinarios de Epidemiología. Cátedra de Microbiología. Buenos Aires, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Las buenas prácticas de manufactura (BPM), son herramientas utilizadas diariamente por los manipuladores de alimentos que se aplican para asegurar la inocuidad de los alimentos. Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) representan a nivel mundial una problemática compleja que con elevada casuística y muertes. La provincia de Tierra del Fuego (TDF) presenta la incidencia más alta de casos de Síndrome urémico hemolítico (SUH) del país. El principal agente causal de esta ETA, es la bacteria *Escherichia coli* shigatoxigénico que puede contaminar los alimentos con dosis infectivas muy bajas. La carne molida bovina es el alimento más frecuente como fuente del patógeno. El objetivo de este trabajo fue evaluar la implementación de las BPM y la percepción de riesgo de ETA de los manipuladores de alimentos de bocas de expendio de carne en TDF. Se realizó un relevamiento observacional y una encuesta en las 91 carnicerías de TDF. Se realizaron dos visitas, en la primera se recolectaron parámetros en una planilla de observación, y en la segunda se realizó una encuesta al carnicero de conocimientos, actitudes y prácticas (CAP). Se recolectaron 91 planillas observacionales y 42 encuestas (12/24 en Río Grande y 30/57 en Ushuaia). Se analizaron los resultados mediante Epiinfo y Statistix. Encuestas: El 78,6% de los carniceros realizó una capacitación para su trabajo. Actitudes: la frecuencia de higiene de los utensilios (23,8%) y del lavado de manos fue incorrecta (21,43%). Prácticas: i-el contacto entre carne cruda y achuras de pollo es habitual en cámara frigorífica para 92,8% de los carniceros y en góndola exhibidora para el 9,5%. ii-El contacto entre carne cruda y embutidos, fiambres o alimentos listos para consumir no se considera riesgoso para 92,8% de los manipuladores. Respecto a *planillas observacionales* los hábitos de higiene son inadecuados en 8,8% de los establecimientos y 7,9% de los carniceros. La picadora de carne estaba sucia en 29% de las carnicerías al momento de la compra y oculta en un 65% de ellas, y el 67% de las carnicerías no picaron la carne en el momento de la compra. En 71% de las carnicerías coexisten achuras y carne cruda en la misma heladera. El 98,9 % de los carniceros no se lavaron las manos tras la venta. La mayoría de los carniceros cumplieron con la capacitación obligatoria del departamento de bromatología de su comunidad, conocían las respuestas a la mayoría de las preguntas sobre BPM realizadas, pero no se traducían a sus prácticas y actitudes. Esto evidencia una incorrecta percepción del riesgo de los carniceros y, por lo tanto, un riesgo potencial para ellos mismos y la sociedad. Las capacitaciones representan una necesidad laboral y no interpelan la responsabilidad individual en los riesgos comunitarios. Es necesario reconsiderar un abordaje que evite la disociación entre conocimientos y percepción para lograr implementar correctamente las BPM y contribuir a bajar los casos de ETA.

EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN RELACIÓN A LA CONDICIÓN BIOCLIMÁTICA EN UN TAMBO DE LA PAMPA ONDULADA

BRUZZI RILO, HA¹; ORLANDO, AA¹; GUTIERREZ, BA²; CERVINI, ML²; IRAMAIN, MS¹; GIL, SB².

Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. ¹Cátedra de Bases Agrícolas. ²Cátedra de Producción Bovinos de Carne.

El bienestar animal es un concepto amplio y complejo en el que intervienen distintos aspectos científicos, éticos, legales, económicos, políticos, culturales, sociales y religiosos. Las buenas prácticas en bienestar animal son una herramienta que permite un aumento en la producción de los animales. Dentro de los factores que influyen en este bienestar se encuentra la condición bioclimática. El objetivo de este trabajo es evaluar el bienestar animal en relación a la condición bioclimática en un tambo ubicado en el partido de Exaltación de la Cruz, en la provincia de Buenos Aires. La condición climática fue evaluada a partir de registros locales de temperatura media (°C) y humedad relativa (HR%) desde octubre de 2019 hasta septiembre de 2020. En el corral de espera del tambo se colocaron dos esferas de Vernon para integrar aportes por radiación y convección, una esfera bajo radiación solar directa y la otra bajo tela media sombra. En su interior cada una posee un termómetro ThermaData Logger para registrar y guardar información acerca de los valores de temperatura ambiente. Los registros se realizaron cada 15 minutos, las 24hs del día, en el período detallado anteriormente. Los indicadores directos de bienestar animal utilizados para analizar la respuesta al estrés térmico fueron la frecuencia respiratoria (movimientos/min) y el grado de jadeo (0-4,5) de 20 animales muestreados al azar. El grado de jadeo es una escala que se adjudica a partir de la respuesta a diversos parámetros: movimiento del tórax (presente/ausente), apertura de la boca (abierta/cerrada), grado de salivación (ausente/escaso/leve/abundante), exteriorización de la lengua (ausente/parcialmente/totalmente), nivel de extensión del cuello (normal/extendido), posición de la cabeza (arriba/abajo) y movimiento del flanco (ausente/presente). Las observaciones se realizaron "in situ" en diciembre y febrero, con dos visitas mensuales al establecimiento, en donde se observaron los animales en dos turnos: uno por la mañana, luego del primer ordeño, en un corral al sol y otro por la tarde, luego del segundo ordeño, en un corral con un monte que provee sombra. En el mes de abril estaban programadas dos visitas más al establecimiento que no pudieron ser concretadas a raíz de la emisión del decreto 297/2020. A partir de los resultados obtenidos al momento puede evidenciarse una relación entre la frecuencia respiratoria y el grado de jadeo con los valores de temperatura ambiente registrados por los termómetros dentro de las esferas, siendo que a medida que aumenta la misma, mayor es la frecuencia respiratoria y el grado de jadeo. Será tarea a futuro, luego de realizadas todas las observaciones in situ y de recopilados todos los datos climatológicos, generar una estadificación de los grados de variabilidad de los indicadores que sean significativos estadísticamente por comparación con test de Tukey al 5%. Los datos serán analizados con InfoStat.

*El presente trabajo se encuentra dentro del marco del proyecto UBACyT 2018 código 20020170100226BA.

¿EXISTEN RIZOBIOS SIMBIONTES DE *L. TENUIS* QUE NO EMITEN N₂O EN LA PAMPA DEPRIMIDA?

BUSTO, M¹; ZILLI, JE²; ESTRELLA, MJ³; SANNAZZARO, A³; SIMÕES DE ARAÚJO, JL²; COSTANTINI, A^{1,4}, ROMAIUK, RI⁴.

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía (FAUBA), Cátedra de Edafología. ²Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). ³Instituto Tecnológico de Chascomús (INTECH). ⁴Instituto de Suelos, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

La Pampa Deprimida es una de las principales regiones del país destinadas a la producción forrajera para engorde bovino bajo pastoreo. Esta región se caracteriza por el predominio de suelos hidro-halómorficos que limitan el crecimiento vegetal. Para aumentar la productividad primaria neta y la calidad de las pasturas en estos suelos, se utilizan pasturas mixtas con *Lotus tenuis*, debido a la capacidad de esta leguminosa para prosperar en ambientes edáficos afectados por excesos de sales y agua, sus óptimas características nutricionales y a su capacidad para interactuar con bacterias que realizan el proceso de fijación biológica del nitrógeno (FBN). En estos sistemas se pueden generar emisiones de N₂O directas desde los nódulos de las especies leguminosas e indirectas desde el suelo, a través del proceso de desnitrificación. Las bacterias del género *Rhizobium*, responsables de la nodulación y del proceso de FBN, pueden también generar pérdidas de N como N₂O (emisiones directas). Esto dependerá de la existencia del set completo de genes que codifican a las enzimas que intervienen en la desnitrificación, y de su capacidad para expresar dichos genes en diferentes ambientes edáficos. Debido a que el N₂O es uno de los principales gases de efecto invernadero, mitigar sus emisiones contribuye a lograr producciones ganaderas sustentables. Es por ello que el presente trabajo tuvo como objetivo caracterizar el *pool* de genes relacionados con el proceso de desnitrificación en cepas de rizobios simbiotes de *L. tenuis*, para su uso potencial en inoculantes de semillas de dicha leguminosa. Se seleccionaron cepas de rizobios con alta capacidad de realizar el proceso de FBN, aisladas de suelos de la Chacra Experimental Integrada Manantiales de Chascomús, provincia de Buenos Aires (35° 44' 52.44" S; 58° 02' 56.48 W). Se realizó la secuenciación de genomas de *Mesorhizobium sanjuanii* BSA136 y de *Mesorhizobium intechi* BD68 mediante análisis *in silico*. Se encontró que ambas cepas poseen sólo tres genes asociados a la ruta de desnitrificación (*NnrA*, *NirV* y *NirK*). De estos, sólo *NirK* es esencial en el proceso de desnitrificación al codificar a la enzima nitrito reductasa (reduce NO₂⁻ a NO), faltando los genes *NapA* y *NorC*, que codifican a las enzimas nitrato reductasa (que reducen el NO₃⁻ a NO₂⁻) y óxido nítrico reductasa (que reduce NO a N₂O), respectivamente. Es por ello que estas cepas no poseen la capacidad de emitir N₂O y, por tanto, presentan el potencial para ser utilizadas en inoculantes de semillas de *L. tenuis*. Su uso podría contribuir a la producción de pasturas sustentables, asegurando no sólo obtener grandes ingresos de N al sistema a través de la FBN sino que también mitigando la emisión directa de N₂O desde las cepas de rizobios.

CARACTERIZACIÓN DE LAS CEPAS DE *CHLAMYDIA TRACHOMATIS* EN INFECCIÓN ANORRECTAL EN BUENOS AIRES, ARGENTINA, 2017-2019

BÜTTNER, K^{1,2}; ENTROCASSI, AC^{1,2}; GALLO VAULET, L^{1,2}; SANTOS, B⁴; CAFFARENA, D³; LA ROSA, L³; SVIDLER LÓPEZ, L⁴; RODRÍGUEZ FERMEPIN, M^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Cátedra de Microbiología Clínica. ²Universidad de Buenos Aires, Instituto de Investigación en Fisiopatología y Bioquímica Clínica (INFIBIOC). ³Centro Privado de Cirugía y Coloproctología. ⁴División Cirugía, Hospital Fernández.

Las infecciones anorrectales por *Chlamydia trachomatis* pueden ocasionar diferentes cuadros clínicos, desde proctitis hasta estenosis rectal. El más importante es el linfogranuloma venéreo (LGV), una enfermedad sistémica transmisible sexualmente causada por los genotipos L1 a L3 de *C. trachomatis*, que infecta los ganglios linfáticos regionales. A partir de 2003 se ha observado un aumento de LGV con cuadros clínicos diferentes a la forma inguinal clásica, principalmente en países europeos. En Argentina, en agosto del 2018, el Ministerio de Salud publicó una alerta epidemiológica por la aparición de 33 casos de LGV en CABA en menos de un año, 28 de esos casos habían sido detectados por este equipo de investigación. El objetivo fue caracterizar las cepas de *C. trachomatis* presentes en infecciones anorrectales en Buenos Aires, Argentina, en pacientes con síntomas compatibles con proctitis. Entre el 01/09/2017 y el 31/08/2019 se incorporaron 239 pacientes (221 hombres, 10 mujeres trans, 8 mujeres). La búsqueda de *C. trachomatis* se realizó en muestras de hisopado anorrectal por PCR en tiempo real dirigida a un fragmento de plásmido críptico. Las muestras positivas se tipificaron por PCR-RFLP, sobre el gen *ompA*, posteriormente se confirmaron mediante secuenciación completa del mismo gen. Se detectó infección por *C. trachomatis* en el 44,77% (107/239) de los casos. Los pacientes (104 HSH, 1 mujer y 2 mujeres trans, todos HIV+ en tratamiento) refirieron haber practicado sexo anal u oral receptivo no protegido. El análisis de los genotipos reveló que el 82,24% (88/107) de las infecciones fueron causadas por genotipos del biovar LGV (L2b:43,18% (38/88), L1:30,68% (27/88) y L2:26,14% (23/88)); el 14,95% (16/107) por el biovar TRIC (D:31,25% (5/16), G:18,75% (3/16), J:18,75% (3/16), F:12,50% (2/16), E:6,25% (1/16), H:6,25% (1/16) y una coinfección por más de un genotipo). El análisis de las secuencias permitió saber que el 95,65% (22/23) de las muestras L2 eran idénticas a la cepa L2 arquetípica L2/434/Bu (NC_010287.1), una cepa (4,35%) presentó un cambio de nucleótido único. De las L2b, el 76,32% (29/38) tenía un genotipo idéntico al de la cepa de referencia L2b/UCH/ (AM884177.2), el 18,42% (7/38) presentó un cambio de nucleótido y el 5,26% (2/38) presentó dos cambios de nucleótido. Las secuencias L1 alinearon con (GQ413956.1) presentando ligeras variaciones: el 88,89% (24/27) tuvo un cambio de nucleótido único consistente, el 3,70% (1/27) presentó una segunda sustitución y en el 7,41% (2/27) no se pudo determinar esa posición. Este estudio detectó una elevada prevalencia de infección por *C. trachomatis* en proctitis, siendo el biovar LGV el más frecuente. La genotipificación permitió detectar variantes que no habían sido descritas y una distribución de genotipos muy diferente a la detectada en cepas europeas.

EFECTO DE DIFERENTES FLUIDOS LÁCTEOS Y MEDIOS DE CULTIVO SOBRE LA FORMACIÓN DE BIOFILMS DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* PRODUCTOR DE MASTITIS BOVINA.

CÁCERES, ME¹; GIACOMODONATO, M¹; BUZZOLA, F¹.

¹Universidad de Buenos Aires (UBA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Investigaciones en Microbiología y Parasitología Médica (IMPAM-UBA-CONICET), Departamento de Microbiología, Parasitología e Inmunología, Facultad de Medicina, UBA, Buenos Aires, Argentina.

La mastitis bovina es una enfermedad del ganado lechero que provoca alteraciones en la calidad y composición de la leche. *Staphylococcus aureus* es uno de los patógenos más importantes que producen mastitis clínica, subclínica y crónica. Distintos factores de virulencia y de adherencia que se pueden expresar o no según las condiciones del entorno que rodean a *S. aureus* están involucrados en la formación de biofilms. Estas estructuras contribuyen a la cronicidad de la infección. Este estudio tuvo como objetivos: caracterizar la naturaleza de la matriz extracelular de los biofilms, evaluar la actividad proteolítica y el efecto de diferentes medios de cultivo y de fluidos propios de la industria lechera sobre la formación de biofilms de *S. aureus*. Se estudió la formación de biofilm en 8 cepas de *S. aureus* aisladas de mastitis subclínica y dos cepas de referencia en los medios de cultivo caldo tripteína de soja (TSB), TSB suplementado con 0.25% de glucosa (TSBg) o carentes de iones hierro por tratamiento con Chelex-100 (CTSBg), leche y suero lácteo. La cuantificación de los biofilms crecidos por 24 h a 37°C se determinó por tinción con cristal violeta y lectura espectrofotométrica. La producción del polisacárido intercelular de adhesión (PIA) se cuantificó por ELISA. La presencia de proteínas o ADN extracelular en la matriz de los biofilms se determinó por tratamiento con proteinasa K o con ADNasa I durante 2 h a 37°C. Después de cada tratamiento, los biofilms se fijaron, tiñeron y cuantificaron. La actividad proteolítica se estableció por medición del halo de degradación de la caseína utilizando placas de agar skim-milk. Todas las cepas formaron biofilms en TSB, TSBg y leche. La leche favoreció la producción de biofilms en algunas cepas que formaron más biomasa en este medio que en TSBg, a la vez que 3 cepas resultaron no formadoras de biofilm en este medio. Tanto el medio CTSBg como el suero lácteo inhibieron significativamente la formación de biofilms en la mayoría de las cepas. La producción de PIA varió entre 0,435-3,58 y no se observaron diferencias significativas entre las cepas ($p=0.81$, t -test). Los valores de proteínas presentes en la matriz variaron entre 0,058-2,97 y se encontraron mayores niveles en las cepas fuerte formadoras de biofilm ($p=0.0034$, χ^2 -test). La presencia de ADN extracelular varió entre 0,074-2,77 y se encontraron valores más altos en aquellas cepas fuerte formadoras de biofilm. Siete cepas presentaron actividad proteolítica evidenciada por los halos de degradación que oscilaron entre 15-20 mm de diámetro. Las 3 cepas restantes no mostraron proteólisis y además no formaron biofilm en leche ($p=0.0011$, t -test). Estos resultados aportan información acerca del comportamiento de *S. aureus* frente a distintas condiciones del medio que lo rodea y las características de los biofilms que forma. La leche y la capacidad proteolítica son factores importantes que facilitarían su persistencia en la ubre y el ambiente lácteo.

TRATAMIENTO DE MASTITIS OVINA SUBCLÍNICA CON ANTICUERPOS ANTI-METALOPROTEASA DE MATRIZ 9 (MMP-9)

CAGGIANO, N¹; GIAMPAOLI, C²; LORENZO SMIRNOFF, A¹; GONZÁLEZ WULFSOHN, G¹; CARANCCI, P²; COPPOLA, M¹; DE SIMONE, E¹.

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Fisiología Animal, CABA, Argentina. ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Producción de Ovinos, CABA, Argentina.

La mastitis ovina es una afección que afecta seriamente la industria láctea. Su presentación subclínica es la más importante ya que por sus características se requiere de métodos complementarios para su diagnóstico. Por lo tanto, evaluar el efecto, sobre distintos biomarcadores en la leche ovina, del uso de un anticuerpo policlonal anti MMP-9 en animales con mastitis subclínica podría facilitar observar la interacción de estos anticuerpos dentro de los procesos inflamatorios de la glándula mamaria y evaluar la posibilidad de incluir estos anticuerpos en un esquema terapéutico. Para ello se utilizó IgG de llama policlonal anti MMP-9 sintetizado por nuestro grupo. Con dicho anticuerpo se trataron 8 ovejas con mastitis subclínica del Tambo Escuela de nuestra facultad, por vía intramamaria [grupo tratamiento (GT)]. Otros 8 animales fueron tratados con un placebo que constaba de la inoculación de solución fisiológica [grupo placebo (GP)]. El diagnóstico de los animales enfermos fue realizando por el Test de Mastitis California (TMC). Se tomaron muestras de leche previo al ordeño y posterior al mismo se realizó el tratamiento de los animales. El ensayo fue realizado a ciego sin que el operador supiera a que oveja le correspondía cada tratamiento. La toma de muestra y la realización del TMC se repitió a los 15 días de realizado el tratamiento. Se realizó para cada muestra la determinación de la actividad de metaloproteasas por zimografía. El inhibidor tisular de metaloproteasa-1 (TIMP-1) y la metalopeptidasa con motivo trombospondina tipo 5 (ADAMT-5) fueron evaluados mediante ELISA. Como estadístico se utilizó el t-student pareado y se consideró $p < 0.05$ como significativo. Cuando observamos los niveles de MMP-9 (% de actividad respecto a muestra patrón) en el GT se observa una disminución en los niveles postratamiento (Día 0 29.15 ± 10.2 % de actividad; Día 15 9.64 ± 8.4 % de actividad) $p < 0.05$. En el GP con respecto a la actividad de la MMP-9 no se observaron modificaciones. La actividad de la MMP-2 no se vio modificada por el tratamiento con los anticuerpos y tampoco hubo variaciones en el GP. Con respecto al ADAMT-5 se observó un aumento en la concentración de esta agreganasa al día 15 en el GT (Día 0 0.13 ± 0.03 DO a 450nm; Día 15 0.18 ± 0.8 DO a 450nm) pero los resultados no fueron significativos. Con respecto al TIMP-1 no hubo variaciones en ninguno de los grupos. Con respecto al TMC se observó que 6 animales disminuyeron su score, 1 lo empeoró y 1 no tuvo cambios en el GT. Mientras que en el grupo GP 1 tuvo una cura espontánea, 6 se mantuvieron iguales y 1 empeoró. Por lo tanto, podemos concluir que los anticuerpos podrían ser efectivos inhibiendo la actividad de la MMP-9, esto podría implicar en una menor lesión del tejido mamario por causa de las mastitis.

APROVECHAMIENTO DEL SUBPRODUCTO DE LA INDUSTRIA CERVECERA CREMA DE LEVADURAS PARA EXTRACCIÓN DE β -GLUCANOS

CARUSO, A; MILLER, F; ABRAHAM, A; PIERMARIA, J; MEDRANO MA

CIDCA (CONICET-UNLP-CIC) – Calle 47 y 116 s/n. La Plata, Buenos Aires, Argentina.

La industria cervecera es un emprendimiento productivo que se encuentra en auge. Los subproductos generados a partir de la elaboración de la cerveza pueden reutilizarse, pero esta práctica no alcanza a dar destino a todo el excedente. Sin tratamiento adecuado, estos residuos generan problemas ambientales. La crema de levaduras es uno de ellos, empleado sólo en parte en producción subsiguiente o destinada a la alimentación en la cría de animales. La extracción de β -glucanos (presentes en la pared de las levaduras) con actividad prebiótica sería una posible aplicación. Los objetivos del trabajo fueron relevar la opinión de cerveceros para evaluar si el aprovechamiento de este subproducto sería relevante para el sector. Un segundo objetivo fue evaluar, a escala laboratorio, la extracción de β -glucanos a partir de crema de levaduras proveniente de una planta elaboradora local. Se realizó una encuesta anónima dirigida al sector cervecero de Argentina diseñada en *GoogleForms* ([link](#)). Las preguntas estuvieron dirigidas a relevar los volúmenes de crema de levadura generados, el grado de reutilización y descarte, la opinión sobre la necesidad de regular la disposición de este subproducto y la posibilidad de otorgarle valor agregado, entre otras. Por otro lado, a partir de crema de levaduras se extrajeron β -glucanos. Brevemente, la extracción consistió en: autólisis (pH 5.0, 50°C durante 48h y 80°C, 15 min en agitación), incubación con NaOH (1M, 80°C, 2h en agitación), centrifugación, incubación con ácido acético (1M, 2h, 80°C), lavado y secado. El polímero obtenido se hidrolizó, se identificaron los azúcares mediante cromatografía en capa fina y se cuantificó el rendimiento mediante el método de la antrona. La encuesta alcanzó a 266 plantas cerveceras. Los resultados indican que la crema de levadura constituye el segundo residuo que genera más inconvenientes para disponer. Cerca del 60% de los productores reutiliza solamente una parte. Entre los que no la reutilizan, casi el 30% la descarta y menos del 10% la ceden a productores de ganado porcino u otros animales. El 80% no realiza ningún tratamiento de inactivación antes de disponerla y cerca del 90% considera que sería interesante darle un mayor valor agregado. Respecto al proceso en laboratorio se obtuvieron 800 mg de extracto crudo conteniendo β -glucanos cada 100 ml de crema de levadura utilizada. El extracto se hidrolizó, se encontró únicamente glucosa en su composición. En función de los intereses del sector y la posibilidad de obtener β -glucanos a partir de la crema de levaduras es importante continuar la búsqueda de potenciales aplicaciones para este subproducto y analizar los efectos benéficos que presentan los β -glucanos en la dieta del ganado porcino.

***MYCOBACTERIUM AVIUM* SUBSP. *PARATUBERCULOSIS*: CLONADO Y EXPRESIÓN DE LA PROTEÍNA MMP35 RECOMBINANTE**

CARUSSO, C¹; JAR, A², MUNDO, S²

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Becario Doctoral UBA. ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Inmunología.

La paratuberculosis (PTB) es una enfermedad granulomatosa intestinal, progresiva y crónica causada por *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (Map), que afecta principalmente a rumiantes. Los principales signos clínicos son caquexia por diarreas crónicas intermitentes. El control de esta enfermedad resulta un desafío, dado que el diagnóstico por signos clínicos es tardío. Para la prevención a nivel mundial, se dispone de vacunas comerciales elaboradas con distintas cepas de Map inactivada. Su utilización reduce los signos clínicos y la excreción fecal de la bacteria, pero interfiere con las pruebas diagnósticas tradicionales de TBC y PTB. Existen evidencias científicas que los anticuerpos provenientes de bovinos infectados con Map inducen el aumento de la activación celular, la apoptosis de macrófagos infectados y de los niveles de ingestión bacteriana, mientras que disminuyen la viabilidad de Map intracelular. Además, se ha identificado como factor de virulencia a la proteína mayor de membrana de 35 kDa (MMP35), involucrada en la invasión celular. Nuestro objetivo es desarrollar vacunas a bacteriófagos dirigidas contra epitopes y mimotopes B de Map en la cual utilizaremos anticuerpos de bovinos infectados y además anticuerpos específicos de bovinos frente a MMP35. Para ello, seleccionamos la parte de la proteína a expresar y diseñamos los siguientes primers (For: GGATCCATGACGTCGGCTCAAATG/Rev: AAGCTTTCCTTGACTCATGG) incorporando sitios de restricción de BamHI y HindIII. A partir de ADN genómico del asilamiento local I47 (Gentilmente cedida por el Dr. Fernando Paolicchi) de la zona de Balcarce, Provincia de Buenos Aires. Se amplificó por PCR la información genética para la expresión del gen completo (936 pb) se envió a secuenciar. La identidad fue de 100% con la secuencia AF333435.2 del GenBank. Se procedió a clonarla en vector TA y posteriormente en el vector de expresión pRSET. El plásmido fue purificado y se cuenta con 102 mg de plásmido. Este vector permite que las bacterias *Escherichia coli* BL21(DE3) pLysS transformadas produzcan MMP35 recombinante. La metodología utilizada permitió clonar y expresar la cantidad suficiente de proteína para formular el inmunógeno que inoculado en bovinos nos permita obtener el anticuerpo específico para identificar los epitopes B.

EVALUACIÓN DE LA HARINA DE SEMILLA DE *ACROCOMIA TOTAI* COMO INGREDIENTE PARA PIENSOS ACUÍCOLAS

CASARETTO, ME^{1,2}; TRAVAINI, FL¹; WASSNER, DF³; ELENA, F¹; AZCUY, RL¹.

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Departamento de Producción Animal, Buenos Aires, Argentina. ²Instituto de Investigaciones en Producción Animal, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas INPA-CONICET, Buenos Aires, Argentina. ³Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Departamento de Cultivos Industriales. Buenos Aires, Argentina.

Para el año 2050 las aerolíneas demandarán 400 M de toneladas de aceite para producción de biojet. La producción de biodiesel a partir de cultivos oleaginosos juega un rol fundamental. La palmera nativa *Acrocomia totai* cuenta con una calidad, potencial, rusticidad y rendimiento excepcional para tal fin. El subproducto de la extracción de aceites de su semilla (HA) fue incluido en un ensayo *in vitro* con el propósito de evaluar su desempeño como ingrediente en la formulación de dietas para peces. Harina de soja (HS) fue incluida como referencia. Se determinó el contenido de materia seca (MS), proteína bruta (PB) y ácido fólico (AF) de ambas harinas. Además, se ensayó la adición de fitasa como aditivo a dos niveles/dosis: 0 FTU/Kg MS y 1000 FTU/Kg MS (fi), determinando un total de cuatro tratamientos (n = 3). El ensayo consistió en una simulación digestiva en biorreactores con membrana semipermeable que permiten estimar la biodisponibilidad de nutrientes de la dieta. Para ello, se trabajó con la tilapia *Oreochromis niloticus* como modelo biológico. Extractos enzimáticos propios de la especie se incluyeron en la reacción y las condiciones de temperatura, relación enzima-sustrato, tiempos de interacción y pH estomacal e intestinal se establecieron de acuerdo a la biología de la misma. Se tomaron muestras en el tiempo y se cuantificaron aminoácidos (AA) a 280 nm según CEM de la tirosina = $1280 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ y fósforo (P) soluble con reactivo molibdovanadato de amonio a 415 nm. Los datos se analizaron con ANOVA-MR y Tukey ($\alpha = 0,05$). La HS presentó contenidos de 93,2; 41,4 y 1,2 % de MS, PB y AF, respectivamente, mientras que la HA: 91,5; 34,4 y 4,0 %. Tras 60 min de hidrólisis ácida y 180 min de hidrólisis alcalina, HS+fi presentó la mayor biodisponibilidad de AA/g MS y HA+fi la mayor biodisponibilidad de P soluble/g MS. Esto se debió, claramente, a sus altos contenidos de PB y AF, respectivamente. No obstante, expresados en función de estos componentes, se acumularon $65,4 \pm 0,8a$; $58,3 \pm 1,4b$; $47,6 \pm 0,7c$ y $47,4 \pm 1,6c$ mg AA/g PB para HS+fi, HA+fi, HA y HS; y $150,0 \pm 3,0a$; $131,0 \pm 1,5b$; $55,8 \pm 0,4f$ y $39,8 \pm 0,7g$ mg P soluble/g AF para HS+fi, HS, HA+fi y HA. Por lo tanto, el incremento en la biodisponibilidad de AA estuvo relacionado, no sólo con el nivel de PB de los ingredientes, sino también, con la composición de dicha proteína. La mayor abundancia relativa de arginina, histidina y lisina en la proteína de HA condujo a la formación de complejos insolubles entre la proteína y el AF afectando la proteólisis. Sin embargo, el incremento en la biodisponibilidad de P soluble de la HS y la HA en respuesta a la fitasa no mostró una especificidad diferencial por el sustrato ($P > 0,05$). La HA es un subproducto proteico prometedor, de gran interés para la producción acuícola de cercanías a la zona de su procesamiento, aunque de calidad inferior a la HS.

COMPORTAMIENTO DE MOSTRAR (*SHOWING*) EN PERROS DE INTERVENCIONES ASISTIDAS CON ANIMALES Y PERROS DE FAMILIA

CAVALLI, CM^{1,2}; CARBALLO, F³; DZIK, MV^{1,2}; BENTOSELA, M^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Medicina, Instituto de Investigaciones Médicas A. Lanari, Combatientes de Malvinas 3150, Buenos Aires, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad de Buenos Aires, Instituto de Investigaciones Médicas (IDIM), Grupo de Investigación del Comportamiento en Cánidos (ICOC), Buenos Aires, Argentina. ³Instituto de investigaciones Biológicas y Biomédicas del Sur (INBIOSUR; CONICET -UNS), San Juan 670 Piso 1 (8000), Bahía Blanca, Argentina.

Los perros indican la ubicación de un objeto escondido (i.e., “comportamiento de mostrar”) cuando un compañero humano ignora donde está. Para ello, dirigen la atención del compañero hacia el objeto y llevan a cabo conductas comunicativas como la mirada y la alternancia de mirada. Esta destacable habilidad comunicativa ha sido estudiada extensivamente en perros mascotas, pero las investigaciones no se han enfocado aún en perros con diferentes experiencias de vida. Un grupo de particular interés son los perros que participan en Intervenciones Asistidas con Animales (IAA), ya que están frecuentemente expuestos a ambientes novedosos y personas desconocidas. Estudios previos han destacado la importancia de la mirada como respuesta comunicativa en esta población. El objetivo de este trabajo fue comparar el desempeño de estos perros y perros mascotas en una tarea de mostrar. Para ello, se evaluaron 14 perros participantes en IAA y 14 perros mascotas, adultos, apareados en raza y sexo. Se comparó una condición de muestra (donde había comida escondida y un compañero humano presente) con condiciones control (donde no había comida o no había compañero). Los resultados indican que los perros en general llevaron a cabo el comportamiento de mostrar, ya que miraron más al recipiente que contenía comida y alternaron más su mirada entre este y la persona en los ensayos de la condición de muestra respecto a los ensayos control. Contrariamente a las expectativas, las diferencias comportamentales entre perros de IAA y mascotas fueron mínimas. Sin embargo, los guías de los perros de IAA fueron más exitosos en indicar la ubicación de la comida que los dueños de perros mascotas en los ensayos de muestra [mediana dueños de IAA = 2 (1 - 2), dueños de mascotas = 1 (0 - 1.25); $U = 52, p = 0.02$]. Esto sugiere que los guías de perros de IAA podrían ser particularmente habilidosos en entender el comportamiento de sus perros, lo que representa una capacidad crucial para asegurar el bienestar de los mismos durante las sesiones.

COMUNICACIÓN EN SALUD: EL IMPACTO DE LA DIFUSIÓN DE CASOS DE RABIA ANIMAL EN LA DEMANDA SOCIAL HACIA EL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

CEBALLOS TULIÁN, HD¹; FAZIO, MA¹; DE LA VEGA, S¹; MARTÍNEZ, GH²; PASTORINO, FL².

¹Residencia Veterinaria en Zoonosis y Salud Pública. Ministerio de Salud Provincia de Buenos Aires. ²Departamento de Zoonosis Urbanas. Dirección de Epidemiología y Control de Brotes. Ministerio de Salud Provincia de Buenos Aires. E-mail: zoonosisurbanas@gmail.com

La Rabia animal es una enfermedad infecciosa, zoonótica, producida por un virus de la familia Rhabdoviridae, género Lyssavirus. La misma tiene distribución mundial y en nuestro país es de declaración obligatoria, reglamentada su notificación a través del Manual de Enfermedades de Notificación Obligatorias en nuestra provincia. El Departamento de Zoonosis Urbanas es el ente encargado de receptor dichas denuncias y acompañar a los municipios en la realización de acciones de control y profilaxis que se inicien a raíz de las mismas. Los medios masivos de comunicación influyen en la percepción social de los procesos salud-enfermedad-atención y hacen eco de los casos en los que la salud humana está en riesgo, impactando en la demanda social de atención de ciertas noxas. El objetivo es evaluar el impacto de los casos de rabia animal con resonancia mediática sobre la vigilancia epidemiológica de dicha enfermedad. Para ello se realizó un análisis del registro de ingreso de muestras anuales totales de caninos, felinos y quirópteros insectívoros recibidas para diagnóstico de rabia en los libros de actas del Laboratorio de Zoonosis Urbanas en el periodo 2017-2020. La información procesada evidencia un marcado aumento en las muestras, pasando de 585 en 2017 a 1812 en 2018. Este aumento del 310% estuvo marcado por la influencia de dos casos positivos con repercusión mediática en la provincia de Buenos Aires (felino en Pinamar 2017, y murciélago en Mar del Plata 2018) y da la pauta de que la sensibilización de la sociedad por parte de los medios de comunicación, incrementó la demanda de diagnósticos de rabia animal durante el periodo 2017/2018. Este porcentaje anual comienza a decaer progresivamente en un 10% en 2019 (1629 muestras) y un 14% en 2020 (1398 muestras). Durante 2020, el diagnóstico positivo de un felino en Balcarce, no modificó la tendencia decreciente de recepción de muestras, siendo este de similares características a los mencionados anteriormente, con la diferencia que se dio en medio de la pandemia COVID19. La prevalencia estimada de Rabia animal en los quirópteros estudiados en la provincia de Buenos Aires fue del 3% hasta el año 2017, viró a 9% en 2018 y se amesetó alrededor del 7% hasta la actualidad. Este aumento en la prevalencia constituye un mayor riesgo de aparición del fenómeno de “spill-over” (salto viral interespecie). Si analizamos conjuntamente las variaciones en el número de muestras y en la prevalencia de rabia en quirópteros, conjuntamente a los casos de impacto mediático en 2017-2020 entendemos que los medios masivos de comunicación y la socialización de la información sanitaria son factores determinantes en el cuidado de la salud de la población, constituyéndose como herramientas de gran valor en la construcción de una cultura sanitaria colectiva bajo el precepto de “una salud”.

DESCRIPCIÓN DEL USO DE LA ULTRASONOGRAFÍA EN UN MODELO DE VENTILACIÓN DUAL EN CERDOS ANESTESIADOS.

CEBALLOS, M¹; ZACCAGNINI, A¹; REDONDO, JI²; OTERO, P¹; TARRAGONA, L¹.

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Anestesiología. Buenos Aires, Argentina. ²Universidad Cardenal Herrera, Facultad de Veterinaria. Departamento de Medicina y Cirugía Animal. Valencia, España.

En el marco de la pandemia COVID-19, nuestro grupo de investigación, ha participado en el diseño y puesta a punto de un dispositivo denominado "ACRA" (Ampliación de Capacidades de los Respiradores Artificiales). Éste posibilita dividir el flujo de salida de un ventilador en dos sistemas permitiendo ventilar a dos animales con un respirador individualizando la ventilación de cada uno. El dispositivo se empleó en cerdos con características pulmonares diferentes evaluando la capacidad de garantizar la provisión de una estrategia de ventilación protectora independiente y simultánea a dos cerdos con diferentes condiciones pulmonares y manteniendo el equilibrio hemodinámico. Dentro del monitoreo hemodinámico y de la aireación pulmonar la ultrasonografía se presenta como una herramienta que completa el monitoreo tradicional y que en los últimos años ha logrado un lugar esencial para este fin en medicina humana (Haskins 2018). El propósito de este trabajo es describir la incorporación de la ultrasonografía como herramienta de monitoreo de la aireación pulmonar y de la evolución del perfil hemodinámico en cerdos ventilados en dupla. Se incluyó un total de cuatro cerdos de raza Landrace ($18,5 \pm 1,3$ kg), realizándose dos experiencias con dos cerdos cada una. Los animales se anestesiaron utilizando anestesia total endovenosa (propofol, remifentanilo y atracurio) y se posicionaron en decúbito dorsal conectados cada uno a un respirador. Se realizó la instrumentación completa, y monitoreo de las variables FC, FR, SpO₂, EtCO₂, presión arterial invasiva, T^o esofágica y mecánica ventilatoria. Se obtuvieron y analizaron muestras de sangre arterial. Todas estas variables se evaluaron en tiempos predeterminados durante toda la experiencia. Con el objetivo de generar un modelo de distrés respiratorio, se realizó el lavado alveolar en un cerdo de cada dupla (Tusman y col., 2019). A continuación se conectaron ambos cerdos a un único respirador con el dispositivo ACRA para individualizar la ventilación. La programación del ventilador fue: PIP: 35 cm H₂O, PEEP: 5 cm H₂O, relación I/E: 1/2, FiO₂: 0,4 y 12 rpm, para luego, ajustando el dispositivo ACRA, individualizar el VT, PEEP y PIP en función de las variables respiratorias monitoreadas en cada cerdo a lo largo del tiempo. Se empleó la ultrasonografía transtorácica para evaluar la aireación pulmonar en tres campos (dorsal, medio y ventral) de cada hemitórax utilizando el índice de aireación pulmonar modificado propuesto por Monastesse y col. (2016). Además, empleando una ventana subxifoidea y logrando una alineación con el flujo aórtico en una imagen de 3 o 5 cámaras, se evaluó dicho flujo con Doppler pulsado a la altura del TSVI, obteniendo valores de VTI. La ultrasonografía permitió evaluar la evolución de los cambios en la aireación pulmonar que fue corroborada en tiempo real con los valores de gasometría arterial. Asimismo, los valores de VTI evaluados por Doppler permitieron estimar el volumen sistólico de los cerdos en diferentes momentos de la experiencia complementando al monitoreo hemodinámico habitual.

Proyecto UBACyT: 20020190200318BA01 CICUAL 2020/08

LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN COMO UNIDAD CONCEPTUAL EVALUADA EN EXÁMENES PARCIALES DE ESTUDIANTES DE MEDICINA VETERINARIA DE LA UNR

CERDÁN, MS^{1,2}; VIDOSEVICH, DE²; LAPALMA, MA²

La cohorte 2020 atravesó el comienzo de la vida universitaria bajo la modalidad virtual. La progresión del curso se evaluó sobre la base del desarrollo de clases sincrónicas, manteniéndose las tres instancias de evaluación establecidas para la modalidad presencial, a saber: evaluación continua, parciales y exámenes finales. Se trabajó con la segunda evaluación parcial realizada en la plataforma Exam.net. Las evaluaciones parciales constaron de dos partes: una consigna de análisis con preguntas de aplicación de la teoría sobre un artículo científico que es una adaptación didáctica de una publicación científica tomada de las Jornadas de Ciencia y tecnología de la FCV-UNR y otras consignas independientes del texto, las cuales son similares a las que se practican en las clases y en la instancia optativa de resolución de un parcial de práctica para que los estudiantes se familiaricen con el requerimiento. El objetivo del presente trabajo fue analizar la pertinencia, la validez y concordancia didáctica de uno de los instrumentos de evaluación implementados en el segundo parcial de acuerdo a los objetivos pedagógicos planteados en el programa de la asignatura. Se focalizó en el concepto estructurante de “situación problemática”. Se analizaron 52 exámenes, de los cuales se tomó en cuenta la consigna: “¿Cuál es la situación problemática planteada desde el punto de vista del conocimiento que se desea generar? Enuncia la misma como interrogante conceptual.”. Se organizó la información en un cuadro de doble entrada, en el cual se sistematizaron las respuestas bajo el indicador de “cantidad de palabras” de cada examen para preservar el anonimato de cada estudiante. Se consideraron los siguientes acciones requeridas para cumplimentar la consigna: “¿Formuló en forma de pregunta?”, “¿Contestó formulando una afirmación?”, “¿Incorporó las variables a la respuesta?”, “de ser así: ¿Están de modo tal que la hipótesis resulta bien formulada?”; como un estudio preliminar para establecer categorías teóricas referidas al concepto estructurante de “situación problemática” enunciada en el objetivo que se articula a su vez con la elaboración de la hipótesis de trabajo. Se encontró que 20/52 alumnos contestaron bien la consigna en su totalidad, esto implica incorporar las variables correctamente y poder recuperar la hipótesis a partir de la respuesta; otros 12/52 alumnos logran identificar la/s variables/s en estudio y formulan adecuadamente la pregunta indicando el rol que les corresponde a las mismas dentro del diseño de la investigación. El análisis y reflexión sobre los procesos de evaluación en el desarrollo de la asignatura permitirá proponer alternativas y mejorar las propuestas didácticas para su enseñanza. Ante la posibilidad de que la situación persista, la reflexión sobre la acreditación de saberes necesariamente vinculados a las estrategias de enseñanza resulta ineludible.

PREVALENCIA DE *ESCHERICHIA COLI* SHIGATOXIGÉNICA EN BOVINOS PRODUCTORES DE CARNE: PROTOCOLO PARA UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.

CERFOGLIO, BI^{1,5}; GRACIANO, L^{2,4}; CUNDON, C³; DEGREGORIO, O¹.

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Salud Pública. ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Centro de Estudios Transdisciplinarios en Epidemiología, Cátedra de Salud Pública. ³Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Centro de Estudios Transdisciplinarios en Epidemiología, Cátedra de Microbiología. ⁴Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. ⁵Concurrente en investigación, Cátedra de Salud Pública.

Escherichia coli Shigatoxigénica (STEC) es un patógeno zoonótico de importancia para la Salud Pública. Los rumiantes, especialmente los bovinos, son el reservorio natural más importante de serogrupos STEC O157:H7 y no-O157:H7. En Argentina, el serotipo STEC O157:H7 es aislado con mayor frecuencia en los casos de síndrome urémico hemolítico (SUH). Los estudios epidemiológicos de STEC en bovinos y productos derivados proporcionaron información acerca de las distintas variables asociadas a la producción que contribuyen al desarrollo del patógeno, y en consecuencia, la enfermedad en los humanos. Debido a la heterogeneidad de los estudios, resulta interesante realizar una revisión sistemática para evaluar la situación en producciones bovinas de carne.

El objetivo de la revisión es evaluar críticamente los datos de prevalencia de STEC en bovinos de carne a nivel mundial, comparando las características de los sistemas productivos. Este trabajo describe el protocolo ajustado a directrices PRISMA-P. La pregunta científica es: ¿cuál es la prevalencia de STEC en muestras fecales o hisopados anorrectales de bovinos en los distintos sistemas de producción de carne a nivel mundial? La misma fue confeccionada en formato PICO, siendo bovinos la población en estudio, los sistemas de producción de carne la intervención y muestras positivas a STEC los resultados. Incluiremos estudios descriptivos que evalúen la prevalencia o concentración de STEC en bovinos de carne vivos, sin signos de enfermedad, de cualquier raza, sexo, y categoría. Serán considerados aquellos estudios que analicen muestras de materia fecal o hisopados anorrectales, con descripción de tamaño de muestra y características del sistema productivo. Se incluirán en la revisión artículos de revistas científicas que informen hallazgos de estudios primarios, publicados en inglés o español entre enero 2010 y marzo 2021. Se excluirán resúmenes de reuniones, actas de conferencias, comentarios y tesis, las revisiones se utilizarán para comprobar la inclusión de artículos faltantes. Para el análisis de los resultados se tendrán en cuenta los datos de muestras positivas a STEC, serotipos y genes de virulencia. Las bases de datos a utilizar serán PubMed, Science Direct, Scielo y Redalyc, bases de acceso abierto o con acceso a través de la red de la Universidad de Buenos Aires. En el proceso trabajarán dos revisores independientes, utilizando una lista de comprobación para estandarizar los criterios. La revisión se realizará en tres fases: Identificación, Análisis, y por último, Inclusión. Para detección de duplicados se utilizará el gestor de citas Mendeley®, para la construcción de la base de datos y el análisis estadístico se utilizarán los programas Microsoft Excel® y RStudio. La heterogeneidad será cuantificada mediante el estadístico I^2 . Se prevé que el protocolo presentado sea una guía efectiva para la realización de la revisión sistemática que permita sintetizar la información primaria y dar respuesta a la pregunta de investigación planteada, contribuyendo así a mejorar el estudio de la epidemiología de STEC.

FOLICULOGÉNESIS EN *RHINELLA BERGI* (ANURA: BUFONIDAE)

CHEIJ, EO¹; RODRIGUEZ, FE²; CÉSPEDEZ, J³; OLEA, GB⁴; FLORES QUINTANA, C⁴.

¹Cátedra de Histología Animal, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. UNNE. ²Laboratorio de Investigaciones Bioquímicas de la Facultad de Medicina (LIBIM). IQUIBA-NEA. CONICET. ³Laboratorio de Herpetología. Dpto de Biología. FaCENA. UNNE. ⁴Cátedra de Histología y Embriología, Facultad de Ciencias Veterinarias. UNNE.

Los anuros muestran la mayor diversidad de modos reproductivos que cualquier otro grupo de vertebrados, constituyendo así un taxón muy interesante para los estudios de biología reproductiva. Los factores exógenos como la temperatura del aire, el fotoperiodo y las precipitaciones; y endógenos, como la regulación neuroendócrina de hormonas hipofisarias y esteroideas, condicionan la actividad gonadal y sus ciclos reproductivos. Por tal motivo, el objetivo del presente trabajo es analizar la foliculogénesis en *Rhinella bergi* mediante el análisis anatómico e histológico de los ovarios, con el fin de contribuir al conocimiento de los eventos claves de la foliculogénesis, para la posterior comparación con otras especies de anuros neotropicales. Para ello se recolectaron ejemplares de *R. bergi* en viajes de campo a la localidad de La Leonesa (Departamento Bermejo, Chaco - Argentina) durante el año 2014, los cuales fueron llevados al laboratorio y sometidos éticamente a eutanasia para la disección del aparato reproductor y fijación en formol al 10%. Para el análisis macroscópico del sistema gonadal, se procedió a la disección de los animales y posterior observación bajo microscopio estereoscópico. Para el análisis tisular del ovario, se realizaron preparados histológicos siguiendo las técnicas convencionales de deshidratación, inclusión en parafina, cortes en micrótomos y coloración. Las muestras fueron coloreadas con Hematoxilina- Eosina (H-E) para la caracterización histológica general. El ovario de *Rhinella bergi* exhibe el mismo patrón estructural que el resto de los anuros, compuesto de una corteza y médula, cubierto por una fina capa incolora de tejido conectivo. A nivel histológico se compone de diferentes tipos celulares de la línea germinal: folículos previtelogénicos, vitelogénicos y post- vitelogénicos. Algunos ovarios analizados presentaron folículos atrésicos, tanto en estado previtelogénico como posvitelogénico. Dicho proceso es común en ovarios de anuros, en los cuales se observa que durante el proceso de ovulación, no todos los folículos llegan a atravesar el oviducto. Estos resultados sientan las bases para la caracterización del ciclo reproductivo de la especie en estudio, como así también para futuros análisis comparativos con otras especies de anuros de nuestra región.

ESTUDIO DE LA DINÁMICA PARASITARIA EN OVINOS DE RAZA FRISONA DEL TAMBO OVINO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

CHOMETOWSKI, S³; ERCOLE, M^{2,4}; ANACORETO, M³; BESSI, C^{2,4}; SESTO, I^{1,3}; RIBICICH, M^{2,4}; COPPOLA, M^{1,3}; PASQUALETTI, M^{2,4}.

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Producción de ovinos, Av Chorroarín 280, C1427CWO CABA, Buenos Aires. ²Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Av Chorroarín 280, C1427CWO CABA, Buenos Aires, Argentina. ³Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Tambo de Pequeños Rumiantes. ⁴CONICET - Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Buenos Aires, Argentina.

La gastroenteritis verminosa es una enfermedad parasitaria común en pequeños rumiantes en todo el mundo, que afecta la salud de los animales y su producción. El desconocimiento del comportamiento de las poblaciones parasitarias lleva a la aplicación de tratamientos en momentos poco adecuados, no logrando el máximo beneficio económicos y/o productivo y poniendo en riesgo la sustentabilidad a largo plazo de dichos tratamientos debido a la aparición de la resistencia parasitaria. El objetivo de este estudio fue determinar la dinámica parasitaria durante 12 meses, entre agosto 2019 y agosto 2020, mediante la evaluación mensual de huevos por gramo (hpg) de materia fecal en ovinos de raza Frisona, pertenecientes al Tambo Ovino de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (34°35'46.5"S y 58°28'44.3"O). Para esto se realizó el estudio en 20 ovejas, 6 borregas y 5 borregos. Previamente las ovejas fueron sincronizadas para presentar la época de parición durante el mes de agosto. Los animales fueron desparasitados 15 días antes del inicio del estudio con diclazuril y fenbendazol dosificados según su peso, posteriormente no se aplicó tratamientos antihelmínticos durante el periodo bajo estudio a estos animales. La toma de muestra de materia fecal se realizó directamente del recto mediante la utilización de guantes y estas fueron conservadas dentro de bolsas plásticas extrayendo la mayor cantidad de aire posible. Las muestras fueron conservadas en refrigeración hasta su remisión al laboratorio, donde se realizó el recuento de huevos en materia fecal por el método de McMaster modificado. Los resultados obtenidos muestran que el aumento de eliminación de huevos de nematodos en la categoría de ovejas está relacionado con la cercanía al parto, siendo el pico máximo al mes post-parto. Durante el resto del año esta categoría se mantuvo estable y sin necesidad de aplicar un tratamiento antihelmíntico. La categoría de borregos presentó dos aumentos, uno durante la primavera en el mes de noviembre y otro en otoño en el mes de abril. La categoría de borregas solamente mostró un aumento marcado entre los meses de febrero a junio. Las distintas categorías mostraron un comportamiento diferente en la eliminación de huevos de nematodos al medio ambiente. Este estudio preliminar plantea la posibilidad de implementar en los establecimientos un diagnóstico de situación a largo plazo que permita llevar a cabo un manejo según las condiciones ambientales y epidemiológicas pertinentes al establecimiento. De esta manera se busca maximizar los rindes productivos de los animales tratándolos en el momento adecuado, reducir los costos por antiparasitarios utilizados y el riesgo de aparición de resistencia parasitaria en los mismos.

EFECTO DE LA PIROTÉCNIA DURANTE DÍAS FESTIVOS EN ÉPOCA DE PANDEMIA EN UNA COLONIA FELINA

Coralli, F¹; García Mitacek, MC^{1,2}; Nuñez Favre, R^{1,2}; Stornelli, MC¹; Stornelli, MA¹.

¹Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata (UNLP). ²CONICET. E-mail: astornel@fcv.unlp.edu.ar

El objetivo fue evaluar en gatas de colonia la postura (POS) y la interacción con el operador (INT) en respuesta al estímulo auditivo generado por la pirotecnia en días festivos durante la pandemia. Se utilizaron gatas (n=8) mestizas de 2-5 años, enteras, de 2-4 kg, clínicamente sanas, pertenecientes a la colonia felina de la Cátedra de Reproducción de la FCV de la UNLP. El experimento contó con la aprobación del CICUAL de la FCV UNLP (Resolución: 100-9-19P-). Se realizó un etograma en el cual se evaluó la POS y la INT el año previo a la pandemia (C) y en pandemia (P). Se realizaron registros los días previos, los días festivos (navidad y año nuevo) y días posteriores C (Día [D] 0C [19/12/2019], D1C [25/12/2019], D2C [1/1/2020], D3C [5/1/2020]) y durante la P (D0P [19/12/2020], D1P [25/12/2020], D2P [1/1/2021], D3P [5/1/2021]). Se registraron datos con una escala ad hoc, siendo para la POS: 1 relajada, 2 alerta, 3 tensa y 4 temerosa; y INT: 1 busca contacto, 2 indiferente, 3 agresiva, 4 retrocede. Los datos fueron analizados mediante Glimmix de SAS[®]. En nuestro estudio pudimos observar diferencias significativas entre los días previos y los días festivos en POS e INT. En la POS D0C vs. D1C y D2C (1.25 ± 0.19 vs. 1.75 ± 0.19 , 3.00 ± 0.19 , $p=0.03$ y $p<0.001$; respectivamente). Se observaron resultados similares entre el D0P vs. D1P y D2P (1.00 ± 0.19 vs. 1.5 ± 0.19 , 1.87 ± 0.19 , $p=0.03$ y $p=0.0003$; respectivamente). Sin embargo, no se observaron diferencias significativas entre el D0C vs. D3C (1.25 ± 0.19 vs. 1.00 ± 0.19 , $p=0.28$) y el D0P vs. D3P (1.00 ± 0.19 vs. 1.00 ± 0.19 , $p=1.00$). No hubo diferencias entre el D0C vs. D0P ($p=0.28$). Al comparar los días festivos C y durante la P no observamos diferencias significativas entre el D1C vs. D1P ($p=0.28$). Sin embargo, se observaron diferencias significativas entre el D2C vs. D2P ($p<0.0001$). Con respecto a la INT observamos diferencias significativas entre el D0C vs. D1C y D2C (1.25 ± 0.46 vs. 3.25 ± 0.46 , 2.75 ± 0.46 , $p<0.001$ y $p=0.0008$; respectivamente). Se observaron resultados similares entre el D0P vs. D1P y D2P (1.87 ± 0.46 vs. 2.75 ± 0.46 , 3 ± 0.46 , $p=0.04$ y $p=0.01$; respectivamente). No hubo diferencias significativas entre el D0C vs. D3C (1.25 ± 0.46 vs. 1.87 ± 0.46 , $p=0.15$) y el D0P vs. D3P (1.87 ± 0.46 vs. 2.25 ± 0.46 , $p=0.38$). Además, no se encontraron diferencias significativas entre D0C vs. D0P ($p=0.15$). Al comparar los días festivos C y durante la P no observamos diferencias significativas entre D1C vs. D1P ($p=0.24$) ni entre el D2C vs. D2P ($p=0.56$). Por lo tanto, el sonido generado por la pirotecnia produciría una modificación en la POS y la INT en las gatas. Se ha comunicado que en el año 2020 se produjo una caída en el uso de pirotecnia durante los días festivos, lo cual mostró menos estrés en las gatas de la colonia. En conclusión, la menor exposición de las gatas a estímulos auditivos generados por la pirotecnia podría tener efectos benéficos en la conducta de los animales, dando lugar a un mejor bienestar de los mismos reflejándose en su relación con los operadores y con su entorno.

PREVALENCIA DE ÁCAROS MESOSTIGMATA EN GALLINAS PONEDORAS DE HUEVOS COMERCIALES DEL PARTIDO DE LA PLATA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Corbalán, V^{1,2}; Gamboa, MI¹; Carabajal, R¹; Manfredi, M¹; Radman, NE¹; Lareschi, M².

¹Laboratorio de Parasitosis Humanas y Zoonosis Parasitarias, Cátedra de Parasitología Comparada Facultad de Ciencias Veterinarias, U.N.L.P. 60 y 118 1900. La Plata, Buenos Aires, ²Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE. CONICET-UNLP). Bv. 120 1900, La Plata, Buenos Aires. E- mail corbalanvaleria15@gmail.com.

Los ácaros (Acari: Mesostigmata) *Ornithonyssus bursa*, *Ornithonyssus sylviarum* (Macronyssidae) y *Dermanyssus gallinae* (Dermanyssidae) son ectoparásitos hematófagos obligados, habituales en la avicultura comercial. Tienen gran impacto sanitario y económico, producen anemia, prurito e inflamación de la piel, provocando lesiones, pérdida de plumas y estrés. Son potenciales vectores de patógenos que podrían afectar a otros animales y al hombre. Debido a que no siempre se utilizan técnicas de manejo y planes sanitarios adecuados en establecimientos de gallinas ponedoras, es frecuente la presencia de ácaros hematófagos que inciden negativamente en la producción de huevos y pueden causar la muerte de los animales. En el presente trabajo, se buscó determinar la prevalencia de ácaros en las distintas estaciones climáticas, mediante observación directa de los ectoparásitos en la zona de la cloaca (y posterior identificación al microscopio óptico), en gallinas ponedoras de huevos comerciales, para lo cual se realizaron muestreos estacionales, en una zona avícola (Gran La Plata). El estudio se realizó en 10 granjas de Los Hornos, El Peligro y Villa Elisa, entre septiembre de 2017 y marzo de 2020. Se efectuaron 8 muestreos por establecimiento, dos por estación, revisando 3970 gallinas ponedoras, los resultados fueron comparados mediante R core team. Del total de aves muestreadas, 1860 aves estaban infestadas por *Ornithonyssus sylviarum*. La presencia de ácaros en las distintas estaciones climáticas fue comparada y se hallaron diferencias significativas, con un nivel de significancia $p < 0.05$ ($X^2 = 127.17$, $p = 2.2 \cdot 10^{-16}$). En verano e invierno se halló la mayor proporción de aves parasitadas, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre ambas estaciones ($p = 0.54$). En otoño se halló la prevalencia más baja de ectoparásitos ($p = 6.037 \cdot 10^{-19}$), mientras que el hallazgo del ácaro en primavera fue significativamente mayor que en otoño ($p = 3.559 \cdot 10^{-11}$). Cabe destacar que en todos los establecimientos muestreados se halló una alta carga parasitaria en las aves, con una prevalencia total de 46.85%. Por otra parte, la presencia de ácaros hematófagos fue registrada durante todo el año, con una diferencia significativamente mayor en invierno y verano ($p < 0.05$). Este resultado no se condice, en parte, con los reportados por la bibliografía, ya que en estas latitudes, la temperatura y humedad de la primavera y el verano resultan óptimas para el desarrollo del ciclo de vida de los artrópodos, suponiendo una mayor presencia de los mismos con respecto al otoño e invierno. Estas parasitosis podrían prevenirse con la mejora de las instalaciones, remoción de nidos de las granjas y mayor bioseguridad. Por todo lo mencionado, aumentar nuestro conocimiento sobre los ácaros parásitos de las aves de producción, así como lograr productos eficaces para su control, inocuos para animales y consumidores, es de suma importancia para la industria avícola y la salud pública.

RASTRILLAJE DE AISLAMIENTOS RESISTENTES A ANTIMICROBIANOS A PARTIR DE MUESTRAS CÁRNICAS DE TIERRA DEL FUEGO

CRESPI, E^{1,2}; BROGLIO, A^{1,2}; BENTANCOR, A¹; RUMI, V¹.

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Centro de Estudios Transdisciplinarios de Epidemiología (CETE), Cátedra de Microbiología. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

El estudio epidemiológico de las enfermedades transmisibles, diarreas agudas (DA), diarreas agudas sanguinolentas (DAS) y el síndrome urémico hemolítico (SUH) es de interés debido a que afectan a la población y el SUH en particular a niños menores a 5 años. Entre los agentes etiológicos asociados a las diarreas y SUH se destaca *Escherichia coli*. El patovar de *E. coli* productor de toxina Shiga (STEC) se vincula a zoonosis transmitida por alimentos y se asume que el reservorio principal son los rumiantes, destacándose los bovinos y ovinos. Además del SUH, las DA y DAS presentan una casuística elevada en Tierra del Fuego a la que se suma la emergencia de cepas resistentes a antimicrobianos. En los últimos años, ha tomado relevancia a nivel mundial el aumento de la resistencia a antimicrobianos (RAM) tanto en medicina humana como en veterinaria. A la fecha, se carecen de datos oficiales que permitan conocer el consumo de antimicrobianos y los niveles de resistencia en nuestro ganado. El objetivo del trabajo fue evaluar, mediante rastrillaje, la presencia de enterobacterias resistentes en muestras de carne de Tierra del Fuego. Se procesaron 109 muestras en caldo triptéina soja (CTS) y se incubaron a 37°C overnight. Del precultivo bacteriano, se tomó 0,1ml y se sembró por difusión sobre placas de Agar Mac Conkey (AMC), medio selectivo diferencial para enterobacterias, con la adición de antimicrobianos. Se utilizó AMC suplementado con 1µg/ml de ciprofloxacina, AMC con 4µg/ml de gentamicina y una placa de AMC control sin antimicrobianos. Las placas se incubaron durante 24hs a 37°C. De los precultivos analizados, 26/109 (23.8%) presentaron desarrollo en presencia de ciprofloxacina y 40/109 (36.6%) desarrollaron frente a gentamicina. Todos los precultivos desarrollaron en la placa control. Los aislamientos sospechosos de resistencia recolectados fueron guardados en CTS con glicerol. Esta técnica de rastrillaje permitió el aislamiento de cepas bajo presión selectiva de antimicrobianos categorizadas como sospechosas de RAM. Los resultados preliminares podrían estar alterados por la carga bacteriana de los precultivos, por ello se realizará la confirmación mediante pruebas de determinación de la sensibilidad antimicrobiana, utilizando las técnicas de difusión en agar y concentración inhibitoria mínima. En las cepas resistentes confirmadas se buscarán mediante técnicas moleculares los genes marcadores de resistencia. La caracterización de los aislamientos permitirá identificar cepas que podrían ser de riesgo para la comunidad local de Tierra del Fuego y que, a su vez, al ser a un alimento con capacidad de exportación podrían dispersarse en otras comunidades.

PATOGÉNESIS Y RESPUESTA INMUNE EN CERDOS DOMÉSTICOS SOMETIDOS A SENSIBILIZACIÓN MICOBACTERIANA PREVIA A LA INFECCIÓN EXPERIMENTAL CON UNA CEPA PORCINA DE *MYCOBACTERIUM BOVIS*

CUERDA, MX¹; COLOMBATTI, MA¹; GRAVISACO, MJ¹; MARFIL, J²; BARANDIARAN, S²; SEVILLA, IA³;
GARRIDO, JM³; MOYANO, RD¹; ZUMÁRRAGA, MJ¹; ROMANO, MI¹; JUSTE, R³; SANTANGELO, MP¹.

¹Instituto de Agrobiotecnología y Biología Molecular (IABIMO), INTA-CONICET, Los Reseros y Nicolas Repetto 1686, Hurlingham, Buenos Aires, Argentina. ²Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Chorroarín 280, 1427, Buenos Aires, Argentina. ³NEIKER-Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario. Animal Health Department. Bizkaia Science and Technology Park 812L. 48160 Derio (Bizkaia). Spain. E.mail: cuerda.maria@inta.gob.ar

Mycobacterium bovis es el principal agente causal de la Tuberculosis (TB) en cerdos en países donde la TB bovina es endémica. En Argentina, así como en otros países, el control y erradicación de la enfermedad se ven comprometidos por la persistencia de la enfermedad en especies domésticas y silvestres, que actúan como reservorio de *M. bovis*. Es así que el cerdo juega un rol epidemiológico fundamental como mantenedor de la enfermedad, pudiendo actuar también como diseminador de la misma. Con el objetivo de comprender la patogénesis y la respuesta inmune del hospedador, en cerdos infectados con *M. bovis* y contribuir al control de la enfermedad mediante el desarrollo de herramientas para combatir esta zoonosis, nos propusimos estudiar la virulencia de una cepa local de *M. bovis* aislada de porcinos, en cerdos experimentalmente infectados, previamente sensibilizados con *M. bovis*. Para ello se utilizaron 20 lechones *sus scrofa doméstica*, los cuales fueron divididos en dos grupos. Uno recibió dos dosis orales, separadas por un mes, de una suspensión de *M. bovis* inactivada por calor, y luego la intradermorreacción (IDR) doble comparativa (Grupo MS). El otro grupo recibió únicamente la IDR doble comparativa (Grupo SS). Posteriormente ambos grupos fueron infectados por vía oral con una suspensión de *M. bovis* cepa 894 (CICUAE: 05-2017). Mensualmente se tomaron muestras de suero para estudiar la respuesta inmune humoral a través de un ELISA. A los 170 días se realizó la eutanasia y necropsia de todos los animales, donde se estudiaron las lesiones de linfonódulos y órganos para determinar el score macroscópico. Posteriormente, las muestras para histopatología se colorearon con hematoxilina y eosina y se examinaron distintos tipos de lesiones para establecer el score microscópico. A cada lesión se le atribuyó un puntaje, y la sumatoria de dichos puntajes definió el score de lesión microscópica. Los datos obtenidos fueron analizados (t-Student Tukey Kramer) y se realizó un estudio de correlación entre los scores obtenidos y los resultados de ELISA. (Pearson, SAS proc CORR). Los resultados obtenidos nos permitieron observar que la infección por vía oral con la cepa 894 de *M. bovis*, produjo enfermedad con presencia de lesiones compatibles con TB en todos los animales. Por otra parte, la sensibilización previa con una suspensión de *M. bovis* inactivada aumentó ligeramente la intensidad de la respuesta, dado que el grupo MS presentó mayor score de lesiones, con mayor fibrosis, y un aumento de la respuesta inmune humoral. Cabe destacar que la sensibilización no arrojó falsos positivos en los resultados de ELISA, en ninguno de los dos grupos. A pesar de que las diferencias estadísticas no fueron significativas para el score de lesiones entre los grupos, observamos que la ruta de infección utilizada combinada con una sensibilización previa puede modificar el curso de la infección hacia un desarrollo de lesiones con un componente fibroso más alto, lo que podría sugerir una mayor resistencia a la infección en las condiciones adecuadas.

FIRST RECORD OF AN INFECTION BY TISSUE CYST-FORMING COCCIDIA IN WILD VIZCACHAS (*LAGOSTOMUS MAXIMUS*, RODENTIA) OF ARGENTINA

CWIRENBAUM, R¹; SCHMIDT, AR^{1,2}; CORTASA, SA^{1,2}; CORSO, MC^{1,2}; VITULLO; AD^{1,2}; DORFMAN, VB^{1,2}; HALPERIN J^{1,2}.

¹Centro de Estudios Biomédicos Básicos, Aplicados y Desarrollo (CEBBAD) Universidad Maimónides, Hidalgo 775, C1405BCK-Buenos Aires, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina.

Endoparasites of the Sarcocystidae family share the ability to form tissue cysts in their intermediate hosts, ultimately leading to pathogenesis in the definitive hosts that include various mammals, reptiles and birds. In our research on the endocrinology of female vizcachas (*Lagostomus maximus*), we have found abnormal cystic structures in ovaries of some individuals. So far, no cases of infection by tissue cyst-forming parasites have been reported in this species. To evaluate whether this autochthonous wild rodent is an intermediate host of an undescribed endoparasite, histological sections of various female organs were examined. Pinhead-sized tissue cysts were found in the ovaries, mammary glands, uterus, pituitary, brain, adrenals, and spleen, of both pregnant and non-pregnant females. The presence of cysts in the adult brain and embryonic tissue is indicative of the ability of the parasite to cross both the blood-brain and placental barriers. Regardless of their location in superficial or deep tissue, the cysts were surrounded by a layer of connective tissue. Histologically, the cyst wall consisted of an outer layer of collagen fibers and fibroblasts, and an inner, granular-looking layer composed of host nucleated cells surrounding thousands of spindle-shaped bradyzoites. Outside the cysts, the host cellular structures showed normal appearance. The remarkable morphological similarities between the cysts studied here with those reported in naturally infected rabbits from an area neighboring the one inhabited by the vizcachas point to *Besnoitia* sp. as a plausible candidate. More studies will be necessary to confirm the identity of the parasite. Nevertheless, this is the first report of *L. maximus* as an intermediate host for a tissue cyst-forming coccidia.

CRIPTOSPORIDIOSIS DE TERNEROS EN ARGENTINA

DE ALBA, P^{1,2}; GARRO, C²; LOMBARDELLI, JA^{4,5}; TIRANTI, KI^{4,5}; FLORIN-CHRISTENSEN, M^{1,2,3}; SCHNITTGER, L^{1,2,3}.

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ²Instituto de Patobiología Veterinaria, CICVyA, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). ³Escuela Superior de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Morón (UM). ⁴Instituto de Ciencias Veterinarias del Centro del País (INCIVET-CONICET). ⁵Departamento de Patología Animal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto (FAV-UNRC).

El Apicomplexa *Cryptosporidium parvum* es un enteroparásito que causa la criptosporidiosis. Esta enfermedad afecta particularmente a terneros neonatos de sistemas de producción lechera y se caracteriza por cuadros de diarrea, anorexia y deshidratación, provocando una disminución en los aumentos diarios de peso vivo, generando pérdidas económicas en los sistemas de producción lechera de todo el mundo. Además, los costos relacionados con los cuidados de los terneros afectados son muy elevados. En casos severos la infección con *C. parvum* puede provocar la muerte del animal. Actualmente, no existen métodos de prevención y son limitados los tratamientos eficaces contra esta afección. Además, la criptosporidiosis es considerada una enfermedad zoonótica de relevancia para la salud pública ya que, la ingesta de ooquistes, puede ser fatal para niños, ancianos y personas inmunocomprometidas. El objetivo de este trabajo de revisión fue describir la epidemiología de las infecciones producidas por *C. parvum* en terneros y los factores de riesgo asociados utilizando la literatura disponible para determinar la situación en Argentina. Se realizó una búsqueda en la base de datos PubMed, por un lado para seleccionar los trabajos realizados en Argentina desde 1990 al 2020, utilizando las palabras clave “*Cryptosporidium*”, “calves”, “Argentina” (n=11) y, por el otro, para comparar los subtipos de *C. parvum* encontrados en otras partes del mundo usando las palabras clave “*C. parvum*”, “genotyping”, “gp60” (n=158). En este último también se identificó la procedencia de las muestras utilizadas. La prevalencia de criptosporidiosis en terneros de 1 a 60 días de edad fue variable, observándose valores entre 16,3 y 25,5 %. En un brote en un establecimiento de la provincia de Córdoba se reportó una prevalencia del 85 %, la cual fue asociada a la baja calidad higiénica donde se desarrollaban los terneros. Los factores de riesgo de criptosporidiosis identificados fueron la edad de los terneros, la ocurrencia de diarrea y la calidad del suelo. Hasta el momento, estudios moleculares determinaron que *C. parvum* fue la única especie del género *Cryptosporidium* encontrada en terneros menores a 60 días de edad en Argentina. Además, mediante la amplificación del gen *gp60* se identificaron nueve subtipos correspondientes a la familia IIa. Entre estos los zoonóticos IIa16G1R1, IIaA17G1R1, IIaA18G1R1, IIaA19G1R1 y IIaA20G1R1. Además, se encontró el subtipo IIaA24G1R1 identificado únicamente en Argentina. El presente trabajo analizó la información disponible en Argentina sobre la criptosporidiosis en terneros para tener una mayor comprensión sobre su epidemiología y los factores de riesgo asociados. Ante la falta de vacunas contra este parásito, comprender la situación epidemiológica del parásito ayudará a promover estrategias de prevención y de control efectiva contra la criptosporidiosis.

EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR COLIFORMES Y CEPAS DE *ESCHERICHIA COLI* CON IMPACTO EN LA NIÑEZ EN ARENEROS DE JARDINES DE INFANTES

DE LA CUESTA, R; VELÁZQUEZ, A; SANIN, M; SPEICHER MUJICA, E; BENTANCOR, A; BLANCO CRIVELLI, X.

Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Microbiología.

Escherichia coli shigatoxigénico (STEC), *E. coli* enteropatógeno (EPEC) y *E. coli* enteroagregativo (EAEC) constituyen patovares de *E. coli* con impacto en la niñez que pueden causar diarrea infantil potencialmente mortal. Además STEC O157 es señalado como causal de síndrome urémico hemolítico, el cual afecta principalmente a niños menores a 5 años. El objetivo del presente trabajo fue detectar la presencia de STEC, EPEC y EAEC en areneros de jardines de infantes. Se evaluaron 12 areneros de jardines de infantes de la ciudad Tandil. Para cada uno se tomaron 6 muestras de 200g: en 2 puntos de muestreo (centro y periferia) y 3 estratos (superficie, a 5 cm y a 15 cm de profundidad). Se realizó un pre-cultivo de la arena en caldo tripteína soja a 37°C 24h. La determinación de coliformes fue mediante siembra en caldo Mac Conkey con campana de Durham, para todas las muestras y todos los estratos en forma independiente. La presencia de STEC y EPEC se analizó mediante PCR de los genes *stx1*, *stx2*, *rfbO157*, *eae*. La detección de EAEC se realizó mediante PCR de los genes *aaic* y *aagR*. Asimismo se utilizaron dispositivos de flujo lateral (DFL) para evaluar la presencia del serogrupo O157. En todas las muestras se observó fermentación de la lactosa con producción de ácido y gas por lo que se determinó la presencia de coliformes. Un total de 4/12 areneros resultaron positivos a EPEC. El serogrupo O157 no se detectó mediante DFL, sin embargo una muestra fue *rfbO157+*. No se detectaron marcadores de virulencia de los patoveres STEC y EAEC. Los resultados obtenidos sugieren que la arena de areneros constituye una fuente de contaminación de coliformes y patovares como EPEC siendo un potencial riesgo para niños que realizan actividades lúdicas en los mismos.

MEJORAMIENTO DE LA EFICACIA SIMBIÓTICA ALFALFA- *SINORHIZOBIUM MELILOTI* UTILIZANDO NANOPARTÍCULAS DE MAGNETITA

DE VALOIS, N¹; DI BAGGIO VEGA, E¹; IANNONE, MF^{1,2*}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Cátedra de Química Biológica Vegetal, CABA, Argentina.

²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, IQUIFIB (UBA-CONICET), CABA, Argentina.

*E-mail: mflorencaiannone@gmail.com

La alfalfa (*Medicago sativa* L.) es una especie forrajera de alto potencial productivo, excelente calidad nutricional y de importante participación en sistemas de producción intensivos. Una práctica muy difundida en este cultivo es la inoculación con la bacteria *Sinorhizobium meliloti*. Esta bacteria es capaz de realizar la fijación de nitrógeno atmosférico (FBN). El presente trabajo tiene como objetivo analizar el impacto de nanopartículas (NPs) de magnetita sobre la simbiosis alfalfa- *S. meliloti*. Las células bacterianas de *S. meliloti* (Control: C), o *S. meliloti* expuestas a 10 ppm de NPs de magnetita (NP10), o expuestas a la cantidad de Fe equivalente a NP10 provista por Fe – EDTA (Fe10), se cultivaron durante 5 días en un agitador rotatorio. Antes de la inoculación se ajustaron las UFC, luego se dejaron las semillas en contacto con las suspensiones bacterianas (C, NP10 o Fe10) durante 12 horas. Las plantas de alfalfa inoculadas se cultivaron en el suelo en una cámara de crecimiento, con riego periódico con agua A los 20 y 30 días, las plantas fueron descalzadas para llevar a cabo las determinaciones correspondientes. En el día 30, la biomasa de las raíces y la superficie radicular fueron significativamente mayores (~60%) en las plantas inoculadas con bacterias pretratadas con NP respecto a las pretratadas C. En el día 30, todas las plantas inoculadas presentaron nódulos. Los pretratamientos con NPs presentaron nódulos de tamaño mediano en el cuello de la raíz, mientras que en los pretratamientos C o Fe10 los nódulos fueron pequeños y se distribuyeron en raíces secundarias. El número y el peso de los nódulos por planta fue el doble en los pretratamientos NP10 respecto a C y Fe10. El contenido de leghemoglobina en los nódulos de las plantas pretratadas con NP fue un 80% mayor respecto a los pretratamientos C. Los resultados obtenidos sugieren que las NPs de magnetita podrían promover una mejor ubicación de los nódulos en las raíces con un contenido de leghemoglobina significativamente mayor y raíces de mayor peso seco que las plantas controles. Por tanto, estos resultados alientan a incorporar NPs a la formulación de inoculantes que garanticen una mayor eficiencia en términos de nodulación y FBN.

TOXICIDAD CONJUNTA DE UNA MEZCLA DEL INSECTICIDA CLORPIRIFOS Y CADMIO EN INVERTEBRADOS DULCEACUÍCOLAS

DI ALESSIO, DC; ROCCO, R; MARTINEZ, M*; COCHÓN, AC*

*Igual participación en el desarrollo del trabajo

Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Química Biológica. Buenos Aires, Argentina.

Una de las principales preocupaciones mundiales sobre los efectos adversos de los contaminantes ambientales son las consecuencias que pueden provocar en los organismos. El clorpirifos (CPF) es un insecticida organofosforado (OP) utilizado en todo el mundo en aplicaciones agrícolas y no agrícolas. El CPF inhibe la actividad de la enzima acetilcolinesterasa (AChE) produciendo efectos neurotóxicos. Además, puede ejercer efecto sobre blancos secundarios como las carboxilesterasas (CE), capaces de modular la toxicidad aguda y crónica del OP. Por otro lado, muchas actividades antrópicas han ocasionado un aumento de los niveles de metales pesados, como el cadmio (Cd). Uno de los principales mecanismos detrás de la toxicidad de este metal ha sido atribuido al estrés oxidativo. Aunque se ha informado de la coexistencia de Cd y CPF en el ambiente y en cadenas alimenticias, la toxicidad conjunta no ha sido muy investigada. Recientemente se ha reportado la interacción del Cd con el CPF a través de la formación de un complejo Cd-CPF. Este complejo podría conferir una mayor o menor toxicidad que los compuestos individuales. El objetivo del presente estudio fue investigar la posible interacción entre CPF y Cd sobre las actividades de AChE y CE, y sobre el daño oxidativo en los gasterópodos de agua dulce *Planorbarius corneus* y *Biomphalaria glabrata*. Los caracoles fueron expuestos a CPF (7,5 mg/L), Cd (0,1 mg/L) o la mezcla de ambos compuestos durante 48 h. Los parámetros analizados se midieron por técnicas espectrofotométricas en homogenatos de tejido blando. En las dos especies, se observó una inhibición de la actividad AChE del 60% ($p < 0,05$) en los caracoles tratados con CPF y CPF+ Cd; sin alteración en el grupo tratado sólo con Cd. El CPF inhibió un 80% la actividad CE en *P. corneus* y un 60 % ($p < 0,05$) en *B. glabrata*. En los tratados con la mezcla la inhibición enzimática fue mucho menor, llegando a los niveles controles en *B. glabrata*. Cuando se evaluó la peroxidación lipídica medida como niveles de especies reactivas al ácido tiobarbitúrico (TBARS), en *P. corneus*, se observó un aumento entre el 40 y 90 % para los tratados con Cd o CPF solos y del 150% para los expuestos a la mezcla. En *B. glabrata* el aumento de los niveles de TBARS fue entre el 35 y 45% en los grupos tratados tanto con alguno de los tóxicos o la mezcla. En conclusión: la AChE es un buen biomarcador de exposición a CPF, aún en presencia del metal pesado Cd. No ocurre lo mismo con las CE ya que el Cd modifica la inhibición de la enzima producida por CPF. Tanto el Cd como el CPF inducen estrés oxidativo y por lo tanto daño a membranas en los gasterópodos estudiados. Nuestros resultados, si bien son preliminares, sugieren que la presencia de Cd puede alterar la respuesta al CPF en los gasterópodos *P. corneus* y *B. glabrata* y señalan la importancia de evaluar la toxicidad de los contaminantes ambientales en estudios de co-exposición.

NANOPARTÍCULAS DE MAGNETITA: EFECTO SOBRE *SINORHIZOBIUM MELILOTI*

DI BAGGIO VEGA, E¹; DE VALOIS, N¹; IANNONE, MF^{1,2*}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Cátedra de Química Biológica Vegetal, CABA, Argentina.

²IQUIFIB (UBA-CONICET), Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. CABA, Argentina

*E-mail: mflorencaiaannone@gmail.com

El cultivo de alfalfa (*Medicago sativa* L.) es la principal especie forrajera del país y la base de la producción de carne y leche en la Región Pampeana. La bacteria *Sinorhizobium meliloti* establece asociaciones simbióticas con la alfalfa, esto le permite incorporar nitrógeno de la atmósfera en los agrosistemas. Las simbiosis rizobios-leguminosas son clave en la agricultura, por su implicancia en el ciclo global del nitrógeno y, por tanto, en la producción de alimentos. Por esta razón, se consideró de interés realizar estudios básicos de los efectos de las nanopartículas (NPs) de magnetita sobre *Sinorhizobium meliloti*. Para ello, se evaluó el efecto de diferentes concentraciones de NPs de magnetita (desde 5 hasta 25 ppm) sobre la multiplicación *in vitro* de *S. meliloti*. El crecimiento bacteriano se evaluó por la técnica de microgota y se determinó la constante de crecimiento y el número de generaciones. La concentración de 10 ppm (NP10) resultó ser el tratamiento con la menor concentración de NPs y, por ende, un menor costo de NPs, que permitió obtener un alto recuento de rizobios viables, alta tasa de crecimiento y un mayor número de generaciones, con el menor tiempo de duplicación respecto a los demás tratamientos. Por eso, se decidió utilizar el tratamiento NP10 para realizar los ensayos posteriores. Para evaluar si dicho efecto se debió a la NP en sí y no al agregado de Fe, las células bacterianas fueron expuestas tanto a 10 ppm de NPs de magnetita (NP10) o a la cantidad de Fe equivalente a la que provee la magnetita (Fe10) mediante un compuesto soluble, Fe-EDTA. Los resultados confirmaron un mayor efecto promotor del crecimiento en los medios de cultivo crecidos en presencia de NPs de magnetita. Asimismo, se cuantificaron los polisacáridos extracelulares (PSE), tanto los liberados al medio (EPS) como aquellos unidos a la superficie celular (CPS), ya que estos tienen un rol importante en las etapas tempranas de la infección radicular. El contenido de EPS y de CPS se duplicó con 10 ppm de NPs, mientras que con el tratamiento Fe10 dichos parámetros disminuyeron 3 veces respecto al control. Se evaluó la supervivencia del rizobio en el medio de cultivo a diferentes tiempos (40, 70, 100 días) conservados a 4°C ó 20°C de temperatura realizando el recuento con la técnica de microgota. Se observó mejor viabilidad del rizobio con la menor temperatura evaluada independientemente del agregado o no de NPs. Estos resultados preliminares demuestran que, a las dosis probadas, las NPs de magnetita no son tóxicas e incluso promueven la multiplicación *in vitro* de *Sinorhizobium meliloti*. con un notable efecto sobre la biosíntesis de polisacáridos extracelulares, lo cual podría ser importante en términos de colonización y supervivencia.

HISTOPATOLÓGICOS DE LA LESIÓN CAUSADA POR METACERCARIAS DE *ASCOCOTYLE* SP. EN LAS BRANQUIAS DE *JENYNSIA LINEATA*

DI CESARE, L^{1,4}; BARBEITO, CG^{1,4}; PERUZOTTI, F²; MONTES, MM^{3,4}; PLAUL, SE¹.

¹Laboratorio de Histología y Embriología Descriptiva, Comparada y Experimental (LHYEDEC). ²Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de la Plata (FCV-UNLP). ³Centro de Estudios Parasitológicos y Vectores (CEPAVE), UNLP. ⁴CONICET.

La heterofiasis es una enfermedad parasitaria presente en muchas partes del mundo y es endémica en el Sudeste Asiático. Estos parásitos están asociados a factores socioculturales y comportamentales que posibilitan la infección, especialmente el hábito de comer pescado crudo, como el cebiche y el sushi, o deficientemente cocido como los ahumados. En América Latina se han hallado muchas especies de heterófitos, entre ellas, el género *Ascocotyle* (Digenea, Heterophyidae) parásito común de aves y mamíferos piscívoros, ampliamente distribuido y de importancia zoonótica. Las metacercarias de éste género se han observado enquistadas en diversos tejidos y órganos de peces de ambientes dulceacuícolas, salobres y marinos. El monitoreo activo de estos agentes parasitarios en los animales silvestres es una herramienta muy importante en la actualización del conocimiento sobre las parasitosis ictícolas en nuestro territorio. Durante un relevamiento parasitológico realizado en Punta Rasa, Bahía de Samborombón (Buenos Aires, Argentina) se encontraron quistes de metacercarias en las branquias del pez *Jenynsia lineata* (Cyprinodontiformes, Anablepidae). El objetivo de este trabajo fue identificar al agente etiológico y describir las alteraciones histopatológicas observadas en los sitios de enquistamiento. Para ello, siete ejemplares adultos de *J. lineata* fueron sacrificados por sobredosis anestésica, inmediatamente las branquias fueron removidas y al ser examinadas bajo microscopio estereoscópico se observó la presencia de quistes. El agente etiológico fue identificado como metacercarias del género *Ascocotyle* sp. Las branquias fueron fijadas en formol bufferado al 10% y procesadas mediante la técnica histológica tradicional de inclusión en parafina. Se efectuaron cortes de 3-4 μ m, que posteriormente se colorearon con Hematoxilina-Eosina y Tricrómico de Masson. La observación de las secciones histológicas reveló que las metacercarias se hallaban enquistadas en los filamentos branquiales y en las laminillas secundarias. En todos los casos los quistes se hallaban rodeados por una fina cápsula de tejido conectivo. En las zonas enquistadas de los filamentos branquiales el acortamiento de la longitud de las laminillas secundarias y la descamación celular fue evidente. Además, en la base de los filamentos branquiales parasitados se observó un abundante infiltrado inflamatorio compuesto principalmente por linfocitos, aunque también se encontraron plasmocitos, células eosinófilas granulares y en menor cantidad células *rodlet*. Los vasos sanguíneos de los arcos branquiales se hallaban hiperémicos. Las alteraciones microscópicas observadas en las branquias, principalmente por la presencia del infiltrado inflamatorio, evidencian una importante respuesta inmune frente a las metacercarias. Las consecuencias del proceso inflamatorio asociado a la presencia de *Ascocotyle* sp., podrían relacionarse con alteraciones en distintos procesos fisiológicos como el intercambio gaseoso de los peces infestados.

DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA ANALÍTICA POR CROMATOGRAFÍA GASEOSA ACOPLADA A ESPECTROMETRÍA DE MASAS EN TÁNDEM PARA DETERMINAR RESIDUOS DE PESTICIDAS Y ANTRAQUINONA EN YERBA MATE

DIAZ, M¹; MASEDA, J¹; PIETRONAVE, J¹; FUERTES, S; CABRERA, J; RUARTE, S¹; LOPEZ, M¹

¹Instituto Nacional de Alimentos (INAL – ANMAT)

El gran consumo de yerba mate en nuestro país hace que sea relevante el estudio de la presencia de contaminantes en este producto. El objetivo del presente trabajo fue desarrollar y validar una metodología analítica para la determinación de multiresiduos de pesticidas y antraquinona en yerba mate. Luego, se realizó un monitoreo en productos nacionales comercializados en Argentina durante el 2021. Los contaminantes elegidos en el método analítico fueron: antraquinona, atrazina, bifentrin, buprofezin, cihalotrina-lambda, dimetoato, endosulfan I, endosulfan II, endosulfan sulfato, fenazaquin, oxifluorfen, propargite, simazina. Se trabajó con el método QuEChERS (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged and Safe). La extracción se realizó con acetonitrilo, 4 g de sulfato de magnesio y 1 g de cloruro de sodio. El clean up se realizó con 1200 mg de sulfato de magnesio, 400 mg de PSA, 400 mg de C18 y 45 mg de GCB. Se utilizaron estándares de pureza mayor a 95% y acetato de etilo como diluyente para preparar distintas soluciones. Se utilizó un cromatógrafo gaseoso (CG) con detector de masas de triple cuadrupolo. Se prepararon soluciones stock de cada principio activo, con ellas se optimizaron los parámetros del CG y del detector de masas para obtener una separación adecuada y las transiciones más abundantes de cada compuesto. Se utilizó una solución mix para realizar dos curvas en matriz de seis niveles entre 10 y 500 µg/kg (para propargite, fenazaquin y dimetoato) y entre 5 y 250 µg/kg (para el resto). Se obtuvo una adecuada selectividad y linealidad en este rango. Para la mayoría de los analitos se obtuvieron recuperaciones aceptables (70-120%); en repetibilidad y precisión intermedia se obtuvieron coeficientes de variación (CV) menores que 1/2 y 2/3 del CV% de Horwitz, respectivamente; los límites de cuantificación (LC) fueron menores a 5µg/kg, todos ellos por debajo de los Límites Máximo de Residuo (LMR) de legislaciones de referencia. Se analizaron 48 productos, de los cuales se encontraron residuos de antraquinona en el 10,4% de las muestras; en concentraciones que van desde 5.21 a 19.95 ppb. Actualmente no existe legislación en el país para este contaminante, como LMR de referencia se puede tener en cuenta el Reglamento (UE) No 1146/2014 cuyo valor para yerba es 20 ppb. En cuanto al resto de los contaminantes analizados no se detectaron residuos en el rango estudiado. El método analítico desarrollado es adecuado para la determinación de residuos de pesticidas en yerba mate, ya que el procedimiento de validación demostró que los parámetros evaluados alcanzaron los criterios de aceptación planteados. Se continuará el monitoreo de este tipo de productos para presentar una propuesta de límite en la Comisión Nacional de Alimentos (CONAL).

EVALUACIÓN DE ANTICUERPOS MONOCLONALES CONTRA *MYCOBACTERIUM AVIUM* SUBSP. *PARATUBERCULOSIS*: IMPACTO DE LA SEROALBÚMINA BOVINA PRESENTE EN LOS MEDIOS DE CULTIVO

DUARTE, J; BASS, L; GOLDMAN, LH; FONTANALS, AM; MUNDO, SL; JAR, AM

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Inmunología.

La paratuberculosis es una enteritis granulomatosa crónica y progresiva causada por *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP). La prueba de oro para el diagnóstico de la enfermedad es el cultivo de materia fecal y el aislamiento de MAP, que tiene un 100% de especificidad pero es poco sensible, difícil y costosa. La utilización de anticuerpos específicos permiten mejorar la detección de MAP a partir de muestras biológicas (inmunocaptura). El objetivo fue caracterizar ocho anticuerpos monoclonales (MoAbs) anti-MAP, producidos en la cátedra de inmunología frente a p34-r (un polipéptido recombinante correspondiente a la proteína de membrana p34). Las muestras correspondían a líquidos ascíticos en los que se determinó: su especificidad frente a p34-r y MAP por ELISA e Inmunoblot, y su composición proteica por electroforesis. En ELISA, cuatro MoAbs mostraron $D.O \geq 0,400$ frente a p34-r; dos mostraron una $D.O \leq 0,250$, y otros dos no reconocieron a p34. Se observó que la reactividad en ELISA de los MoAbs frente a la bacteria entera, variaba según el medio de cultivo en el que se había crecido MAP: siete de los MoAbs mostraban señales positivas si MAP se había crecido en medio 7H9-Middlebrook con OADC, mientras que solo dos reconocían a MAP crecida en medio de Herrold (uno de ellos con $D.O \geq 0,400$ y otro con $D.O \leq 0,250$ frente a p34-r, respectivamente). A partir de los resultados descritos se estudió el efecto del medio de cultivo de MAP en la reactividad detectada para gran parte de los MoAbs caracterizados. Observamos como principal diferencia la presencia de seroalbúmina bovina (BSA) en el medio 7H9. Mediante una prueba de ELISA, se comprobó que los MoAbs que solo mostraban reactividad frente a MAP crecida en medio 7H9, además reconocían BSA con una $D.O. \geq 1.500$. Estos resultados se confirmaron además por la técnica de inmunoblot que caracteriza la especificidad de los anticuerpos. La inducción de anticuerpos anti-BSA puede haberse generado durante dos procedimientos: en la inmunización con MAP crecida en 7H9 de los ratones utilizados para la generación de los hibridomas, o en la inoculación de los ratones con hibridomas para la producción de líquido ascítico. Sabemos que la BSA es una proteína altamente inmunogénica, y resulta evidente que una mínima presencia de BSA ha interferido en la generación, selección y evaluación de la mayoría de los hibridomas anti-MAP generados. Solo un hibridoma (1A6) presentó reactividad alta frente a p34-r y frente a la bacteria entera crecida en medio de Herrold, no presentó reactividad frente a BSA ni a la bacteria entera crecida en medio de 7H9-Middlebrook con OADC, y además mostró una clara banda monoclonal en el proteinograma electroforético, por lo que podría ser un candidato para utilizarse en pruebas de inmunocaptura.

EFFECTOS DE LA OXITOCINA SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE RESCATE DE LOS PERROS HACIA SUS DUEÑOS

DZIK, MV^{1,2}; CARBALLO, F³; CASANAVE, E³; BENTOSELA, M^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires, Grupo de Investigación del Comportamiento en Cánidos (ICOC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto de Investigaciones Médicas (IDIM), Combatientes de Malvinas 3150, Buenos Aires, Argentina. ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Medicina, Instituto de Investigaciones Médicas A. Lanari, Combatientes de Malvinas 3150, Buenos Aires, Argentina. ³Instituto de Ciencias Biológicas y Biomédicas del Sur (INBIOSUR), Departamento de Biología Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Bahía Blanca, Argentina. E-mail: dzik.mvictoria@gmail.com

La conducta de rescate refiere a la provisión de ayuda hacia un individuo estresado. En estudios previos, los perros liberaron a sus dueños cuando estaban atrapados en una caja, emitiendo signos de estrés. La hormona oxitocina (OT) y el nivel de vínculo entre la víctima y el rescatador podrían modular esta respuesta ya que ambas participan en la conducta prosocial en varias especies. Se estudiaron los efectos de la administración intranasal de OT sobre la conducta de rescate de los perros hacia sus dueños, y si el nivel de vínculo perro-dueño, medido a través del cuestionario MDORS, modularía esta respuesta. Se evaluaron 48 perros adultos, 21 machos y 27 hembras. Estos participaron de una condición de dueño estresado (DE), en la cual el dueño fingía estar atrapado y emitía signos de estrés; o en un control de dueño tranquilo (DT), en la cual el dueño permanecía en calma. Se realizaron 3 ensayos de 2 min o hasta que el perro abriera la caja. La mitad de los sujetos de cada condición recibió 16 UI de OT y la otra mitad solución salina, 40 min antes de la tarea. Se registraron las conductas hacia la caja (tasa total de aperturas, latencia de apertura, tiempo en proximidad y en contacto con la caja) y los comportamientos de estrés (orejas bajas, cola baja, vocalizaciones y lameteo de labios). Los datos se analizaron con MLG y MLGM y las asociaciones con los puntajes del MDORS con la prueba de correlación de Spearman. Los perros en la condición DE abrieron más frecuentemente la caja ($X^2(1)=5.34, p=.021$), permanecieron mayor tiempo en proximidad ($F(1,41)=13.54, p=.001$) y en contacto con la caja ($F(1,44)=15.29, p<.001$) y tuvieron mayor duración de orejas bajas ($F(1,43)=6.34, p=.016$) que los perros en la condición DT. Los perros que recibieron OT tuvieron una menor tasa de aperturas ($X^2(1)=8.23, p=.003$) y mayor latencia de apertura ($F(1,44)=9.28, p=.004$) comparado a aquellos que recibieron salina, en ambas condiciones. En los perros de la condición DE que recibieron OT, el puntaje total de MDORS se correlacionó negativamente con la tasa total de aperturas ($\rho=-.702, p=.024, N=10$) y positivamente con la latencia de apertura ($\rho=.643, p=.045, N=10$). Los perros rescataron a sus dueños atrapados y estresados. Contrario a lo esperado, la OT disminuyó esta respuesta en ambas condiciones. En los perros de la condición DE que recibieron OT, un mayor vínculo con el dueño se asoció a una menor respuesta de rescate. Estos resultados pueden explicarse por una interacción entre los niveles endógenos de OT y aquellos provenientes de la administración exógena de la hormona. Dado que se ha mostrado que los perros incrementan sus niveles endógenos de OT luego de interactuar con sus dueños, y que los niveles elevados de OT podrían deteriorar las conductas prosociales, un exceso de la hormona en el grupo que recibió OT podría explicar la menor conducta de rescate. En el mismo sentido, en los perros que recibieron OT, un alto nivel de vínculo, que se relaciona con mayores niveles de OT, se asoció a un menor rescate. Futuros estudios podrían indagar dicha hipótesis.

SOBRE REGULACIÓN DEL GEN INTERFERÓN-ALFA EN EMBRIONES BOVINOS PRODUCIDOS *IN VITRO* EN RESPUESTA A LA INFECCIÓN EXPERIMENTAL CON EL VIRUS DE LA DIARREA VIRAL BOVINA

ECHEVERRY BERRÍO, DM^{1,3}; GONZÁLEZ ALTAMIRANDA, EA^{1,*}; ARIAS, ME²; KAISER, GG³; MUCCI, NC³; ODEÓN, AC⁴; FELMER, RN².

¹Lab. Virología Veterinaria, IPADS Balcarce CONICET-INTA, ²Lab. Reproducción, CEBIOR Universidad de la Frontera, Temuco, Chile. ³Lab. Biotecnología de la Reproducción, IPADS Balcarce, CONICET-INTA; ⁴Facultad de Ciencias Agrarias, Balcarce, UNMDP. E-mail: *galtamiranda.erika@inta.gob.ar

El virus de la diarrea viral bovina (VDVB) es un virus de ARN de la familia *Flaviviridae*, responsable de un amplio espectro de presentaciones clínicas, entre las que se destacan las patologías reproductivas, las cuales producen grandes pérdidas económicas en la industria ganadera. El VDVB afecta los órganos reproductivos, gametas, embriones y fetos. Sin embargo, la mayoría de los mecanismos asociados con pérdidas embrionarias tempranas causados por el virus aún son desconocidos. En concordancia con lo anterior, existe un riesgo potencial de diseminación del virus a través del uso de diversas técnicas de reproducción asistida. Inmunológicamente, una vez establecida la infección por el virus, hay una respuesta innata en el reconocimiento del patógeno que involucra genes relacionados con respuesta anti-viral (TLR-3, TLR-7, I NF- α , INF- β , IL-10, IL-12) apoptosis y estrés oxidativo (BAX, BCL-2, SOD-2) y diferenciación e implantación (LIF). Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue evaluar la expresión diferencial de los genes involucrados en la respuesta inmune e inflamatoria de embriones producidos *in-vitro* y posteriormente infectados con una cepa no citopática del VDVB. Embriones, producidos *in-vitro*, (día 6: etapa de mórula) fueron separados aleatoriamente en dos grupos (control e infectado), cada grupo de entre 20-25 embriones fue incubado con una cepa no citopática del VDVB por 45 minutos a 38.5°C en 5% CO₂ en aire. Se realizaron 4 réplicas para cada tratamiento. Luego de 24 horas, sólo los embriones en estado de blastocisto fueron sometidos a una serie de lavados para remover completamente cualquier remanente de medio de cultivo. La extracción de ARN se realizó a partir de un pool de 5 embriones por cada tratamiento para analizar la expresión de 9 genes de interés por *SyBrGreen* RT-qPCR. Las diferencias de expresión de los genes entre ambos grupos de embriones fueron evaluadas mediante la prueba de asignación aleatoria y bootstrapping por pares del software REST. La detección viral en el grupo infectado se realizó por medio de RT-PCR, identificándose la región del genoma del virus NS5B (84 bp), confirmándose su asociación con la zona pelúcida intacta de los embriones obtenidos *in-vitro*. La titulación viral fue realizada en el medio de cultivo al día 7 para ambos grupos experimentales en células MDBK. La expresión de IFN- α fue mayor en los embriones infectados respecto a los controles ($p < 0.001$), y su incremento en la expresión en respuesta a la infección con el VDVB no mostró efectos negativos en el desarrollo embrionario temprano a pesar de su actividad antiviral. Esta expresión diferencial sugiere que las células embrionarias podrían funcionar como células inmunes al reconocer y responder rápidamente a la interacción con patógenos virales. Estos resultados proporcionan nuevos conocimientos sobre la acción del VDVB sobre las complejas vías moleculares que controlan el desarrollo embrionario temprano en los bovinos.

EFFECTO DE LA RADIACIÓN GAMMA SOBRE *TRICHINELLA PSEUDOSPIRALIS* Y *TRICHINELLA SPIRALIS* EN CARNE DE JABALÍ

ERCOLE, M^{1,2}; BESSI, C^{1,2}; MONTALVO, F^{1,2}; PASQUALETTI, MI^{1,2}; RIBICICH, M^{1,2}; FARIÑA, F^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Av Chorroarín 280, C1427CWO CABA, Buenos Aires, Argentina. ²CONICET – Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Buenos Aires, Argentina.

La cocción, el congelamiento y la irradiación son métodos aceptados para inactivar *Trichinella* spp. en carnes destinadas a consumo humano. La irradiación de larvas musculares (LM) aún no ha sido evaluada en todas las especies de *Trichinella*, por lo que podría haber diferencia en su radiosensibilidad. El objetivo de este estudio fue determinar la eficacia de la radiación gamma para el tratamiento de carne de jabalí con el fin de inactivar *Trichinella pseudospiralis* y *Trichinella spiralis*. Se utilizaron 2 jabalíes (*Sus scrofa*) que fueron inoculados con 20000 LM por vía oral (PO). Uno de ellos fue inoculado con *T. pseudospiralis* y el otro con *T. spiralis*. Se realizó la eutanasia a las 20 semanas post-infección (pi), en la necropsia se tomaron muestras de 20 gramos (tiempo 0) de bondiola, costillar y paleta para realizar posteriormente la digestión artificial de forma individual. Para calcular el índice de capacidad reproductiva (RCI) de las larvas recuperadas, 3 ratones BALB/c se inocularon PO con 300 LM. Luego de 6 semanas pi, los ratones se realizó la eutanasia y digestión de sus carcasas. Dos muestras de 250 g de cada tipo muscular mencionado fueron individualmente empaquetadas al vacío y fueron separadas en dos grupos. Uno de los grupos fue tratado por irradiación con ⁶⁰Co (Gt = grupo tratado), el otro grupo de muestras no fue irradiado (Gc = control). El Gt recibió un mínimo y máximo de dosis de 0.32 – 0.41 kGy. Luego del tratamiento, Gt y Gc fueron mantenidas a 4 °C y se tomaron 20 g de cada tipo muscular a las 24 h, 7 días, 14 días y 21 días post-irradiación para realizar la técnica de digestión artificial con el fin de evaluar la fase intestinal y fase muscular. *Fase intestinal*: 600 LM recuperadas de cada muestra del Gt y Gc, fueron inoculadas PO en 3 ratones CF1 y se realizó la eutanasia a las 72 h pi. El intestino delgado fue extraído y procesado para evaluar la presencia o ausencia de parásitos adultos. *Fase muscular*: 300 LM recuperadas de cada muestra en Gt y Gc, fueron inoculadas PO en 3 ratones CF1 para determinar el RCI. Los resultados mostraron que las LM de *T. pseudospiralis* y *T. spiralis* recuperadas de Gt y Gc mantuvieron la integridad de la cutícula y mostraron movilidad activa. Se recuperaron parásitos adultos y LM del Gc. No se recuperaron parásitos adultos o LM de los ratones inoculados con LM del grupo Gt. Este estudio preliminar mostró que la dosis de irradiación usada fue efectiva contra *T. pseudospiralis* y *T. spiralis* en carne de jabalí.

La presente investigación fue aprobada por el Comité Institucional de Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL) de la FCV-UBA, bajo el número 2018/22. Este trabajo fue financiado por los proyectos 20020190200396BA, 20020170100530BA, PICT 2015 – 2350, PICT-2018- 01203.

EFFECTO DEL ÁCIDO ALFA LIPOICO SOBRE EL DESARROLLO EMBRIONARIO Y EL ESTATUS OXIDATIVO EN EL MEDIO DE CULTIVO DE EMBRIONES BOVINOS *IN VITRO*.

FABRA, M^{1*}; IZQUIERDO, I¹; ANCHORDOQUY, JM¹; ANCHORDOQUY, JP¹; CARRANZA, A¹; FURNUS, C¹; NIKOLOFF, N¹

¹Instituto de Genética Veterinaria "Ing. Fernando N Dulout", IGEVET (UNLP-CONICET-CONICET LA PLATA), Facultad de Ciencias Veterinarias - UNLP, Calle 60 118, B1904AMA La Plata, Buenos Aires, Argentina. *E-mail: maricfabra@gmail.com

El desarrollo embrionario preimplantacional *in vitro* en mamíferos consta de tres etapas consecutivas: maduración *in vitro* (MIV), fecundación *in vitro* (FIV), y cultivo *in vitro* (CIV), influenciadas por distintos factores relacionados con las condiciones de cultivo y sus componentes. El sistema de producción de energía del embrión genera especies reactivas del oxígeno (ERO), controladas por un balance de estado óxido-reducción. Ante un desequilibrio, la producción de ERO puede aumentar ocasionando estrés oxidativo, provocando en el embrión daños como bloqueo embrionario, apoptosis y daño en el ADN. El ácido alfa lipoico (AAL), es un componente de las membranas celulares y tiene actividad antioxidante tanto *in vivo* como *in vitro*. El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto de AAL durante el CIV en el desarrollo embrionario temprano y el estatus oxidativo de embriones bovinos. Para ello se utilizaron ovocitos obtenidos a partir de ovarios de frigorífico que se sometieron a las etapas de MIV, FIV y CIV en una atmósfera gaseada con 5% CO₂ a 39 °C y humedad a saturación, con 20% tensión de O₂ durante el cultivo. El medio CIV fue suplementado con AAL: control, 5, 25 y 100µM AAL. Se obtuvieron un total de 212 embriones. Se evaluaron tasa de clivaje 48h post FIV, blastocistos al Día 7-8 (BL7-BL8) y hatching. Además, se evaluó la concentración de proteína, malondialdehído (MDA), superóxido dismutasa (SOD), y GSH en BL8. El modelo estadístico incluyó las repeticiones (3-5) como efectos aleatorios de bloque y se evaluó el efecto fijo de cada variable comparando todos los tratamientos de cada experimento juntos. Las tasas de clivaje, BL y hatching se analizaron mediante regresión logística utilizando el procedimiento GENMOD (SAS Institute). La concentración de proteínas, contenido total de GSH, actividad SOD y MDA se analizaron mediante el procedimiento GLIMMIX (SAS Institute). La significancia estadística fue P<0,05. Nuestros resultados indicaron que las tasas de clivaje fueron mayores en el control y 5µM en comparación con el grupo 100µM (P=0,05). Las tasas de BL fueron similares en control y 5µM (P=0,1), pero disminuyeron en los grupos 25 y 100µM (P<0,01). Las tasas de hatching fueron mayores en los grupos control, 5µM y 25µM en comparación con el grupo 100µM (P<0,03). El contenido de proteína total y el estado oxidativo de los BL del tratamiento 100µl no se evaluaron debido al pequeño número obtenido. La concentración de proteína en los BL del grupo 5µM fue mayor que en los grupos control y 25µM (P<0,04). La concentración de GSH disminuyó en BL del grupo 5µM respecto al control (P=0,04). La actividad SOD y la concentración de MDA no difirió entre grupos (P>0,13). El tratamiento de 100µM fue perjudicial para el desarrollo embrionario. La disminución de GSH dada por 5µM podría deberse a que proporciona cisteína para la síntesis de proteínas embrionarias, efecto observado en el aumento de la concentración de proteína en los BL. El uso de 5µM AAL en el medio de CIV podría ser una buena estrategia para mejorar la calidad de los embriones bovinos.

EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE FACTORES INTRÍNSECOS Y EXTRÍNSECOS SOBRE LOS NIVELES DE GLUCOCORTICOIDES FECALES EN EL RATÓN DE CAMPO *AKODON AZARAE*.

FANTOZZI, MC¹; PEÑA, FE²; PALAVECINO, CC¹; PIETROBON, E³; JAHN, G³; BELDOMENICO, PM¹

¹Laboratorio de Ecología de Enfermedades, Instituto de Ciencias Veterinarias del Litoral (ICiVet-Litoral) / Universidad Nacional del Litoral (UNL), Esperanza, Santa Fe. ²Grupo de Investigaciones en Ecofisiología de Fauna Silvestre, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Universidad Nacional del Comahue (UNCo). ³Laboratorio de Reproducción y Lactancia, Instituto de Medicina y Biología Experimental de Cuyo (IMBECU), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Mendoza, Argentina. E-mail: cfantozzi@fcv.unl.edu.ar

El análisis de glucocorticoides en materia fecal (Corticosterona [CORT]) es un método no invasivo que puede ayudarnos a entender de qué manera los factores estresantes afectan la supervivencia y el éxito reproductivo de especies silvestres y, por lo tanto, cómo responden a los desafíos ambientales. El objetivo de este trabajo es evaluar de qué manera influyen factores individuales, ambientales y la presencia de metazoos parásitos en los niveles de glucocorticoides fecales en poblaciones silvestres del ratón de campo *Akodon azarae*. Durante dos años consecutivos, desde junio 2014 a setiembre 2016, se capturaron roedores silvestres en 8 parcelas fijas de trapeo (4 localizadas en Esperanza [ES]- Santa Fe y 4 localizadas en La Picada [LP]- Entre Ríos). La cuantificación de los niveles de CORT en las heces colectadas se realizó mediante análisis radioinmunoanalíticos (RIA). A través de modelos lineales generalizados mixtos (GLMM) se analizaron en 3 subconjuntos diferentes las variables explicativas: i) factores individuales (edad, sexo, estado reproductivo, condición corporal), ii) ambientales (sitio, días sin agua en la grilla, índices de vegetación [NDVI]) y iii) la presencia de especies parasitarias (abundancia total: recuento de los individuos de todas las especies en un individuo). Como variable respuesta se utilizó la cuantificación de los niveles de CORT (mg/ml). Se incluyeron como efectos al azar los términos “grilla” y “campaña” y como variables que pudiesen resultar confusoras, la estación y el año de muestreo. La selección de los modelos se efectuó por Inferencia de Modelos Múltiples. Se analizaron un total de 145 individuos de *A. azarae* (n= 119 ES y 26 LP). En cuanto a los resultados de los subconjuntos de los factores individuales y ambientales, no se encontraron asociaciones significativas con los niveles de CORT fecales. En tanto que, en los análisis para evaluar el efecto de la presencia de parásitos sobre los niveles de CORT en *A. azarae*, la única variable que tendría influencia sería la infección parasitaria por nematodos. Se observó que a medida que aumenta la carga parasitaria de nematodos aumentan los niveles de CORT fecal en *A. azarae*. Ha sido reportado previamente que la disponibilidad de recursos, la densidad de hospedadores y las infecciones parasitarias son estresores que afectarían los niveles de las hormonas esteroides, como son los glucocorticoides. Partiendo de estos resultados, es necesario continuar estudiando la relación de causa y efecto entre los parámetros de salud, la infección parasitaria, las características propias de cada individuo particular y las consecuencias que se generan en los hospedadores. Estos resultados ayudan en la comprensión del rol que poseen los indicadores de salud medidos, así como su importancia como herramienta de diagnóstico para estudios futuros en distintas poblaciones silvestres.

Financiamiento: PICT 2012-1552. “Stress, host susceptibility and infection dynamics in wild rodents: unpacking the immune system”. FONCYT

DETERMINACIÓN DE CORTISOL CANINO POR RADIOINMUNO ANÁLISIS MEDIANTE EL USO DE UN KIT COMERCIAL PARA HUMANOS

FARCEY, MF^{1,*}; MORAN, KD^{2,1}; GIMÉNEZ, ME¹; MIGUEL, MC¹; LEAVI DE ASIS, VE³; LUCERO ARTEAGA, FE^{2,1}; LÓPEZ, MS²; RIESCO, O⁴; BARTOLOMÉ, JA¹; BILBAO, MG^{2,1}

¹Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Pampa; ²CONICET; ³Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa; ⁴Actividad privada. *E-mail: florfarcey@hotmail.com

Total cortisol in canine serum or plasma can be a useful biomarker to evaluate the pituitary and adrenal function, and the potential stress caused by different intensive care medicine therapies, but unfortunately there is not a routine application of radioimmunoassay in clinical canine endocrinology. Immunoassays can overestimate cortisol by cross-reacting with glucuronides, although this interference can be overcome by a simple extraction with dichloromethane. The aim of this study was to compare total cortisol in canine blood without a previous handling using a commercial RIA kit developed for human biochemistry and total cortisol after dichloromethane extraction using the same kit. Samples (n = 39) were provided by different veterinarians and were stored at -20 °C until testing. RIA was performed using a commercial RIA kit (Immunotech IM 841, Beckman Coulter) for the *in vitro* cortisol determination in human samples. The kit consisted in 100 monoclonal antibody-coated test tubes, I¹²⁵-labeled cortisol (tracer), calibrators and a control. A half of the tubes were used according to the manufacturer's instructions with no further processing (Direct RIA). The remaining 50 test tubes were used with 50 µL of calibrators, control, or canine samples previously processed by extraction (Extracted RIA) with 2:1 dichloromethane. In both, tracer volume and incubation time were followed without ulterior modifications. Counts per minute (cpm) bonds were counted in a gamma counter. Intra-assay variability was estimated by the coefficient of variation (CV) and the detection limit was reported by the system. The linearity of the log-it-log curve obtained for both Direct and Extracted RIA was evaluated separately by least-square means regression after corroborated normality of residuals by Shapiro-Wilks test and homogeneity of variances by graphical method. Descriptive analysis was performed for each group. Normal distribution of normalized transformed data was analyzed both by graphical interpretation and by Shapiro-Wilk's test. Variance homogeneity was evaluated by Bartlett's test. The difference between groups was analyzed by paired t-test and variance homogeneity test. Pearson's correlation was used to study correlation of cortisol between groups. Values were expressed as Media ± SEM. Differences were considered at P < 0.05, and tendencies at 0.05 ≤ P < 0.1. Statistics procedures were performed with RStudio (Version 1.3.1073 © 2009-2020) and Microsoft Office Excel® 2007. Cortisol differed between Direct RIA and Extracted RIA (138.3 ± 16.1 nM and 199.6 ± 16.7 nM, respectively; P < 0.001), although their variances were similar (P = 0.26). Association between Direct RIA and Extracted RIA resulted in a positive correlation (r² = 0.71, P < 0.001). The present study may support the use of a commercially available RIA kit developed for human samples to measure cortisol in canine samples without a previous dichloromethane extraction.

UTILIZACIÓN DE UNA TÉCNICA ALTERNATIVA DE DIGESTIÓN ARTIFICIAL (PRIOCHECK *TRICHINELLA* AAD) PARA EL DIAGNÓSTICO DE *TRICHINELLA* SPP. EN CARNE DE JABALÍ (*SUS SCROFA*)

FARIÑA, FA^{1,2,4}; BESSI, C^{1,2,4}; ACERBO, M³; MONTALVO, F^{1,2}; ERCOLE, M^{1,2,4}; RIBICICH, MM^{1,2,4}; PASQUALETTI, MI^{1,2,4}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Av Chorroarín 280, C1427CWO CABA, Buenos Aires, Argentina. ²CONICET – Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Buenos Aires, Argentina. ³Universidad de Buenos Aires Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Producción de Porcinos, Av Chorroarín 280, C1427CWO CABA, Buenos Aires, Argentina. ⁴Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Centro de Estudios Transdisciplinarios en Epidemiología (CETE). Buenos Aires, Argentina.

La trichinellosis es una enfermedad zoonótica transmitida por alimentos, que presenta una distribución mundial, causada principalmente por el consumo de carne cruda o insuficientemente cocida de diferentes especies animales infectadas con parásitos que pertenecen al género *Trichinella*. Hasta el presente *T. spiralis*, *T. patagoniensis*, *T. pseudospiralis*, y *T. britovi* han sido detectadas en Argentina. El hallazgo de nuevas especies circulando en el territorio, entre ellas las pertenecientes al clado no encapsulado, conlleva a reforzar la importancia de realizar una técnica diagnóstica adecuada para la detección del parásito en músculo. De acuerdo con las reglamentaciones vigentes, una muestra de cada cerdo faenado debe ser tomada y examinada para la búsqueda del parásito. La técnica diagnóstica oficial es la técnica de digestión artificial, ampliamente utilizada en el mundo, validada y recomendada como la prueba gold standard. La digestión enzimática utiliza ácido clorhídrico y pepsina, para liberar las larvas musculares (LM), que se visualizan posteriormente por microscopía en el caso que el animal fuese positivo. Recientemente se desarrolló una técnica de digestión alternativa, denominada *PrioCHECK Trichinella AAD*, aprobada por la Comisión Europea, como método de detección de larvas de *Trichinella* spp. en carne porcina. La misma utiliza una proteasa de serina para digerir las fibras musculares. El objetivo del presente trabajo fue analizar muestras de carne de jabalí (*Sus scrofa*) infectadas con *T. spiralis* y con *T. pseudospiralis* a través de la técnica de digestión artificial y un método alternativo (*PrioCHECK Trichinella AAD*). Para esto se seleccionaron los músculos maseteros, jamón, intercostales, lengua y diafragma, provenientes de 8 jabalíes, inoculados con 20000 LM de *T. spiralis* y con 20000 LM de *T. pseudospiralis*. De cada grupo muscular se tomaron 20g y se analizaron individualmente con las técnicas propuestas. Los resultados obtenidos demostraron que ambas técnicas lograron determinar la presencia de larvas encapsuladas y no encapsuladas de *Trichinella* spp. en la musculatura de jabalíes. Las fibras musculares lograron digerirse en los tiempos estipulados, obteniendo sedimentos limpios, de fácil lectura. El kit presenta la ventaja de producir la muerte de las LM, brindando una mayor protección para el personal de laboratorio, pero a su vez las larvas mantienen la capacidad de ser identificadas a nivel especie por la técnica de PCR. La falta de disponibilidad de pepsina y ácido clorhídrico constituyen limitantes al realizar la técnica de digestión, el uso del kit podría sortear estas dificultades. A pesar de que el kit aún no se encuentra disponible en Argentina, su uso permitiría garantizar la continuidad en la detección de las LM en cerdos y jabalíes, principales animales implicados en la aparición de brotes humanos.

La presente investigación fue aprobada por el Comité Institucional de Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL) de la FCV-UBA, bajo el número 2015/16. Este trabajo fue financiado por los proyectos 20020190200396BA, 20020170100530BA, PICT 2015–2350, PICT-2018- 01203. El kit *PrioCHECK Trichinella AAD* utilizado en la investigación fue cedido gentilmente por el fabricante, Thermo Fisher.

SIMULACIÓN ESTOCÁSTICA DE UNA POBLACIÓN DE REFERENCIA DE LA RAZA BRANGUS

FASSA, V¹; PARDO, A^{2,3}; FORNERIS, N^{4,5}; MUNILLA, S^{4,5}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Genética. ²INTA EEA Balcarce. ³Facultad de Ciencias Agrarias, UNMdP; Unidad Integrada Balcarce. ⁴Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Departamento de producción animal. ⁵Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA) UBA-CONICET

Los programas de evaluación genética reportan estimaciones del mérito genético de los candidatos a la selección para caracteres de importancia económica. Estas estimaciones se obtienen tradicionalmente ajustando modelos estadísticos a datos de performance y registros genealógicos. Recientemente, la incorporación de información de marcadores moleculares ha permitido mejorar la precisión de estas estimaciones. Sin embargo, esta ventaja depende fundamentalmente de contar con una buena población de referencia, constituida por individuos que simultáneamente cuenten con información genotípica y fenotípica para los caracteres que forman el objetivo de selección y que, además, estén genéticamente emparentados con los candidatos a la selección. Como, en general, los costos de genotipificación son elevados como para justificar el genotipificado de toda la población, es importante definir qué individuos constituirán esa población de referencia. Para abordar este problema, y en el marco de un proyecto más amplio, se compararán diferentes diseños de muestreo a través de un experimento de simulación estocástica. La primera etapa de este proyecto involucra simular la población de estudio. El objetivo de este trabajo fue justamente desarrollar esa población, replicando las características y estructura de la raza Brangus argentina. Para ello, se procedió inicialmente a realizar una simulación de dos poblaciones históricas independientes, que representaban las razas parentales (una raza taurina y una indica), mediante el software QMSim. Esta simulación intentó reflejar la historia de domesticación conocida para ambas subespecies del género *Bos*, en términos de replicar su estructura de desequilibrio de ligamiento actual. Para ello, se consideraron tamaños iniciales diferentes para ambas razas y se procedió luego a generar 7.000 generaciones de apareamiento aleatorio hasta alcanzar el equilibrio mutación-deriva, para luego aplicar un cuello de botella hasta obtener un tamaño efectivo de 300 animales. A continuación, se simuló una expansión en ambas razas durante seis generaciones, para obtener una población definitiva de 150 machos y 7.500 hembras. Cada individuo estaba representado por 105.772 marcadores moleculares (SNPs) equi-espaciados y distribuidos en 29 cromosomas, lo cual permitió contar con un número de SNPs segregantes en la última generación histórica típicos de un panel de bovinos. Con estas poblaciones definitivas de las raza índica y taurina, luego, se simularon los cruzamientos para dar origen a una población Brangus (3/8 Brahman y 5/8 Angus) de 1.000 animales con sus correspondientes genotipos. Estos animales constituyen el equivalente a la población fundadora del Brangus actual. Sus genotipos fueron asignados, finalmente, a los individuos fundadores de la genealogía conocida de la raza y, siguiendo esta genealogía, se generó una población de siete generaciones mediante un procedimiento de "gene-dropping". Todo el procedimiento permitió, en definitiva, obtener una población genotipificada (simulada) imitando la actual estructura genealógica de la raza Brangus argentina.

EFECTO DE LA RESTRICCIÓN NUTRICIONAL SOBRE LA EFICIENCIA PLACENTARIA EN CABRAS

FIORIMANTI, M^{1,2}; CRISTOFOLINI, A^{1,2}; BENZONI, A¹; BOZZO, A¹; DÍAZ, T¹; FLORES-BRACAMONTE, C^{1,2}; CONIGLIO, V¹; AUDAP-SOUBIE, R¹; GARCÍA, F¹; LUJÁN, O¹; BARBEITO, C^{2,3}; MERKIS, C¹.

¹Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. CONICET. ³Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. Buenos Aires, Argentina. E-mail: mfiorimanti@ayv.unrc.edu.ar

La cría extensiva de cabras con escasos insumos externos y un manejo deficiente dan como resultado una baja eficiencia reproductiva y productiva, haciendo aún más vulnerable a estos sistemas de producción. Durante la gestación, en estados nutricionales de subalimentación, se reduciría el flujo sanguíneo, afectando el transporte e intercambio de metabolitos necesarios para el normal crecimiento y desarrollo fetal. Hipotetizamos que, bajo un sistema de restricción alimentaria durante la gestación, similar al que ocurre por la vulnerabilidad de los sistemas naturales de cría para la especie caprina en nuestra zona, la eficiencia placentaria podría verse afectada. El objetivo de este estudio fue determinar el efecto de la restricción nutricional durante la gestación sobre la eficiencia placentaria en cabras y relacionarlo con el sexo de los cabritos. Se utilizaron 10 cabras Anglo-Nubian en el Departamento de Nutrición Animal de la Universidad Nacional de Río Cuarto, las cuales fueron sincronizadas artificialmente y servidas por monta natural. Luego de comprobar su preñez, fueron separadas en un grupo control (C) (n=5) y un grupo restringidas nutricionalmente a partir del segundo tercio de gestación (R) (n=5). Las placentas obtenidas luego de la parición fueron recolectadas y pesadas, en ese momento se realizó el pesaje y el sexado de los cabritos. El análisis estadístico de la eficiencia placentaria no reveló diferencias estadísticamente significativas entre el grupo C y el grupo R ($p=0,2935$), aunque, fue posible observar una tendencia de mayor eficiencia placentaria en el grupo R coincidente con placentas más pequeñas y menor peso de los cabritos. No se observó asociación entre la eficiencia placentaria con el sexo de los cabritos ($p= 0,7127$). El aumento de la eficiencia placentaria podría explicarse por cambios en la histoarquitectura celular y vascular, para compensar el transporte de nutrientes a través de la placenta. Este estudio evidencia que en condiciones extensivas como las que prevalecen en nuestro país, con limitaciones estacionales de calidad y cantidad de alimento, la nutrición y la consecuente tasa de crecimiento de las hembras en el segundo y tercer tercio de la gestación, como así también el estado metabólico logrado, pueden incidir sobre la eficiencia productiva y reproductiva en caprinos. La disminución del peso al nacimiento de los cabritos y del peso placentario en las cabras sometidas a una restricción nutricional energética gestacional, afectarían directamente la eficiencia placentaria.

SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE HIDROGELES DE QUITOSANO PARA SU USO POTENCIAL EN MEDICINA VETERINARIA

FLORES BRACAMONTE, MC^{1*}; BOZZO A¹; PICCO, N³; GROSSO, C³; BARBERO, C²; BELLINGERI, R^{2,3}; MOLINA, M²

¹Lab. de Biología Celular y Embriología, Fac. de Agronomía y Veterinaria, UNRC. ²IIITEMA-UNRC. ³Lab. de Biotecnología Animal, Fac. de Agronomía y Veterinaria, UNRC. *E-mail: cfloresbracamonte@ayv.unrc.edu.ar

En los últimos años, el estudio de hidrogeles de quitosano para aplicaciones biomédicas ha ganado mucho interés. Este copolímero de N-acetil D-glucosamina y D-glucosamina es el producto parcialmente desacetilado de la quitina y puede obtenerse a partir del exoesqueleto de los crustáceos. La capacidad del quitosano de formar películas o soportes ha permitido su aplicación dentro de los campos de ingeniería de tejidos y liberación de drogas. Además, debido a su alta biocompatibilidad, biodegradabilidad y nula antigenicidad, las membranas de quitosano y los hidrogeles son elegidos para muchas aplicaciones biomédicas como un sistema de administración transdérmica permitiendo la liberación controlada de sustancias con efectos sistémicos. El objetivo de este trabajo fue sintetizar y caracterizar hidrogeles de quitosano para aplicaciones biomédicas. Se sintetizaron tres tipos de hidrogeles: quitosano, quitosano/polivinilalcohol y quitosano/hidroxipropilcelulosa, utilizando como agente entrecruzador glioxal debido a su nula toxicidad y biocompatibilidad a diferencia de otros como el glutaraldehído. Para la caracterización se realizó Espectroscopia Infrarroja Transformada de Fourier (FTIR), evaluación del porcentaje de hinchamiento de los hidrogeles y evaluación de biocompatibilidad por el ensayo de hemólisis con diferentes concentraciones del hidrogel. Además, se evaluó la incorporación y la cinética de liberación de insulina. A partir de la síntesis de diferentes hidrogeles, de la observación durante los procesos de lavado y las pruebas de hinchamiento, se pudo determinar que el hidrogel que presenta las mejores propiedades mecánicas es el de quitosano al 3% p/v con glioxal al 3% v/v, siendo éste el seleccionado para los ensayos. La espectroscopia de FTIR permitió corroborar los grupos funcionales característicos de los monómeros empleados para la síntesis de los hidrogeles. Con respecto a la capacidad de hinchamiento, el valor máximo se observó en los hidrogeles sumergidos en la solución de pH ácido, siendo de $4155\% \pm 1176,2$ a las 18 h de incubación. En el ensayo de hemólisis se evaluaron tres concentraciones de hidrogeles (3; 5,5 y 10,5 $\mu\text{g}/\mu\text{l}$) y en todos los casos el porcentaje de hemólisis fue menor al 10%. No se encontró un efecto dosis dependiente ($p \leq 0,05$). El porcentaje de incorporación de insulina fue de 95,99 %. Sin embargo, se observó un alto grado de retención ya que el porcentaje máximo de liberación fue de 13,19% luego de 24 h de incubación. Los hidrogeles de quitosano mostraron una biocompatibilidad y una alta incorporación de la droga modelo. Sin embargo, revelaron un bajo porcentaje de liberación. Sería necesario realizar nuevos estudios variando los porcentajes del entrecruzador y la utilización de copolímeros para mejorar este parámetro.

EVALUACIÓN DE UN ELISA INDIRECTO PARA EL SERODIAGNÓSTICO DE LA BRUCELOSIS CAPRINA

FOSTER, CN^{1,2}; ROSSI, UA^{1,2}; CASTAÑO, MR¹; ROSSETTI, CA¹

¹Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Instituto de Patobiología Veterinaria. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

La brucelosis es una enfermedad infecto-contagiosa, crónica, que produce un impacto negativo en la productividad de las majadas caprinas. El diagnóstico serológico es un pilar dentro de los programas de control y erradicación de la enfermedad. El ELISA indirecto (iELISA) ha demostrado ser una herramienta útil, rápida, económica y práctica para la detección de anticuerpos anti-*Brucella* en sueros de cabra, sin embargo la preparación de los antígenos empleados hasta el momento es engorrosa, lo que dificulta su reproducibilidad en muchos laboratorios. En un intento por obtener un antígeno de más fácil preparación, evaluamos el desempeño de un lisado de *B. melitensis* en la detección de anticuerpos anti-*Brucella* en sueros caprinos. Para este estudio se utilizaron 136 muestras de suero de cabras criollas tomadas de majadas no vacunadas contra brucelosis. Las muestras se clasificaron como positivas (n=70) o negativas (n=66) según la prueba de antígeno bufferado en placa (BPA) y de fijación de complemento (FC). Como antígeno del iELISA se utilizó una concentración de 1.5ug/ml de *B. melitensis* inactivada por calor y lisada por sonicación. Tras una incubación de 16h, la placa se lavó con solución buffer fosfato- Tween® 20 (PBS-T) y se bloqueó con una solución de PBS-T-leche al 5%. Las muestras se añadieron en una dilución 1:100, y se utilizó un preparado comercial del anticuerpo secundario anti- IgG caprina conjugado con peroxidasa en una dilución 1:3.000. La reacción se reveló mediante el uso de tetramethylbenzidina (TMB) y tras 5 minutos a temperatura ambiente se detuvo con H2SO4. La lectura de los resultados se realizó inmediatamente mediante un Multiskan® EX Reader con un filtro de 450nm. Los resultados obtenidos se expresaron en porcentaje de positividad (%P) referido al control positivo y se analizaron mediante el programa Excel y el software GraphPad 9.0 de Prisma. El análisis de los datos arrojó un punto de corte de del 77,64% (%P). El área bajo la curva ROC (AUC) fue 97,75% y la Se y Sp fueron del 95,77% y 92,42% respectivamente. El índice Kappa de Cohen mostró una concordancia casi perfecta ($\kappa = 0,882$; CI 0,803 - 0,961) con los test oficiales en la escala de Landis & Koch. Estos resultados preliminares muestran que el lisado de *B. melitensis* sería una opción válida para utilizar como antígeno en un iELISA para el diagnóstico serológico de la brucelosis caprina.

CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE LLAMA UTILIZANDO UNA COMBINACIÓN DE CRIOPROTECTORES PERMEABLES

FUMUSO, FG ^{1,2}; VELÁSQUEZ GONZÁLEZ, N¹; AMUSQUIBAR, V¹; BERTUZZI, ML^{1,2};
MIRAGAYA, MH¹; CARRETERO MI ^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal, Cátedra de Teriogenología. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Buenos Aires, Argentina.

La criopreservación de semen no es una biotecnología reproductiva disponible para uso masivo en los Camélidos Sudamericanos (CSAs) debido a la baja sobrevivencia espermática al descongelado y las bajas tasas de preñez al realizar inseminación artificial. La mayoría de los protocolos de congelamiento de semen en CSAs utilizan un único crioprotector permeable (CP), no existiendo hasta el momento un protocolo que combine crioprotectores. La combinación de CP permite reducir la cantidad agregada de cada uno de ellos, minimizando así el daño o impacto negativo que podría tener alguno de ellos sobre los espermatozoides. El objetivo del presente estudio fue evaluar la capacidad crioprotectora de una combinación de dos CP en diferentes etapas de una curva de congelamiento de semen de llama. Se evaluaron 16 eyaculados provenientes de 4 machos adultos de llama obtenidos mediante electroeyaculación. Luego de la evaluación del semen fresco, se agregó el diluyente a base de lactosa, yema de huevo y Equex[®] y se aplicó una curva lenta de descenso de temperatura. Se utilizaron los siguientes CP y combinación: 6% glicerol (GL), 6% dimetilformamida (DMF) y la combinación de CP: 3% GL y 3% DMF. Se evaluaron las siguientes características espermáticas en semen fresco y congelado-descongelado: movilidad, viabilidad, estado acrosomal, funcionalidad de membrana y calidad del ADN. La movilidad, viabilidad y el estado acrosomal se evaluaron luego del descenso inicial de la temperatura, a los 5 °C y después del equilibramiento con los CP utilizados (1 h a 5 °C). Para el análisis estadístico se utilizó una prueba de Kruskal-Wallis (movilidad, viabilidad y estado acrosomal) y un diseño factorial de un factor con cuatro niveles (semen fresco, 6% GL, 6% DMF y GL/DMF combinados) para el resto de las variables espermáticas evaluadas. El porcentaje de espermatozoides móviles y la cantidad de espermatozoides vivos con acrosoma intacto no se afectaron significativamente luego del equilibramiento de las muestras. Sin embargo, se observó una disminución significativa en los espermatozoides móviles, viables con acrosomas intactos y con funcionalidad de membrana al descongelado (GL, DMF y GL/DMF) respecto a las muestras pre-congelamiento. La condensación de la cromatina y el grado de fragmentación del ADN espermático no se vieron significativamente afectadas por los protocolos de criopreservación utilizados en el presente estudio. Por otra parte, no se observaron diferencias significativas en ninguna de las variables espermáticas evaluadas entre GL, DMF y GL/DMF. Conclusiones: el uso combinado de GL y DMF con la curva de congelamiento lenta aplicada no mejoró la criosupervivencia de los espermatozoides descongelados de llama. Sin embargo, los protocolos utilizados no afectaron la calidad del ADN espermático luego del descongelamiento. Es importante remarcar que las variables espermáticas evaluadas se conservaron a los 5 °C previo al congelamiento de las muestras sobre vapores de nitrógeno líquido.

EFFECTO DE LA DENSIDAD DE ALOJAMIENTO SOBRE EL HEMATOCRITO DE POLLOS PARRILLEROS MACHOS Y HEMBRAS, EN OTOÑO Y PRIMAVERA

GALLARD, EA¹; MENICHELLI, ML¹; DI MASSO, RJ², REVIDATTI, FA³

¹INTA Reconquista. ²Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario. ³Cátedra de Producción de Aves. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Nordeste.

Email: gallard.eliana@inta.gob.ar

La densidad de alojamiento expresa la capacidad de carga en número o kilos de aves por unidad de superficie que puede admitir un galpón y está relacionada estrechamente con el mantenimiento de condiciones ambientales adecuadas para alcanzar determinados objetivos productivos y de bienestar. Los valores de los índices hematológicos, tales como número y tamaño de los glóbulos rojos, presentan variaciones marcadas en relación con el sexo de las aves, lo que hace necesaria su consideración y análisis separado por sexos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la densidad de alojamiento sobre el valor del hematocrito en pollos machos y hembras alojados en galpones oscurecidos durante una crianza en otoño (5 de abril al 17 de mayo) y otra en primavera (11 de octubre al 23 de noviembre). El trabajo se llevó a cabo en una granja comercial en el área de influencia del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Reconquista (Santa Fe). En cada crianza, un total de 54.000 pollos híbridos comerciales Cobb500 fueron alojados en lotes mixtos, en dos galpones oscurecidos de ventilación forzada tipo túnel de 14 x 150 metros. Se trabajó con dos densidades: estándar (14 pollos/m²) y reducida (12 pollos/m²), máximo y mínimo valores aceptados por la integración avícola. Al momento del sacrificio a los 42 días de edad, se tomaron muestras de sangre anticoagulada de 30 machos y 30 hembras de cada densidad y se determinó el hematocrito (método micro). Para ello se homogeneizó la muestra de sangre, se cargaron los tubos micro por capilaridad, se sellaron a fuego, se llevaron a la microcentrífuga a 12.000 rpm durante 2 minutos al cabo de los cuales se leyeron con un ábaco para microhematocrito. El efecto densidad se evaluó mediante la prueba U de Mann-Whitney de comparación de medianas en forma separada para cada sexo. En otoño no se observó efecto significativo de la densidad de alojamiento en ningún sexo (machos: $p= 0,740$, hembras: $p= 0,455$). En el caso de los machos el valor del hematocrito fue 37% en los alojados con densidad estándar y 36,5% en los criados con densidad reducida. En las hembras dicho valor fue 32% en ambas densidades. En primavera tampoco se observó efecto estadísticamente significativo de la densidad de alojamiento ($p= 0,339$ y $p= 0,186$ en machos y hembras, respectivamente). En los machos los valores del hematocrito fueron 32% y 32,5% en la densidad estándar y reducida, respectivamente. En cuanto a las hembras, el valor en la densidad estándar fue 31% y en la reducida 30%. Estos resultados indican que las diferencias en densidad no se tradujeron en una modificación significativa del hematocrito en las estaciones evaluadas.

CESTODES DEL GÉNERO *ROCKACESTUS* (PHYLLOBOTHRIDEA), PARÁSITOS DE RAYAS DEL GÉNERO *BATHYRAJA* (ARHYNCHOBATIDAE) DEL HEMISFERIO SUR

GARCÍA FACAL, G¹², MENORET, A¹²

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental.

²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, CONICET-Universidad de Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Buenos Aires, Argentina.

El género *Rockacestus* está representado actualmente por un total de 10 especies que parasitan a rayas de las familias Rajidae y Arhynchobatidae. El género tiene una distribución global que abarca las provincias Magallánica, Mares del norte de Europa, Pacífico Sudoriental Templado cálido y Pacífico Noreste de temperaturas frías. En el hemisferio sur, se han reportado 4 especies asociadas a rayas del género *Bathyraja* en aguas antárticas y subantárticas. Recientemente, a partir del examen parasitológico de rayas capturadas entre los 37° y 55°S a bordo del BO A.R.A. Puerto Deseado, se han identificado ejemplares de *Rockacestus* en la plataforma continental patagónica. Este trabajo tiene como principal objetivo evaluar el caso de *Rockacestus* a lo largo del Mar Argentino, incluyendo su diversidad y la especificidad por su hospedador definitivo. Los cestodes fueron procesados para el estudio con microscopía óptica y microscopía electrónica de barrido. Se identificaron un total de 5 especies de *Rockacestus* en el área de estudio, incluyendo 4 especies nuevas para la ciencia y *Rockacestus conchai*. Entre las especies nuevas, *Rockacestus* n. sp. 1 fue encontrada en *B. macloviana*, *Rockacestus* n. sp. 2 y *Rockacestus* n. sp. 3 parasitan a *B. magellanica* y *Rockacestus* n. sp. 4 a *B. albomaculata*, todas ellas restringidas a la Provincia Magallánica. *R. conchai* fue encontrada en *B. albomaculata* en la misma región marina. Estos resultados indican que las nuevas especies de *Rockacestus* presentan una estricta afinidad por su hospedador definitivo (oioxenas), pero a diferencia de la mayoría de los miembros del género, se encuentran distribuidas localmente en la Provincia Magallánica, constituyendo nuevos registros de *Rockacestus* en el Mar Argentino e incrementando la diversidad del género en el Atlántico Sudoccidental. Además, los nuevos registros de *R. conchai* en diferentes localidades a lo largo de la Provincia Magallánica, amplían la distribución previamente considerada para la especie, originalmente restringida a la ecorregión de Malvinas. Así, la presencia de las nuevas especies en el Mar Argentino, junto con *R. conchai* reafirman la tendencia del género como representante de latitudes extremas en ambientes marinos.

AISLAMIENTO Y EVALUACIÓN DE METABOLITOS FÚNGICOS COMO ALTERNATIVA TERAPÉUTICA PARA EL CONTROL DE NOSEMA CERANAE (MICROSPORA, NOSEMATIDAE) EN APIS MELLIFERA (HYMENOPTERA, APIDAE)

GARCÍA, M¹; CONSOLO, VF³; PORRINI, MP^{1,2}; GARRIDO; PM^{1,2}

¹Centro de Investigación en Abejas Sociales- Universidad Nacional de Mar del Plata. ²IIPROSAM-CONICET. ³INBIOTEC-CONICET-FIBA.
E-mail: Mica.garcia095@gmail.com

Un creciente número de investigaciones sugieren que, una microsporidiosis que afecta a las abejas melíferas en todo el mundo, constituye una de las principales causas del despoblamiento y mortalidad de colonias explotadas para la producción de miel y la polinización de cultivos. *Nosema ceranae* constituye el agente etiológico de la enfermedad, denominada nosemosis. Este parásito afecta el intestino de las abejas, genera alteraciones en su comportamiento y disminuye su supervivencia. Sin embargo, actualmente no se cuenta con un tratamiento eficaz para el control de la enfermedad. El objetivo principal de este estudio fue investigar, en condiciones de laboratorio, el posible efecto antiparasitario de los metabolitos extraídos de una especie de hongo del género *Trichoderma*. Estos hongos son ampliamente utilizados en el ámbito agrícola, principalmente para el control de organismos patógenos en cultivos. Tienen la capacidad de catabolizar múltiples sustratos, para producir una amplia variedad de enzimas y compuestos con actividad antibiótica y antifúngica. Para ello, se utilizó un enfoque metodológico, cualitativo y cuantitativo combinado, para evaluar la bioactividad los metabolitos de los hongos en ensayos *in vitro* e *in vivo*. De esta forma, se cultivaron cepas de *Trichoderma harzianum* y luego se recolectó el secretoma completo, el cual también se concentró por liofilización. Se realizaron ensayos *in vitro* para evaluar el efecto directo del secretoma sobre la integridad de las esporas de resistencia de *N. ceranae*, mediante microscopía de fluorescencia. Los tratamientos efectuados con los compuestos obtenidos de *T. harzianum* sobre las esporas arrojaron resultados prometedores de bioactividad frente al patógeno, destacándose que el secretoma completo mostró una disminución del 68,2 % en la viabilidad de los propágulos luego de 24 horas de exposición. Respecto de la actividad antiparasitaria *in vivo*, el liofilizado de *T. harzianum*, causó una reducción mayor al 35% en la producción de esporas por abeja, estimada en individuos infectados por *N. ceranae*. A su vez, no se observaron efectos significativos en la supervivencia de las abejas administrando las concentraciones empleadas (Log-Rank y Kaplan-Meier; Z= 5,523; p= 0,137). Los datos experimentales sugieren que los metabolitos secretados por *T. harzianum* podrían ejercer un control sobre el desarrollo del parásito sin provocar efectos tóxicos y que el liofilizado podría ser un método que disminuye la bioactividad de la sustancia. Finalmente, los resultados de la investigación representan un paso más hacia el desarrollo de una posible alternativa terapéutica para el control de la parasitosis.

ENDOMETRITIS EN PERRAS: EXPRESIÓN GÉNICA DE LEPTINA

GARCÍA MITACEK, MC^{1,2}; PRADERIO, RG^{1,2}; GARCÍA, MF^{1,2}; DE LA SOTA, RL^{1,2}; STORNELLI, MA^{1,*}

¹Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata (UNLP). ²CONICET. *E-mail:astornel@fcv.unlp.edu.ar

El objetivo fue cuantificar la expresión de ARNm de leptina en células endometriales de perras con y sin endometritis mediante PCR en tiempo real (qPCR). Se utilizaron perras (n=45) mestizas de entre 1-5 años, pospúberes, con un peso entre 10-30 kg, en diestro, clínicamente sanas. El experimento contó con la aprobación del CICUAL de la FCV UNLP (Resolución: 98-5-19P). Los animales fueron sometidos a ovariectomía, obteniendo una biopsia uterina para realizar un estudio histopatológico. A partir del mismo se definió: endometrio normal (EN; ausencia de células inflamatorias o la presencia de menos de tres neutrófilos por campo en el epitelio endometrial a 40X), endometritis aguda (EA; al menos cuatro neutrófilos por campo en el epitelio endometrial a 40X, hiperemia vascular, congestión y/o edema del estroma), endometritis subaguda (ES; polimorfonucleares, mononucleares y edema) y endometritis crónica (EC; linfocitos, células plasmáticas y macrófagos en el epitelio endometrial y fibrosis en el intersticio). Para estudiar la expresión de ARNm se obtuvieron células del epitelio endometrial ex vivo usando una técnica de cytobrush. Las células obtenidas se resuspendieron en solución salina y se centrifugaron a 3.000 x g durante 10 min. El sobrenadante se desechó y el sedimento celular se resuspendió y se homogeneizó en 500 µl de reactivo TRIzol[®] para extraer el ARN. Posteriormente, se realizó la síntesis del ADN complementario. El análisis cuantitativo de la expresión de ARNm se realizó mediante qPCR. Se utilizaron cebadores específicos para amplificar las secuencias de leptina en perras (FW 5'- GGGTCGCTGGTCTGGACTT 3', RV 5'- CTGTTG GTAGATGGCCAACGT -3'). La expresión relativa de los genes de interés fue evaluada en relación al gen normalizador proteína ribosomal L27 y gliceraldehído-3-fosfato deshidrogenasa. Las reacciones de qPCR se realizaron utilizando HOT FIREPol[®] EvaGreen[®] qPCR Mix Plus. Las reacciones se llevaron a cabo en el equipo MiniOpticon real-time PCR detection system y el procesamiento de los datos con CFX Manager software. Los datos fueron analizados mediante Glimmix de SAS[®]. Se realizaron tres contrastes ortogonales para comparar las diferencias entre medias. El primer contraste comparó EN vs. EA, ES y EC; el segundo contraste comparó EA vs. ES y EC y el tercer contraste comparó ES vs. EC. En nuestro estudio pudimos observar que 15 perras presentaron EN, 9 perras presentaron EA, 7 ES y 14 EC. La expresión de ARNm de leptina en perras con EA, ES y EC fue significativamente mayor en comparación con perras con EN (2.37 ± 0.26 , 2.97 ± 0.28 , 0.76 ± 0.43 vs. 0.16 ± 0.99 , $p < 0.03$; respectivamente). En contraposición no se observaron diferencias significativas entre la EA en comparación con ES y EC ($p > 0.23$). Sin embargo, se observaron diferencias significativas entre la ES en comparación con EC ($p < 0.01$). Las variaciones de la expresión de leptina entre perras con EN y los diferentes tipos de endometritis, reflejan que la leptina interviene en la generación de la respuesta inflamatoria en el endometrio canino.

INMUNIDAD PASIVA Y CRIPTOSPORIDIOSIS EN TERNEROS

GARRO, C²; MARTINEZ, R¹; MORICI, G²; VILTE, D²; SCHNITTGER, L^{2,3}

¹Becario de PROCAGRA. Fundación ArgenINTA. ²Instituto de Patobiología Veterinaria. ³CONICET.

La transferencia de inmunidad pasiva en terneros a través de calostro materno es importante para asegurar la sobrevivencia de los mismos durante las primeras semanas de vida. La falla en la transferencia de inmunidad pasiva (FTIP) ocurre cuando los terneros no tienen niveles adecuados de inmunoglobulinas en sangre lo cual los predispone a diversos problemas sanitarios. Por otro lado, la criptosporidiosis es una infección parasitaria asociada al síndrome diarreico del ternero. Los objetivos de este estudio fueron: 1) estimar la prevalencia de FTIP en terneros de rodeos lecheros y 2) evaluar la potencial asociación entre la FTIP y la ocurrencia de criptosporidiosis en los primeros nueve días de vida. Para el objetivo 1, utilizamos una base de datos que registró durante 4 años la concentración de proteínas séricas totales (PST) en la primera semana de vida en terneros ($n = 4263$) de 5 rodeos lecheros. Todos los terneros recibían, además del calostrado natural, una toma de calostro fresco obtenido mediante ordeño manual. Para estimar la prevalencia de FTIP, se calculó el n esperando encontrar una prevalencia del 8% y se seleccionaron en forma aleatoria 2113 terneros. Para el objetivo 2, fueron evaluados 26 terneros de entre 1 y 9 días de vida que habían calostrado naturalmente. Se colectaron muestras de sangre yugular para evaluar la FTIP a través de la concentración de PST mediante refractometría. Al mismo tiempo, se colectaron muestras de materia fecal para el diagnóstico de criptosporidiosis (método de telemann y kinyoun). Se consideró FTIP, cuando el valor PST fue $\leq 5,2$ g/dL. La potencial asociación entre FTIP y criptosporidiosis se evaluó por el test chi cuadrado. En el estudio 1, se observó que la concentración promedio de PST fue de 5,8 g/dL (rango de 3,2 y 9 gr/dL) y que la prevalencia FTIP fue del 26,5% (562/2113). En el estudio 2, se identificó un 46% (12/26) de terneros con FTIP y la misma, no estuvo asociada con la ocurrencia de criptosporidiosis ($p=0.47$). Los resultados sugieren que la FTIP tiene una elevada prevalencia en rodeos lecheros y puede ser un importante factor de riesgo para diversas enfermedades. Por otro lado, los resultados preliminares sugieren que, en los primeros nueve días de vida del ternero, la FTIP no sería un factor de riesgo para la ocurrencia de criptosporidiosis. Esto es consistente con estudios previos que reportan que, la adecuada inmunidad pasiva del ternero no sería suficiente para prevenir la criptosporidiosis aunque la ocurrencia de FTIP podría agravar la severidad de la diarrea. Nuevos estudios prospectivos que evalúen el efecto de la FTIP en más animales y durante un periodo de tiempo más amplio podrían esclarecer estos hallazgos. En conclusión, la FTIP es un problema importante en terneros de rodeos lecheros y la criptosporidiosis puede ocurrir en terneros que recibieron una adecuada inmunidad pasiva.

IMPORTANCIA CLÍNICA DEL RECORRIDO Y RELACIONES ANATÓMICAS DEL NERVIO OCULOMOTOR PARA EL ABORDAJE DEL DIAGNÓSTICO NEUROANATÓMICO DE LAS PATOLOGÍAS INTRACRANEANAS EN LOS CANINOS

GENOUD, P; PELLEGRINO, F; VIDAL FIGUEREDO, R.

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Anatomía. Buenos Aires, Argentina

E-mail: pgenoud@hotmail.com

El nervio Oculomotor representa uno de los nervios craneanos más importante en lo que respecta a la inervación motora del ojo y como consecuencia es fundamental en el examen neurológico. No existen, en nuestro conocimiento, descripciones anatómicas precisas de este nervio, por lo que este trabajo tiene como finalidad describir las relaciones del nervio Oculomotor (III par craneano) desde su origen aparente, hasta su emergencia del cráneo. Para ello, se realizó la disección de 9 cabezas de caninos de diferentes razas, las arterias y las venas fueron inyectadas con látex coloreados para permitir su correcta identificación, empleando instrumental tradicional. Se encontró que el nervio Oculomotor (III par craneano) presenta un recorrido intracraneano desde su emergencia sobre la cara ventral de los pedúnculos cerebrales hasta emerger del cráneo por el foramen orbitario, junto con el IV y VI pares craneanos. Se ubica por completo en la fosa craneana media, en el espacio denominado región paraselar. Desde que sale del espacio subaracnoideo, queda envuelto por una membrana fibrosa dependiente de la duramadre, aquí se relaciona hacia ventral con el seno cavernoso, hacia lateral con el IV par craneano separados por un tabique fibroso. Hacia dorsal se relaciona con el espacio entre el tronco encefálico y el rinencéfalo ventral, separado de los mismos por la duramadre propia de cada uno de ellos, y hacia medial se relaciona con el diafragma selar y la hipófisis. El III par craneano presenta una relación importante con el seno cavernoso, del que conforma la pared dorsal junto con el nervio troclear. Además, se relaciona íntimamente a los elementos neuroendocrinos de la silla turca y del cerebro. Conocer las estructuras anatómicas vasculares, nerviosas y fibrosas con las que se relaciona el nervio oculomotor es fundamental para plantear cuál o cuáles de dichas estructuras anatómicas pueden estar afectada en los casos de oftalmoplejías y, en base a esto, programar los estudios complementarios necesarios para abordar el diagnóstico etiológico. No observamos diferencias anatómicas entre los individuos estudiados. Sin embargo, consideramos que es necesario continuar investigando más especímenes para determinar si existen diferentes conformaciones anatómicas, tal como se han descripto en humanos para este nervio.

EL MORÍN (2',3,4',5,7- PENTAHIDROXIFLAVONA) TIENE EFECTO SOBRE LA MADURACIÓN *IN VITRO* DE OVOCITOS PORCINOS

GHERSA, J²; LORENZO, MS^{1,2}; TEPLITZ, GM^{1,2}; LOMBARDO, DM^{1,2}.

¹CONICET. ²Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal (INITRA). Cátedra de Histología y Embriología. Chorroarín 280, CABA, Argentina. E-mail: jghersa@fvvet.uba.ar

El balance redox intra y extracelular en los ovocitos porcinos, modula la eficacia de la maduración *in vitro* (MIV). Morín (2',3,4',5,7- Pentahidroxiflavona) es un flavonoide de la familia de las flavonas que elimina radicales libres y protegen del daño al ADN causado por estos. Trabajos recientes sobre cultivos celulares demostraron que los efectos de Morín son dosis dependientes, a altas dosis estimula la producción de especies reactivas de oxígeno (ERO) para favorecer la apoptosis y a bajas dosis las elimina. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto del agregado de distintas concentraciones de Morín en el medio de maduración sobre la maduración nuclear y viabilidad ovocitaria. Se obtuvieron complejos *cúmulus* ovocito (COC) por aspiración folicular de ovarios a 30-37°C provenientes de cerdas faenadas en frigorífico. Se realizaron sucesivos lavados de los COC en PBS con 10% de fluido folicular porcino (FFp). Para la MIV, se colocaron grupos de 50 COC por pocillo en 500 µL de medio y se cultivaron a 39°C en una atmósfera saturada de humedad, con 5 % de CO₂. El control se maduró en medio base (medio 199 Sigma® suplementado con 10% FFp, 2-mercaptoetanol, piruvato de sodio y antibióticos) y en los tratamientos se agregó 100 µM de Morín (tratamiento 1), 50 µM (tratamiento 2), 10 µM (tratamiento 3) y 5 µM (tratamiento 4). Se realizó la MIV en 2 etapas de 22 h cada una con cambio de medio. Solo en las primeras 22 h se agregó al medio hMG y dAMPc. Luego de la MIV se desnudaron los ovocitos con hialuronidasa, se tiñeron con el colorante vital Azul Tripán 0,16% y se evaluó la viabilidad ovocitaria bajo lupa esteoreoscópica. Los ovocitos fueron fijados en paraformaldehído al 4%, teñidos con Hoechst 33342 y montados sobre portaobjetos para ser observados con un microscopio de fluorescencia para evaluar la maduración nuclear. El análisis estadístico se hizo mediante prueba de Chi cuadrado. Ningún tratamiento produjo efecto sobre la viabilidad ovocitaria. Los tratamientos 1 y 2 afectaron negativamente la maduración (p valor < 0,05). Se deberá analizar los cambios en el estado REDOX de los ovocitos para poder concluir sobre los efectos de Morín en el medio de maduración.

IDENTIFICACIÓN DE ISLA DE PATOGENICIDAD LAA EN CEPAS STEC O174:[H21, H28] AISLADAS DE ALIMENTO Y ANIMAL

GHIGLIAZZA, F; BENTANCOR, A; CUNDON, C.

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Microbiología

Escherichia coli Shigatoxigénico (STEC) es una zoonosis transmitida por alimentos asociada a la ingestión de agua o alimentos contaminados con materia fecal de reservorios o portadores. El reservorio principal de STEC son los rumiantes (bovinos y ovinos). STEC es el principal agente etiológico del síndrome urémico hemolítico (SUH). El SUH es una entidad clínica y anatomopatológica, definido como una combinación de insuficiencia renal, trombocitopenia y anemia hemolítica. En Argentina, es una enfermedad endémica, primera causa de insuficiencia renal aguda en pediatría. La distribución de serogrupos en Argentina corresponde a STEC O157 en el 74% de los casos, mientras que el 26% a los no-O157. Dentro del grupo STEC no-O157, los cuatro serogrupos con mayor prevalencia son O145, O121, O26 y O174. STEC O174 es un patógeno emergente en Argentina. El mismo no es considerado en los estándares europeos ni americanos en control de alimentos. Las cepas de este serogrupo fueron asociadas a casos de SUH, bacteriemia y síndrome de muerte infantil repentina. El principal factor de virulencia es la toxina Shiga. Sin embargo, en el proceso de infección está involucrada la adhesión del epitelio intestinal. Las cepas STEC se pueden clasificar, según la presencia del *locus of enterocyte effacement* (LEE), en cepas LEE-positivas o LEE-negativas. Ciertos serotipos de STEC LEE-positivos (O157:H7, O26:H11, O111:NM y O145:NM) son altamente virulentos y han sido asociados a brotes y casos esporádicos de enfermedad severa en humanos. Sin embargo numerosas cepas STEC LEE-negativas también causan enfermedad severa y brotes, por lo tanto la presencia de la región LEE no sería esencial para la patogénesis. En 2017, se identificó una isla de patogenicidad (IPa) compuesta por 80 genes organizados en cuatro módulos denominada *locus of adhesión and autoaggregation* (LAA). Con el propósito de contribuir a la comprensión de la epidemiología del SUH y de las infecciones por STEC en Argentina, el objetivo propuesto es identificar la presencia de la IPa LAA en cepas STEC O174:[H21, H28] aisladas de alimento y animal. Para ello, se estandarizará la técnica de PCR utilizando los módulos de LAA como genes blanco, de acuerdo a lo establecido en la bibliografía. Se amplificarán mediante PCR las secuencias de los genes asociados a la LAA en un grupo de 31 cepas STEC O174 del cepario de la cátedra de Microbiología de Facultad de Ciencias Veterinarias aisladas de alimento y animal de diferentes orígenes y años. Las cepas serán clasificadas en tres grupos: LAA LAA-positiva (cuando codifiquen los cuatro módulos), LAA incompleta (cuando codifiquen de uno a tres módulos), LAA-negativa (cuando no codifiquen ningún módulo). La asociación entre la fuente, el origen y la presencia de la isla LAA se llevará a cabo mediante test de Chi-cuadrado. Este trabajo contribuiría al conocimiento de los factores involucrados en la adhesión de las cepas STEC pertenecientes al serogrupo O174, de forma tal que aporte información al sistema de vigilancia epidemiológica del patógeno y sea aplicable a nivel regional.

CONCENTRACIÓN DE INTERLEUQUINA-6 EN SUERO Y EXTRACTOS PLACENTARIOS DURANTE LA GESTACIÓN PORCINA

GIAI, LR¹; WILLIAMSON, DM¹; VÉLEZ, CL^{1,2} AND CLAUZURE, M^{1,2}.

¹Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Pampa (UNLPam). ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

La preñez porcina requiere interacciones coordinadas entre el embrión y el endometrio gestante que implica la generación de una respuesta inmunitaria inflamatoria. En etapas tempranas después de la implantación, esta respuesta inmune inflamatoria local produce una respuesta antiinflamatoria, que incluye numerosas citoquinas que regulan el ambiente intrauterino y sistémico. El objetivo de este trabajo es evaluar el perfil de expresión de Interleuquina-6 (IL-6) durante la gestación porcina. Se recolectaron placentas y sueros porcinos a los 32, 44, 50, 60, 70, 80, 90, 114 días de gestación (dg) en mataderos cercanos a General Pico, La Pampa, Argentina. Los animales fueron sacrificados según el manual de bienestar animal del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Agroalimentaria (SENASA). Las placentas se separaron en porciones fetales y maternas para obtener homogenatos de placenta fetal (HoFP) y placenta materna (HoMP). Como control, preparamos homogenatos de úteros no gestantes (HoU). La concentración de IL-6 se determinó mediante un kit ELISA porcino específico (R&D Systems, EE. UU.). En esta primera aproximación de este estudio, se observó que esta citoquina está elevada a 32 dg en HoFP (878,29 pg/ml), momento en el cual comienza la osificación de los embriones y la etapa de crecimiento exponencial de la placenta. Después de este pico, su concentración disminuyó alcanzando valores basales (por debajo de 37 pg/ml), que son concentraciones similares a las determinadas en HoU (34 pg/ml). Por otro lado, analizando los resultados en HoMP, encontramos un marcado aumento de IL-6 a 50-80 dg: 50 (48,4 pg/ml), 60 (126,74 pg/ml), 70 (66 pg/ml), y 80 dg (87 pg/ml). En este período se produce el final del desarrollo placentario y el comienzo del crecimiento exponencial de los fetos. Finalmente, encontramos un patrón de dos curvas bifásicas de expresión de IL-6 en las muestras de suero. El primero corresponde entre 44-50 dg y el segundo corresponde a 70-90 dg, alcanzando un valor máximo en 90 (384,85 pg/ml). Como conclusión preliminar, la variabilidad de la expresión de IL-6 observada sugiere que esta citocina podría ser necesaria en los eventos moleculares que ocurren en el remodelado placentario durante la gestación.

ANÁLISIS DEL PERFIL PROTEICO EN LECHE DE OVINOS DE RAZA FRISONA

GIAMPAOLI, C¹; CAGGIANO, N²; LORENZO SMIRNOFF, A; PEDREIRA KANTER, M¹; COPPOLA, M¹; DE SIMONE, E²

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Producción de Ovinos, CABA, Argentina. ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Fisiología Animal, CABA, Argentina.

El contenido de proteína de la leche es un factor fundamental al momento de la elaboración en la industria quesera, ya que determinará luego el rendimiento del producto. Asimismo, la fracción proteica más importante tanto cualitativa como cuantitativamente, por cuanto determina el valor quesero de la leche de oveja, es la caseína. El perfil proteico puede verse afectado por diversos factores, siendo la genética del animal uno de ellos. El objetivo de este trabajo es establecer el perfil proteico de la leche de ovejas de raza Frisona, en ovejas sanas. El análisis del perfil en leche de animales sanos nos permitirá evaluar la influencia de mastitis subclínicas y los efectos de los tratamientos en la concentración de cada fracción proteica. Se tomaron muestras de leche de ovejas del Tambo Ovino de FCV-UBA, realizando a su vez el Test de Mastitis California (TMC) para detectar animales con mastitis subclínica y no considerarlos en este análisis. Se realizó para cada muestra la determinación de la concentración total de proteínas mediante un kit comercial (Proti 2, Wiener Lab., Argentina). Luego se analizaron electroforéticamente mediante SDS-PAGE 12%. Seguidamente se realizó densitometría con el software Image J (National Institutes of Health, MD, EEUU) para obtener la concentración de cada una de las fracciones como porcentaje del total. Se procesaron 41 muestras. El SDS-PAGE al 12% nos permitió resolver las muestras de proteínas entre ~20 y 180 kDa. Los resultados obtenidos fueron: proteína total= 8,15 g/dl SD=3,40 caseína total=3,8 g/dl SD=2,06; α y β -caseína= 2,5 g/dl SD=1,34; κ -caseína= 1,33 g/dl SD= 0,82; proteínas de alto PM=2,4g/dl SD=1,6. El análisis de las fracciones proteicas de la leche de ovejas nos permitirá analizar cualitativa y cuantitativamente la caseína siendo ésta un parámetro de calidad de la leche. Asimismo, el análisis de un gran número de muestras de animales sanos nos permitirá poder comparar posibles modificaciones en situaciones de mastitis y con sus diferentes tratamientos.

PRESENTACIÓN DE CASOS DE EHRlichiosis MONOCÍtica CANINA. ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA, 2018

GOÑI, S^{1,4}; GALLARDO, MD²; SIERRA, MF^{1,3}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Salud Pública, Buenos Aires, Argentina. ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra Clínica Médica en Pequeños Animales, Buenos Aires, Argentina. ³Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Centro de Estudios Transdisciplinarios en Epidemiología (CETE), Buenos Aires, Argentina. ⁴Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, concurrente en Investigación en la Cátedra de Salud Pública, Programa de Concurrencias en Investigación de la Secretaría de Ciencia y Técnica, Buenos Aires, Argentina.

La ehrlichiosis monocítica canina (EMC) es una enfermedad infecciosa ampliamente distribuida a nivel mundial, considerada emergente en el Área Metropolitana de Buenos Aires. Afecta a miembros de la familia Canidae y es potencialmente mortal. Su agente etiológico es *Ehrlichia canis*, una bacteria intracelular obligada, la cual requiere de un mamífero como reservorio y un artrópodo como vector: *Rhipicephalus sanguineus*. El objetivo del trabajo fue describir los casos de EMC atendidos en el Hospital Escuela, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires durante el 2018. Se identificaron las historias clínicas (HC) de pacientes con diagnóstico serológico positivo de EMC en el hospital durante el 2018. Se recolectaron datos sobre procedencia, tipo de vivienda, raza, sexo, edad, antecedentes de garrapatas, signología clínica, diagnósticos presuntivos diferenciales, resultados hematológicos y serológicos. Se identificaron 53 caninos con serología (inmunocromatografía) positiva. En el 28% de los casos el resultado fue débil positivo. El 57% provenían de la Provincia de Buenos Aires, 40% de Ciudad Autónoma de Buenos Aires y en el resto no se identificó la procedencia. La mayor proporción habitaba en casas (83%) en comparación con departamentos (17%). El 53% fueron mestizos y Caniche (9,4%), Pitbull (7,5%) y Cocker Spaniel (5,6%) las razas más frecuentes. Con respecto al sexo, la mayoría resultó macho (55%) y a la edad: 23% cachorros (< 1 año), 32% menores de 5 años y 45% mayores de 6 años. Sólo en el 26% se identificaron antecedentes de garrapatas informados en las HC. El 23% presentó un estado general entre malo y caquético, el 26% estaba deprimido y el 41% tenía una deshidratación entre leve y moderada. Cerca del 42% tenía apetito disminuido o anorexia. Los signos clínicos más reportados fueron: mucosas pálidas (38%); lesiones cutáneas (23%); hipertermia (21%), decaimiento (17%); paresia/parálisis de miembros posteriores (15%); linfadenomegalia (11%); pérdida de peso (9%), vómitos (9%), hepatomegalia (9%) y esplenomegalia (8%). Los diagnósticos presuntivos diferenciales más frecuentes fueron: 43% hemoparásitos (hepatozoonosis, babesiosis), 23% enfermedades infecciosas (leptospirosis, distemper), 17% enfermedades parasitarias (neosporosis, toxoplasmosis) y 17% patologías renales. Dentro de las anormalidades hematológicas las más frecuentes fueron anemia (75%), linfopenia (57%) y trombocitopenia (47%). Un 15% presentó pancitopenia severa. Conocer el patrón de presentación de las enfermedades ayuda a los veterinarios a la toma de decisiones clínicas de diagnóstico y tratamiento. En este trabajo se reporta una primera aproximación descriptiva de una serie de casos de EMC, considerada emergente en la región. Se requiere ampliar los estudios epidemiológicos para determinar la prevalencia, analizar factores de riesgo y evaluar su impacto. Además, es necesario evaluar las pruebas diagnósticas disponibles en la clínica en cuanto a su valor en la interpretación.

ESTUDIO DE FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS RELACIONADOS CON LA PRESENCIA DE CEPAS *ESCHERICHIA COLI* SHIGATOXIGÉNICO DE IMPACTO EN SALUD EN LA PRODUCCIÓN DE CARNE BOVINA EN LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

GRACIANO, L^{1,3}; CUNDON, C²; DEGREGORIO, O¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Centro de Estudios Transdisciplinarios en Epidemiología, Cátedra de Salud Pública. ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Centro de Estudios Transdisciplinarios en Epidemiología, Cátedra de Microbiología. ³Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

Escherichia coli productor de toxina Shiga (STEC) es un patógeno zoonótico de gran relevancia en Salud Pública. A nivel internacional las infecciones por cepas STEC no-O157 en el 70% de los casos se asociaron a los serogrupos conocidos como *big six*: O26, O45, O103, O111, O121 y O145. En Argentina el serotipo O157:H7 es el más frecuentemente aislado en los casos clínicos de síndrome urémico hemolítico (SUH). El serogrupo STEC O174 se destaca como un patógeno emergente en el país. El principal reservorio de serogrupos de STEC O157:H7 y no-O157:H7, incluye rumiantes y, en particular, el ganado bovino. La resistencia al ácido de algunos STEC hace razonable asumir la existencia de una microbiota bacteriana selectiva en el ganado de sistemas intensivos, diferente de la descrita para el pastoreo. Las tasas de notificación de SUH en la provincia de Tierra del Fuego (TDF) en el año 2015 superaron a las de CABA y contribuyó a que la región sur alcance la tasa de SUH más alta respecto a todo el país. El objetivo de este trabajo es desarrollar un modelo de análisis epidemiológico que permita asociar factores de riesgo relacionados a los sistemas de producción de carne bovina en TDF con los aislamientos de cepas STEC y sus factores de virulencia. Por otro lado, evaluar los datos de la bibliografía a nivel mundial y los resultados de aislamientos bovinos obtenidos previamente en el área de estudio dentro del marco del presente proyecto. Para ello se tomarán muestras de bovinos por hisopado rectal en los distintos sistemas de producción de carne. Además, se recolectarán datos de variables relevantes para el estudio. Las muestras serán analizadas en el laboratorio de la cátedra de Microbiología de la Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires. Posteriormente se realizará un estudio analítico observacional transversal con el fin de estimar la asociación entre la ocurrencia de STEC y la exposición a las variables asociadas a la producción. Para el procesamiento, análisis estadístico y epidemiológico de los datos se utilizarán los programas Microsoft Excel®, InfoStat, ArcGIS, SaTScan y RStudio. Se elaboró un protocolo para realizar una revisión sistemática sobre la prevalencia de STEC en ganado vacuno a nivel mundial, se pretende comparar mediante meta análisis los resultados de prevalencia en los distintos sistemas de producción de carne considerando los datos de serotipos de STEC y genes de virulencia. A partir de los resultados obtenidos en el laboratorio se prevé encontrar diferencias en la presentación de STEC entre los sistemas productivos de TDF y así establecer los factores de riesgo asociados al sistema de producción de carne. La comparación y el análisis de las distintas variables en estudio permitirán profundizar el estudio de bovinos como reservorios de STEC y podrá contribuir al conocimiento de la epidemiología local.

CAMBIOS EN EL FENOTIPO CONDUCTUAL DE RATAS JUVENILES EXPUESTAS A UN MODELO DE ESTRÉS POR MALTRATO INFANTIL

GRILLO BALBOA, J; COLAPIETRO, AA; ANTONELLI, MC; PASTOR, V; PALLARÉS, ME

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Medicina, Instituto de Biología Celular y Neurociencias "Prof. E. De Robertis", Argentina.
E-mail: mpallares@fmed.uba.ar

El estrés temprano (ET) incrementa la vulnerabilidad a desarrollar psicopatologías en su vida posterior. Mucha de la evidencia en torno a los efectos del ET se centra en el estudio de los individuos adultos, dejando etapas anteriores relativamente inexploradas. Dado que en los escenarios humanos de ET la madre está siempre presente pero su conducta es anormal, en estudios traslacionales resulta deseable emplear un modelo naturalista de ET. El objetivo general de nuestro trabajo fue el de explorar la presencia de alteraciones conductuales en ratas juveniles de ambos sexos como consecuencia de la exposición temprana a estrés por maltrato. Empleando ratas Wistar, aplicamos el modelo de "maltrato infantil por escasez de recursos de anidamiento" (*Scarcity-adversity model* o SAM) desde el día postnatal (DPN) 8 al 12, un período crítico para el desarrollo de estructuras nerviosas relacionadas al estrés y la regulación emocional en las crías. Evaluamos el comportamiento materno para caracterizar al modelo SAM como un modelo de maltrato infantil en nuestras condiciones experimentales. Luego, evaluamos su impacto sobre el fenotipo símil-ansioso y símil-depresivo de las crías macho y hembra juveniles (DPN 25-26), en la prueba de campo abierto y la prueba de nado forzado, respectivamente. Las madres SAM mostraron mayores comportamientos violentos hacia las crías ($p = 0,007$, ANOVA de un factor) y una conducta fragmentada ($p = 0,03$, ANOVA de dos factores). El estudio del comportamiento de la descendencia SAM en la prueba de campo abierto reveló un aumento en sus comportamientos exploratorios ($p = 0,04$, prueba de Wald), mientras que una reducción en el fenotipo símil-ansioso fue evidente fundamentalmente en los machos de este grupo ($p = 0,02$ para la comparación con hembras SAM, $p = 0,05$ para la comparación con machos control. ANOVA de dos factores). También apreciamos un aumento en las conductas símil-depresivas de los machos SAM en la prueba de nado forzado, en comparación a las hembras del mismo grupo ($p = 0,02$ para la comparación entre sexos del tratamiento SAM, ANOVA de dos factores). Nuestros resultados demuestran que la exposición a un ambiente temprano violento e impredecible puede tener consecuencias sexo-específicas en el comportamiento de ratas juveniles. El estudio en profundidad del fenotipo neuroconductual de individuos criados en condiciones SAM podría ser clave para la comprensión del inicio temprano de psicopatologías relacionadas con el estrés por adversidad temprana.

AMPLIFICACIÓN ISOTÉRMICA MEDIANTE LAMP CON UNA ENZIMA NACIONAL PARA LA DETECCIÓN DE LEPTOSPIROSIS ANIMAL – RESULTADOS PRELIMINARES -

HAMER, M; SARAULLO, V; BRIHUEGA, B; WATANABE, O; MARTINEZ, M; GRUNE LOFFLER, S.

Laboratorio de Leptospirosis, Instituto Patobiología Veterinaria-IPVET, INTA-CONICET, CICVyA-CNIA. Nicolás Repetto y de los Reseros s/n (1686), Hurlingham, Buenos Aires, Argentina.

La leptospirosis animal es una importante enfermedad zoonótica que causa grandes pérdidas económicas a nivel productivo, debido a que se presenta en el ganado con sintomatología como abortos, muerte perinatal, infertilidad, mastitis y agalactia, entre otros. Por lo tanto, es de gran importancia realizar un diagnóstico rápido de la etapa aguda de la infección, para poder aplicar la antibioticoterapia profiláctica de manera temprana y así evitar pérdidas futuras. El método *gold-standard* para la detección de leptospirosis es el Test de Micro Aglutinación (MAT) que se basa en la detección y titulación de anticuerpos, cuya principal desventaja es que, además de ser una técnica laboriosa, sólo se realiza en laboratorios de referencia y no permite detectar la fase aguda de la enfermedad. Las pruebas diagnósticas basadas en la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) convencionales tampoco son factibles de llevar a cabo en laboratorios de bajos recursos. Por estas razones, el objetivo de este trabajo fue desarrollar un test diagnóstico basado en la Amplificación isotérmica mediada por Loops (LAMP). Entre las ventajas de esta técnica se puede mencionar que es de fácil realización; el resultado se obtiene de manera rápida; y es de bajo costo al utilizar una enzima de producción nacional y prescindir de equipamiento costoso. La mix de LAMP se preparó a 25µL final utilizando tres pares de primers cuyo target es la región 16S ARNr de leptospirosis patógenas, con las siguientes condiciones: 3,2µM primers FIP/BIP y FL/BL; 1µM primers F3/B3; 1X buffer; 5mM MgSO₄; 5U Bfo ADN Polimerasa (PB-L, Productos Bio-Lógicos); 1M betaína (Sigma-Aldrich) y 0,12mM de Azul de Hidroxinaftol (AHN) (Merck). Para los ensayos, se utilizaron 2µL de ADN de *L. interrogans* serovar Pomona Pomona extraído con resina Chelex-100 (BioRad) como control positivo; y 2µL de agua pura como control negativo. Luego de una incubación de 60min a 66°C se obtuvo una coloración rosada en el control positivo, mientras que, el negativo se encontraba de color lila. Estos resultados se corroboraron con electroforesis en gel de agarosa al 2% teñido con bromuro de etidio. La técnica de LAMP aquí descrita es el puntapié inicial para el desarrollo de un nuevo kit para la detección temprana de leptospirosis animal, de manera rápida, sencilla y de bajo costo, ya que requiere solamente de un termobloque o baño María para llevar a cabo la reacción e incorpora una enzima de producción nacional. A futuro se estudiará su empleo con muestras clínicas animales de diversas especies, para determinar su sensibilidad y especificidad.

VARIACIÓN INTERANUAL EN EL HÁBITO TRÓFICO DEL LOBO MARINO DE UN PELO, *OTARIA FLAVESCENS*, EN PROMONTORIO BELÉN, RÍO NEGRO

Harrington, A¹; Daneri, GA²; Varela, EA²; Volpedo, AV¹

¹CONICET-Universidad de Buenos Aires. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Buenos Aires. Argentina.

²División Mastozoología - Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN-CONICET). Buenos Aires. Argentina. E-mail: anaharrington77@gmail.com

La tesis doctoral dentro de la cual se enmarca el presente trabajo, propone evaluar la influencia ambiental sobre los hábitos y estrategias de alimentación del lobo marino de un pelo *Otaria flavescens* (Carnívora, Otariidae) durante 7 veranos consecutivos (2012-2018) y la primavera tardía del 2011, 2012 y 2017 en el apostadero de Promontorio Belén (41° 09'S; 63° 48'O), Golfo San Matías. El conocimiento del hábito trófico constituye una herramienta esencial para poder interpretar su rol ecológico como predador tope en las redes tróficas del ecosistema marino patagónico. Entre las colonias localizadas en la provincia de Río Negro, la de Promontorio Belén constituye una de las más importantes del litoral marítimo de dicha provincia, la cual ha experimentado un incremento poblacional sostenido en las últimas décadas. En ese marco, el objetivo del presente estudio fue analizar la dieta de *O. flavescens* de este apostadero y su variación temporal. Con tal fin se recolectaron 52 fecas en la primavera de 2011 y 42 en la primavera de 2012. Los ítems presa se identificaron hasta el menor nivel taxonómico posible. El análisis de las muestras con remanentes alimentarios indicó que en ambas temporadas los peces constituyeron el taxón presa dominante, con una frecuencia de ocurrencia (FO) del 100% en 2011 y 97,6% en el 2012. Los moluscos siguieron en importancia (FO = 87% en 2011; 63,4% en 2012), seguidos por los crustáceos con una ocurrencia de 15,2% en 2011 y 41,5% en la primavera de 2012. A partir de la identificación de los otolitos sagitales (n=737), se observó que *Raneya brasiliensis* constituyó la especie íctica dominante en ambas temporadas, tanto en términos de ocurrencia como de abundancia numérica (FO = 84,1%, N = 79,1%). Los cefalópodos estuvieron representados, mayoritariamente, por el octópodo *Octopus tehuelchus* y teuthoideos del género *Doryteuthis* sp. Los resultados obtenidos en el presente estudio permiten corroborar el carácter generalista y oportunista de *O. flavescens*, el cual durante el periodo de estudio presentó un patrón de predación principalmente bentónico y demersal asociado a aguas costeras y de plataforma.

IDENTIFICACIÓN Y DIFERENCIACIÓN DE *SARCOCYSTIS* SPP. EN SUINOS DE ARGENTINA

HELMAN, E^{1,2}; DELLARUPE, A^{1,2}; VENTURIN MC¹; MORÉ, G^{1,2}

¹Laboratorio de Inmunoparasitología (LAINPA), FCV, UNLP. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Sarcocystis spp. es un protozooario intracelular del phylum Apicomplexa con un ciclo indirecto (predador-presa), que forma quistes musculares por reproducción asexual en hospedadores intermediarios (HI) y ooquistes con esporocistos por reproducción sexual en hospedadores definitivos (HD). *S. miescheriana* y *S. suihominis* causan la sarcocistosis porcina, siendo los suinos (*Sus scrofa domestica* y *Sus scrofa*) sus HI y los cánidos y homínidos sus HD, respectivamente. El objetivo de este trabajo es identificar y diferenciar las especies de *Sarcocystis* en músculos de suinos de Argentina por métodos microscópicos y moleculares. Se estudiaron 773 muestras (514 de cerdos y 259 de jabalíes), 537 (478 de cerdos y 59 de jabalíes) de la región Centro Pampeana (Buenos Aires, La Pampa, Entre Ríos y Corrientes) y 236 (36 de cerdos y 200 de jabalíes) de la Patagónica (Neuquén, Río Negro y Santa Cruz). Se procesaron músculos de diafragma, lengua y otros por la técnica de homogenato y microscopía en fresco. Las muestras de cerdos domésticos fueron categorizadas como: cría intensiva y cría semi-extensiva, según si tuvieron confinamiento en su ciclo productivo. Se aislaron quistes enteros cuando fue posible y se guardaron individualmente en tubos de 1,5 ml DNAsa free, para estudios moleculares (PCR-Secuenciación) y de microscopía electrónica de transmisión (MET). El 30,92% (239/773) de las muestras fueron positivas. Para cerdos de la región Centro Pampeana y Patagónica la tasa de infección fue del 23,43% (112/478) y del 16,67% (6/36), respectivamente, mientras que para jabalíes fue del 57,63% (34/59) y el 43,5% (87/200), respectivamente. Se hallaron diferencias significativas en la presencia de quistes entre regiones, entre suinos y entre músculos, siendo mayor para la región Centro Pampeana, jabalíes y diafragma, en cada caso. Asimismo, se observaron diferencias según el tipo de cría, siendo mayor para la extensiva. El grado de significancia fue de p-valor < 0,05. Se realizó PCR y secuenciación del fragmento 18S ARNr de 36 quistes, obteniéndose un 99-100% de identidad con secuencias de *S. miescheriana* previamente reportadas (BLAST). Mediante MET se identificó morfológicamente la pared de 22 quistes que presentaron ultraestructura similar a *S. miescheriana* y sólo uno correspondió a *S. suihominis*, siendo una muestra con coinfección. Si bien por MET y PCR-secuenciación, *S. miescheriana* fue la especie más prevalente, la presencia de *S. suihominis* en una muestra confirmó el riesgo de infección en humanos. Asimismo, las diferencias según el tipo de cría podrían deberse a que, los sistemas extensivos en corrales y/o refugios precarios, con condiciones de alimentación e higiene poco controlada, fomentarían la infección. Si bien, se obtuvieron diferencias significativas entre las variables analizadas, estas podrían estar sesgadas por el desbalance muestral. Se propone realizar nuevos estudios para establecer comparaciones robustas entre diferentes regiones y entre músculos de suinos de Argentina.

ABORDAJE PARA EL ESTUDIO DE LA PARATUBERCULOSIS EN CIERVO COLORADO (*CERVUS ELAPHUS*): UN ESTUDIO DE SEROPREVALENCIA EN LA REGIÓN PAMPEANA

HERMIDA, HS; COLAVECCHIA, S; MUNDO, S.

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Inmunología, Buenos Aires, Argentina.

La paratuberculosis (PTB) es una infección crónica granulomatosa intestinal que afecta a los rumiantes domésticos y salvajes, generando grandes pérdidas económicas en la producción animal. A diferencia de otros rumiantes, en el ciervo colorado (*Cervus elaphus*) se ha descrito la aparición de brotes en animales jóvenes que pueden afectar hasta el 20% de esta categoría. Considerando que además esta descrita a transmisión intrauterina, resulta necesario un diagnóstico rápido y certero de las hembras para enfrentar esta problemática. El diagnóstico se realiza mediante la identificación de *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP) en el cultivo bacteriológico de materia fecal. Sin embargo, se requiere un mínimo de 3 meses para obtener un resultado. Actualmente se están utilizando técnicas indirectas (ELISA) para evitar este inconveniente. En nuestro laboratorio, hemos desarrollado un ELISA específico para el diagnóstico de PTB en ciervos (CervELISA-PPA) con una sensibilidad del 85,7% y una especificidad del 100%. El objetivo de este plan es mejorar la detección de ciervos infectados con MAP y aportar datos de seroprevalencia de la PTB en ciervos en la región Pampeana, zona donde se concentra el 58,9% de las unidades productivas y el 75,8% del stock registrado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Se tomarán muestras de materia fecal para realizar el cultivo bacteriológico, junto a la confirmación por PCR y genotipificación mediante MIRU-VNTR de los aislamientos. Los datos obtenidos en este estudio permitirán conocer la situación epidemiológica de la PTB en el ciervo colorado en la Argentina para delinear planes de control en los establecimientos más afectados y consensuar junto las autoridades de sanidad animal, medidas que permitan controlar la enfermedad en esta especie. Además, la obtención de un mayor número de muestras apareadas permitirá continuar con la validación del CervELISA-PPA y aumentar el grado de robustez de la técnica para su posterior transferencia hacia la industria y otros laboratorios.

CARACTERIZACIÓN HISTOLÓGICA E HISTOQUÍMICA PRELIMINAR DE LA MEMBRANA CORIOALANTOIDEA DE ÑANDÚ (*RHEA AMERICANA ALBESCENS*)

HERRERA, JM^{1,2}; ALZOLA, P^{1,2}; EYHERAMENDY, V^{1,2}; BARBEITO, C^{3,4}; FELIPE, A^{1,2}

¹Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Laboratorio de Histología y Embriología. Tandil, Argentina. ²Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Centro de Investigaciones Biológicas (CIB). Tandil, Argentina. ³Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Veterinarias. Laboratorio de Histología y Embriología Descriptiva, Experimental y Comparada. La Plata, Argentina. ⁴CONICET. Buenos Aires, Argentina.

La membrana corioalantoidea (MCA) de embriones de aves es de interés por su utilización en investigación biomédica. Los huevos de ñandú (*Rhea americana*) presentan ventajas que los convierten en una alternativa a los de gallina en investigación, como su mayor tamaño. Sin embargo, no existen descripciones histológicas de sus membranas extraembrionarias. Este trabajo describe los resultados de un estudio histológico e histoquímico preliminar de la MCA de huevos embrionados de ñandú. Se tomaron muestras de MCA de dos huevos embrionados de 18 días de incubación, las cuales se fijaron y procesaron con la técnica de rutina. Se realizaron cortes de 5 µm que se colorearon con hematoxilina-eosina, para analizar la estructura general, *picrosirius red*, para evaluar la presencia de fibras colágenas, y azul alciano, para determinar la presencia de glicoconjugados ácidos en el epitelio y de proteoglicanos y ácido hialurónico en la matriz extracelular. Se observa que la MCA está formada por 3 capas, correspondientes a endodermo, mesodermo y ectodermo extraembrionarios. El endodermo consiste de un epitelio simple plano a cúbico bajo, con núcleos centrales con forma aplanada a redonda. La capa mesodérmica está compuesta por un entramado laxo de fibras, con células mesenquimáticas de aspecto alargado o estrellado, y abundante sustancia fundamental. En esta capa, se observan vasos sanguíneos, los cuales son de mayor calibre en la zona interna, protruyendo hacia la cavidad alantoidea, y de menor calibre en la zona externa, hacia el ectodermo. Todos los vasos presentan un endotelio. También se observan células organizadas alrededor de vasos de mayor calibre, similar a la disposición de fibras musculares. Las fibras colágenas abundan en la zona interna de la capa mesodérmica, mientras que presentan un entramado abierto en la zona externa. La capa ectodérmica consiste en un epitelio estratificado de 2-3 hileras de células cuboidales-irregulares o planas, con núcleos redondos centrales. Se observan capilares entre las hileras de células, formando espacios vasculares intraepiteliales. En una muestra, se presenta la membrana testácea interna en contacto con el ectodermo, que consiste en un denso entramado acelular de coloración eosinofílica. Por otra parte, se observa la presencia de glicoconjugados ácidos en la capa endodérmica, con niveles de tinción con azul alciano leve a moderado. En el mesodermo, se aprecia tinción leve a moderada en la matriz extracelular debido a la presencia de proteoglicanos y ácido hialurónico, con una distribución similar a aquella de las fibras colágenas. Así, según los datos presentados, la MCA de ñandú se asemejaría a la descripta en otras aves, como gallina, avestruz y ánade real.

CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS DE HIGIENE EN LA CLINICA DE PEQUEÑOS ANIMALES

HUERTAS, P¹, TARABLA, P², PEDROSA, F³; TARABLA, H⁴

¹CICVyA INTA, ²FCA UCSF, ³Distrito 1 – CVPBA, ⁴FCV UNL. Nicolás Repetto y de los Reseros s/n. (1686), Buenos Aires.
E-mail: huertas.pablo@inta.gob.ar

El objetivo de este trabajo fue describir el comportamiento de clínicos de pequeños animales en referencia a normas básicas de higiene en el trabajo profesional. En diciembre de 2019 se desarrolló un estudio observacional transversal en veterinarios de pequeñas especies de la zona noroeste del AMBA. Los datos fueron recolectados mediante un cuestionario estructurado respondido anónimamente un cuestionario que incluía acciones que ejecutaban sobre su actividad. El tamaño de la muestra (n= 145) se determinó para un error absoluto 6%, nivel de confianza 90%, frecuencia esperada 30%, ajustado por un N= 1668 matriculados). Ocho encuestados fueron descartados porque no trabajaban con pequeños animales. Los 137 profesionales incluidos en el estudio trabajaban en 17 partidos de la zona noroeste del AMBA. Los encuestados tenían 47,6±11,8 años de edad y 20,0±13,0 años de antigüedad profesional. Las mujeres 62,0% eran significativamente menores que los hombres ($P < 0,001$). Para el traslado *in itinere*, luego de la jornada de trabajo, el 51,8% de los profesionales siempre el usaban la misma ropa laboral (nunca 15,4 y a veces 32,8%). Más de la mitad de los encuestados utilizaba una muda de ropa de trabajo al día (54,7%), el 38,0% se la cambiaba tan pronto como veía manchas, y el restante 7,3% no lo hacía hasta el momento del lavado, sin importar el tiempo de uso ni la actividad realizada. La mayoría lavaba la ropa de trabajo en su hogar (siempre 83,1%, a veces 1,5%), mientras que una proporción menor la enviaba a lavandería (siempre 2,9%, a veces 14,6%) o la lavaba en su lugar de trabajo (siempre 3,6%, a veces 1,5%). El 61,5% separaba la vestimenta laboral de la familiar (siempre 31,5%, a veces 30,0) y el 35,0% le añadía desinfectante al agua de lavado (siempre 14,6%, a veces 20,4). Sólo un entrevistado (0,7%) relativizó la importancia del lavado de manos, pero el 95,7% siempre se lavaba las manos entre actividad y actividad, el 3,6% cuando parecían sucias y el 0,7% sólo al finalizar la jornada de trabajo. El 29,2% nunca usaba desinfectante de manos, el 54,0% entre paciente y paciente, el 12,4% cuando le parecían sucias y el 4,4%, al terminar la labor diaria. El 61,8% secaba sus manos con papel de rolo y el restante 48,2% lo hacía con toalla de tela. En lo que atañe al equipamiento el 90,4% de los profesionales lo desinfectaba siempre luego de su uso y los restantes lo hacían sólo a veces. El 98,5% de los encuestados cumplía el protocolo de desinfección de las mesadas y camillas. La ropa de trabajo, las manos y el equipamiento pueden contaminarse con patógenos y actuar como vehículos de enfermedades, comprometiendo la salud tanto de los pacientes y sus dueños, como del trabajador y su familia. Los veterinarios pueden y deben ser efectores sanitarios para disminuir el impacto de las enfermedades en la salud animal y pública.

EFECTO DE TILMICOSINA SOBRE EL METABOLISMO DEPENDIENTE DE LA SUBFAMILIA CITOCROMO P450 3A (CYP3A): ESTUDIO *IN VITRO* EN CORTES LAMINARES DE TEJIDO HEPÁTICO BOVINO

ICHINOSE, P; MIRÓ, MV; LIFSCHITZ, A; VIRKEL, G.

Laboratorio de Farmacología, Centro de Investigación Veterinaria de Tandil (CIVETAN-CICPBA-CONICET), Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

Los macrólidos son antimicrobianos de elevada liposolubilidad y con altos coeficientes de penetración tisular. El metabolismo hepático de estos fármacos involucra reacciones de hidroxilación y de N-desalquilación, presumiblemente catalizadas por isoenzimas de la subfamilia citocromo P450 3A (CYP3A). Además, en diferentes estudios *in vitro* se confirmaron las propiedades inhibitorias de algunos macrólidos sobre la actividad catalítica estas isoenzimas. El objetivo del presente trabajo fue evaluar *in vitro* el efecto del macrólido tilmicosina sobre el metabolismo CYP3A-dependiente, utilizando cortes laminares de tejido hepático de bovinos como modelo de estudio. Se obtuvieron muestras del parénquima hepático de tres (3) bovinos. Se prepararon cortes laminares (*slices*) de tejido hepático (~20 mg) operando un micrótopo Brendel-Vitron® sumergido en un buffer Krebs oxigenado (O₂/CO₂: 95/5). Los *slices* fueron incubados (37°C) durante 6 h en el medio de cultivo E de Williams (Merck) bajo una atmósfera de O₂/CO₂ (95/5). La viabilidad del tejido hepático se evaluó por histopatología y a través de la medición del contenido tisular de glutatión reducido (GSH) y oxidado (GSSG). Los cortes laminares se incubaron con testosterona (200 µM) en ausencia (controles) y en presencia de tilmicosina (0.75 y 7.5 µg/mL). Para cada condición, se incubaron 3 *slices* de cada muestra de parénquima hepático. Se obtuvieron muestras del medio de cultivo entre 1 y 6 h para ser analizadas por HPLC. La actividad catalítica de CYP3A fue cuantificada mediante el cálculo de las tasas de aparición (nmol/h) de los metabolitos 6-beta- y 16-beta-hidroxitestosterona en el medio de incubación. Las tasas de aparición fueron lineales hasta las 4 h de incubación para el primer metabolito y hasta las 6 h para el segundo. En las incubaciones control, la tasa de aparición fue de 2.6±0.5 nmol/h y 2.1±0.6 nmol/h para los metabolitos 6-beta- y 16-beta-hidroxitestosterona, respectivamente. Solamente se observó inhibición (40%, p<0.05) de la formación CYP3A-dependiente del metabolito 16-beta-hidroxitestosterona (1.3±0.7 nmol/h) en presencia de 7.5 µg/mL de tilmicosina en el medio de cultivo. Existen diferentes mecanismos de inhibición de las enzimas que metabolizan xenobióticos. Los macrólidos tienen la capacidad de inhibir los citocromos de la subfamilia CYP3A mediante la formación de complejos metabólicos estables a nivel del sitio activo de estas enzimas. Esto fue observado en el presente estudio con 7.5 µg/mL de tilmicosina en el medio de cultivo. En el hígado bovino se expresan tres isoenzimas CYP3A: CYP3A28, CYP3A38 y CYP3A48. La formación de complejos metabólicos estables con estas isoenzimas podría ser la causa de interacciones farmacológicas de importancia clínica en la terapéutica de bovinos.

LA PRESENCIA DE CLAVES QUIMIOSENSORIALES EN LA LECHE MATERNA INCREMENTA LAS CONDUCTAS DE BÚSQUEDA E INGESTA HACIA UN PEZÓN QUE CONTIENE SOLUCIONES AVERSIVAS

IFRÁN, C^{1,2}; SUÁREZ, A¹; AVELLANEDA, M¹; KAMENETZKY, G^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires, Instituto de Investigaciones Médicas A Lanari, IDIM-CONICET, Combatientes de Malvinas 3150 (CP 1427), Buenos Aires, Argentina. ²Centro de Altos Estudios en Ciencias Humanas y de la Salud (CAECIHS-UAI) Universidad Abierta Interamericana - Buenos Aires, Argentina.

El olfato es de suma importancia durante las etapas tempranas del desarrollo en las especies altriciales; ya que permite a las crías desarrollar diferentes comportamientos para sobrevivir. Los olores suelen ser asociados a estímulos del contexto (e.g., el calor), lo cual genera una preferencia y acercamiento a dicho estímulo cuando es presentado con posterioridad. En estudios previos, el incremento de las respuestas de acercamiento hacia una solución amarga durante la temprana ontogenia se produjo por la presencia de olores familiares (e.g., olor a limón o materno) en presencia de un pezón artificial que contenía una solución de quinina. El presente experimento intentó replicar los estudios anteriores, pre-exponiendo a la mitad de las crías (n = 48) a una esencia de limón o agua destilada (n = 47), a través a través de la leche materna -administración intragástrica a la madre, 4 horas previas a la evaluación-. Posteriormente, todas las crías (N = 95) fueron evaluadas en presencia del olor a limón por medio de un hisopo embebido en dicha esencia, que se encontraba adosado a un pezón artificial que dispensaba una solución de quinina, ácido cítrico, solución salina o agua. Los resultados mostraron un incremento en las conductas de búsqueda y consumo en los animales que recibieron quinina o ácido cítrico durante la evaluación, y que habían sido pre-expuestos a la esencia de limón a través de la leche materna. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas cuando el pezón contenía agua o solución salina. Los resultados sugieren que la presencia de un olor familiar es capaz de regular la aceptación de sabores no palatables (usualmente rechazados), durante la temprana ontogenia, y que a través de la leche materna puede producirse una transmisión de olores, a partir de los cuales ocurran aprendizajes que modulen las conductas posteriores de ingesta. .

USO COMBINADO DE LÍPIDOS ENDÓGENOS Y AMINOÁCIDOS COMO SUSTRATOS OXIDATIVOS DURANTE LA MADURACIÓN *IN VITRO* DE OVOCITOS PORCINOS

IRIARTE, F^{1,2}; LETO, C^{1,2}; PORTILLO, F¹; TRICERRI, G¹; BREININGER, E^{1,2,3}; CETICA, P^{1,2,3}; MORADO, S^{1,2,3}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. ²Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias INITRA. ³CONICET. INPA. E-mail: floralumineiriarte@gmail.com

Se ha postulado que los complejos ovocito-cumulus (COCs) porcinos utilizan lípidos y aminoácidos como sustratos energéticos durante la maduración *in vitro* (MIV). Sin embargo, los estudios han sido realizados en medios complejos con variados sustratos energéticos, por lo que el uso de cada sustrato puede verse solapado. El objetivo de este trabajo fue estudiar la implicancia del metabolismo de los lípidos endógenos, los aminoácidos y su combinación como sustratos oxidativos durante la MIV de los ovocitos porcinos. Los COCs inmaduros se obtuvieron por aspiración de los folículos antrales de ovarios provenientes de cerdas faenadas y fueron clasificados morfológicamente bajo lupa estereoscópica de acuerdo a las características del cumulus, seleccionándose aquellos ovocitos que presentaron un cumulus íntegro y denso. Los COCs fueron madurados en los siguientes medios de cultivo: a) NCSU-37 (en ausencia de piruvato y glucosa, control negativo); b) NCSU-37 + L-carnitina (activador de la β -oxidación de ácidos grasos); c) NCSU-37 + aminoácidos; d) NCSU-37 + L-carnitina + aminoácidos; e) NCSU-37 + glucosa (control positivo); f) NCSU-37 + glucosa + L-carnitina; g) NCSU-37 + glucosa + L-carnitina + aminoácidos. Los porcentajes de maduración nuclear fueron evaluados a través de microscopía de epifluorescencia luego de la tinción con solución de Hoechst 33342. La utilización de lípidos endógenos fue determinada mediante la tinción Rojo de Nilo. Los valores con un $p < 0,05$ fueron considerados estadísticamente significativos. El porcentaje de maduración nuclear en presencia de L-carnitina o de aminoácidos no varió significativamente respecto del medio que contenía glucosa como sustrato oxidativo. Sin embargo, se observó que los grupos cultivados con el uso combinado de L-carnitina + glucosa, L-carnitina + aminoácidos o glucosa + L-carnitina + aminoácidos presentaron diferencias significativas en comparación con los madurados en presencia de glucosa únicamente ($p < 0,05$). Por otro lado, los ovocitos madurados en presencia de L-carnitina demostraron un incremento en el consumo de lípidos endógenos con respecto a aquellos cultivados con la adición de glucosa o aminoácidos como únicos sustratos oxidativos ($p < 0,05$), mientras que con los demás grupos no presentaron diferencias significativas. Estos resultados sugieren que tanto los lípidos endógenos como los aminoácidos pueden ser utilizados por los ovocitos porcinos como únicos sustratos energéticos durante la MIV, mientras que la combinación de más de un sustrato oxidativo contribuye a mejorar la tasa de maduración nuclear.

ECOGRAFÍA MUSCULOESQUELÉTICA: DIAGNÓSTICO Y CONTROL EVOLUTIVO EN MIOPATÍAS FIBRÓTICAS DEL MÚSCULO CUÁDRICEPS CANINO

JURADO, A¹; SORIANO, M¹; PALLARES, C¹; GÁNDARA, E¹; MERCADO, M¹; FORT, S¹; GUERRERO, J²

¹Universidad de Buenos Aires, Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias, Argentina. Unidad de Fisioterapia y Rehabilitación en Pequeños Animales. ²Unidad de Cirugía.

La contractura del músculo cuádriceps puede producirse por causas adquiridas o de origen congénito. En los casos más complejos se caracteriza por desencadenar fibrosis con tejido cicatrizal y adherencias a la parte distal del fémur, el músculo se acorta de manera que el signo fundamental es la limitación progresiva a la flexión de la rodilla. Esta disminución del rango de movimiento no permite que el paciente utilice su miembro normalmente, y como consecuencia más grave el miembro afectado puede ser llevado en hiperextensión. El objetivo de este trabajo es comunicar la utilidad de la ecografía musculoesquelética en el diagnóstico y control evolutivo en miopatías fibróticas del músculo cuádriceps, buscando ofrecer la posibilidad de diseñar estrategias de rehabilitación para conservar y evitar la amputación del miembro afectado. Fue derivado a la Unidad de Fisioterapia del Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires, paciente canino hembra, 5 meses de edad con diagnóstico de Hipoplasia del cóndilo medial femoral izquierdo y contractura del músculo cuádriceps. Ecografía musculoesquelética: se evaluó el músculo cuádriceps sano y el lesionado, en forma estática y dinámica con un equipo marca CHISON con transductor lineal de 7,5-12 MHz, sin sedación del paciente y con una frecuencia de cada 15 días durante el proceso de rehabilitación. Los instrumentos de valoración clínica utilizados fueron, medidas de circunferencia muscular en tercio medio femoral y goniometría en articulación fémoro-tibio-rotuliana. Protocolo Fisioterápico: ultrasonido terapéutico marca VIP pulsátil 1 Mhz, dosis 0,5 W/cm² durante 5 minutos, electroestimulación equipo marca CEC STIM 4, se inició con 5 minutos y luego de 5 sesiones se aumentó el tiempo a 10 minutos, se aplicó TENS con equipo marca SEAKIT durante 20 minutos en cada sesión, Campos Magnéticos Pulsátiles de baja frecuencia equipo marca VIP, 40 minutos en cada sesión. Sesiones de una vez por semana durante 12 semanas. Se indicaron ejercicios posturales y el uso de ortesis para facilitar el apoyo. En la evaluación inicial y en el seguimiento se obtuvieron imágenes durante la relajación y la contracción isométrica gradualmente creciente, con distintas ecogenicidades comparando con el lado opuesto.

En este caso la ecografía permitió evaluar en tiempo real y dinámico la valoración de las fibras musculares del músculo cuádriceps durante el proceso de rehabilitación, proporcionando una respuesta con mayor certeza diagnóstica, evolutiva y la posibilidad de redireccionar las estrategias rehabilitadoras para ofrecer la posibilidad de conservar y evitar la amputación del miembro afectado.

CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DURANTE EL COMPOSTAJE DE BIOSÓLIDOS: CASO DE ESTUDIO EN UNA PLANTA DE EFLUENTES CLOACALES BONAERENSE

KUCHER, H^{1,2}; COSENTINO, V^{3,4}; RIZZO, P⁴; LUPI, A⁴; COSTANTINI, A^{4,5}; ROMANIUK, R⁴

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Cátedra de Química Inorgánica y Analítica. Buenos Aires, Argentina. ²Agua y Saneamientos Argentinos. Buenos Aires, Argentina. ³CONICET, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina. ⁴Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Instituto de Suelos CIRN. Buenos Aires, Argentina. ⁵Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Cátedra de Edafología. Buenos Aires, Argentina. E-mail: hkucher@agro.uba.ar

Los biosólidos son un subproducto del tratamiento de efluentes cloacales que mediante procesos de estabilización, como el compostaje, pueden transformarse en enmiendas de suelo o sustratos. El compostaje es un proceso de biodegradación de materiales orgánicos en estado sólido, bajo condiciones controladas de humedad, temperatura y aireación, llevado a cabo por comunidades microbianas en condiciones aeróbicas. Durante el proceso pueden generarse cantidades significativas de Gases de Efecto Invernadero (GEI), tales como dióxido de carbono (CO_2), óxido nitroso (N_2O) y metano (CH_4), que contribuyen al calentamiento global. El objetivo de este trabajo fue cuantificar la emisión de CO_2 , N_2O y CH_4 acumulada durante el proceso de compostaje de biosólidos. El compostaje se realizó entre el 29 de junio y el 20 de diciembre de 2019, dentro de un galpón cerrado con extractores de aire ubicado en el partido de San Fernando (provincia de Buenos Aires), mediante el método de hileras con volteos mecánicos. Se utilizó chip de poda como material estructurante en una relación biosólidos y chip de poda de 1:1,5 V/V. Se conformaron tres hileras de 11m^3 , cuyas dimensiones iniciales fueron 6m de largo; 4m de ancho, 1,3m altura. Se realizaron volteos durante todo el proceso, variando la frecuencia según la etapa del compostaje. Se controló semanalmente la humedad del material, que se mantuvo entre 40 y 60% mediante riegos. Para la toma de muestras de GEI se utilizó el método de la cámara estática cerrada, colocándose aleatoriamente 3 cámaras por hilera a 40, 70 y 100 cm de altura. Se tomaron muestras de GEI los 3 días posteriores a la conformación de las pilas y luego día por medio hasta el primer volteo. Este esquema de muestreo se repitió intercaladamente, es decir que un periodo entre volteos medido fue seguido por un periodo entre volteos sin medir, hasta la finalización del ensayo. El análisis de las muestras se realizó por cromatografía gaseosa. Para la conversión a CO_2 equivalente se consideraron los potenciales de calentamiento global (en un horizonte de 100 años) de 265 y 28 para el N_2O y el CH_4 , respectivamente. Con los valores obtenidos se estimó la emisión acumulada durante todo el ensayo en 3,80,7 (MediaDE) $\text{tnCO}_2\text{Eq.tnMS}^{-1}$, que se desagrega en: 0,80,1 (MediaDE) $\text{tnCO}_2\text{Eq.tnMS}^{-1}$ del CO_2 ; 2,70,6 (MediaDE) $\text{tnCO}_2\text{Eq.tnMS}^{-1}$ del N_2O ; y 0,30,1 (MediaDE) $\text{tnCO}_2\text{Eq.tnMS}^{-1}$ del CH_4 . Dentro de la totalidad de los GEI que se generaron, el N_2O representó la mayor proporción (71% en relación al total de emisiones estimadas de CO_2 equivalente). Esto se relaciona con el elevado contenido de nitrógeno presente en los biosólidos. Sin embargo, la elevada emisión durante el proceso de compostaje puede ser compensada por un uso más eficiente del nitrógeno del compost una vez aplicado al suelo como enmienda o biofertilizante, respecto a la aplicación del biosólido sin estabilizar. Resulta necesario avanzar en la medición de las emisiones del suelo comparando la aplicación de biosólidos sin estabilizar y compostados.

DESARROLLO DE LAMP PARA LA DETECCIÓN ESPECÍFICA Y SENSIBLE DE *NOSEMA CERANAE*, UN PARÁSITO DE LA ABEJA

LANNUTTI, L^{1,2}; MIRA, A³; BASUALDO, M⁴; RODRIGUEZ, G⁵; ERLER, S⁶; SILVA, V³; GISDER, S⁷; GENERSCH, E⁷; FLORIN-CHRISTENSEN, M^{1,2,3}; SCHNITTGER, L^{1,2,3}.

¹Escuela Superior de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Morón, Morón, ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), ³Instituto de Patobiología Veterinaria, INTA-Castelar, Hurlingham, ⁴Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil, ⁵EEA-Hilario Ascasubi, INTA, Hilario Ascasubi, ⁶Institute for Bee Protection, Julius Kühn-Institut, Braunschweig, Germany, ⁷Institute for Bee Research, Hohen Neuendorf, Germany

Las infecciones de la abeja melífera (*Apis mellifera*) con microsporidios del género *Nosema* constituyen un problema para la apicultura. Existen dos especies principales, *N. ceranae* y *N. apis*, siendo la primera de mayor relevancia apícola. Estos parásitos infectan el tracto digestivo de las abejas, comprometiendo la viabilidad y productividad de las colmenas infectadas. No existen tratamientos aprobados para controlar la enfermedad, por tanto, el diagnóstico preventivo es fundamental para su manejo. El diagnóstico tradicional por microscopía óptica no permite determinar la o las especies presentes en la muestra. Para este fin se utilizan PCRs, lo que implica un significativo aumento en el costo y tiempo de detección. Por su parte, LAMP (loop mediated isothermal amplification), una variante de la PCR, permite disminuir estos tiempos y costos, a la vez que garantiza mayor sensibilidad y especificidad con respecto a PCRs diagnósticas. Sí bien ya existe una LAMP descrita para *N. ceranae*, ésta se basa en un gen polimórfico, lo que aumenta la posibilidad de reacciones inconsistentes. Visto esto, nos propusimos el desarrollo de una LAMP para la detección molecular de *N. ceranae*, basada en el gen PTP3 que esta conservado dentro de esta especie y es de copia única. Se diseñaron primers para LAMP y se pusieron a punto las condiciones óptimas de tiempo y temperatura de la reacción. Se comprobó la especificidad del ensayo, determinando que sólo generó amplicones de ADN de *N. ceranae* y no de *N. apis*. Se estableció el límite de detección para la LAMP en comparación con una PCR de referencia usando diluciones seriadas de una muestra con número de esporas conocido. LAMP demostró ser 10 veces más sensible que la PCR, detectando un límite mínimo de una spora por abeja. Para averiguar la utilidad de la LAMP en la detección de infección por *N. ceranae* en muestras de campo, se colectaron abejas de colmenas provenientes de cinco provincias de Argentina (n=70) que fueron positivas a *Nosema* spp. por microscopía (carga mínima de 8.3×10^5 esporas por abeja). Se analizaron estas muestras usando una PCR diagnóstica multiplex de referencia para *N. ceranae* y *N. apis* confirmándose la presencia exclusiva de *N. ceranae* en un 95,5 % de las muestras. Al analizar las mismas por LAMP, el porcentaje de positividad fue de 98,6%, es decir, la LAMP fue más sensible que la PCR de referencia. Finalmente, se comprobó la viabilidad de un formato LAMP directo, que implica realizar la amplificación sobre una muestra de lisado de intestinos de abejas, sin el paso de extracción de ADN. Los resultados de LAMP directo obtenidos en un subset de muestras (n=5) demostraron que es una alternativa viable, que será optimizada en estudios futuros. En conclusión, este estudio aporta una nueva técnica rápida, específica y sensible para el diagnóstico de la nosemosis de abejas causada por *N. ceranae*, que será de utilidad para estudios epidemiológicos y en la implementación de medidas de control.

IMPACT OF PURULENT VAGINAL DISCHARGE, CYTOLOGICAL, AND SUBCLINICAL ENDOMETRITIS ON PREGNANCIES PER ARTIFICIAL INSEMINATION IN SUCKLED BEEF COWS

LEAVI DE ASIS, VE^{1,2*}; MORAN, KD^{1,2}; FARCEY, MF²; ZAPATA, LO²; ROMERO HARRY, H³; GELID, L³; ELIA, EM^{4,5}; PEREZ WALLACE, S⁶; BARTOLOME, JA², BILBAO, MG^{1,2}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. ²Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Pampa, Argentina. ³EEA INTA Anguil, La Pampa, Argentina. ⁴Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. ⁵CONICET-UBA, Instituto de Fisiología, Biología Molecular y Neurociencias (IFIBYNE), Buenos Aires, Argentina. ⁶Zoetis SRL, Buenos Aires, Argentina. * E-mail: victorleavi@gmail.com

This study aimed to evaluate the effect of Purulent Vaginal Discharge (PVD), Cytological Endometritis (CE), and Subclinical Endometritis (SE) on pregnancies per artificial insemination (p/AI) in suckled beef cows. The study was conducted in the Aberdeen Angus cow-calf operation of the INTA EEA-Anguil, La Pampa, Argentina, on 2016 and 2017. Cows (n = 134) were aleatory sampled to evaluate purulent vaginal discharge (VD) subjectively scored from 0 to 3. Purulent vaginal discharge (PVD) was diagnosed if VD > 0. Count for PMN (%) was registered over 200 nucleated cells under ×400 magnifications. Days postpartum (DPP) was recorded in 127 cows; cyclicity, body condition score (BCS), and fat depth in 131 cows, and plasma Progesterone (P4) in 90 cows. Cows were synchronized using two different protocols: i) 7-d P+E (n = 72), or ii) 5-d P+CoS (n = 58). Pregnancy was recorded 39 days after TAI (n = 130). Effects of breeding season, DPP, cyclicity, BCS, fat depth, and P4 on VD were evaluated by Chi² test. Agreement between two blinded technicians for % PMN was estimated by the Cohen's kappa statistic. To explore the relationship between VD and % PMN, a receiver operating characteristic (ROC) curve was calculated. Optimal cut-off point (% PMN) for evaluating CE, specificity, sensitivity, and significance were informed. Cows with % PMN > cut-off point and VD = 0 were diagnosed SE positive. The effect of PVD, CE, or SE on pregnancy was determined by univariate analysis and then adjusted for all other factors by multivariable analysis with multiple logistic regression. Statistical analyses were performed using STATA 14.0 (2015 StataCorp). Significant effects were declared at P < 0.05 and tendencies declared at 0.05 ≤ P < 0.10. PVD prevalence resulted in a 19.08 % (25/131), and it was unaffected by breeding seasons, DPP, cyclicity, BCS, fat depth, or P4. For % PMN, κ = 0.31, indicating moderate agreement (P < 0.001). For predicting CE, a cutoff point of 3.49 % PMN was estimated with 31.82 % sensitivity and 90.29 % specificity. CE prevalence was 13.43 % (18/134), and SE prevalence was 7.46 % (10/134). Pregnancies p/AI resulted unaffected neither by PVD (P = 0.65) nor by CE (P = 0.19). However, no pregnant cows tended to show higher % PMN at the beginning of the breeding season than pregnant cows (1.79 % vs. 1.45 %, respectively; P = 0.07). Cows SE+ tended to show lower pregnancies p/AI (SE-: 41.32 %, n = 50; SE+: 10%; n = 1, P = 0.05). In the multivariate analysis, only SE adjusted for all other variables exhibited a tendency to decrease pregnancy p/AI (P = 0.08). Data presented here indicate that PVD, CE and SE seem to be minor diseases in grazing beef cows. Although low prevalence may be an impediment for estimating their impact on fertility, SE might triggers a more efficient mechanism to impair pregnancy.

IDENTIFICACIÓN FENOTÍPICA DE *RHODOCOCCLUS EQUI* Y PUESTA A PUNTO DE LA PCR AMPLIFICANDO EL GEN VAP A DEL PLÁSMIDO DE VIRULENCIA

LEIVA, R¹; MUÑOZ, A¹; MESPLET, M¹; BUSTOS C¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Enfermedades Infecciosas. Buenos Aires, Argentina.

Rhodococcus equi (*R. equi*) es un patógeno intracelular oportunista, distribuido en el suelo y el tracto gastrointestinal de herbívoros sanos. Se trata de un cocobacilo pleomórfico grampositivo. Los aislamientos de *R. equi* que poseen plásmido de virulencia portando el gen *vapA* son capaces de sobrevivir en el interior de los macrófagos y producir bronconeumonía en potrillos. El diagnóstico de la rhodococosis equina incluye el aislamiento del agente, su identificación bioquímico-metabólica y detección del gen *vapA*. El objetivo de este trabajo fue identificar aislamientos de *R. equi* a través de pruebas fenotípicas y poner a punto una PCR para la detección del gen *vapA*. Se identificaron fenotípicamente 114 aislamientos compatibles con *R. equi*, a través de las pruebas de catalasa, oxidasa y producción de ácido sulfhídrico, indol, movilidad, óxido/fermentación (OF) de la glucosa y tioglicolato. La prueba de CAMP para detectar el factor equi se realizó con agar sangre equina, bovina y ovina y diferentes cepas de *Staphylococcus aureus*. Se puso a punto la PCR del gen *vapA*, amplificando una región específica de 564 pb, utilizando los primers *vapA*-F 5'-GACTCTTCACAAGACGGT-3' y *vapA*-R 5'-TAGGCGTTGTGCCAGCTA-3. Se estandarizaron las concentraciones de dNTPs, primers y taq polimerasa para la mix. Las condiciones óptimas de termociclado se obtuvieron utilizando gradiente de temperatura del termociclador T21 (Ivema). Se utilizaron las cepas ATCC® 33701P+ y UFSM *vapA* + como controles positivos y las cepas ATCC® 33701P- y UFSM *vapA* - como controles negativos. Fenotípicamente, todos los aislamientos fueron catalasa positivos, oxidasa negativos, ácido sulfhídrico negativos, indol negativos e inmóviles. La mayor parte de los aislamientos fueron OF negativos. La detección del factor equi fue máxima al utilizar agar sangre ovina y la cepa *Staphylococcus aureus* UBA1485, identificando así 79 aislamientos CAMP positivos. La PCR fue estandarizada utilizando un volumen final de 25 µL: 5 µL del buffer verde (Promega), 1,5 µL de dNTPs (10mM) (Inbio Highway), 2 µL del primer *vapA*-F (10 pmol/µL) (Biodynamics), 2 µL del primer *vapA*-R (10 pmol/µL) (Biodynamics), 0,3 µL de Taq (Inbio Highway), 10,2 µL de agua destilada y 4 µL del templado. Las condiciones de termociclado fueron: 96°C por 3 min, 35 ciclos de 96°C por 30 seg, 55°C por 30 seg, 72°C por 60 seg, y una elongación final de 72°C por 10 min. Luego de una corrida electroforética de 40 min a 90 V en la cuba de electroforesis (Bio-Rad), el gel fue teñido con bromuro de etidio y los productos de PCR fueron observados con luz ultravioleta. En el presente trabajo se puso a punto la identificación fenotípica de *R. equi* y la PCR para amplificar el gen *vapA* para el trabajo de tesis de maestría y para su utilización como ruta diagnóstica a emplearse en el Laboratorio Escuela de Enfermedades Infecciosas (LEEI) para el procesamiento de muestras de origen equino.

Este trabajo fue financiado por el proyecto UBACyT 20020170100537BA.

LÍPIDOS ENDÓGENOS COMO EXCLUSIVOS SUSTRATOS OXIDATIVOS EN LA MADURACIÓN *IN VITRO* DE OVOCITOS PORCINOS

LETO, C^{1,2}; PORTILLO, F¹; IRIARTE, F^{1,2}; TRICERRI, G¹; BREININGER, E^{1,2,3}; CETICA, P^{1,2,3}; MORADO, S^{1,2,3}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias. ²INITRA, UBA-FCV. ³INPA, CONICET-UBA.
E-mail: carolina leto95@gmail.com

Ha sido demostrado que los ovocitos porcinos utilizan a los lípidos endógeno como fuente de energía para la maduración *in vitro* (MIV). No obstante, los estudios realizados sobre la utilización de lípidos evalúan su participación en medios con diversos sustratos energéticos. El objetivo general de este trabajo fue evaluar si los lípidos endógenos soportan la MIV de los ovocitos porcinos como únicos sustratos oxidativos. Los ovarios provenientes de cerdas de faena fueron trasladados hasta el laboratorio en termos y posteriormente acondicionados para su punción. Se realizó una punción-aspiración de folículos antrales (3-8 mm) en donde se obtuvieron complejos ovocito-cumulus (COCs) inmaduros y luego se los clasificó morfológicamente bajo una lupa estereoscópica según las características del cumulus. Se seleccionan solamente los ovocitos circundados de un cumulus íntegro y denso. A continuación fueron madurados en los siguientes medios de cultivo: a) NCSU-37 (en ausencia de piruvato y glucosa); b) NCSU-37 + glucosa (control positivo); c) NCSU-37 + L-carnitina (activador de la β -oxidación de ácidos grasos); d) NCSU-37 + glucosa + L-carnitina y e) NCSU-37 + etomoxir (inhibidor de la β -oxidación de ácidos grasos). Finalmente se determinaron los porcentajes de maduración nuclear por medio de microscopía de epifluorescencia por la presencia de metafase II, después de haber incubado los ovocitos en una solución de Hoechst 33342. Así mismo se determinó la utilización de lípidos endógenos por medio de la tinción Rojo de Nilo. Los valores con un $p < 0,05$ fueron considerados estadísticamente significativos. El porcentaje de maduración nuclear en presencia de glucosa o L-carnitina fue significativamente superior al del medio sin suplementar ($p < 0,05$), mientras que la combinación de ambos sustratos produjo un efecto aditivo, siendo superior al observado en todos los demás grupos ($p < 0,05$). Los COCs madurados en presencia de etomoxir no presentaron diferencias con respecto al medio sin suplementar. Los ovocitos incubados en presencia de L-carnitina demostraron un incremento en el consumo de lípidos con respecto a aquellos incubados únicamente con glucosa como sustrato oxidativo ($p < 0,05$), mientras que entre los demás grupos en estudio no se observaron diferencias en el contenido de lípidos. Estos resultados exponen que los lípidos endógenos pueden ser utilizados como únicos sustratos oxidativos y que tanto la adición de glucosa o L-carnitina, como su combinación, favorecen la maduración *in vitro* de ovocitos porcinos.

DISTRIBUCIÓN MULTIORGÁNICA DE MINERALES EN PECES JUVENILES DEL RÍO PARANÁ

LLAMAZARES VEGH, S¹; VOLPEDO, AV^{1,2}

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA), CONICET-Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad de Buenos Aires. ²Universidad de Buenos Aires. Centro de Estudios Transdisciplinarios del Agua (CETA-UBA)

Este trabajo se realizó para comparar la distribución micromineral entre especies de peces juveniles de *Acestrorhynchus pantanero*, *Brycon orbygnyanus*, *Megaleporinus obtusidens* y *Salminus brasiliensis* capturados durante el mes de agosto de 2016 en el río Paraná inferior. El cobre (Cu), el zinc (Zn) y el hierro (Fe) son microminerales esenciales que pueden plantear problemas de deficiencia o exceso y su disponibilidad dentro de la célula cambiará la naturaleza de estos elementos a tóxicos. Los tejidos fueron elegidos para estudiar distintos mecanismos: las concentraciones musculares típicamente reflejan minerales involucrados metabólicamente; se supuso que las concentraciones branquiales reflejan los minerales circulantes, y que las concentraciones hepáticas reflejan el almacenamiento intercambiable del exceso de minerales. Los pescados fueron diseccionados manualmente para la recolección de músculo (m, n=14, total 56), branquia (b, n=14, total 56) e hígado (h, n=5, total 20). Las muestras fueron pretratadas y se determinó la concentración en $\mu\text{g g}^{-1}$ de Cu, Fe y Zn mediante espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS). Se verificó la homogeneidad de varianza y normalidad de todos los datos; las correlaciones de Pearson se calcularon por micromineral entre músculo y branquia a través de las especies. Además, se realizó un análisis de varianza multivariante permutacional (PERMANOVA, distancia de Mahalanobis y 9,999 permutaciones), para probar las diferencias multielementales entre las especies para cada tejido por separado. La significancia se aceptó con $p < 0,05$ y los análisis estadísticos se realizaron con Past 3.26. La tendencia general en los tejidos fue $\text{Fe} > \text{Zn} > \text{Cu}$, y las concentraciones medias \pm desvío estándar fueron: $\text{Fe}_m = 2,18 \pm 0,25$; $\text{Zn}_m = 1,88 \pm 0,19$; $\text{Cu}_m = 0,46 \pm 0,13$; $\text{Fe}_b = 1,44 \pm 0,30$; $\text{Zn}_b = 1,38 \pm 0,13$; $\text{Cu}_b = 0,37 \pm 0,12$; $\text{Fe}_h = 2,63 \pm 0,18$; $\text{Zn}_h = 1,88 \pm 0,09$ y $\text{Cu}_h = 1,20 \pm 0,16$. Los tres minerales estuvieron asociados positivamente en el músculo. Sin embargo, el Zn en branquia varió negativamente con el Fe y Cu, mientras que Fe y Cu correlacionaron positivamente entre sí. La variación multielemental de minerales en músculo y branquia fue significativa entre las especies estudiadas, pero no así para el hígado. Es posible que las diferencias observadas en las branquias esten asociadas con su función de intercambio iónico con el medio circundante. Dado que el hígado juega un papel crucial en la síntesis de factores involucrados en Fe, Cu y Zn, no es sorprendente que estén altamente almacenados allí. Los resultados mostraron que la distribución de microminerales en el cuerpo difiere entre las especies estudiadas, con estrategias similares para el almacenamiento del exceso de microminerales.

ESTUDIOS DE CASOS Y CONTROLES DE LA INFECCIÓN CON *TOXOPLASMA GONDII* Y/O *NEOSPORA CANINUM* EN CANINOS INGRESADOS AL HOSPITAL ESCUELA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS, UBA (FCV-UBA). (AVANCES)

LOIZA, Y^{1,2,3}; DEGREGORIO, O^{1,2}; LÓPEZ, C^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Salud Pública, Buenos Aires, Argentina. ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Centro de Estudios Transdisciplinarios en Epidemiología (CETE), Buenos Aires, Argentina. ³Universidad de Buenos Aires, Becaria UBACyT, Buenos Aires, Argentina

Toxoplasma gondii y *Neospora caninum* son protozoarios con un amplio rango de hospedadores. En caninos domésticos, se presentan generalmente cuadros subclínicos, aunque puede desarrollarse un cuadro clínico. Se ha descrito la co-infección entre estos agentes, sin embargo, los factores de riesgo están escasamente estudiados en infecciones mixtas. Los estudios de casos y controles permiten analizar múltiples variables en enfermedades crónicas, poco frecuentes o de presentación subclínica. Son útiles cuando se cuenta con información de fuentes secundarias. El objetivo de este estudio es cuali-cuantificar los factores de riesgo de la infección simple y la co-infección con *T. gondii* y *N. caninum* en caninos que demandan atención médica al Hospital Escuela FCV-UBA a través de un estudio de casos y controles. Se diseñó un estudio de casos y controles pareado. Se dividió en tres sub-estudios para analizar las infecciones simples con *T. gondii*, *N. caninum* o la co-infección. Se identificaron las historias clínicas (HC) de caninos que demandaron atención médica al hospital escuela y que presentaron registro de diagnóstico para *T. gondii* y/o *N. caninum* durante el periodo 2013-2017. Se establecieron criterios de inclusión y exclusión y se definieron los casos, controles y testigos. Se seleccionaron variables demográficas (sexo, edad, raza, origen), de salud (enfermedades concomitantes, signos clínicos) y relacionadas con hábitos y manejo (salida al exterior, convivencia con otros animales, hábitos de caza, alimentación) como posibles factores de riesgo. Se comenzó con la recolección de dichas variables a partir de fuentes secundarias de información: las relacionadas con los caninos se obtuvieron a partir las HC electrónicas del Hospital Escuela FCV-UBA y de una encuesta epidemiológica desarrollada por la Cátedra de Salud Pública FCV-UBA, mientras que los datos de diagnóstico serológico para *T. gondii* y *N. caninum* se obtuvieron del Laboratorio de Diagnóstico de la Cátedra de Salud Pública FCV-UBA. Actualmente se desarrolla una base de datos a partir de la cual se prevé realizar un análisis estadístico-epidemiológico de cuatro etapas: descriptivo, bivariado, multivariado y multivariante. Hasta el momento se analizaron 350 protocolos y diagnósticos serológicos que se clasificaron en casos o controles. Se está trabajando en la identificación de los testigos para cada sub-estudio y en la recolección de variables a partir de fuentes secundarias. El análisis de factores permitirá conocer con mayor exactitud el peso e impacto biológico que podrían tener en las infecciones simples y la co-infección con *T. gondii* y/o *N. caninum* en caninos domésticos de áreas urbanas. El desarrollo de estudios observacionales retrospectivos como los estudios de casos y controles es una herramienta de gran utilidad para la epidemiología clínica en veterinaria. Facilita la obtención de nuevos conocimientos a partir de la información recolectada y registrada sistemáticamente en la práctica clínica, favorece la toma de decisiones y permite orientar mejor los recursos disponibles.

USO DE ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDES POR VÍAS SISTÉMICA Y LOCAL EN ORQUIDECTOMÍAS EN CABRITOS

LOPEZ, E¹; MONTOYA, L¹; OTERO, I¹; PASSINI, S¹; ROBLES, S¹; MONFRINOTTI, A¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra Farmacología, Buenos Aires, Argentina.

El uso de drogas antiinflamatorias no esteroideas (AINEs) como analgésicos se encuentra ampliamente difundido en pequeños animales, no así en caprinos, pudiendo resultar beneficioso en maniobras zootécnicas, disminuyendo el dolor, el componente inflamatorio y el estrés. El objetivo de este estudio es evaluar si la inclusión de un AINE durante la orquidectomía con elastrador (ORQE), maniobra álgida de rutina en cabritos, produce diferencias en variables cualitativas asociadas al dolor. Se les realizó la ORQE a 10 cabritos clínicamente sanos al destete ($8,15 \pm 1,59$ kg) (CICUAL 2018/20). Dichos animales fueron separados de forma aleatoria en cuatro grupos (A, B, C, D). Grupo A: control sin ORQE (n=2); Grupo B: ORQE (n=2); Grupo C: ORQE con AINE local vía subcutáneo escrotal (SCe) (n=3); Grupo D: ORQE con AINE sistémico vía intramuscular (IM) (n=3). El AINE utilizado fue ketoprofeno (KTF), inhibidor no selectivo de la COX, a dosis de 3 mg/kg IM/SCe. Al grupo C se le administró KTF posterior inmediato a la colocación de la banda. Al grupo D se le administró KTF 20 minutos previos a la colocación de la banda. Se tuvieron en cuenta dos variables cualitativas, a fin de analizar el comportamiento de los animales frente a la maniobra álgida. Fueron observados registrándose individualmente la presencia de una o más acciones y/o actitudes posturales correlacionadas con dolor o discomfort en esta especie, como inquietud, patadas, decúbito lateral, jadeo y posteriormente se confeccionó la variable Score global total (SGT). Asimismo, se realizó palpación digital del escroto a fin de evaluar y cuantificar respuestas álgidas, entre ellas: xifosis, patada, movimiento exagerado de la cola, elevación de miembros posteriores, inquietud y/o rechazo a la maniobra. Analizando el SGT se observa que la mayor intensidad de actitudes álgidas, en los grupos B, C y D, se evidencian hasta 2 horas posteriores a la ORQE. En cuanto a la palpación digital del escroto se demostraron todos los individuos igualmente reacios a la maniobra, incluyendo los animales del grupo A, no pudiendo inferir que la respuesta sea debida a dolor. En ambos casos, no se presentaron diferencias estadísticas significativas entre los grupos. Con los resultados obtenidos, podemos concluir que el uso de KTF en la ORQE en cabritos parecería no disminuir la respuesta álgida a la maniobra. En próximos trabajos se analizarán variables cuantitativas, como la ganancia de peso, glucemia, temperatura, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria para realizar un análisis más exhaustivo y de esta manera ratificar o rectificar los resultados obtenidos en este estudio. Está previsto realizar nuevas fases experimentales a fin de aumentar el número de animales, y de esta forma sea más representativo de la población en estudio.

IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS DE LA CALIDAD NUCLEAR EN DOSIS COMERCIALES DE SEMEN BOVINO CONGELADO

LÓPEZ, MS¹; GONZÁLEZ, LO^{1,2}; GHIRARDOSI, MS^{1,2}; MENDELUK, GR⁴; CISALE, HO^{1,2,3}; CHENLO, PH⁴; FISCHMAN, ML^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Física Biológica. Buenos Aires, Argentina. ²Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal (INTRA). Buenos Aires, Argentina. ³Universidad de Buenos Aires - CONICET. Facultad de Ciencias Veterinarias. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Buenos Aires, Argentina. ⁴Universidad de Buenos Aires. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Dpto. de Bioquímica Clínica, Hospital de Clínicas José de San Martín. Buenos Aires, Argentina.

En los centros de inseminación artificial (CIA) se realizan espermogramas estándar con el fin de predecir la capacidad fertilizante de las dosis comerciales, categorizándolas en baja, media y alta calidad, según los resultados obtenidos. Los defectos espermáticos se clasifican en compensables o no compensables, según puedan o no revertirse aumentando el número de espermatozoides por dosis. El objetivo de este trabajo fue evaluar la incorporación de pruebas nucleares al espermograma estándar que evidencien defectos no compensables, a fin de detectar aquellas dosis con potencial resultado subóptimo a campo. Para ello, se analizaron 49 dosis comerciales de semen bovino congelado provenientes de distintos CIA, 30 de ellas pertenecientes a toros clasificados por su fertilidad a campo. A su vez, todas las dosis fueron categorizadas en baja, media y alta calidad seminal, según el espermograma estándar realizado en nuestro laboratorio, que incluye determinación de la concentración, evaluación de la motilidad total y progresiva (CASA), viabilidad (CFDA-PI), pruebas de funcionalidad de membrana (HOST), integridad acrosómica (IA; contraste de fase) y morfología espermática (Rosa de Bengala). Además, se realizaron pruebas nucleares para determinación de maduración (Aniline Blue, Toluidine Blue), compactación (NCD), condensación y fragmentación de la cromatina (prueba de fragmentación de desarrollo propio, FN-FCV). Se consideraron de baja calidad aquellas dosis con motilidad progresiva (MP) <40%, viabilidad mayor a MP, HOST ≤40%, IA ≤70%, y morfología normal ≥70%. Se consideraron de calidad media a las de MP entre 40 y 50%, viabilidad mayor a MP, HOST entre 40 y 50 %, IA entre 70 y 80% y morfología normal entre 70 y 80%; y de alta calidad, a las dosis con MP ≥50%, viabilidad mayor a MP, HOST >50%, IA >80% y morfología normal ≥80%. De las 39 muestras de calidad alta y media, 26 presentaron alteraciones a nivel de la cromatina, 3 de las cuales fueron positivas para la prueba FN-FCV y negativas para el resto de las pruebas nucleares. Considerando las dosis provenientes de toros cuya fertilidad a campo fue informada por los CIA, 23 de las mismas presentaron alguna alteración de la cromatina. Las dosis de calidad seminal alta con resultados negativos a pruebas nucleares fueron las de alta fertilidad. Todas las dosis de calidad seminal baja fueron positivas a por lo menos una prueba nuclear, ninguna de ellas corresponde a la categoría de fertilidad alta. De las 13 muestras con calidad seminal media, 10 presentaron alguna alteración a nivel de la cromatina y 7 de las mismas pertenecían a toros de fertilidad media o baja. Dado que existen alteraciones de la cromatina no detectables a través del espermograma estándar, la incorporación de pruebas nucleares al mismo permitiría revelar defectos no compensables, evitando las pérdidas económicas derivadas del empleo de dosis con potenciales resultados subóptimos a campo y permitiría el monitoreo de la fertilidad de individuos portadores.

EFFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN CON FORRAJE VERDE HIDROPÓNICO DURANTE EL PREPARTO Y LA LACTACIÓN SOBRE LA CONCENTRACIÓN PLASMÁTICA DE MINERALES EN CERDAS

LORENZO SMIRNOFF, A¹, VELÁSQUEZ AMORES, S¹; BREININGER, E^{1,2}; PILLADO, S¹; DE SIMONE, E¹; ACERBO, M¹; DE LUCA SAROBE, V¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias. Buenos Aires, Argentina. ²CONICET - Universidad de Buenos Aires. Investigaciones en Producción Animal (INPA). Buenos Aires, Argentina.

La incorporación de fibra en la dieta de las cerdas gestantes, sin alterar la suplementación energética diaria, mejora el rendimiento durante la gestación y aumenta el consumo voluntario durante la lactancia. El forraje verde hidropónico (FVH) constituye un método de cultivo sin suelo y en condiciones ambientales controladas, que permite obtener un complemento alimenticio en pocos días y con un contenido de proteína cruda superior al forraje convencional. En este sentido, el FVH puede ser una alternativa para el productor porcino, de fácil y rápida aplicación, económicamente accesible que promovería la propia producción de alimentos para animales. La determinación plasmática de minerales junto con otras variables como glucemia y proteínas plasmáticas, entre otras, son de utilidad para generar perfiles metabólicos cuyo análisis evaluará el estado metabólico de los animales de producción. Ca, P y Mg son macrominerales con múltiples funciones y que analizados en conjunto proveen información de interés productivo. Asimismo, Cu y Zn son microminerales esenciales de varios sistemas enzimáticos cuya carencia lleva a la aparición de sintomatología clínica y está asociado a déficit productivo. El objetivo de nuestro trabajo fue evaluar el impacto de la suplementación con FVH durante el preparto y la lactación sobre la concentración plasmática de ciertos minerales en cerdas de primera y segunda parición. El estudio se realizó con 12 cerdas de la Unidad Productiva Porcina de la Facultad de Ciencias Veterinarias que se asignaron aleatoriamente a dos grupos de alimentación: Control (dieta convencional) o FVH (dieta de forraje verde hidropónico, dieta convencional suplementada con FVH) desde los 7 días antes del parto hasta el día 28 después del parto. En ambos grupos se determinó la concentración de los minerales Ca, P, Mg, Cu, Zn mediante espectrofotometría de absorción atómica desde el día -39 anterior al parto (control) hasta el día 28 post parto en sucesivas mediciones a los -39, -7, 7, 14, 21 y 28 días. Los resultados fueron analizados por el test de ANOVA para medidas repetidas con $p < 0,05$ para determinar significancia estadística. La suplementación con FVH no afectó el nivel de ninguno de los minerales estudiados ($p > 0,05$) ni tampoco se observó variación en el nivel de los mismos durante el tiempo del estudio ($p > 0,05$). La incorporación de FVH en las dietas de cerdas lactantes no afectó la concentración de los minerales en las hembras estudiadas permitiendo el mantenimiento del estado metabólico general y posibilitando un buen rendimiento productivo. El uso del FVH podría ser una opción a tener en cuenta en la producción porcina con beneficios económicos y ambientales.

COCULTIVO DE EMBRIONES PORCINOS CON CÉLULAS EPITELIALES OVIDUCTALES PORCINAS EN MONOCAPA

LORENZO, MS^{1,2}; TEPLITZ, GM^{1,2}; CRUZANS, PR^{1,2}; LUCHETTI, CG^{1,2}; LOMBARDO, DM^{1,2}

¹CONICET. ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal.

La producción de embriones porcinos *in vitro* es una biotecnología subóptima. El cocultivo de embriones y células somáticas es una herramienta para mejorar las condiciones del cultivo. Las células epiteliales del oviducto producen fluido oviductal y podrían usarse para recrear el entorno *in vivo*. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del cocultivo de embriones porcinos producidos *in vitro* con una monocapa de células epiteliales oviductales porcinas (CEOP) sobre el desarrollo y la calidad embrionaria. Los ovocitos se obtuvieron por aspiración folicular de ovarios de faena y se maduraron *in vitro* durante 44 h a 39°C, con 5% de CO₂ y atmósfera saturada de humedad en medio 199 suplementado, en presencia de AMPc y hmG durante las primeras 22 h. Para la fecundación *in vitro* (FIV) se utilizó semen refrigerado a 17°C, de machos de fertilidad probada. La gametas se coincubaron en gotas de 100 µL de medio de FIV (medio 199 suplementado con lactato de sodio, piruvato de sodio, cafeína y albúmina sérica bovina), conteniendo 20 ovocitos por gota y 1x10⁶ espermatozoides/mL, durante 4 h a 39°C, con 5% de CO₂, 7% O₂ en atmósfera saturada de humedad. Las CEOP se obtuvieron a partir de istmos de oviductos de cerdas en diestro y se criopreservaron hasta su uso. Para este trabajo se utilizaron CEOP de pasaje 1, sembradas 48 h antes a 50000 cel/mL. Los presuntos cigotos se lavaron con TALP-Hepes y se reasignaron aleatoriamente a uno de los siguientes grupos: Control (NCSU 23 con lactato y piruvato; n=265), CEOP-1 (medio control + CEOP; n=206), CEOP-1 + SFB (medio control + CEOP y 2,5% suero fetal bovino; n=206), se cultivaron en las condiciones antes descriptas. Al día 2 de cultivo se cambió el medio a NCSU 23 con glucosa y sin células, en todos los grupos. El clivaje se determinó al día 2 y el porcentaje de blastocistos al día 7, bajo microscopio de contraste de fase. Para evaluar la calidad embrionaria, los blastocistos se fijaron con paraformaldehído al 4% y se tiñeron con Hoechst 33342 (cantidad de células por embrión) y con TUNEL (índice apoptótico: células en TUNEL positivas/total de células). No se observaron diferencias en el clivaje, pero en el grupo CEOP-P1 aumento significativamente el porcentaje de blastocistos (control: 14%; CEOP-1 + SFB: 10%; CEOP-1: 28%, chi-cuadrado p<0,05). Solo se observaron blastocistos eclosionados en los grupos CEOP-1 y CEOP-1+SFB. La cantidad promedio de células por embrión no difirió (control: 58.6 ± 6; CEOP-1 + SFB: 50.3 ± 3.7; CEOP-1: 50.6 ± 4.8) así como tampoco difirió significativamente el índice apoptótico (control: 8.1; CEOP-1 + SFB: 8.3; CEOP-1: 7.4; ANOVA no paramétrico). En conclusión, el cocultivo con CEOP-1 favoreció el desarrollo embrionario, pero no mejoro la calidad embrionaria según los parámetros evaluados hasta el momento. Estos resultados podrían explicarse por un efecto trófico específico de las células oviductales o por el efecto de la presencia de células somáticas en cocultivo.

VALIDACIÓN DEL MÉTODO MICROBIOLÓGICO PARA LA AMPICILINA EN PLASMA DE LLAMAS

LOURIDO, M; DOXANDABARAT, XD¹; PAES RODRIGUEZ, J¹; ELLIS, V¹; KREIL, V¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Farmacología, Av Chorroarín 280 (1427) CABA. UBACyT 20020170200205BA

La validación de bioensayos en matrices biológicas es importante para lograr exactitud y precisión en los resultados de los ensayos de investigación. El objetivo del este trabajo fue validar el método microbiológico para la determinación de las concentraciones de ampicilina en plasma de llamas (*Lama glama*). Se extrajeron 30 ml de sangre heparinizada de una llama adulta sana (valor de proteínas plasmáticas = 8.8 g%), y se centrifugó para la separación del plasma. Se realizaron las curvas de calibración de ampicilina utilizando diluciones en base 2 desde 100 mcg/ml hasta 0.09 mcg/ml. La cuantificación del antimicrobiano se realizó por sextuplicado para cada curva estándar utilizando el método microbiológico que correlaciona la concentración del antibiótico con el halo de inhibición del crecimiento bacteriano en una placa de Petri previamente sembrada. El microorganismo patrón fue *Bacillus subtilis* ATCC 6633, y el medio de cultivo agar Mueller-Hinton. Luego de 18 horas de incubación a 37 °C se midieron los halos de inhibición del crecimiento bacteriano y se calculó la curva estándar como log de concentración antimicrobiana (eje x) y dimensión del halo (mm, eje y). Se compararon las pendientes y las intercepciones mediante el programa GraphPadPrism, utilizando t test y el paralelismo. Los límites de cuantificación y de determinación fueron de 0.09 mcg/ml. La regresión lineal (r^2) fue de 0.99, los coeficientes de variación intra-día se mantuvieron dentro del rango de 0.72 -5.66%, mientras que los coeficientes de variación inter-día se mantuvieron dentro del rango de 2.32 - 6.80%. Los valores de exactitud, en todas las concentraciones estudiadas se mantuvieron dentro de los valores permitidos, siendo menores al 12.89 %, con una precisión de 6.33%. No se determinaron diferencias significativas entre las intercepciones ($p < 0.001$) ni en las pendientes, por lo cual se pudo describir una pendiente común (6.5526). El método microbiológico es apto para la medición de ampicilina en plasma de llama.

ESTUDIO DE TEJIDOS DE CONEJOS INMUNIZADOS CON *MYCOBACTERIUM AVIUM* SUBSP. *PARATUBERCULOSIS*

MADERO, A^{1,2}; FERNÁNDEZ, B^{1,3}; POSTMA, GC⁴; SUHEVIC, J⁵, CARUSSO, C¹; CARRIZO, A¹, PUCHETA, NC¹; MUNDO, SL^{1,3}; JOLLY A¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Inmunología, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Histología, Ciudad de Buenos Aires, Argentina. ³CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA), Ciudad de Buenos Aires, Argentina. ⁴Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Patología Básica, Ciudad de Buenos Aires, Argentina. ⁵Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Física Biológica, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

La paratuberculosis (PTB) es una enfermedad granulomatosa intestinal, progresiva y crónica causada por *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (Map), que afecta tanto animales domésticos como silvestres. Los conejos son susceptibles a la infección por Map. En el marco del proyecto UBA-CyT 20020190200158BA se planea estudiar si el desafío con Map en presencia de anticuerpos específicos, puede limitar la infección en conejos. Con la finalidad de desarrollar anticuerpos específicos frente a antígenos de superficie de Map, se inmunizaron conejos con Map. El objetivo de este trabajo fue evaluar el alcance de la infección por Map en los conejos inmunizados con la bacteria viva. Se inmunizaron 3 conejos con la cepa de Map Malele 35 viva (0,6 DO600nm) emulsionada en adjuvante de Freund Incompleto. El protocolo de inmunización constó de 3 dosis separadas cada 15 días. Se inmunizó con un volumen total de 0,4 mL, administradas en dos sitios corporales (0,2 mL/sitio) por la vía subcutánea, en la región media de la parrilla costal. Los animales fueron eutanasiados (37 días luego de la primera inmunización; Protocolo CICUAL N°209/32). Se tomaron muestras de tejidos para evaluar por histopatología (sitios de inmunización, linfonódulos drenantes, hígado, cuerpo del ciego y *sacculus rotundus*) y cultivo en medio Herrold suplementado con piruvato y micobactina J (hígado, bazo y *sacculus rotundus*). El análisis histopatológico demostró dermatitis granulomatosa multifocal-coalescente en los sitios de inmunización. Entre los macrófagos, se detectaron bacilos ácido alcohol resistente teñidos por la tinción de Ziehl Neelsen. En los linfonódulos drenantes de los sitios de inmunización, se hallaron lesiones granulomatosas multifocales crónicas. En el ciego se halló una inflamación pleocelular difusa crónica, mientras que en el hígado se detectó una leve inflamación linfocitaria. Se realizó la lectura de los cultivos cada 15 días durante 6 meses. Todos los cultivos resultaron negativos. El estudio realizado indicaría que la infección por Map se mantuvo localizada en el sitio de inmunización durante el tiempo que duró el experimento. Si bien se encontraron lesiones compatibles con la infección por Map en los linfonódulos drenantes, los mismos no pudieron cultivarse debido a la limitante de tamaño de las muestras.

COMPARACIÓN DE TRES MÉTODOS DE MUESTREO-IDENTIFICACIÓN DE OOQUISTES DE *CRYPTOSPORIDIUM* SPP.

MARTINEZ, R¹; MORICI, G²; VILTE, D²; GARRO, C²

¹Becario de PROCAGRA. Fundación ArgenINTA. ²Instituto de Patobiología Veterinaria.

La criptosporidiosis es una importante afección parasitaria en terneros lactantes. Con el objetivo de comparar la eficacia de tres metodologías de muestreo e identificación de ooquistes de *Cryptosporidium* spp., se evaluaron las siguientes técnicas: 1) Masaje rectal y frotis directo 2) Masaje rectal, concentración de 2 cc de materia fecal y frotis y 3) Escobillado rectal, concentración y frotis. Un total de 54 terneros de entre 1 y 20 días de vida de tres rodeos lecheros de la provincia de Buenos Aires fueron evaluados por las tres técnicas investigadas. Para las técnicas 1 y 2 el masaje rectal consistió en estimular el esfínter anal hasta lograr la defecación de al menos 10 gramos de materia fecal que fue colectada en bolsa de polietileno. Para el método 3 la muestra se obtuvo introduciendo entre 10 y 15 cm en la ampolla del recto un cepillo endocervical estéril con cinco movimientos introductorios-rotatorios. El método de concentración para las técnicas 2 y 3 fue siguiendo la metodología de telemann (formol-éter, centrifugación a 1500 RPM/5 min., colecta de 0.5 cc de sedimento). Para las tres técnicas, los frotis se realizaron con la misma metodología. Se dejaron secar al aire y luego se fijaron con metanol. La coloración de los mismos se realizó por la técnica de Kinyoun (fucsina, solución ácido alcohol y verde de malaquita al 5 %). Se utilizó el índice Kappa de Cohen para evaluar el grado de concordancia entre los resultados. La proporción de positivos para ooquistes de *Cryptosporidium* spp. fue del 22%, 25% y 26% para las técnicas 2, 1 y 3, respectivamente. La concordancia fue buena para la técnica 1 y 2 ($K=0.6$) y muy buena para las técnicas 1 y 3 ($K=0.9$) y técnicas 2 y 3 ($K=0.8$). Los resultados sugieren que las tres técnicas son efectivas para la detección de ooquistes de *Cryptosporidium* spp. en muestras de materia fecal de terneros lactantes. Sin embargo, las técnicas 2 y 3 presentaron una mejor visualización de los ooquistes que la técnica 1 debido posiblemente a que el método de telemann deja menos impurezas en el preparado. Si bien las tres técnicas fueron concordantes para detectar la presencia de *Cryptosporidium* spp., debe considerarse que el masaje rectal aplicado en la técnica 1 y 2 conlleva un periodo de tiempo de sujeción y masaje del animal hasta lograr la defecación. Esto puede ser problemático en animales con diarrea que tienen escaso contenido intestinal o que han defecado en momentos previos al muestreo. El método 3, de escobillado rectal, se destaca por su practicidad y rapidez al momento del muestreo minimizando el tiempo de sujeción y favoreciendo el bienestar animal.

EFFECTO DE ACEITES ESENCIALES EN LA DIETA DE LECHONES POST DESTETE

MARTÍNEZ, G^{1,2,3}; DIÉGUEZ, SN^{1,2,4}; DECUNDO, JM^{1,2,3}; TIANO, JG¹; PÉREZ GAUDIO, DS^{1,2,3}; ROMANELLI, A^{1,2,3}; AMANTO, FA¹; SORACI, AL^{1,2,3}

¹Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires. ²Centro de Investigación de Veterinaria Tandil (CIVETAN). ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ⁴Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CICPBA).

El tracto gastrointestinal es un órgano compuesto por células epiteliales, el sistema inmunitario mucosal y la microbiota. Dicho órgano se encuentra en homeostasis pero puede alterarse a partir de diferentes estresores como los que se presentan en el periodo de destete de los lechones. Ello podría afectar a las funciones intestinales y comprometer la salud intestinal, el crecimiento de los animales y su bienestar. El empleo de aceites esenciales (AE) en la dieta de los cerdos podría minimizar los efectos deletéreos intestinales del estrés. El objetivo general de este trabajo fue estudiar la suplementación dietaria con AE derivados del orégano (*Lippia origanoides*) y del clavo (*Eugenia caryophyllata*) sobre parámetros de la salud intestinal y zootécnicos productivos en cerdos. Lechones de destete fueron divididos en 4 grupos y recibieron distintas dietas. Grupo control (T): dieta sin aditivos naturales. Grupo A: dieta con 900 g/Ton de AE de orégano y clavo. Grupo B: dieta con 900 g/Ton de AE de orégano y clavo (microencapsulado). Grupo C: dieta con 300 g/Ton de AE de orégano (microencapsulado). Para evaluar la salud intestinal se realizaron los estudios de: actividad metabólica de la mucosa intestinal utilizando citrulina plasmática como marcador, la permeabilidad intestinal mediante la cuantificación plasmática de D-lactato, parámetros morfo-histológicos, actividad de disacaridasas intestinales, adherencia bacteriana al mucus intestinal, relación enterobacterias/bacterias ácido lácticas y concentración de ácidos grasos volátiles (AGV). Dichos estudios tuvieron lugar entre los 19 y 72 días de vida de los lechones y los parámetros zootécnicos se evaluaron a lo largo de todo el ciclo productivo. Los resultados con diferencias estadísticamente significativas ($P < 0.05$) se presentan a continuación. Al día 8 (periodo crítico del estrés post destete), se observó una mayor citrulinemia para todos los grupos tratados con respecto al T. Excepto el grupo A, todos los grupos presentaron similares concentraciones de D lactato. Los grupos tratados mostraron menor grado de atrofia intestinal con respecto al control. El grupo B presentó mayor recuento de células caliciformes en vellosidades. El porcentaje de adherencia bacteriana al mucus intestinal fue superior en B y C. El grupo C mostró mayores valores de área de absorción intestinal que el resto de los grupos. El grupo B mostró mayor actividad de disacaridasas en yeyuno con respecto a T. Los grupos A y B mostraron mayores concentraciones de AGV totales que T. El grupo C presentó mayores concentraciones de ácido acético con respecto a T. Al finalizar la recría, los pesos de los grupos B y C fueron mayores que los pesos de los grupos A y control. Al finalizar la etapa de desarrollo (111 días de vida) el grupo B mostró mayor peso que el resto de los grupos. Al finalizar la etapa de terminación todos los grupos tratados presentaron mayor peso que el control. Se concluye que los AE modificaron positivamente distintos parámetros de la salud intestinal y, debido a ello, mejoraron los parámetros zootécnicos.

EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD DE BENZNIDAZOL Y NIFURTIMOX: EFECTOS SOBRE LA MADURACIÓN *IN VITRO* DE OVOCITOS BOVINOS.

MARURI, A¹; GULIN, E^{1,2}; MENDIZÁBAL, I¹, LOMBARDO, DM^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Instituto de Investigación y Biotecnología en Reproducción Animal (INITRA-UBA). Buenos Aires, Argentina. ²CONICET - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.

Las opciones terapéuticas para el tratamiento de la enfermedad de Chagas se limitan a nifurtimox (NFX) y benznidazol (BZ). Dada la escasa información de potenciales efectos sobre las gametas y el desarrollo embrionario, no se recomienda el tratamiento etiológico en mujeres durante la gestación. La generación de información preclínica podría contribuir al análisis costo-beneficio para estudios clínicos posteriores tendientes a establecer la seguridad del tratamiento durante la gestación, asegurando el tratamiento de la mujer embarazada durante los controles médicos periódicos y previniendo incluso la transmisión congénita de la enfermedad. Como primer paso, se estudió la toxicidad *in vitro* sobre la maduración de ovocitos obtenidos por punción-aspiración de ovarios provenientes de bovinos de faena. Se seleccionaron ovocitos con citoplasma homogéneo rodeados por un *cumulus* compacto de al menos tres capas celulares. Posteriormente, se los incubó a 39 °C en atmósfera con 5% CO₂, en presencia de concentraciones decrecientes de NFX, BZ (500-2 μM) o con el vehículo (NT) a la máxima concentración de trabajo (DMSO; ≤ 0,081%). Luego de 22 h, se evaluó la viabilidad con azul tripán y el porcentaje de maduración nuclear ovocitaria con tinción de Hoechst 33342, considerando maduros aquellos ovocitos que alcanzaron el estadio de metafase II. A partir del análisis de los resultados de tres réplicas independientes, el grupo NT presentó una viabilidad del 100% y una maduración nuclear del 81%, mientras que la maduración fue afectada de manera dependiente de la concentración, obteniendo valores de concentración inhibitoria del 50% de la maduración (IC₅₀) de 222 y 163 μM, para BZ y NFX respectivamente. La viabilidad de los ovocitos en el grupo NT y a distintas concentraciones de BZ fue de 91 a 100%, mientras que para NFX osciló entre 69 y 79%.

Los valores de IC₅₀ para BZ y NFX obtenidos se encuentran por sobre el límite previamente establecido en la validación del ensayo de la concentración potencialmente tóxica para los ovocitos (≤ 50 μM) e indicarían que tanto NFX como BZ no afectan de manera significativa la maduración *in vitro* de ovocitos bovinos. Deberá continuarse con estudios en espermatozoides y estadios tempranos y tardíos del desarrollo embrionario para establecer una completa evaluación del potencial efecto toxicológico de BZ y NFX sobre la función reproductiva.

NUEVAS LOCALIDADES E HIPÓTESIS SOBRE RUTAS DE DISPERSIÓN DEL DORADO *SALMINUS BRASILIENSIS* EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA (ARGENTINA).

MARZUOLI, JO^{1,2}; MANCINI, M¹; SALINAS, V¹; CASALINUOVO, M³; DOMININO, J³; ROSSO, JJ^{2,4}

¹Ecología & Acuicultura. INCIVET - FAV. Universidad Nacional de Río Cuarto. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ³Fundación Río Ctlamochita, Río Tercero. ⁴Grupo de Biotaxonomía Morfológica y Molecular de Peces, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Universidad Nacional de Mar del Plata.

El dorado (*Salminus brasiliensis*) es uno de los peces de mayor importancia de la cuenca del Plata. En la provincia de Córdoba existen registros de esta especie en algunos cursos de agua, sin embargo, la bibliografía existente es escasa y antigua. Por su parte, la presencia del dorado en ambientes lénticos del sur de la provincia ha sido reportada por primera vez en el año 2016 en la laguna La Helvecia (33°25'26.0"S, 62°54'03.0"O). Los objetivos del presente trabajo son reportar nuevas localidades para *S. brasiliensis* en la región centro-sur de Córdoba (32°6'44.53"S, 61°44'36.92"O, 33°44'59.87"S, 64°22'4.93"O) y discutir las posibles rutas de ingreso a estos ambientes acuáticos. Se realizaron relevamientos ictiológicos y se obtuvieron datos de pescadores, organizaciones conservacionistas y estatales que trabajan activamente en el monitoreo de esta especie. El área evaluada comprende diferentes tramos de los ríos Tercero, Cuarto, Saladillo, Carcarañá y ambientes acuáticos asociados a ellos, incluyendo los Bañados del Saladillo. Desde principios de 2016 hasta finales de 2020, al menos 23 sitios diferentes dentro del área registraron la presencia de esta especie, reportándose en las lagunas La Brava y Viamonte (que se comunican con La Helvecia), arroyos Tegua, Chucul, Carnerillo y Chazón, canal La Brava y diferentes sitios de los ríos Tercero y Cuarto, incluso próximos a estas localidades. El ejemplar de mayor tamaño que fue capturado en la localidad de Bell Ville, sobre el río Tercero, presentó una longitud total de 780 mm y un peso de 7,4 kg. El registro más austral se produjo en la laguna Viamonte (33°42'32 S, 63°08'05 W). La presencia de dorados en estos nuevos ambientes, el incremento progresivo de la talla de los mismos y la cantidad de ejemplares capturados en cada punto permiten sugerir la idea de un ingreso original con posterior crecimiento de la población. Nuevos ingresos permitirían sostener su numerosidad, ya que la mayoría de los ambientes se encuentran comunicados gran parte del año. Sumado a esto, las obras de canalización y trasvases en estos cuerpos de agua, sobre todo en la región de los Bañados del Saladillo, permiten ahora una conexión casi continua entre estos sistemas facilitando el desplazamiento de los peces. Esta situación habría favorecido además la mayor entrada de sábalo (*Prochilodus lineatus*), un recurso alimenticio importante del dorado que presentó grandes cardúmenes en el área estudiada. Esta condición de conectividad hidrológica, sumada al primer registro de *S. brasiliensis* en 2016 y a la mayor abundancia sincrónica de *P. lineatus*, otorgan más validez a la hipótesis que sostiene que la presencia actual del dorado en la región es producto de las migraciones que realiza. Este proceso, además, se vería favorecido en épocas de abundantes precipitaciones.

HEPATOZONOSIS CANINA. PREVALENCIA Y DISTRIBUCIÓN EN UN ÁREA DE RIESGO.

MASTRANTONIO, F¹; ESTÉVEZ, F¹; MANFREDI, M¹; YRANEK, S¹; CÓRDOBA, P¹; NOGUEIRAS, JP¹; CARABAJAL, R¹; ARANDA, C¹; ORTEGA, EE¹; BUTTI, MJ¹; UNZAGA, JM²; GAMBOA, MI¹; RADMAN, NE¹

¹Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Veterinarias, Laboratorio de Parasitosis Humanas y Zoonosis Parasitarias (LAPAHUZO); ²Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Veterinarias, Laboratorio de Inmunoparasitología (LAINPA). La Plata, Argentina.

La hepatozoonosis canina es una enfermedad transmitida por garrapatas, causada por un protozoario del Phylum Apicomplexa, *Hepatozoon canis*. El perro la adquiere al ingerir la garrapata *Rhipicephalus sanguineus* infectada con ooquistes esporulados o mediante transmisión vertical (transplacentaria). Es una enfermedad sistémica, en general subclínica en caninos inmunocompetentes, pudiendo existir portadores sanos. La forma clínica es más frecuente en menores de 6 meses de edad, gerontes, animales en condiciones de inmunosupresión o en co-infecciones con otros agentes infecciosos. El diagnóstico es directo mediante frotis sanguíneo, encontrándose las formas parasitarias (gamontes) en el interior de neutrófilos o monocitos sanguíneos. Es una enfermedad endémica en la Provincia de Buenos Aires reportándose mayores prevalencias en las estaciones de primavera y verano, coincidente con la época de mayor infestación de garrapatas. El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de la enfermedad y su posible tendencia estacional. Desde el año 2017 hasta principios del 2020, se realizó un muestreo aleatorio de 499 caninos en Punta Lara, Ensenada, Provincia de Buenos Aires. El lugar pertenece a un ecosistema ribereño con características eco-epidemiológicas favorables para el desarrollo de garrapatas. Las muestras se tomaron mediante extracción de 5 ml de sangre por punción de la vena cefálica. Se realizaron frotis sanguíneos coloreados con May Grünwald-Giemsa y se observaron en microscopio óptico a 1000x. Se utilizaron datos extraídos del Servicio Meteorológico Nacional correspondientes a la estación meteorológica La Plata Aero (34°58'S 57°54'O) registrando las temperaturas mínima y máxima diariamente. Se hallaron gamontes compatibles con *Hepatozoon* sp. en 144 muestras (28,86%). No se hallaron diferencias significativas en los distintos años ($p > 0,05$), tendiendo a mantenerse constante. Se analizó la distribución por estación climática, observándose prevalencias de 35,7% en verano, 29,3% en otoño, 18,6% en invierno y 30,8% en primavera. Hubo diferencias significativas ($X^2 = 8,837$; GL: 3; $p < 0,05$), donde el número de casos positivos se asoció positivamente a la temperatura ambiente, coincidiendo las temperaturas más elevadas, con mayor cantidad de casos en estaciones cálidas. En concordancia con la bibliografía consultada, la enfermedad registra máximas en verano y mínimas en invierno. Sin embargo, no es raro que puedan presentarse variantes debido a cambios en las temperaturas registradas en los distintos años, al tratamiento etiológico aplicado por el propietario, a posibles errores de diagnóstico o baja sensibilidad del mismo y/o a la existencia de otra forma de transmisión (transplacentaria), que de manera asociada a un bajo control poblacional, aumenta la prevalencia, independientemente de variaciones climáticas o a la presencia del vector.

ANÁLISIS DEL TRANSCRIPTOMA POST-INFECCIÓN DE MACRÓFAGOS DERIVADOS DE MONOCITOS CAPRINOS DESAFIADOS CON *BRUCELLA MELITENSIS* 16M

MAURIZIO, E^{1,2}; ROSSI, UA^{1,2}; ROSSETTI, CA¹

¹Instituto de Patobiología Veterinaria INTA-CONICET, CICVyA-CNIA, INTA, Buenos Aires, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. CABA, Argentina.

El objetivo de este trabajo fue realizar un análisis transcriptómico de la respuesta de cultivos de macrófagos derivados de monocitos caprinos frente a la primoinfección con *Brucella melitensis* cepa 16M. Al día de hoy, los estudios de este tipo en cultivos de origen caprino son escasos. Se evaluó la expresión de 9 citoquinas, 6 relacionadas con un perfil de respuesta contra patógenos intracelulares o Tipo I (TNF α , IL-12b, IL-18, IL-1 α , IL-1 β , e IFN γ) y 3 asociadas a perfiles antagónicos (IL-4, TGF β e IL-10), una quimiocina (CCL2) y la isoforma inducible de la enzima Óxido nítrico sintasa (NOS2). El gen de referencia elegido fue la enzima Gliceraldehído-3-fosfato deshidrogenasa (GAPDH). Se obtuvieron macrófagos a partir del cultivo de monocitos de sangre periférica de 8 caprinos hembra raza Boer pertenecientes a un establecimiento libre de brucelosis. Luego de 10 días de incubación, se inoculó *B. melitensis* sobre las monocapas celulares en una proporción de 10 bacterias por macrófago. A las 4 y 24 horas post-infección (p.i.), se lisaron las monocapas para la extracción del ARN. El producto obtenido fue cuantificado, tratado con AD-Nasas y retrotranscrito a ADNc. Finalmente, se realizó una PCR cuantitativa en tiempo real. La cuantificación relativa se realizó siguiendo el método propuesto por Pfaffl: las curvas de eficiencia se calcularon post-hoc mediante el análisis del aumento de la fluorescencia por ciclo en cada muestra y se acopló al cálculo de una ventana de linealidad mediante regresión logística, usando software especializado. Los resultados obtenidos se expresaron como índice de expresión relativa o fold change, y analizaron mediante el test de permutaciones y una matriz de correlaciones por rangos de Spearman ($\alpha = 0,05$). Se observó una inducción significativa 4h p.i. de TNF α ($p = 0,002$), IL-1 β ($p = 0,003$) y NOS2 ($p = 0,002$); mientras que a las 24 h p.i. se registró un aumento significativo en la transcripción de IL-12 ($p = 0,0436$), IFN γ ($p = 0,0426$) y también de NOS2 ($p = 0,033$). En cuanto a la posible relación entre los índices de expresión relativa observados para distintos pares de genes, se encontraron correlaciones positivas fuertes en la expresión de TNF α , IL-12, IFN γ , IL-18, IL-4 y la enzima iNOS, 24 h p.i. Por otro lado, IL-1 α e IL-1 β , ambos a las 24 h p.i., también mostraron una fuerte asociación positiva. Finalmente, se encontró una correlación negativa entre IL-10 y TGF β , 24h p.i. En conclusión, el desafío in vitro de macrófagos derivados de monocitos caprinos con *B. melitensis* promovió un perfil transcripcional consistente con una respuesta de Tipo 1. En particular, TNF α , IL-12 e IFN γ han sido señalados como mediadores de importancia para la respuesta efectiva contra cepas lisas de *Brucella* en otros modelos (líneas celulares de origen murino y macrófagos derivados de monocitos bovinos). En este sentido, los presentes resultados realizan un aporte significativo al conocimiento de la respuesta inmune inducida por *B. melitensis* en macrófagos de su especie hospedadora preferencial.

CENTRO MELANOMACRÓFAGOS EN BAZO DE *GYMNOTUS CARAPO*

MENDEZ GALARZA, S¹; OLEA G²; FLORES QUINTANA, C¹

¹Histología y Embriología. Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Ciencias Veterinarias. ²Histología Animal. Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura. Email: sabrimendezgala@gmail.com

El sistema retículo endotelial (SRE) está compuesto de células fagocíticas cuya función es retirar de la circulación, células envejecidas y partículas extrañas. En los peces teleósteos, las células que se consideran componentes del SRE son los promonocitos de los órganos hematopoyéticos y los macrófagos libre y fijos del riñón y bazo. Una característica de los macrófagos del SRE de los teleósteos es su capacidad de formar agregados una vez repletos de material de desecho, estos se encuentran en diferentes órganos como bazo, riñón, timo, intestino, cerebro, dentro o alrededor de lesiones inflamatorias crónicas e incluso también poseen distintos tipos de pigmentos. Estos acúmulos se denominan centro melanomacrófagos (CMMs) y su número aumenta en presencia de enfermedad y con el estrés. El objetivo del presente trabajo es cuantificar y comparar entre machos y hembras la presencia de centros melanomacrófagos en el bazo de *Gymnotus carapo*, a fin de determinar para futuros estudios si esta sesgado por el sexo la presencia de estos CMMs. Se recolectaron 12 ejemplares adultos, 6 de cada sexo, provenientes de un acopiador ubicado en la ciudad de Corrientes. Los mismos fueron llevados a la Facultad de Ciencias Veterinarias, donde se los anestesió con solución de Lidocaína al 2% y luego fueron sacrificados por sección medular. Los órganos se aislaron, se fijaron en formol al 10% y fueron procesados con técnica histológica de rutina. Se realizó el montaje del preparado y coloraciones de Hematoxilina y Eosina y Tricrómica de Gomori para luego visualizarlos al microscopio. Para realizar el conteo de los CMMs se seleccionaron 3 campos con una magnificación de x40 y luego se realizó un promedio del total obtenido. El bazo se encuentra ubicado en la cavidad abdominal, en íntima relación con el hígado. Macroscópicamente posee un color oscuro y bordes irregulares. Microscópicamente el órgano está definido por una cápsula de tejido conectivo, no presenta trabéculas ni una clara diferenciación entre pulpa roja y pulpa blanca. Está compuesto por vasos sanguíneos rodeados de pulpa blanca y CMMs. La cuantificación de CMMs reveló que los machos presentan mayor cantidad que las hembras, siendo en promedio 72,3 para machos y 48,3 para las hembras. Las células que componen los CMMs se encuentran dispersas por el tejido y ocasionalmente forman grupos. Con la coloración de Tricrómica de Gomori, se observó la presencia de una cápsula con contornos irregulares. En cuanto a la pigmentación y tamaño, ambos presentan CMMs de distintos tamaños y con diferente intensidad de pigmentación. En futuros estudios se cuantificara y comparara la cantidad de CMMs presentes en el bazo de adultos y juveniles entre machos y hembras, como así también se comparara con otros órganos como hígado y riñón.

CARACTERIZACIÓN DE CANINOS SEROPOSITIVOS A TOXOPLASMOSIS A PARTIR DE HISTORIAS CLÍNICAS Y DE PROTOCOLOS DE DIAGNÓSTICO

MÉNDEZ, C^{1,3}; LOIZA, Y^{1,2}; LÓPEZ, C^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Salud Pública, Buenos Aires, Argentina. ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Centro de Estudios Transdisciplinarios en Epidemiología (CETE), Buenos Aires, Argentina. ³Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Concurrente en Investigación en la Cátedra de Salud Pública, Programa de Concurrencias en Investigación de la Secretaría de Ciencia y Técnica, Buenos Aires, Argentina

Toxoplasma gondii es el agente etiológico de la toxoplasmosis, una de las zoonosis parasitarias más difundidas a nivel mundial. Presenta un ciclo indirecto en el cual los caninos son hospedadores intermedios. En ellos, generalmente produce un cuadro subclínico y cuando se manifiesta clínicamente, los signos neurológicos y neuromusculares son los más frecuentes. En ambientes urbanos, la alimentación con carne cruda o insuficientemente cocida y el consumo de restos de alimentos de origen animal o de presas son las principales vías de transmisión. La Inmunofluorescencia Indirecta (IFI) es la técnica diagnóstica de elección. El rol epidemiológico del canino en ambientes urbanos, podría estar subestimado, representando un riesgo potencial para los humanos y otros animales de compañía. El objetivo de este trabajo es caracterizar la población de caninos atendidos en el Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires (FCV-UBA) que demandaron diagnóstico serológico de toxoplasmosis por IFI al Laboratorio de Diagnóstico de la Cátedra de Salud Pública FCV-UBA en el periodo 2016-2017. A partir de los protocolos de laboratorio se identificaron las historias clínicas (HC) de caninos con sintomatología compatible con *T. gondii* que fueron atendidos en el hospital escuela y que solicitaron diagnóstico por IFI entre febrero de 2016 y junio de 2017. Se recolectaron variables descriptivas potencialmente relevantes en la epidemiología de la enfermedad: sexo, edad, raza, alimentación, signos clínicos. Los resultados diagnósticos se obtuvieron de los registros que acompañaban a los protocolos. Se confeccionó una base de datos y se utilizó el software EpiInfo 7.2.2.6 para su posterior análisis. Se identificaron 151 HC. Se observaron frecuencias similares para ambos sexos. Predominaron animales mayores a un año (89,8%) encontrándose frecuencias similares (entre 13 y 15%) para jóvenes, adultos y gerontes. El 58,2% fueron animales de raza pura. Del total de muestras, el 31,1% fueron positivas a IFI. Los títulos más frecuentemente encontrados fueron 1/100 y 1/200. De los animales seropositivos el 57,4% fueron machos y los caninos mestizos se presentaron con mayor frecuencia (55,3%). En cuanto a los hábitos alimenticios, el 46,8% de los animales tenía acceso a alimentación mixta o exclusivamente casera. En este grupo, el 89,3% de los animales presentó signos neurológicos, siendo las convulsiones la manifestación más frecuentemente encontrada (36,1%), seguida de paresia (14,9%) y alteraciones en la marcha (10,6%). Trabajar con fuentes secundarias de información como son las HC y los protocolos de diagnóstico permite caracterizar a la población que demanda atención médica al hospital escuela e identificar variables que pueden ser analizadas posteriormente como posibles factores de riesgo en determinadas enfermedades, lo que contribuye al desarrollo de futuras líneas de investigación.

COMPUESTOS DERIVADOS DE PLANTAS COMO HERRAMIENTA PARA EL CONTROL DE NEMATODOS GASTROINTESTINALES: MODULACIÓN DE LA ACCIÓN FARMACOLÓGICA DE LA ABAMECTINA POR CARVONA

MIRÓ, MV¹; LUQUE, S¹; CARDOZO, P²; LLOBERAS, M²; COSTA-JUNIOR, L³; VIRKEL, GL¹; LIFSCHITZ, AL¹

¹Centro de Investigación Veterinaria de Tandil (CIVETAN) (CONICET-CICPBA-UNCPBA), Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Centro, Tandil, Argentina. ²Laboratorio de Parasitología, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Estación Experimental Balcarce, Argentina. ³Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Maranhão, Brazil.

La combinación de antihelmínticos sintéticos y fitoquímicos bioactivos puede ser una herramienta farmacológica para mejorar el control de nematodos en el ganado. La carvona (CNE) ha demostrado actividad *in vitro* contra nematodos gastrointestinales; sin embargo, el efecto antihelmíntico de los fitoquímicos bioactivos, ya sea solo o combinados con drogas sintéticas ha sido poco explorado *in vivo*. En el presente trabajo, la interacción farmacológica de la abamectina (ABM) y CNE se evaluó *in vitro* e *in vivo*. Inicialmente, la modulación de la P-glicoproteína (P-gp) por CNE fue evaluada utilizando el modelo de explanto intestinal. Rhodamine-123 (Rho123) y ABM se utilizaron como sustratos para medir su acumulación en íleon bovino en presencia o ausencia de CNE. La eficacia de esta combinación se evaluó en corderos infectados naturalmente con nematodos gastrointestinales resistentes. En donde veintiocho (28) corderos fueron asignados en tres (3) grupos experimentales, cada grupo fue tratado oralmente con ABM (0,2 mg/kg), ABM en combinación con CNE (100 mg/kg, cuatro dosis cada 24 h) o permaneció como grupo control no tratado. Las muestras de sangre se recogieron entre 0 y 168 h después del tratamiento y los niveles plasmáticos de ambos compuestos fueron determinados por HPLC. Se recogieron muestras fecales a los días -1 y 14 posteriores al tratamiento para realizar el recuento de huevos por gramo de materia fecal (HPG). La presencia de CNE produjo un aumento significativo ($p < 0.05$) de la acumulación de Rho123 y ABM en explantos intestinales. Después de 60 minutos de incubación, la presencia de CNE aumentó en un $67 \pm 21\%$ ($p < 0.01$) la concentración de Rho123 en el tejido en comparación a cuando fue incubada sola. En el caso de ABM, el aumento significativo de las concentraciones intestinales se observó a 15 y 30 minutos después de la incubación con CNE. En relación al ensayo *in vivo*, no se observaron efectos indeseables después de la administración oral de CNE. La coadministración del compuesto natural prolongó la absorción de ABM en corderos; observándose, que el T1/2 de absorción fue 1.57 veces más extendido ($p < 0.05$) en el grupo coadministrado. Se detectaron concentraciones de CNE entre 420 y 2593 ng/ml en el torrente sanguíneo entre 1 y 48 h después del tratamiento. La eficacia *in vivo* de ABM contra nematodos gastrointestinales aumentó del 94,9% al 99,8% en presencia de CNE, con un límite de intervalo de confianza inferior por encima del 90 %. Los estudios farmaco-parasitológicos *in vitro/in vivo* son relevantes para el conocimiento de las interacciones y la eficacia de los productos naturales bioactivos combinados con antihelmínticos sintéticos. El desarrollo de información basada en la farmacología es fundamental para el diseño de estrategias exitosas para el control de la enfermedad parasitaria.

RESULTADOS PRELIMINARES EN LA PUESTA A PUNTO DE UN MÉTODO ANALÍTICO PARA LA DETERMINACIÓN DEL FIROCOXIB

MONFRINOTTI, A¹; LOPEZ, E¹; PASSINI, S¹; MONTOYA, L¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra Farmacología, Buenos Aires, Argentina.

El firocoxib (FCX) es un antiinflamatorio no esteroide (AINE) de uso exclusivamente veterinario, que inhibe selectivamente la isoenzima COX-2, clasificándose de esta manera como AINE selectivo COX-2 siendo, por tal motivo, un fármaco con pocos efectos adversos sobre el sistema gastrointestinal. El objetivo del presente estudio fue comenzar con la puesta a punto del método analítico para la determinación del FCX por método cromatográfico. Se comenzó analizando diversos métodos cromatográficos publicados para la determinación del FCX y se eligió un método simple y preciso, teniendo en cuenta reactivos utilizados y condiciones cromatográficas para su cuantificación. El método de detección utilizado fue cromatografía líquida de alta performance (HPLC), con las siguientes condiciones cromatográficas: Detector UV; Columna C₁₈ 150mm x 4,6 mm, 5 µm con precolumna bajo temperatura ambiente; Fase Móvil (FM) Agua 0,025% ácido trifluoroacético y acetonitrilo (50/50), filtrado y degasificado; Flujo 1,1 ml/min; Absorbancia 290 nm. Para la puesta a punto realizada, se utilizó el producto comercial del FCX inyectable (Equioox® 20mg/ml solución inyectable, Merial). Se partió de una solución Stock preparada con 1 ml del producto comercial y 9 ml de metanol, logrando una concentración de la droga de 2 µg/µl. Luego se preparó la solución Madre, extrayendo 500 µl de la solución Stock y agregando 500 µl de FM, (1000 µg/ml) y se realizaron sucesivas diluciones en FM logrando una curva desde la Solución 1 (100 µg/ml) a la Solución 7 (0,6 µg/ml). Cuando se analizó dicha curva, se repitieron dos veces cada dilución. El tiempo total de corrida fue de 8 minutos, con un tiempo de retención promedio de 5,98 minutos, demostrando ser un método selectivo por no detectar interferencias en ese tiempo. Mediante el método de ANOVA se estableció que la regresión lineal para la curva estándar fue significativa ($p < 0,0001$) con un R² de 0,9999, entre las concentraciones de 20 µg/ml a 0,6 µg/ml. El método fue preciso y exacto ya que el coeficiente de variación (CV) intradía y la diferencia observada (error) entre el resultado de concentración del analito obtenido por el método y el verdadero valor no superaron el 15% para todos los puntos de la curva estándar. Resulta evidente que los resultados obtenidos son preliminares, debiendo alcanzar mayor número de repeticiones y siendo necesario establecer la precisión interdía, el límite de cuantificación y el porcentaje de extracción para obtener un método analítico que se encuentre aprobado y sea reproducible para el dosaje del FCX. Pero cabe resaltar, que el método analítico desarrollado hasta el momento cumplió con los criterios de validación, logrando una detección rápida, exacta como así también prometedora para la determinación futura del fármaco en plasma canino.

EXTRACCIÓN DE ARN DE TEJIDO TESTICULAR Y EPIDIDIMARIO PARA EL ANÁLISIS DEL TRANSCRIPTOMA EN PADRILLO

MORAN, KD^{1,2}; BILBAO, MG^{1,2}; BARTOLOMÉ, JA²; FERRER, MS³

¹CONICET. ²Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Pampa. ³College of Veterinary Medicine, University of Georgia (EE. UU.)

En la última década, los avances en la secuenciación del ADN posibilitaron definir un mapa preciso de las isoformas de ARNm que se presentan en los distintos tipos celulares, así como también analizar perturbaciones y diferentes estados transcripcionales en un mismo tipo celular. La información obtenida es compleja y abundante, y es indispensable trabajar con material de partida de buena calidad para garantizar el éxito del análisis bioinformático. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue obtener muestras de ARN de buena calidad, que permitan el análisis del transcriptoma equino a partir de la correcta manipulación de tejido testicular y epididimario. Para ello, a partir de castraciones voluntarias de padrillos (n=3) se obtuvo un testículo y un epidídimo (cabeza, cuerpo y cola) seleccionado al azar de cada individuo, generándose 12 muestras. Las mismas se almacenaron en RNA later™ (RNA Stabilization Reagent) y se criopreservaron en nitrógeno hasta su posterior procesamiento. Se homogenizaron 300 mg de tejido en 600 µl de Buffer RLT con una medida de esferas en tubos de 2 mL por 20 segundos en homogenizador *Mini Beadbeater 24*. Inmediatamente, se colocó el tubo en hielo por 30 segundos y se repitió el procedimiento. Luego, se centrifugó a 11.000 rpm durante 3 min y se transfirieron 500 µl del sobrenadante a un tubo libre de RNAsas. Se continuó con la extracción y purificación del ARN por medio de columnas de extracción (RNeasy mini plus kit, Qiagen), utilizando etanol 70%, Buffer RW1 y Buffer RPE según las instrucciones del fabricante. Una vez obtenido el pellet de ARN se resuspendió en agua libre de nucleasas. Las muestras obtenidas se almacenaron a -80 °C hasta su envío al laboratorio NOVOGENE (Durham, North Carolina, USA), donde se determinó la cantidad y pureza (por relación de Absorbancias 260/280) de ARN utilizando espectrofotómetro NanoPhotometer® (IMPLEN, CA, USA). La contaminación y degradación fueron monitoreadas en electroforesis en gel de agarosa 1%. La calidad se evaluó con un sistema 2100 Bioanalyzer (Agilent Technologies CA USA) usando el kit de ensayo RNA Nano 6000, que calculó el número de integridad de ARN (RNA Integrity Number, RIN por sus siglas en inglés). Las muestras de baja calidad o contaminadas con ARN de células somáticas fueron descartadas. Para cada tejido, la cantidad de ARN se expresó como media ± error estándar. De las 12 muestras procesadas, 11 de ellas resultaron aptas en cantidad y calidad de ARN (RIN>7). Para tejido testicular, se obtuvieron 470,74 ± 72,79 ng/µL de ARN. Para las diferentes regiones del epidídimo, se obtuvieron: i) 245,87 ± 98,12 ng/µL (cabeza); ii) 379,32 ± 40,04 ng/µL (Cuerpo); y iii) 271,16 ± 52,23 ng/µL (Cola) de ARN. A partir de este material se utilizó 1 pg de ARN para avanzar en el análisis del transcriptoma testicular y epididimario del equino. Estos resultados nos permiten concluir que la extracción de ARN con columnas posibilita obtener ARN del tejido reproductivo que supere los criterios de concentración, calidad, e integridad necesarios para posteriores procesos de secuenciación.

ANÁLISIS DEL CONTORNO DE OTOLITOS COMO HERRAMIENTA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE STOCKS DEL PEJERREY MARINO (*ODONTESTHES ARGENTINENSIS*) EN SU DISTRIBUCIÓN MÁS AUSTRAL

MORAWICKI, S¹; SORICETTI, M¹; GUARDIOLA, F¹; SOLIMANO, P¹; VOLPEDO, AV^{2,3}

¹Centro de Investigación y Transferencia (CIT) Rio Negro, CONICET – Universidad Nacional de Rio Negro, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)- Universidad de Buenos Aires. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). ³Universidad de Buenos Aires. Centro de Estudios Transdisciplinarios del Agua (CETA) Facultad de Ciencias Veterinarias. E-mail: snmorawicki@unrn.edu.ar

El pejerrey marino (*Odontesthes argentinensis*) está ampliamente distribuida en el océano Atlántico y es un importante recurso pesquero, sin embargo los stocks pesqueros no están identificados en toda su distribución, esto que sea difícil el manejo de la especie por las autoridades competentes. La morfología y morfometría de los otolitos en peces ha demostrado ser una herramienta muy útil para identificar stocks. Este trabajo tiene como objetivo evaluar las diferencias morfométricas en los otolitos de pejerreyes provenientes de distintas localidades del sur de su distribución para contribuir a la identificación de los stocks más australes de esta especie. Los peces fueron obtenidos con redes de arrastre y agalleras en las localidades de Mar del Plata (MDP), Quequén (QQN), Claromecó (CLM), Monte Hermoso (MTH), San Blas (SBL), San Antonio Este (SAE) y El Cóndor (ELC) durante el mes de octubre de 2018. Un total de 179 otolitos *sagitta* fueron colectados y fotografiados. Se evaluó la variación en el contorno de los otolitos utilizando armónicos de Fourier y coeficientes de wavelet, estos fueron extraídos mediante el paquete *ShapeR* del software libre *R Statics*. El número de coeficientes y armónicos necesarios para el análisis se determinó mediante la evaluación de la desviación del contorno reconstruido por wavelets o Fourier con respecto del contorno original. Las variables obtenidas fueron estandarizadas y se eliminaron aquellas que estaban influenciadas por la longitud del pez. Para el análisis estadístico de los datos se efectuó un análisis discriminante lineal (ADL), y se determinó el porcentaje de aciertos de dicha función mediante una prueba estadística de clasificación cruzada. Los principales resultados del ADL demuestran que existen diferencias entre grupos, observándose dos grandes agrupaciones entre las localidades del norte (MDP, CLM, QQN y MTH) y las del Sur (SBL, ELC y SAE). La tabla de clasificación cruzada mostró un alto porcentaje de individuos clasificados correctamente dentro de cada localidad. Esta diferenciación entre stocks podría estar generada por la presencia del Frente oceanográfico El Rincon que actuaría como barrera oceanográfica.

AVANCES EN ESTRATEGIAS DE DISMINUCIÓN DEL DAÑO POR ISQUEMIA-REPERFUSIÓN INTESTINAL EN MODELOS MURINOS

MOREIRA, JE¹; STRINGA, P^{2,3}; GENTILINI, MV¹, ARRIOLA BENITEZ, C¹; RUMBO, M²; GONDOLESI, G¹

¹Instituto de Trasplante Multiorgánico (ITMO), Instituto de medicina traslacional, trasplante y bioingeniería (IMeTTYB), CONICET-Favaloro. Buenos Aires, Argentina. ²Instituto de Estudios Inmunológicos y Fisiopatológicos (IIFP), Facultad de Ciencias Exactas (FCE), Universidad Nacional de La Plata (UNLP). La Plata, Argentina. ³Cátedra de Trasplante, Facultad de Ciencias Médicas (FCM), Universidad Nacional de La Plata (UNLP). La Plata, Argentina.

Dentro del Plan de tesis doctoral “Nuevas alternativas para minimizar el daño por isquemia-reperfusión en trasplante de órganos y su impacto en el proceso de rechazo, en un modelo experimental de trasplante intestinal”, se propone evaluar estrategias que disminuyan el daño isquemia-reperfusión y así disminuir fenómenos asociados como el rechazo de injerto en modelos experimentales. La combinación de terapias inmunosupresoras subóptimas y la atenuación de eventos de rechazo suponen un desafío actualmente. El rechazo de injertos y las complicaciones asociadas son eventos muchas veces fatales que aumentan la morbimortalidad mundialmente. La utilización de una nueva técnica de preservación sistémica-endoluminal empleando distintos agentes de conocida acción antiinflamatoria intestinal, y sustancias como el GLP-2, utilizadas actualmente en la clínica como potenciadores del crecimiento epitelial cuyo mecanismo de acción aún no es del todo claro, reducen la injuria y la incidencia de rechazo a régimen de inmunosupresión subóptimo. Para evaluar estrategias de administración de GLP-2, se utilizó un modelo microquirúrgico de isquemia-reperfusión intestinal en ratones Balb/c. Se ocluyó de la arteria mesentérica anterior utilizando un clamp vascular durante 40 minutos, y un período de reperfusión de 30 minutos. Se realizaron 6 grupos experimentales: Grupo 1 Sham. Grupo 2 Sham con premedicación de GLP-2 cada 24 h durante 3 días antes de la cirugía y una dosis intra-quirúrgica. Grupo 3 Control. Grupo 4 con premedicación de GLP-2 cada 24 h durante 3 días antes de la cirugía y una dosis intra-quirúrgica. Grupo 5 con administración de GLP-2 intra-quirúrgica. Grupo 6 con premedicación de GLP-2 cada 24 h durante 3 días antes de la cirugía. Tras la reperfusión, se sacrificó a los ratones por exanguinación completa por punción cardíaca. Se tomaron muestras de suero para medición de citoquinas proinflamatorias, y muestras de pulmón, hígado e intestino en solución fisiológica para medición de stress oxidativo, en RNAlater para evaluación de ARNm de citoquinas proinflamatorias, y en formol para evaluar scores histológicos de daño tisular, y el índice de altura cripta/vellosidad. Los resultados preliminares por histopatología han demostrado tendencia hacia un menor grado de lesión tisular en intestino con una única dosis intra-quirúrgica de GLP-2 en comparación con premedicación de 3 dosis cada 24 h de GLP-2 pre-cirugía. La medición de ARNm de IL-6 en intestino, arrojó valores muchos más altos en el grupo con premedicación de GLP-2 y dosis intra-quirúrgica en comparación con el grupo control. Si bien aún faltan realizar determinaciones, los resultados tienden a denotar mayor atenuación del daño tisular y menor grado de inflamación intestinal por isquemia-reperfusión con la administración de GLP-2 intra-quirúrgica en comparación con la premedicación.

[Debido a la situación de público conocimiento y siguiendo con las recomendaciones y decretos del gobierno y entidades de Ciencia y Técnica, algunas actividades aún están en desarrollo para concluir estos estudios.]

EVALUACIÓN DE CARGAS PARASITARIAS EN LOS EQUINOS DEL REGIMIENTO DE GRANADEROS A CABALLO GENERAL SAN MARTÍN

MORENO, F³; ERCOLE, M¹; PASQUALETTI, MI^{1,2}; RIBICICH, MM^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias. ²CONICET. Universidad de Buenos Aires. Instituto de Investigaciones en Producción Animal. (INPA). Facultad de Ciencias Veterinarias. Buenos Aires, Argentina. ³Maestría en Medicina Deportiva del Equino. FCV UBA.

Los parásitos de los equinos son considerados responsables en la disminución del rendimiento y provocan alteraciones en el desarrollo durante su etapa juvenil. El medio ambiente donde se encuentran y el manejo aplicado sobre los mismos, repercute sobre la mayor o menor incidencia en la aparición de enfermedades parasitarias. Los parásitos intestinales con mayor impacto en el rendimiento deportivo de los equinos corresponden a: Anoplocephalinae (*Anaplocephala* spp), Ascaridae (*Parascaris equorum*), grandes strongylus; Strongylinae (*Strongylus* spp), pequeños strongylus (subfamilia *Cyathostominae*), Oxyuridae (*Oxyuris equi*), Strongyloididae (*Strongyloides westeri*) y Dictyocaulidae (*Dictyocaulus arnfieldi*). El poder identificar el tipo de parásitos y grado de infección permite evaluar la necesidad de aplicar o no un tratamiento, ya que algunos parásitos como *Strongylus vulgaris* son altamente patógenos. El objetivo de este trabajo fue evaluar la carga de parásitos internos e identificar la presencia de ectoparásitos, en un establecimiento en el cual los caballos se utilizan para fines deportivos y permanecen bajo estado de estabulación. Se realizó revisión clínica externa y toma de muestras de materia fecal a 100 equinos de razas criollo, puro argentino y cuarto de milla con edades entre 6 a 14 años, se hicieron dos muestreos, uno en los meses de febrero /marzo, un segundo muestreo en septiembre/ octubre de 2018. Para la determinación de ectoparásitos se realizó la revisión clínica para detectar la presencia de piojos y lesiones producidas por ácaros de la sarna. Para evaluar la presencia de huevos de *Oxyuris equi* se realizó la toma de muestra perianal con el método de la cinta adhesiva. Las muestras de materia fecal fueron recolectadas y mantenidas en refrigeración hasta su evaluación en la Cátedra de Parasitología de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UBA. Las mismas se evaluaron mediante la técnica de huevos por gramo de materia fecal (hpg) con solución sobresaturada de cloruro de sodio y la técnica de Baerman. No se encontraron huevos de *Oxyuris equi*, *Dictyocaulus arnfieldi* y parásitos externos. Los resultados de los hpg para grandes y pequeños strongylus mostraron en un primer muestreo realizado en febrero / marzo 2018 que el 85% de los equinos presentaron cargas parasitarias de 1-500 hpg (+) consideradas una intensidad baja de infección, el 15% de los equinos presentó 501 a 5000 hpg (++) considerada una intensidad moderada y el 0% de los equinos presentó más de 5000 hpg (+++) considerada una intensidad o carga parasitaria severa. En un segundo muestreo realizado en septiembre / octubre 2018, el 66% de los equinos presentaron cargas parasitarias de 1-500 hpg (+) el 15% de los equinos presentó 501 a 5000 hpg (++) y el 0% de los equinos presentó carga parasitaria >5001 hpg (+++). Se realizaron coprocultivos para la identificación de larvas, encontrando pequeños strongylus y se identificaron por morfología: subfamilia *Cyathostominae*, *Cyathostomum* A. Los resultados negativos en ectoparásitos y *Oxyuris equi* así como los bajos valores de hpg en equinos mantenidos con buenas prácticas de manejo.

MANIFESTACIÓN DEL DOLOR Y BIOINDICADORES DE ESTRÉS EN TERNEROS CASTRADOS AL INICIO DEL PERÍODO DE ENGORDE

MUNILLA, ME^{1,2}; VITTONI, JS¹; ROMERA, SA^{2,3}

¹Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Estación Experimental Agropecuaria (EEA) de Concepción del Uruguay (Entre Ríos), Área de investigación, Departamento Rumiantes. ²CONICET, ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Centro Nacional de Investigación Agropecuaria de Castelar, Instituto de Virología.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el impacto de la castración de terneros al inicio del engorde sobre el estrés valorado mediante comportamiento y bioindicadores. Se utilizaron 36 terneros británicos (edad: 10 meses, peso: 198 kg) y se distribuyeron en 3 tratamientos: 12 castrados al día de vida (testigo: Castrados), 12 castrados al inicio del engorde por emasculación con pinza de Burdizzo (tratamiento: Pinza) y 12 con bisturí al inicio del engorde con bisturí (tratamiento: Bisturí). Como indicadores de estrés, se registró el comportamiento durante la castración al inicio del engorde (animales que orinaron, defecaron, balaron y patearon) y durante los primeros 7 días, 1 h por la mañana (animales que lamieron la zona afectada, movieron excesivamente la cola, estuvieron encorvados y no consumieron alimento). En los días 0, 1, 7 y 21 de la experiencia se tomó la temperatura rectal y se extrajeron muestras de sangre para la determinación de cortisol mediante electro quimioluminiscencia. Se realizó el análisis estadístico con InfoStat (test LSD Fisher, $\alpha=0,05$). Durante la castración al inicio del engorde ningún animal orinó. El 8% de los animales castrados con pinza y el 17% de los castrados con bisturí defecaron ($p=0,5457$). Se observó mayor frecuencia de animales que balaron en el tratamiento Pinza respecto del tratamiento Bisturí (50 vs. 0% respectivamente, $p=0,0056$) y menor frecuencia de animales que patearon (0 vs. 100% respectivamente, $p<0,0001$). Luego de la castración, el tratamiento Bisturí presentó mayor frecuencia de movimiento excesivo de cola respecto de los demás tratamientos (4 vs. 0%). Los tratamientos Bisturí y Pinza de Burdizzo presentaron mayor frecuencia de animales encorvados respecto del tratamiento Castrados (6 y 5 vs. 0%). No se observó diferencia en el % de animales que lamieron la zona afectada. Se observó una interacción tratamiento x día, afectó la frecuencia de consumo de alimento ($p=0,0001$). Todos los terneros del grupo testigo consumieron alimento desde el día 1. En los tratamientos Bisturí y Pinza fue desde el 4° y 5° día respectivamente. Se observó interacción tratamiento x tiempo sobre la temperatura rectal. En el día 1 fue mayor en los tratamientos Pinza y Bisturí respecto del testigo ($p=0,0033$). En el día 7, el tratamiento Bisturí presentó la temperatura más elevada ($39,5\pm 0,4^{\circ}\text{C}$) respecto del testigo ($p<0,0001$). Al día 21 todos los tratamientos presentaron temperatura similar. Sin embargo, el 41,7% y 25% de los terneros de los tratamientos Pinza y Bisturí respectivamente, presentaron temperaturas $>39^{\circ}\text{C}$. Se observó un efecto del tratamiento ($p=0,0127$) y del tiempo ($p=0,0120$) sobre el cortisol. La concentración en el día 7 fue mayor en el tratamiento Pinza respecto de los grupos Bisturí y Castrados (2,1 vs. 1,5 y 1,3 $\mu\text{g}/\text{ul}$, respectivamente). Los animales castrados con pinza de Burdizzo o bisturí al inicio del engorde manifestaron dolor durante una semana, menor frecuencia de consumo de alimento y una respuesta de estrés de largo plazo. El engorde de terneros previamente castrados contribuye a su bienestar.

MORTALIDAD PERINATAL Y MORTANDAD EN DOS SISTEMAS DE CRIANZA ARTIFICIAL EN UNA LECHERÍA DE LA CUENCA CENTRO DE SANTA FE

NOVAIRA, B^{1,2}; NOVAIRA, F³; MARINI, PR^{1,2,4}

¹Cátedra de Producción de Bovinos de Leche. ²Centro Latinoamericano de Estudios de Problemáticas Lecheras (CLEPL). Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Rosario - Argentina. ³Actividad privada - Argentina. ⁴Carrera del Investigador Científico (CICUNR) - Argentina. E-mail: bnovaira@gmail.com

La crianza artificial de terneros es uno de los pilares de los establecimientos lecheros dado que sus resultados impactan sobre la reposición de hembras, el crecimiento del rodeo, la producción de leche y carne del sistema. La mortalidad perinatal es aquella en que los terneros mueren durante el parto o dentro de las primeras 24 a 48 hs horas de vida y no debería ser mayor al 8%. En la etapa de cría, la mortalidad debería ser menor al 4%. El objetivo del presente trabajo fue describir la mortalidad perinatal y mortandad en la etapa de cría en dos sistemas de crianza artificial de una lechería de la cuenca Centro de Santa Fe: establecimiento Namuncurá, ubicado en las Bandurrias, Departamento San Martín (32°12'22" S - 61°23'43" O), Provincia de Santa Fe, Argentina, que cuenta con 300 vacas totales. Los datos analizados corresponden al período: 2016 - 2020. Se trabajó con registros de 1391 terneros Holstein (2016:258, 2017:274, 2018:275, 2019:292 y 2020: 292 partos). Los partos fueron continuos, aunque en los últimos tres años se comenzó con un receso de un mes y medio (Abril y Mayo) para evitar los nacimientos en verano. El sistema de crianza a estaca individual se utilizó en el año 2016 y 2017, el año 2018 fue de transición entre estaca y colectivo, y en el año 2019 se implementó la crianza colectiva. La alimentación en el sistema individual a estaca fue de 4 litros de leche y alimento balanceado al 20% de proteína y en el sistema colectivo se les administró 6 litros de leche en los primeros 15 días de vida y se aumentó gradualmente hasta 8 litros diarios y desde el año 2017 se realizó monitoreo semanal veterinario. Los resultados mostraron la siguiente mortalidad perinatal: 2016 (8,1%), 2017 (9,9%), 2018 (8,4%), 2019 (12,3%) y 2020 (6,8%). La mortalidad en la etapa de cría fue: 2016 (15,1%), 2017 (14,9%), 2018 (21,4%), 2019 (8,9%) y 2020 (7,4%). Los valores de la mortalidad perinatal están en el límite, a excepción del año 2019 que supera el 8% óptimo y los de la etapa de cría están por encima de lo aceptado, independientemente del sistema de crianza, aunque muestran una tendencia a disminuir. Cuando se discrimina por sexo, a mortalidad perinatal en hembras fue para el año: 2016 (2,4%), 2017 (3,2%), 2018 (2,8%), 2019 (5,9%) y 2020 (2,1%) y la mortalidad fue: 2016 (15,3%), 2017 (14,4%), 2018 (20%), 2019 (8,6%) y 2020 (2,2%). Estos valores de la mortalidad perinatal están dentro del rango normal y los de mortalidad están por encima del óptimo. Para los machos, la mortalidad perinatal fue para el año: 2016 (15,2%), 2017 (14,4%), 2018 (20,0%), 2019 (8,5%) y 2020 (2,12%) y la mortalidad fue: 2016 (15,0%), 2017 (15,5%), 2018 (23,0%), 2019 (9,3%) y 2020 (12,3%). El aumento en el número de partos y el descenso de la mortalidad asegurarían un mayor número de hembras para reposición, mejorando la rentabilidad del establecimiento. Se concluye que los valores de mortalidad perinatal y mortandad superan los valores deseados para el establecimiento estudiado independientemente del sistema utilizado, aunque los mismos disminuyeron casi en un 50% en el año 2020.

MITIGACIÓN DE LAS EMISIONES DE METANO ENTÉRICO MEDIANTE LA INCLUSIÓN DE NITRATO EN DIETAS ENERGÉTICAS EN BOVINOS HOLSTEIN

ORTIZ-CHURA, A¹; GERE, J²; MARCOPPIDO, G¹; DEPETRIS, G³, CRAVERO, S⁴, FAVERÍN, C³;
PINARES-PATIÑO, C⁵; CATALDI, A⁴; CERÓN-CUCCHI, M¹

¹Instituto de Patobiología Veterinaria, CICVyA Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, IPVet, UEDD INTA-CONICET, Hurlingham (C1686), Argentina. ²Unidad de Investigación y Desarrollo de las Ingenierías, Universidad Tecnológica Nacional (UTN). CONICET. Buenos Aires (C1179AAQ), Argentina. ³Estación Experimental Agropecuaria Balcarce, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Ruta 226 km 73.5, 0, B7620, Buenos Aires, Argentina. ⁴Instituto de Agrobiotecnología y Biología Molecular (IABIMO), CICVyA Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Hurlingham (C1686), Argentina. ⁵The Agribusiness Group PO Box 85016, Lincoln University, Lincoln 7674, Nueva Zelanda.

El nitrato inhibe la metanogénesis ruminal, principalmente por la competencia con los metanógenos hidrogenotróficos por el hidrógeno (H₂) disponible, y también por los efectos tóxicos sobre los metanógenos. En este estudio investigamos los efectos de la inclusión de nitrato en la dieta sobre el consumo de materia seca (CMS), la ganancia de peso (GDP), la emisión de metano (CH₄) entérico y la población de metanógenos ruminales en terneros Holstein. Se mantuvieron 18 animales (7 hembras y 11 machos) en corrales individuales durante 45 días. Los animales fueron asignados aleatoriamente a una dieta de control (CTR) o de nitrato (NIT), que contenía 15 g de nitrato de calcio/kg de materia seca. Las emisiones de metano fueron estimadas utilizando el método de trazado con hexafluoruro de azufre (SF₆). El CMS diario fue determinado mediante la diferencia del alimento ofrecido y el remanente, mientras que la GDP, se monitoreó a través de la diferencia del peso final (día 45) y el peso inicial (día -1). Los cambios de la población de metanógenos se evaluaron a las 0, 4 y 8 horas post-ingesta de alimentos, utilizando PCR en tiempo real. Los resultados del CMS, GDP y la emisión de CH₄ entérico fueron analizados utilizando un modelo lineal general con el paquete estadístico PROC GLM del software SAS, como un diseño en bloque completo aleatorizado (Bloque = Sexo); mientras que, la población de metanógenos fue comparado entre los tratamientos dietarios y los tiempos de muestreo a través de un análisis de varianza de medidas repetidas usando el PROC MIXED del SAS. En este estudio, el CMS y la GDP no difirieron entre los tratamientos dietarios (P>0,05). La alimentación con la dieta NIT comparado con la dieta CTR, disminuyó la emisión de CH₄ (g/día; P<0,05), el rendimiento de CH₄ (g/kg de CMS; P<0,05) y la intensidad de emisión de CH₄ (g/kg de GDP; P<0,05), en 27, 21 y 23%, respectivamente. La dieta NIT indujo una disminución de la población de metanógenos, que fue evidenciada a las 4 y 8 h post-ingesta de alimentos (P<0,05). En conclusión, la inclusión de nitrato en la dieta reduce la emisión de CH₄ entérico, disminuyendo en 27% las emisiones de CH₄ y en 21% el rendimiento de CH₄ sin afectar significativamente el consumo de alimento ni la GDP. La menor emisión de CH₄ entérico en respuesta a la alimentación con nitrato superó el potencial de reducción teórico esperado, y se asoció con la reducción de la población de metanógenos ruminales, sugiriendo un efecto predominantemente directo sobre la metanogénesis ruminal.

GENÓMICA COMPARATIVA DE *STREPTOCOCCUS EQUI*: ESTUDIO DEL SISTEMA DE DOS COMPONENTES CSRRS Y LA CHAPERONINA GROEL

PAGNI, G¹; RETAMAR, G¹; MUÑOZ, A¹; WALLER, A^{2,3}; MESPLET, M¹; BUSTOS, C¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Enfermedades Infecciosas. Buenos Aires, Argentina. ²Intervacc AB, Suecia. ³Swedish University of Agricultural Sciences, Suecia

Streptococcus equi está formado por cocos grampositivos en cadena, beta-hemolíticos y del grupo C de Lancefield. Entre las subespecies de importancia en equinos, se destacan *Streptococcus equi* subsp. *equi* (*S. equi*) y *Streptococcus equi* subsp. *zooeidemicus* (*S. zooeidemicus*). *S. equi* es el agente etiológico de la adenitis equina, enfermedad infecciosa que afecta al tracto respiratorio superior del equino. Algunos animales clínicamente recuperados pueden ser portadores de la bacteria por largos periodos de tiempo y de manera silenciosa ser una fuente de infección para otros animales susceptibles. *S. zooeidemicus* es un comensal de las mucosas respiratoria y genital de equinos y es considerado uno de los principales patógenos secundarios en esta especie, produciendo endometritis, linfadenitis, neumonía, abscesos, entre otros. Actualmente, se sabe que pueden crecer formando biofilm, lo que podría relacionarse con el estado de portador y las infecciones recurrentes. Se ha propuesto que la proteína GroEL perteneciente a la familia de chaperoninas y el sistema de dos componentes CsrRS tienen un rol importante en la producción de biofilm en *Streptococcus* spp. El objetivo del trabajo fue analizar y comparar las secuencias nucleotídicas de los genes *csrR*, *csrS* y *groEL* obtenidas por *whole genome sequencing* de aislamientos de *Streptococcus equi*. Se incluyeron 10 aislamientos de *S. equi* y 10 aislamientos de *S. zooeidemicus* provenientes de equinos clínicamente sanos y enfermos. El ADN genómico fue extraído con kit comercial (Sigma). Las bibliotecas de ADN fueron construidas con el kit Nextera XT DNA library y secuenciadas con el secuenciador NexSeq (Illumina, Inc). Los reads fueron ensamblados usando SKESA con un pipeline script en Ridom SeqSphere+. El genoma fue anotado usando RAST y los genes *csrR*, *csrS* y *groEL* fueron identificados mediante ARTEMIS. Las secuencias nucleotídicas de cada gen fueron alineadas con Clustal Omega y analizadas detectando la presencia de variaciones que afectan a un sólo nucleótido o *Single Nucleotide Polymorphism* (SNPs) respecto a las cepas de referencia Se4047 y SzH70. Las secuencias fueron comparadas con aquellas depositadas en GenBank. Respecto a *S. equi*: se identificó un único SNP en el nucleótido 163 de la secuencia del gen *csrR* de la cepa UBA-P9 y no se observaron SNPs en las secuencias de los genes *csrS* y *groEL*, presentando un 100% de identidad con la cepa de referencia Se4047. Respecto a *S. zooeidemicus*: se identificaron 20 SNPs en las secuencias del gen *csrR* presentando 97.82-99.85% de identidad con la cepa SzH70; 67 SNPs en las secuencias del gen *csrS* presentando 96.65-99.4% de identidad con la cepa SzH70 y 80 SNPs en las secuencias del gen *groEL* presentando 96.86-98.46% de identidad con la cepa SzH70. Nuestros resultados mostraron menor variabilidad genómica de *S. equi* respecto a *S. zooeidemicus*, lo que coincide con las características diferenciales de clonalidad de cada subespecie. Teniendo en cuenta que los genes *csrR*, *csrS* y *groEL* han sido implicados en la capacidad de ciertos aislamientos bacterianos para poder crecer formando biofilms, nuestro trabajo continuará analizando la relación entre la variabilidad nucleotídica de los genes estudiados y el nivel de producción de biofilm de los aislamientos en diferentes condiciones.

Trabajo financiado por los proyectos UBACyT 20020190200042BA y PICT-2018-02426.

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS, LIPOLÍTICAS Y MITOCONDRIALES EN ADIPOCITOS ASOCIADOS A CÁNCER DE MAMA

PAGNOTTA, P^{1,2}; GANTOV, M¹; DRESZMAN, R³; CROSBIE, ML⁴; SANTISO, N⁴; URSINO, A⁴; FRASCAROLLI, C⁴; AMATO, A⁴; CALVO, JC^{1,2}; TONEATTO, J¹

¹Instituto de Biología y Medicina Experimental (IBYME) – CONICET. Buenos Aires, Argentina. ²Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Química Biológica. Buenos Aires, Argentina. ³Clínica de Microcirugía. Buenos Aires, Argentina. ⁴Complejo Médico Policial Churrucá-Visca. Buenos Aires, Argentina. E-mail: priscila.pagnotta@gmail.com

El tejido adiposo constituye el tipo celular estromal predominante en el microambiente mamario, siendo este un órgano endócrino bioactivo que está involucrado en las vías de señalización que influyen en la progresión del cáncer de mama. Hemos demostrado previamente que adipocitos expuestos a medios condicionados de explantes de tejido adiposo humano de mamas tumorales (MCT) presentan características morfológicas y marcadores que los asemejan a los adipocitos beige, en comparación a aquellos incubados con medios condicionados de explantes de tejido adiposo humano de mamas normales (MCN). Múltiples líneas de evidencia han demostrado que la expresión de UCP1, proteína expresada en las mitocondrias de los adipocitos pardos/beige, se asocia con un incremento de la fisión mitocondrial y la lipólisis. En base a lo expuesto, el objetivo del presente trabajo consistió en evaluar la remodelación de adipocitos 3T3-L1 incubados por 24 y 72 h con MCT y MCN considerando parámetros morfológicos, lipolíticos, mitocondriales y de expresión proteica. A nivel morfológico, luego de 24 h de incubación, no se detectaron diferencias en los adipocitos expuestos a los distintos medios condicionados. Con 72 h de incubación, adipocitos tratados con MCT presentaron un incremento significativo en el número de vacuolas lipídicas (VL), una reducción en su tamaño y una menor área celular. En cuanto a la lipólisis, se observó que adipocitos 3T3-L1 expuestos por 72 h a MCT muestran una menor cantidad de triglicéridos en comparación a los incubados con MC Ctrl. Mediante inmunofluorescencia indirecta (IFI), se observó que en adipocitos incubados con MCT, la lipasa HSL transloca a las VL ante un estímulo lipolítico presentando un incremento en la intensidad de fluorescencia. Además, perilipina 1 (Plin1) mostró un patrón de tinción heterogéneo en torno a las VL en condiciones basales. Mediante análisis por Western Blot (WB) se detectó una tendencia al aumento de Plin1 y una disminución de la lipasa ATGL, sin observar diferencias en la expresión proteica de HSL. A nivel mitocondrial, se observa que el 90% de los adipocitos tratados por 72 h con MCT presentaron mitocondrias fragmentadas. Por otro lado, adipocitos expuestos a MCT presentaron mayores porcentajes de fragmentación mitocondrial por célula y una tendencia al incremento de la expresión proteica de TOMM20, lo que sugiere una mayor biogénesis mitocondrial. Mediante ensayos de WB, se observó que adipocitos tratados con MCT muestran un incremento en la expresión de marcadores de adipocitos inmaduros (Pref-1), una tendencia al aumento de ciertos marcadores adipogénicos (PPAR γ , CEBP β), sin cambios en la expresión de marcadores de adipocitos maduros (FABP4, Glut4). Los resultados obtenidos sugieren que los adipocitos asociados al cáncer de mama secretan factores solubles que actúan de manera parácrina, produciendo cambios morfológicos y metabólicos, aumentando la fisión mitocondrial. Esta remodelación podría estar favoreciendo la progresión tumoral mediante el aporte de energía, metabolitos y adipoquinas. Hidatidosis en bovinos: detección de quistes y determinación de especies/genotipos.

HIDATIDOSIS EN BOVINOS: DETECCIÓN DE QUISTES Y DETERMINACIÓN DE ESPECIES/GENOTIPOS

PALADINI, A¹; GAMBOA, MI¹; GUTIERREZ, A²; NAIDICH, A²; SANTILLÁN, G²; RADMAN, N¹

¹Laboratorio de Parasitosis Humana y Zoonosis Parasitaria (LAPAHUZO). Cátedra de Parasitología Comparada. FCV. UNLP. ²Departamento de Parasitología. Instituto Nacional de enfermedades infecciosas -ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán".

Echinococcus granulosus sensu lato es un parásito de la clase cestoda, cuyo estadío larval es el agente etiológico de la echinococosis quística (EQ) o hidatidosis, afección parasitaria zoonótica, crónica y debilitante. Actualmente es considerada por la OMS como una enfermedad tropical desatendida. El presente estudio tuvo como objetivos estimar la prevalencia y forma de presentación de la enfermedad en bovinos faenados en un frigorífico y determinar el genotipo involucrado. Entre 2017 y 2019 se realizó un estudio de tipo transversal en un frigorífico de bovinos (Provincia de Buenos Aires). Las vísceras se inspeccionaron por visualización directa y palpación, en busca de lesiones compatibles con quistes hidatídicos. Cada muestra se trató de manera individual. Se contabilizaron las lesiones presentes en cada uno de los órganos y se midieron con un calibre Vernier. El líquido de cada uno de los quistes se obtuvo con aguja y jeringa estéril y se centrifugó por 10 minutos a 3500 rpm. El sedimento se observó con microscopio óptico a 10X y 40X para determinar presencia o ausencia de protoescolices (fertilidad). A partir de estos últimos, se realizó la identificación del genotipo analizando la secuencia del gen mitocondrial *cox 1*. Del total de animales inspeccionados (N=4980), 757 presentaron lesiones compatibles con EQ. La mayoría fueron vacas (N=745), hallándose lesiones en vaquillonas (N=7) y toros (N=5). El resto de los animales (N=4223) fueron negativos y pertenecían a las categorías de novillos (N=2009), vaquillonas (N=202), vacas (N=1975) y toros (n=37). Una vez establecida la relación hallazgo/animal, se conformaron 2 grupos: El de falsos positivos, integrado por animales con lesiones no parasitarias y ausencia de capa laminar (N=105) y el grupo de los verdaderos positivos, que incluyó animales que presentaron estructuras con capa laminar, ya sea íntegra o desintegrada (N=652). La prevalencia de la enfermedad se estimó a partir de este último grupo y fue de 13,1%. Los quistes infértiles fueron 527, y los fértiles 125. Se realizaron 56 aislamientos a partir de quistes fértiles, determinándose que 47 correspondían a *E. granulosus* ss. (G1); 6 a *E. ortleppi* (G5) y 2 a *E. canadensis* (G6). Los animales faenados en frigoríficos habilitados se comportan como centinelas de esta y otras enfermedades transmisibles. En estos establecimientos la cadena de diseminación se interrumpe, al eliminarse en el digestor las vísceras afectadas. Las especies halladas se encuentran realizando su ciclo completo en Argentina; siendo todos infecciosos para los humanos. De acuerdo con el concepto "Una salud" promovido por OMS, FAO y OIE, es necesario coordinar esfuerzos en los ámbitos de salud humana y animal. Resulta de interés destacar el papel que cumplen los bovinos como indicadores de la enfermedad en el frigorífico; ya que evidencian que en el ambiente se encuentran perros parasitados, lo que significa un riesgo para la salud humana.

DIME CÓMO ERES Y TE DIRÉ COMO TE AFECTA LA INFECCIÓN POR *TRICHURIS LAEVITESTIS* (NEMATODA: TRICHURIDAE). ESTUDIO DE DOS POBLACIONES SILVESTRES DEL ROEDOR DE CAMPO *AKODON AZARAE*, EN EL LITORAL ARGENTINO.

PALAVECINO, CC¹; FANTOZZI, MC¹; PEÑA, FE²; ROBLES, M³; BELDOMENICO, PM¹

¹Laboratorio de Ecología de Enfermedades, Instituto de Ciencias Veterinarias del Litoral (ICiVet-Litoral) / Universidad Nacional del Litoral (UNL), Esperanza, Santa Fe. ²Grupo de Investigaciones en Ecofisiología de Fauna Silvestre, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Universidad Nacional del Comahue (UNCo). ³Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE), CCT-CONICET- La Plata/Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Buenos Aires, Argentina. E-mail: cfantozzi@fcv.unl.edu.ar

¿De qué manera influyen las características propias del hospedador y el contexto ambiental en el que se encuentra? Se conoce que el hospedador es determinante en la estructura de la comunidad de parásitos (incluyendo composición, abundancia y diversidad de especies). El entorno fuera del hospedador también puede afectar a los endoparásitos. El objetivo de este trabajo fue evaluar de qué manera los parámetros del hospedador (condición corporal [2-10], edad [juvenil, subadulto, adulto], sexo [M/H], estado reproductivo [activo/inactivo]) el ambiente (sitio [ES/LP], índice NDVI, días sin agua en la grilla [30/60/90]) y la presencia [0/1] de otras especies parasitarias (*Ixodes loricatus*, *Polygenis sp.*, *Hoplopleura sp.* Laelapidae y Macronyssidae (Acari), *Calodium hepaticum*, *Syphacia carlotosi* y Trichostrongylina) afectan la intensidad de infección por *Trichuris laevitesti* en roedores sigmodontinos. Durante dos años consecutivos, desde junio 2014 a setiembre 2016, se capturaron roedores silvestres en 8 parcelas fijas de trampeo (4 localizadas en Esperanza [ES]- Santa Fe y 4 localizadas en La Picada [LP]- Entre Ríos). A través de modelos lineales generalizados mixtos (GLMM) se evaluaron los factores individuales, ambientales y la presencia de co-infecciones. De las ocho especies de sigmodontinos capturados, se seleccionó sólo a los individuos de *A. azarae*, por ser la especie capturada en ambos sitios (n = 119 ES and 26 LP) y tener un número de individuos que posibilite los análisis estadísticos. Se incluyeron como efectos al azar los términos “grilla” y “campana” y como variables que pudiesen resultar confusoras, la estación y el año de muestreo. Se analizaron 145 individuos de *A. azarae*. Entre las variables analizadas y concernientes a las características del hospedador, se reporta la influencia del sexo y de la condición corporal como variables que influirían en la intensidad de *T. laevitesti* en *A. azarae*. Pudiendo destacar que, los machos que presentaron mala condición corporal [2] presentaron una mayor intensidad de infección por este nematode, en cambio, cuando la condición mejora [4] las hembras tendrían una intensidad similar, aunque levemente mayor que los machos, disminuyendo la intensidad de parasitismo conforme mejoraba la condición corporal. No se encontraron asociaciones significativas en los análisis de variables ambientales. Cuando se analizó la influencia de las co-infecciones, se registró que en individuos infectados con *C. hepaticum*, a medida que aumenta la carga de trichostrongylina, también aumenta la intensidad de *T. laevitesti*, mientras que cuando *C. hepaticum* está ausente, aunque aumente la carga de Trichostrongylina, la intensidad de *T. laevitesti* no varía. A partir de estos resultados pueden entenderse a los roedores sigmodontinos como posibles modelos para estudiar la dinámica de estos nematodes en poblaciones silvestres.

Financiamiento: PICT 2012-1552. “Stress, host susceptibility and infection dynamics in wild rodents: unpacking the immune system”. FONCYT

USO Y CUANTIFICACIÓN DE ANTIMICROBIANOS EN SISTEMAS GANADEROS INTENSIVOS DE PRODUCCIÓN DE CARNE

PASTORINO, FL¹; GONZÁLEZ PEREYRA, AV¹; NICHOLSON, E¹; GIL, SB²

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Bases Agrícolas. Buenos Aires, Argentina. ²Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Producción de Bovinos de Carne. Buenos Aires, Argentina

A nivel internacional existe la tendencia al uso más juicioso y controlado de antibióticos para tratar eficazmente a los animales y minimizar el desarrollo de resistencia de los antimicrobianos (RAM), fenómeno que impacta tanto en salud humana como en sanidad animal. En Argentina existen antecedentes de estimaciones sobre el uso de antibióticos en establecimientos lecheros, no habiendo información sobre su uso en sistemas de engorde. El objetivo de este trabajo es cuantificar las cantidades de uso de dos antibióticos de alto impacto ambiental utilizados en sistemas ganaderos intensivos de producción de carne (feedlots). Este estudio se encuadra en un proyecto en curso de la Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias. Se desarrolló un cuestionario on-line (<https://encuesta.com/>) de 38 preguntas en 9 secciones. El instrumento, en versión digital y en archivo/papel, fue anónimo y auto administrado. Las secciones incluyen: inventario de cabezas, categorías bovinas, manejo general e instalaciones; uso de antibióticos preventivo y terapéutico para enfermedades prevalentes; uso de medicamentos en el alimento. Este cuestionario fue enviado de forma aleatoria a diferentes establecimientos dedicados al engorde a corral. Con las respuestas obtenidas hasta el momento se analizaron los datos sobre un total de 22.325 animales, categorizados por peso vivo medio y categoría animal (ternero, novillito, novillo, vaquillona, vaca, toro y macho entero joven -MEJ-). Para cuantificar su uso en las diferentes categorías animales mencionadas, se seleccionaron dos de los antibióticos usados en función de su alto riesgo ambiental, Tilmicosina y Oxitetraciclina. Para realizar la cuantificación se utilizó la dosis de antibiótico por kilo de peso vivo, según membrete. Se obtuvieron valores de uso de 12.748 g totales de Tilmicosina y 3.114,9 g totales de Oxitetraciclina, aplicados a 3.458 y 1.252 cabezas respectivamente, incluyendo la totalidad de categorías, mediante tratamiento metafiláctico, profiláctico y/o terapéutico. Los valores calculados por cabeza animal son de 0,571 g de Tilmicosina y 0,1395 g de Oxitetraciclina, teniendo en cuenta la totalidad de los animales en estudio. En lo que respecta a los valores estimados sobre la población de bovinos tratada con estos antibióticos se obtienen dosis de uso de 3,68 g Tilmicosina y 2,48 g de Oxitetraciclina por animal tratado. Se registró el uso de Tilmicosina en enfermedades respiratorias y queratoconjuntivitis, mientras que la Oxitetraciclina en trastornos gastrointestinales, enfermedades respiratorias y enfermedad podal. Este tipo de trabajos permitirá comenzar a delinear una base de uso de antimicrobianos y de cantidades aplicadas, en los sistemas de producción de carne vacuna. Se agradece la colaboración de la Cámara Argentina de Feedlot.

EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CÁPSULA Y BIOFILM POR *STREPTOCOCCUS EQUI* SUBSP *ZOOEPIDEMICUS* EN PRESENCIA DE DIFERENTES FUENTES DE CARBONO

PÉREZ, A^{1,2}; BUSTOS, C¹; GAMBAROTTA, M³; MESPLET, M¹; MUÑOZ, A¹

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Enfermedades Infecciosas. ²Becaria Maestría UBACyT. ³Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Estadística.

Streptococcus equi subsp *zooepidemicus* (*Sez*) es un patógeno oportunista considerado parte de la microbiota normal de nasofaringe y vagina de los equinos. Se lo asocia con diversas enfermedades oportunistas. Es además el principal productor de endometritis en yeguas, generando pérdidas embrionarias en forma recurrente. Se cree que hay cepas más adaptadas a diferentes ambientes o con diferentes mecanismos para permanecer y multiplicarse en las mucosas. La flexibilidad dentro de las vías nutricionales sería un factor clave en la adaptación a nichos diferentes. La presencia de determinados hidratos de carbono en el medio; como la galactosa, la manosa y la sacarosa; podrían influir en la adherencia y la producción de cápsula y biofilm. El desarrollo en biofilm confiere a los microorganismos un aumento de la resistencia frente a las defensas del hospedador y a los antimicrobianos, permitiendo el desarrollo de enfermedades crónicas y recurrentes que generan grandes pérdidas económicas. Por estos motivos se plantea en este plan de tesis evaluar el rol de los hidratos de carbono en la producción de biofilm en aislamientos clínicos de *Sez* provenientes de útero y cuantificar la expresión de genes relacionados. Hasta el momento se ha analizado la fermentación de hidratos de carbono a través de la fermentación en caldo púrpura en 30 cepas, observando que el 63% fermentó la galactosa y la sacarosa; y un 77% la manosa. Se evaluó la capacidad de producir biofilm *in vitro* en cuatro condiciones nutricionales diferentes: caldo tripteína soja (CTS) solo y CTS con 2% de cada uno de los tres azúcares seleccionados. Los aislamientos se cultivaron en una microplaca de 96 pocillos a 37 °C durante 24 h, 48 h y 72 h en condiciones microaerófilas. Se estudiaron las cuatro condiciones por triplicado. La producción de biofilm se midió después de teñir con cristal violeta y eluir con alcohol a $\lambda = 570$ nm (DINEX MRX Revelation). Los resultados preliminares indican que existen diferencias en la producción de biofilm por parte de las cepas estudiadas, sobre todo con manosa y galactosa a las 72 hs, con respecto al inóculo solo. En una segunda etapa, se analizará mediante PCR en tiempo real la expresión de 2 genes durante el crecimiento en biofilm de *Sez* en esas condiciones. Los genes a estudiar serán la chaperonina GroEl y el complejo Rgg-SHP. Está demostrado que el gen Rgg funciona en *Sez* como un regulador transcripcional de la feromona shp que regula la producción de ácido hialurónico (HA), principal componente de la cápsula, y la formación de biofilm en esta especie. La expresión de la chaperonina GroEl se encuentra relacionada con la producción de biofilm en *Sez*. Se espera que los resultados de este trabajo aporten nuevos conocimientos sobre las condiciones en las que *Sez* puede desarrollar biofilm y cápsula y así poder desarrollar nuevas medidas terapéuticas para el tratamiento de las infecciones crónicas, como ya se ha estudiado en otros patógenos del género.

Este trabajo fue financiado por el proyecto UBACYT 20020190200389BA.

ANÁLISIS HISTOLÓGICO DEL HEPATOPÁNCREAS DEL PEJERREY *ODONTESTHES BONARIENSIS* (PISCES: ATHERINIFORMES)

PÉREZ, M¹; DI CESARE, L^{2,3}; BARBEITO, CG²; PLAUL, SE^{2,3}

¹Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV). Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Av. 60 y 118 s/n. La Plata (1900) Buenos Aires. Argentina. ²Laboratorio de Histología y Embriología Descriptiva, Experimental y Comparada (LHYEDEC), FCV, UNLP. ³Servicio de Ictiopatología y Acuicultura (SIA), FCV, UNLP. Email: paic89@gmail.com splaul@fcnym.unlp.edu.ar

El pejerrey *Odontesthes bonariensis*, es la especie más importante de la región pampeana, no solo por su excelente aptitud para el consumo y la pesca deportiva, sino también porque se encuentra dominando las comunidades pelágicas de las grandes lagunas. Es un filtrador selectivo, se alimenta principalmente de los organismos más grandes del zooplancton. El objetivo del presente trabajo fue describir la estructura histológica del hepatopáncreas de esta especie Neotropical. Se utilizaron un total de 60 ejemplares adultos (longitud estándar $14,0 \pm 0,24$ cm, peso corporal $18,3 \pm 0,37$ g) provenientes de las lagunas situadas en la localidad de Chascomús (Buenos Aires, Argentina). Las muestras fueron recolectadas a lo largo del año y agrupadas en dos períodos: otoño-invierno y primavera-verano. Los ejemplares fueron sacrificados por sobredosis anestésica, durante la necropsia se examinó el tubo digestivo en busca de lesiones o parásitos. Se tomaron muestras de hígado (1,5 cm) que fueron fijadas por inmersión en formol tamponado al 10% para su posterior procesamiento de inclusión en parafina. Se realizaron diferentes planos de corte que fueron coloreados con H-E. A nivel macroscópico, el hígado de los pejerreyes se encontró ubicado en el sector craneal de la cavidad abdominal, su coloración fue variable a lo largo del año, desde amarillo-amarronado a rojo pálido. En las secciones histológicas se observó que este órgano se hallaba formado por un estroma representado por una delgada cápsula de tejido conectivo, y un parénquima. En éste último se encontraron fundamentalmente hepatocitos y glándulas acinares serosas, separados por una delgada capa de tejido conectivo conformando el hepatopáncreas. Los hepatocitos se hallaban organizados en una doble hilera que rodeaban a las venas de diferentes calibres y a los capilares sinusoides. El citoplasma de los hepatocitos se observó pálido y globoso en otoño-invierno con abundantes gotas lipídicas, en cambio la coloración fue más acidófila en primavera-verano. La porción exocrina del páncreas, formada por los típicos acinos serosos y sus conductos, se observó en íntimo contacto con los vasos sanguíneos que atraviesan el parénquima hepático. Las células acinares presentaron forma piramidal, con la superficie basal basófila y la apical con gránulos fuertemente acidófilos. Los conductos excretores se hallaban rodeados por un abundante tejido conectivo denso y musculatura de tipo lisa. Además, alrededor de las glándulas acinares se observó la presencia de pigmentos constituyendo los centros melanomacrófagos. La porción endocrina del páncreas no fue identificada con la técnica utilizada. Los resultados obtenidos indican que la composición del citoplasma de los hepatocitos es muy variable a lo largo del año, y depende del estadio fisiológico de los peces. El interés de profundizar el estudio histológico de estas estructuras reside en la importancia que tienen para el conocimiento de las enfermedades de estos organismos, como contribución al desarrollo de la acuicultura y de una explotación racional de los recursos naturales.

EL TRATAMIENTO CON PLASMA NO-TÉRMICO INHIBE EL CRECIMIENTO MICELIAL Y LA ESPORULACIÓN DE *DIAPORTHE LONGICOLLA*

PÉREZ-PIZÁ, MC¹; GRIJALBA PE²; CEJAS, E³; ZILLI, C¹; VALLECORSA, P¹; FERREYRA, M³; PREVOSTO, L³; BALESTRASSE, K¹

¹Universidad de Buenos Aires - CONICET, Facultad de Agronomía, Instituto de Investigaciones en Biociencias Agrícolas y Ambientales.

²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Fitopatología. ³Universidad Tecnológica Nacional – CONICET, Facultad Regional de Venado Tuerto, Grupo de Descargas Eléctricas.

El complejo *Diaporthe/Phomopsis* (D/P) es un grupo de hongos que causa importantes enfermedades en el cultivo de soja y que puede transmitirse por semilla. El uso de fungicidas químicos, aplicados como curasemillas o durante el ciclo del cultivo, es la práctica más adoptada para enfrentar este problema. Actualmente, existe un creciente interés por explorar estrategias de manejo de enfermedades que no dejen residuos en el ambiente. El plasma no térmico (PNT) es una nueva tecnología de tratamiento de semillas para la eliminación de patógenos. En investigaciones recientes, generamos plasma a través de Descargas de Barrera Dieléctrica (DBD) y demostramos que el tratamiento de semillas de soja con PNT disminuye significativamente la incidencia de hongos del complejo D/P. La presente investigación tuvo como objetivo evaluar los efectos del PNT aplicado a semillas de soja sobre la germinación de esporas y el crecimiento micelial de *Diaporthe longicolla*. Para ello, micelio activo y suspensiones de esporas asexuales (conidios) de este hongo fueron expuestos a diferentes tratamientos con PNT empleando un arreglo de DBD con una película de poliéster (Ternophase) como barrera dieléctrica, distintos gases portadores (N₂ u O₂) y un tiempo de exposición de 3 minutos. Al finalizar los tratamientos de PNT, se evaluaron cambios en la dinámica de crecimiento, biomasa fúngica y esporulación en las colonias tratadas en comparación con colonias no expuestas al plasma (control). Respecto a las suspensiones conidiales, se realizó el conteo del número de unidades formadoras de colonia por placa para calcular el porcentaje de inactivación de esporas de los tratamientos con PNT en función del control. Los datos obtenidos se analizaron mediante ANAVA y test HSD Tukey (p<0.05), empleando R Commander. Ambos tratamientos con PNT inhibieron significativamente el crecimiento micelial (22%) y la biomasa fúngica (62%) en las colonias expuestas en relación con las colonias control. Asimismo, los tratamientos con N₂ y O₂ inhibieron el número de conidios por colonia en un 13% y 16% y disminuyeron la viabilidad de los conidios en un 50% y 80%, en comparación con las colonias control, respectivamente. En cuanto a las suspensiones conidiales, el PNT inhibió casi completamente la germinación de los conidios, mostrando porcentajes de inactivación de 99% y 100% (tratamiento con N₂ y O₂). Los efectos visualizados en esta investigación nos ayudan a explicar la efectividad del PNT en el control del complejo D/P en semillas de soja.

ESTUDIO DE VARIABILIDAD EN GENES CODIFICANTES DE PROTEÍNAS DE IMPORTANCIA DIAGNÓSTICA EN AISLAMIENTOS DE *MYCOBACTERIUM BOVIS* EN JABALÍES

PIRAS, I¹; FERRARA MUÑIZ, X²; CUERDA, MX²; FERNANDEZ, S³; MARTINEZ VIVOT, M¹; EIRIN, ME²;
BARANDIARAN, S¹; MARFIL, MJ¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Enfermedades Infecciosas. Buenos Aires, Argentina. ²Instituto de Agrobiotecnología y Biología Molecular (IABIMO), UEDD INTA- CONICET, Hurlingham, Buenos Aires, Argentina. ³Universidad Argentina de la Empresa, Facultad de Ingeniería y Ciencias Exactas. Buenos Aires Argentina.

La tuberculosis animal, causada por *Mycobacterium bovis*, es endémica en la Argentina y afecta numerosas especies domésticas, silvestres e incluso al humano. Los genes *esxA*, *esxB* (ausentes en la cepa vacunal *M. bovis*-BCG) y *mb3645c* codifican para las proteínas ESAT-6, CFP-10 y EspC respectivamente. Éstas han sido caracterizadas antigénicamente y son factores de virulencia. Se sabe que las secuencias codificantes de estos genes están altamente conservadas en aislamientos locales de *M. bovis* en bovinos. La cepa *M. bovis* 04-303, aislada de un jabalí (*Sus scrofa*) en la provincia de Buenos Aires, demostró ser de alta virulencia en ratones y cobayos, fenotipo que podría explicarse en parte por mutaciones puntuales en la secuencia codificante de la proteína ESAT-6. Los jabalíes presentan una amplia distribución en Argentina, actuando como reservorios de la enfermedad y se presume que tienen un rol importante en la transmisión. El objetivo de este trabajo fue amplificar las secuencias codificantes para las proteínas ESAT-6, CFP-10 y EspC en aislamientos de *M. bovis* obtenidos en jabalíes con el fin de caracterizar la presencia de polimorfismos. Procesamos 19 aislamientos primarios de *M. bovis* de jabalíes de cuatro provincias argentinas, clasificados en siete spoligotipos. Para el desarrollo de la técnica de PCR se utilizaron los primers *esxA*FLM/*esxA*RLM, *esxB*F/*esxB*R, *mb3645cf*/*mb3645cr* y los protocolos descritos por Encinas et. al, 2018. Los fragmentos amplificados se evidenciaron por una banda de 288 pb para *esxA*, 450 pb para *esxB* y 312 pb para *mb3645c* por medio de electroforesis en un gel de agarosa al 2% y visualización bajo la luz UV al ser teñidos con bromuro de etidio (0,5 µL/mL). Los productos de PCR obtenidos se purificaron utilizando el kit "Illustra ADN and Gel Band Purification Kit" (GE Healthcare, UK). Estos se analizarán por secuenciación en electroforesis capilar abarcando doble marco de lectura en el servicio de secuenciación UGB del IABIMO (INTA CONICET). Se logró amplificar *mb3645c* en ocho de ellas, *esxA* en siete, y *esxB* en tres aislamientos. Para completar este ensayo, las secuencias obtenidas (actualmente en proceso), serán comparadas con la cepa de referencia *M. bovis* AF2122/97 y así determinar la presencia de mutaciones. Los antecedentes observados en la cepa 04-303 aislada de un jabalí, la cual demostró una alta virulencia y poseía variabilidad antigénica, enfatizan la necesidad de investigar las características de las cepas circulantes en jabalíes del país. Aquí se demuestra la utilidad de la técnica de PCR para estudiar esta variabilidad en aislamientos de *M. bovis* con diferentes spoligotipos. Los resultados obtenidos, si bien son preliminares, nos permitirán determinar la existencia de polimorfismos de los antígenos de diagnóstico (ESAT-6, CFP-10 y EspC) en jabalíes de nuestro país. Determinar si estas secuencias son conservadas, aportará información relevante en futuras intervenciones para el control de la tuberculosis en jabalíes silvestres de la Argentina.

DETECCIÓN DE ANOMALÍAS CROMOSÓMICAS EN EL CABALLO DOMÉSTICO MEDIANTE DATOS DE GENOTIPADO DE MATRICES SNP

PIROSANTO, Y^{1,2}; LASECA, N³; VALERA, M⁴; MOLINA, A³; MORENO-MILLÁN, M³; BUGNO PONIEWIERZKA, M⁵; ROSS P⁶; AZOR P⁴; DEMYDA-PEYRÁS, S^{1,2*}

¹Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. Calle 60 y 118 s/n, 1900, La Plata, Argentina. ²IGEVET (UNLP-CONICET LA PLATA), Facultad de Ciencias Veterinarias UNLP, Calle 60 y 118 s/n, 1900, La Plata, Argentina. ³Laboratorio de Diagnóstico Genético Veterinario. Departamento de Genética. Universidad de Córdoba, CN IV KM 396, Edificio Gregor Mendel, Campus Rabanales, Córdoba 14071, España. ⁴Departamento de Ciencias Agroforestales. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica. Universidad de Sevilla. Ctra. de Utrera km 1. 41013-Sevilla, España. ⁵Department of Animal Reproduction, Anatomy and Geneomics, University of Agriculture, Krakow, Poland. ⁶Department of animal science, University of California, Davis. One Shields av, Davis, CA, USA

La detección de alteraciones del número de copias (CNA) mediante datos de SNP es una técnica utilizada en el asesoramiento genético humano. Sin embargo, apenas se ha empleado en animales domésticos y menos aún como metodología de cribado. Hasta la fecha solo hay un estudio sistemático a gran escala realizado en novillos y en caballos solo se informe dos estudios reducidos que utilizan metodología similar. La incidencia de aberraciones cromosómicas relacionadas con el sexo ha aumentado en el caballo domestico en comparación con el resto de las especies domésticas. Entre ellas la monosomía, mosaicismo y trastornos del desarrollo sexual, son las frecuentes. Estos síndromes son difíciles de detectar precozmente, debido a la ausencia de anomalías reproductivas hasta la pubertad, y mediante métodos automatizados. Por otro lado, en mamíferos se conoce una región específica que tiene alto grado de homología de secuencia entre los cromosomas sexuales, denominada PAR. En caballos esta región se ubica en el brazo p del cromosoma X, pudiéndose ser clave para la detección de yeguas 63X. Por lo expuesto anteriormente, el objetivo del presente trabajo es desarrollar una técnica sencilla, robusta y semiautomática para detectar anomalías cromosómicas en caballos, mediante la detección de CNA a partir del análisis de los datos de las dos plataformas de genotipado SNP. Se analizaron 264 caballos Pura Raza Española, los cuales fueron genotipados utilizando el SNP HD que consta de 670 mil SNPs. Los individuos se agruparon en 7 grupos y se analizaron los cromosomas 10 y el X, utilizando el cromosoma 10 como control. El cromosoma X se lo dividió en dos zonas: PAR y NOPAR. La detección del CNA se realizó analizando los valores de intensidad de señal entre los diferentes grupos utilizando el entorno estadístico R. Las diferencias estadísticas se determinaron mediante un modelo lineal generalizado (GLM) y las diferencias entre grupos se estimaron mediante una prueba post-hoc de Bonferroni. Para comprobar la densidad de los arrays, repetimos los análisis utilizando información de un conjunto de datos de mediana densidad (MD). De los individuos analizados, se detectaron 36 anomalías cromosómicas, incluyendo monosomías, quimerismos y reversiones de sexo masculino y femenino mediante el análisis de la intensidad de la señal cruda producida por una plataforma de genotipado basada en un array de SNP. También demostramos que el procedimiento no se ve afectado por la densidad de SNP del array empleado. Nuestros resultados mostraron que desarrollamos una técnica simple y robusta para detectar algunas de las anomalías cromosómicas más importantes reportadas en caballos mediante el análisis de datos de intensidad cruda producidos por arrays de genotipados basados en SNP. Conjuntamente demostramos que la metodología podría llevarse a cabo utilizando chips de genotipado de alta y mediana densidad. Este estudio podría llevarse a cabo en un entorno bioinformático abierto, lo que permitiría su integración como herramienta de cribado flexible en los laboratorios de diagnóstico y en los programas de cría genómica.

ASPECTOS DEL REMODELADO CARDÍACO BIVENTRICULAR EN EL HIPERSOMATOTROPISMO FELINO

POMPILI, G¹; MICELI, DD^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Hospital Escuela. Buenos Aires, Argentina. ²CONICET. Instituto de Biología y Medicina Experimental-IBYME. Buenos Aires, Argentina. E-mail: gapompili@hotmail.com

El hipersomatotropismo (HST), acromegalia, es un trastorno metabólico crónico causado por la hipersecreción de hormona de crecimiento. En gatos domésticos (*Felis catus*), el HST está caracterizado por predisponer diabetes mellitus y por favorecer el sobrecrecimiento progresivo de tejidos blandos, huesos y vísceras. En humanos acromegálicos, las alteraciones cardiovasculares representan una causa importante de morbi-mortalidad. En gatos con HST, los estudios en la temática son más limitados. Los objetivos del estudio fueron analizar el remodelado biventricular en gatos con HST, comparándolos con la cardiomiopatía hipertrófica. Se estudiaron 66 gatos, los cuales fueron distribuidos en los siguientes grupos: gatos con HST (n=18), gatos con cardiomiopatía hipertrófica (CMH) asintomática (n=14), gatos con CMH sintomática (n=14) y gatos normales (n=20). En todos los gatos se realizó ecocardiografía bidimensional en modo M para analizar los parámetros de geometría y función sistólica ventricular izquierda y el remodelado ventricular derecho. Los gatos con HST presentaron cambios en la geometría ventricular izquierda ($p < 0.01$), expresando los tres tipos de remodelado anormal. En los gatos con HST, el engrosamiento parietal presentó diferencias significativas respecto a los gatos normales ($p < 0.01$). En los gatos con HST, la hipertrofia simétrica del ventrículo izquierdo se expresó en mayor proporción (hipertrofia VI simétrica 77,7%) en relación a los gatos con CMH. En los gatos con HST, los diámetros camerales y los espesores parietales del ventrículo izquierdo normalizados al peso mediante escala alométrica, presentaron diferencias significativas respecto de los gatos con CMH ($p < 0,01$). En gatos con HST, los espesores parietales y diámetros diastólicos ventriculares derechos mostraron diferencias significativas con respecto a la CMH ($p < 0,01$), así como también cambios en las proporciones entre paredes derechas e izquierdas con respecto a la CMH ($p < 0,01$). En cuanto a la fracción de acortamiento mesoparietal, los gatos con HST presentaron diferencias significativas respecto a los gatos con cardiomiopatía hipertrófica ($p < 0.01$). En los gatos con HST no se vio afectada la función sistólica (FAm:24,21%), a pesar de los cambios de geometría, pudiendo tener un carácter predictor en la evolución de la cardiomiopatía. Los gatos con HST mostraron cambios en el remodelado cardíaco, con la alteración de uno o ambos parámetros de geometría ventricular. La función sistólica se vio preservada a pesar de los cambios en la geometría, pudiendo tener un carácter predictor en la evolución de la cardiomiopatía. Los parámetros ventriculares izquierdos normalizados al peso y los cambios ventriculares derechos representan estimadores del remodelado biventricular en el HST felino. Resulta necesario pesquisar, desde una perspectiva bidireccional, el diagnóstico de una endocrinopatía emergente con importante impacto cardiovascular y prevalencia creciente.

OPTIMIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS EN ANIMALES SILVESTRES DE ARGENTINA MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA REACCIÓN EN CADENA DE LA POLIMERASA MÚLTIPLE

Ponce, L¹; Marfil, MJ¹; Rosso Coppola, P¹; Piras, I¹; Falzoni, E¹; Martínez-Vivot, M¹; Barandiarán, S^{1,2}.

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Enfermedades Infecciosas, Buenos Aires, Argentina, ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

La tuberculosis bovina es una enfermedad zoonótica reemergente y endémica causada por *M. bovis*. Si bien el ganado bovino es considerado su hospedador primario, otras especies domésticas y silvestres son capaces de mantener eficientemente la enfermedad. En Argentina, su prevalencia en animales de producción es conocida. En especies silvestres es poco estudiada, desconociéndose el rol epidemiológico que podrían desempeñar estos animales en nuestros ecosistemas. En este sentido, una de las limitantes en su determinación se debe a que las técnicas diagnósticas disponibles utilizadas sobre animales domésticos no pueden ser aplicadas en fauna silvestre en forma generalizada, puesto que no poseen la misma reproductibilidad. Teniendo en cuenta la creciente importancia epidemiológica de la interrelación entre la fauna silvestre, la ganadería y el ser humano, el desarrollo de herramientas de detección rápida de alta especificidad y sensibilidad es vital. La Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) múltiple es una buena técnica para detectar e identificar las micobacterias que integran el complejo *Mycobacterium tuberculosis* (CMT), al que pertenece *M. bovis*, y diferenciarlas de otras micobacterias patógenas y saprófitas de distribución mundial que pueden afectar la salud humana y animal, en una sola reacción de amplificación. Con el objetivo de lograr la detección e identificación de estos tres grupos de forma simple y rápida, se adaptó la técnica de PCR-triplex a punto final descrita por Wilton & Cousins (1992). Se utilizaron *primers* específicos que permiten la identificación de las bacterias pertenecientes al género *Mycobacterium*, al complejo *Mycobacterium avium* (MAC) y al CMT. Se recolectaron, procesaron y cultivaron muestras de animales silvestres. Un total de 64 cultivos desarrollaron colonias compatibles o sufrieron cambios de coloración. De ellos, 51 muestras resultaron ZN positivas y se procesaron por PCR-triplex. Todas las muestras provenientes de animales mantenidos en cautiverio sin signología específica resultaron negativas, tanto al cultivo bacteriano como a las técnicas de diagnóstico molecular. Por el contrario, 29 muestras provenientes de necropsias de ciervo axis, jabalí, venado de las pampas, tapir y pecarí de collar resultaron positivas a ambas técnicas, aún sin presentar lesiones tuberculosas en la mayoría de los casos. De ellas, 3 fueron identificadas como micobacterias pertenecientes al MAC, 6 como parte del CMT y 20 como pertenecientes al género *Mycobacterium*. Estos resultados fueron comparados con las 3 técnicas de PCR tradicionalmente utilizadas en la identificación de estos grupos. En cuanto a la concordancia entre las técnicas moleculares, 44 muestras fueron confirmadas por las técnicas tradicionales, 5 no coincidieron y 2 quedaron incompletas. En conclusión, la aplicación de esta técnica provee información confiable sobre la presencia de micobacterias, patógenas y saprófitas, en muestras de fauna silvestre y aporta información para estudiar la existencia de reservorios de tuberculosis en nuestro país.

Este trabajo es financiado por el proyecto UBACyT 20020170100153BA.

BÚSQUEDA DE NUEVOS ANTIPARASITARIOS PARA SU USO EN MEDICINA VETERINARIA, MEDIANTE LA INHIBICIÓN DE UNA ESTEROL DESATURASA

PUCA, LG¹; FENATI, LS¹; GARGIULO, LB¹; VIDELA, A²; ETCHECOPAZ, A²; NUSBLAT, AD¹

¹Instituto de Nanobiotecnología, UBA-CONICET, CABA. ²Instituto de Investigaciones en Microbiología y Parasitología Médicas. UBA-CONICET, CABA.

En medicina veterinaria, el uso de antiparasitarios es una práctica muy difundida y necesaria para mantener la correcta sanidad de los animales y de optimizar los índices de producción. No obstante el uso indiscriminado de los mismos acarrea como principal desventaja la resistencia a los mismos y produce una creciente demanda de nuevas drogas, más efectivas. La enzima C7 esterol desaturasa es una monooxigenasa inicialmente descrita en insectos y nemátodos (incluyendo endo y ectoparásitos que afectan a varios animales). Los mismos participan en la síntesis de hormonas esteroides, siendo imprescindible en la etapa embrionaria y en el desarrollo larvario. Se han hallado ortólogos en otros animales, pero no en mamíferos. Es por ello que podría utilizarse como blanco terapéutico para el desarrollo de nuevos antiparasitarios. La estructura tridimensional y el mecanismo de acción de la enzima son desconocidas, por lo que es necesario su caracterización, para el desarrollo racional de inhibidores. Dado que la misma se encuentra en el organismo ciliado modelo *Tetrahymena thermophila*, y que este se emplea para la investigación básica y aplicada debido a su fácil y económica manipulación en el laboratorio, es que se lo utilizó para estudiar la enzima C7 esterol desaturasa. El objetivo de este trabajo fue sobreexpresar y purificar la enzima C7 esterol desaturasa para la posterior determinación de sus características conformacionales e identificar potenciales inhibidores de forma racional. Para la expresión de la enzima, se generaron constructos génicos, optimizando la frecuencia de usos de codones, para su expresión en *E. coli*. Además, se fusionó el gen a expresar a la proteína Maltose Binding Protein para facilitar su purificación mediante cromatografía de afinidad. Se generaron los plásmidos recombinantes para transformar la cepa de *E. coli* BL21 (DE3). Como resultado del presente trabajo se pudo expresar satisfactoriamente la enzima recombinante. Además, se logró purificar la enzima mediante el uso de cromatografía de afinidad mediante la unión de la proteína de fusión MBP utilizando el sistema maltosa-amilosa. Como conclusión, en el presente trabajo se obtuvo un sistema de producción de un potencial blanco terapéutico para antiparasitarios. Esto permitirá ensayar posibles inhibidores como también determinar la conformación de la proteína mediante técnicas espectroscópicas y biofísicas y utilizar programas de modelado estructural para predecir la estructura del complejo enzima-sustrato e identificar posibles inhibidores de forma racional.

CONOCIMIENTO Y VISIÓN SOBRE EL USO DE ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDES EN MEDICINA VETERINARIA: ESTUDIO PRELIMINAR.

QUATTROCCHI, T¹; MONFRINOTTI, A¹, MONTOYA, L¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra Farmacología, Buenos Aires, Argentina.

Los antiinflamatorios no esteroides (AINEs) pertenecen a uno de los grupos de fármacos más usados a nivel mundial tanto en medicina humana como veterinaria. Con el objetivo de conocer mejor su uso en la práctica es de vital importancia estudiar su utilización en el ámbito aplicado. El objetivo de este trabajo fue evaluar el uso de AINES por veterinarios de CABA y Gran Buenos Aires a través de una encuesta. basándonos en el uso de sondeos inherentes al uso de fármacos en diversas profesiones se elaboró uno con Google Forms dirigida a veterinarios compuesta por cuatro partes: Demográfica; Conocimiento Actual; Práctica y Visión Personal. Se analizaron un total de 128 encuestas de las cuales 70% fueron respuestas femeninas. La edad promedio fue de 38 ± 8 años siendo el 58% egresados en los últimos 10 años y con empleo mayoritario en CABA (63%), principalmente en clínicas privadas. Dentro de las especialidades la más seleccionada fue la clínica (55%) siguiendo con la anestesiología (16%) y cirugía (9%). Gran parte informa que hubo actualización en el tema entre 1 a 5 años a través de charlas o cursos de actualización (75%) o artículos académicos (49%). Dentro del conocimiento del tema, casi en su totalidad mencionan como efectos terapéuticos más comunes el antiinflamatorio o analgésico y sólo 22% mencionan el antiangiogénico. Como efectos adversos más mencionados figuran los gastrointestinales (98%) y renales (95%), y el menos elegido fue a nivel cardiovascular (14%). El 100% de las respuestas coinciden en que no se indica la coadministración con los glucocorticoides. El 85% considera al meloxicam como el fármaco más seguro, luego firocoxib y dipirona. Con respecto a la práctica personal el 95% usan con regularidad los AINES, solo 5% no los usan. El más utilizado en la práctica es el meloxicam, le siguen el firocoxib y luego la dipirona. Se indican con mayor frecuencia en ámbito clínico para manejo de dolor agudo, crónico, patologías inflamatorias o en protocolos oncológicos. Dentro del ámbito periquirúrgico se la utiliza durante el rescate analgésico o para el manejo de dolor postquirúrgico. El 70% utiliza productos de laboratorios veterinarios siendo la vía oral la más elegida. El 88% considera necesario hacer un examen de sangre u orina previo a la administración. La duración del tratamiento más elegida fue menos de 5 días y la menos utilizada fue de 30 a 90 días. El 46% menciona haber tenido efectos colaterales o tóxicos durante terapéuticas establecidas. Las valoraciones obtenidas de la encuesta fueron buenas y las respuestas muestran conocimiento amplio sobre el grupo, mostrando un uso difundido de las drogas más seguras (preferenciales o selectivos). Creemos necesario continuar con este tipo de estudios que busquen conocer el uso de las drogas por los profesionales de nuestro ámbito.

RELEVAMIENTO DE LOS RECURSOS AMBIENTALES DE LOS GATOS PERTENECIENTES A ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS UNR

RAMIREZ, FA¹; LAPALMA, MA²; COCA, L²

¹Becaria del Programa de Becas de Actividades Científicas y Tecnológicas. ²Cátedra de Metodología de la Investigación. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario.

Las necesidades ambientales abarcan lo relativo al medio físico y también a la interacción social, que incluye el contacto humano. Según la American Association of Feline Practitioners y la International Society of Feline Medicine es importante establecer los cinco pilares para un ambiente felino saludable y proporcionar: 1) un lugar seguro, 2) recursos ambientales múltiples, agua, alimento, areneros, áreas de juego y de descanso, 3) oportunidad para el comportamiento de juego y depredación, 4) contacto humano, positivo y predecible 5) un ambiente que respete el sentido del olfato felino. El confort ambiental en el gato condiciona la salud, el bienestar emocional y la expresión de su comportamiento natural. El objetivo de este trabajo fue describir los recursos ambientales de los gatos pertenecientes a los estudiantes de primer, segundo y tercer año de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Rosario. Se aplicó una encuesta a 84 estudiantes, tutores de gatos, mediante Google Forms. Se obtuvo información de 153 gatos. De los encuestados, 47 son tutores de un gato único y 37 de más de un gato (hogar multigato). En los hogares que poseen un solo gato: el 75% fue alimentado con balanceado, el 4% con comida casera, y el 21% con ambos tipos de alimento. El 89% de los hogares presentó un solo lugar para el comedero en la casa. La totalidad de los gatos cuentan con agua de bebida a disposición. En cuanto a la cantidad de bebederos disponibles por hogar el 75% tiene solo uno. En relación a la accesibilidad a las cajas sanitarias el 81% posee una sola litera. El 53% de los hogares presentaron más de una zona de descanso y el 60% más de un lugar de juego. En los hogares “multigatos” el 65% de los gatos fue alimentado con balanceado, el 2% con comida casera y el 33% se alimenta con ambos tipos. La disponibilidad de comederos fue de un solo lugar en el 73%. El 99% de los hogares dispone de agua en la casa, teniendo solo un bebedero el 76%. Con respecto a las cajas sanitarias el 57% tiene un solo lugar. El 70% de los gatos tiene más de un lugar para el descanso y el 73% dispone de más de un espacio para el juego. Los datos muestran que en los hogares de un “único” gato y en los “multigatos” la alimentación se realizó principalmente con balanceado y presentaron con mayor frecuencia un comedero, un bebedero y una caja sanitaria; siendo más numerosas las zonas de descanso y juego. Estos resultados contrastan con las directrices que recomiendan que los recursos ambientales estén accesibles y al menos duplicados para proporcionar acceso independiente, reducir el estrés por competencia, la aparición de comportamientos no deseados, y el fortalecimiento del vínculo gato-tutor.

EVALUACIÓN DEL EFECTO BACTERICIDA DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA, COBRE Y ZINC, Y EXTRACTOS DE *BRUGMANSIA* Y *RICINUS COMMUNIS* EN *ESCHERICHIA COLI* Y *VIBRIO CHOLERA*

RAMOS ROMERO, MP¹; HUERTA SAQUERO, A²; MEZA VILLEZCAS, A²; SOLANO RUÍZ, E³; MALDONADO SAAVEDRA, O³

¹Universidad Tecnológica Emiliano Zapata (UTEZ). ²CN y N, UNAM- Dep. Bionanotecnología. ³Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz (UTCV).

Actualmente la resistencia bacteriana es de los principales problemas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Hoy en día los microorganismos poseen la capacidad de mutar y de adaptarse a diferentes tratamientos farmacológicos. En búsqueda de un tratamiento contra infecciones bacterianas, se evaluaron mediante la técnica de diluciones seriadas las nanopartículas de plata (AgNPs), óxido de zinc (ZnONPs), cobre (CuNPs) y la síntesis verde de AgNPs con extracto de Higuierilla, así como los extractos de *Brugmansia arborea* (Floripondio) y *Ricinus communis* (Higuierilla) en las bacterias *E. coli* y *V. cholerae*. Los extractos se obtuvieron con etanol mediante el equipo soxhlet. Las AgNPs obtenidas por síntesis química; se prepararon con una solución de H₂O MQ de Nitrato de Plata (AgNO₃) a 1mM utilizado como agente oxidante. Se agregó Citrato de Sodio (C₂H₃NaO₂) a 10 mM que se utilizó como agente reductor, se mantuvo en agitación y temperatura de 80°C por 20 minutos. Sin embargo, para la ruta Sol-Gel de las ZnONPs, se realizó una solución de 25 ml de H₂O MQ con 10 ml de peróxido y se colocó en el baño ultrasónico por 5 minutos. Posteriormente, se agregó 500 mg de Acetato de Zinc Deshidratado (ZnC₄H₆O₄), con 15 minutos de sonicación. No obstante, la reducción química de CuNPs; se elaboró una solución de Sulfato de Cobre Pentahidratado (CuSO₄) a 0.01M, se disolvió el PEG 6000 a 0.02M en H₂O MQ. Posteriormente, se añadió Ácido Ascórbico (C₆H₈O₆) a 0.02M e Hidróxido de Sodio (NaOH) a 0.1M. Por último, se añadió una solución de Borohidruro de Sodio (NaBH₄) a 1M en H₂O MQ, con agitación continua por 10 minutos. Para la síntesis verde se preparó una solución acuosa a 1mM de AgNO₃ y se agregó el extracto acuoso de Higuierilla a diferentes concentraciones con respecto al agente oxidante, se mantuvo en agitación y temperatura de 80°C por 20 minutos. Las nanopartículas obtenidas fueron caracterizadas por espectroscopía de ultravioleta visible (UV-Vis) y dispersión dinámica de luz (DLS). Nuestros resultados demuestran que los extractos de Higuierilla y Floripondio obtenidos por soxhlet ejercen un efecto antimicrobiano en *E. coli* y *V. cholerae*, no obstante, los extractos resuspendidos en agua no presentan un efecto antimicrobiano en *E. coli*. Sin embargo, al evaluar los extractos en la bacteria *V. cholerae*, muestran un efecto bactericida. Las AgNPs y ZnONPs, presentaron el efecto bactericida respecto a *E. coli*; en cambio con las CuNPs no presentó un efecto antimicrobiano. Las AgNPs obtenidas a través de síntesis verde, utilizando como agente reductor Higuierilla, presentaron mayor absorbancia en el espectro de UV-Vis; además de tener un efecto inhibitorio en *V. cholerae*. Este trabajo ofrece una base para profundizar el estudio del efecto de nanomateriales y extractos de plantas, en los mecanismos de respuesta de las bacterias *E. coli* y *V. cholerae*. Debido a que, existe poca información reportada de las propiedades bactericidas de la síntesis verde con nanopartículas metálicas que emplean como agente reductor extractos de plantas.

EVALUACIÓN DE PARÁMETROS BIOQUÍMICOS DE ESTRÉS EN DOS MÉTODOS DE ESQUILA

RAMOS, N^{1*}; ECHENIQUE, M¹; ROMERO, S²; ODEÓN, M³; ROMERA, A⁴

¹Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Estación Experimental Agropecuaria (EEA) Abra Pampa, Jujuy, Argentina.

²Instituto de Investigación y Desarrollo para la Agricultura familiar Región NOA (IPAF NOA), Jujuy, Argentina. ³IFAB (INTA - CONICET) EEA Bariloche, Río Negro, Argentina. ⁴Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Centro de Ciencias Veterinarias y Agronómicas, Instituto de Virología, INTA, Buenos Aires, Argentina. *E-mail: ramos.nadia@inta.gob.ar

La Vicuña (*Vicugna vicugna*), camélido de fauna silvestre, importante no sólo por el valor económico de su fibra, una de la más finas del mundo, sino también por el significado que tiene ésta especie para los pueblos altoandinos de Jujuy. Por lo tanto, su protección como recurso natural es valioso, cobrando relevancia el bienestar animal durante todas las etapas de obtención de la fibra. Frente a la incorporación de innovaciones tecnológicas para este fin, es absolutamente necesario evaluar el impacto de estrés y promover la capacitación continua de esquiladores. El objetivo de este trabajo fue evaluar indicadores bioquímicos de estrés en vicuñas como respuesta a esquila manual tradicional y esquila mecánica. El trabajo se realizó durante capturas de vicuñas en silvestría en el marco de manejos comunitarios en las comunidades aborígenes Cóndor e Inticancha, Jujuy, Argentina. Se trabajó con dos grupos: esquila manual tradicional y esquila mecánica. El manejo previo a la esquila fue igual en ambos casos. Se tomaron muestras de sangre entera después de la esquila y se cuantificaron niveles de glucosa (tiras reactivas AccuCheck), proteínas totales (método de Lowry) y cortisol (HPLC). Se registró el tiempo invertido en cada modalidad. Los resultados muestran que los niveles de proteínas (promedio ambas esquilas: 742,5 ul/ml) y cortisol (mecánica: 67,65 ng/ml y manual 69,28 ng/ml) no muestran diferencias significativas entre tratamientos. Mientras que se observó diferencia significativa en los niveles de glucosa (mecánica 164,8 mg/dl vs manual 232,6 mg/dl) en la comunidad de Inticancha (test de t, p=0.02). El tiempo fue significativamente mayor en esquila manual (test de t, p=0.0002) con un promedio de 1260 segundos comparado a los 99 segundos de la mecánica realizada por esquiladores capacitados. Las vicuñas no muestran diferencias significativas en la mayoría de los indicadores bioquímicos de estrés evaluados, por lo que se puede inferir que la incorporación de esta innovación tecnológica (esquila mecánica) no genera una mayor respuesta de estrés que la tradicional y además disminuye significativamente el tiempo que el animal está expuesto a la manipulación. La técnica de esquila acompañada de la correcta transferencia (capacitaciones) podría ser una alternativa de esquila sin mayor estrés para los animales que asegura calidad de la fibra y bienestar humano, ya que disminuye el tiempo de trabajo y el esfuerzo físico del operador.

ANÁLISIS DE VIABILIDAD Y ULTRAESTRUCTURA DEL ESPERMATOZOIDE DEL EQUINO CONGELADO DESCONGELADO CON DIFERENTES CONCENTRACIONES DE SDS EN UN DILUYENTE BASE

REMEZOVSKI, NC^{1,2}; MIRAGAYA, MH²; CORVA, S¹; JURADO, S³; STORNELLI, MA¹.

¹Cátedra y Laboratorio de Reproducción Animal. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata, La Plata, BA, Argentina. ²Cátedra de Teriogenología. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad de Buenos Aires, CABA, Argentina. ³Microscopía electrónica. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata, La Plata, BA, Argentina.

El Duodecil Sulfato de Sodio (SDS) solo o como componente del Equex STM o pasta Orvus ha sido incluido en los diluyentes utilizados para congelar semen en algunas especies domésticas, obteniéndose buenos resultados. El objetivo fue estudiar el efecto protector de diferentes concentraciones de SDS en un diluyente base (Lactosa-EDTA-yema de huevo- Dimetilformamida) en espermatozoides equinos durante los procesos de congelación- descongelación. Diez padrillos de la raza Criolla Argentino, entre 5 y 8 años de edad, clínicamente sanos y fértiles, fueron utilizados. Dos eyaculados de cada animal fueron colectados. Después del filtrado, fue realizada la evaluación de semen (Movilidad [MOT, AndroVision®, Minitüb GmbH], porcentaje de vivos (PV, % of live, Eosin-nigrosin stain); test de HOS (HOS, % colas enrolladas) y porcentaje de acrosomas intactos (PIA, Pisum sativum agglutinin-fluorescein isothiocyanate). Una alícuota de cada muestra fue utilizada para análisis de ultramicroscopía en un JEM 1200 EX II 60-80 Kv TEM. Otra alícuota de semen fue diluída 1:1 en un diluyente EDTA – Lactosa, fraccionado, centrifugado y resuspendido a 200×10^6 sperm/mL en un diluyente EDTA-Lactosa con diferentes concentraciones de SDS: SDS (0%); SDS0.6 (0.062%); SDS12 (0.125%); SDS20 (0.25%); SDS50 (0.50%). El semen congelado descongelado fue sometido a las mismas pruebas de evaluación que el semen fresco. Los datos fueron analizados por ANOVA utilizando el PROC Glimmix, SAS® 9.4, y los resultados se presentan como LSM \pm SEM. El grado de significancia fue definido como $P < 0.05$. Todos los parámetros estudiados fueron más altos en semen fresco comparado con semen congelado- descongelado 70.0 ± 37.4 vs 24.3 ± 6.9 [MOT]; 86.9 ± 8.8 vs 60.2 ± 15.7 [PV]; 57.1 ± 14.1 vs 25.7 ± 13.8 [HOS]; 82.6 ± 8.1 vs 57.9 ± 18.6 [PIA]; $P < 0.05$). No se observaron diferencias post-descongelado en los parámetros entre SDS0, SDS0.6, SDS12, and SDS20. Sin embargo, SDS50 mostró bajos parámetros post-descongelado comparado con SDS0, SDS 0.6, SDS12 and SDS20 (30.0 ± 1.0 vs 3.4 ± 4.7 [MOT]; 64.0 ± 14.0 vs 33.7 ± 14.2 [PV]; 28.0 ± 8.0 vs 8.0 ± 7.2 [HOS]; 63.0 ± 11.0 vs 14.8 ± 15.8 [PIA]; $P < 0.05$). El estudio ultramicroscópico, mostró el efecto deletéreo de la criopreservación en el acrosoma y la membrana plasmática, sin embargo, no se observó efecto protector del SDS a bajas concentraciones. Nuestros resultados muestran el efecto deletéreo de altas concentraciones de SDS sobre el espermatozoide equino. Es posible que concentraciones de SDS menores a 0,062% adicionadas al diluyente puedan tener efecto protector sobre el espermatozoide del padrillo durante la criopreservación.

ESTUDIO GENOTÍPICO Y DE RESISTENCIA ANTIBIÓTICA DE *STREPTOCOCCUS EQUI* SUBSP *ZOOEPIDEMICUS* AISLADOS DE ÚTERO DE YEGUAS

RETAMAR, G^{1,2}; BUSTOS, C¹; BONOFILIO, L^{3,4}; GAMBAROTTA, M⁵; MESPLET, M¹; MUÑOZ, A¹

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Enfermedades Infecciosas. ²Becaria Maestría UBACyT.

³Universidad de Buenos Aires. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Instituto de Investigaciones en Bacteriología y Virología Molecular (IBaViM). ⁴Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ⁵Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Estadística. E-mail: gretamar@fvet.uba.ar

Streptococcus equi subsp *zooepidemicus* (*Sez*) forma parte de la microbiota del aparato reproductivo caudal del equino y es el patógeno más aislado de úteros de las yeguas con endometritis. La terapia antimicrobiana tradicional incluye como antibióticos de elección a los β -lactámicos, principalmente la penicilina G (PEN). Si bien *Sez* posee alta diversidad genética, es posible que las cepas productoras de endometritis sean cepas patógenas específicas del útero. El objetivo de este trabajo fue caracterizar genéticamente cepas de *Sez* que circulan en la provincia de Buenos Aires, Argentina y estudiar el perfil de sensibilidad a distintos antimicrobianos. Se trabajó con 30 aislamientos obtenidos de útero de yeguas con problemas reproductivos aislados entre los años 2005 y 2017. Para la caracterización genotípica se realizó la técnica de MLST y se analizaron los posibles patrones de descendencia mediante la herramienta Global Optimal e-BURST. Para el análisis de sensibilidad antibiótica, se determinó la concentración inhibitoria mínima, mediante el método de dilución en medio sólido para PEN, ceftazidima (CAZ), eritromicina (ERY), clindamicina (DA), tetraciclina (TET) y enrofloxacin (ENR) y de trimetoprima-sulfametoxasole (TMS) mediante el método de microdilución en medio líquido. Todos los aislamientos resultaron sensibles a TMS, PEN y ERY. Se observó la presencia de resistencia a CAZ y DA en el 40% de los aislamientos, el 3% fue resistente a TET y el 100% a ENR. Se determinó que 14 de los aislamientos estudiados presentaron un secuenciotipo (ST) previamente descrito en la base de datos, que habían sido aislados tanto en equinos como en humanos, bovinos y caninos y de diferentes lugares anatómicos. Solo seis aislamientos compartían 3 ST diferentes. Los 16 aislamientos restantes presentaron alelos no reportados previamente, y de estos, solo 2 ST fueron idénticos. Al analizar las posibles relaciones filogenéticas entre los aislamientos en estudio se observó similitud entre los alelos en 12 aislamientos, observándose solo 4 posibles complejos clonales de entre 2 y 3 ST cada uno. Según los resultados obtenidos en este estudio, no se puede asegurar que las cepas de útero tengan similitud entre ellas debido a la alta heterogeneidad genética observada. Esta variabilidad podría estar relacionada con la amplia distribución de este microorganismo tanto en equinos como en otras especies animales. La PEN y TMS siguen siendo los antimicrobianos de elección para la terapia empírica inicial. La resistencia a ENR y CAZ resultó mayor respecto a estudios previos. Si bien la ENR podría causar efectos adversos en la mucosa uterina, se ha utilizado por ser específico en el tratamiento de endometritis causada por *Sez*, lo que pudo haber permitido el aumento en la resistencia a dicho antibiótico. Los resultados presentados aportan evidencias de la necesidad de la vigilancia epidemiológica de la resistencia a los aislamientos de *Sez* de modo de evitar la selección de cepas resistentes.

Este trabajo es financiado por el proyecto UBACyT 20020170100537BA

HAMARTOMA MESENQUIMÁTICO NASAL EN UN PERRO Y EN UN GATO: REPORTE DE DOS CASOS

RICART, MC^{1,2}; POSSE, LS^{1,2}; MINATEL, L³

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Clínica Médica de Pequeños Animales Ayudante de Primera. ²EndoVete Práctica Privada de Endoscopia Veterinaria, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ³Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Patología. E-mail: lposse@fvvet.uba.ar

El término hamartoma define a una malformación no neoplásica, caracterizada por un crecimiento desorganizado y excesivo, pero autolimitado, de células y tejidos pertenecientes al órgano de origen. A conocimiento de los autores no se ha reportado ningún caso de hamartoma mesenquimático nasal en canino, y solo uno en felino. El objetivo del presente trabajo fue reportar dos casos de hamartoma mesenquimático nasal, en un perro y en un gato. Un gato Siamés, hembra, de 14 años, se presentó a consulta con signos clínicos nasales de 3 meses de evolución. Al momento de la consulta presentó estertores, estornudos, disminución del flujo nasal en narina derecha y ausente en narina izquierda. Se realizó radiografía de cráneo y, posteriormente, rinoscopia y laringotraqueoscopia. En la rinoscopia caudal se halló una formación de superficie lisa y color rosa pálido ocupando ambas coanas (100% de la izquierda y aproximadamente el 70% de la derecha). Se tomaron muestras de biopsia que se remitieron en formol al 10% para su estudio histopatológico. Las muestras correspondieron a fragmentos de mucosa, constituidos por un centro de tejido fibrovascular, muy poco celular, revestido por un epitelio hiperplásico, en el cual se identificaron pocas células inflamatorias. En algunos sectores el tejido fibroso mostró cierto grado de metaplasia ósea. Un canino macho, mestizo, de 9 años, 30 kg, se presentó a consulta con estertores, epistaxis y ausencia de flujo nasal en narina derecha. En la rinoscopia caudal se observó en las coanas una formación que ocupaba la coana derecha, de superficie lisa y de color rosado-vinoso. En cavidad nasal derecha, se visualizó una masa ocupante del espacio aéreo en los meatos con características similares a la hallada en nasofaringe. Se tomaron muestras de biopsia para realizar diagnóstico histopatológico. La muestra de mucosa nasal presentaba una proliferación de tejidos mesenquimáticos, caracterizada por la formación de hueso trabecular y la proliferación de tejido fibroso laxo, con amplias estructuras vasculares dilatadas. Las células que conformaban estos tejidos se encontraron bien diferenciadas, no identificándose características de malignidad en ellas. El epitelio de revestimiento era hiperplásico, observándose abundante secreción mucosa en la superficie. En ambos casos el diagnóstico histopatológico fue compatible con hamartoma nasal mesenquimático. Los propietarios del perro decidieron la eutanasia por mala calidad de vida del animal, en cambio los propietarios del gato decidieron no realizar la rinotomía y realizar un manejo con prednisolona; la gata vive luego de 36 meses con buena calidad de vida. Ambos casos clínicos son de relevancia ya que se debe considerar al hamartoma nasal como diagnóstico diferencial de neoformación en cavidad nasal en ambas especies. La frecuencia de presentación es baja y aún no hay estudios que demuestren la correlación con la edad o raza del animal.

TRATAMIENTO DE CÉLULAS TRANSFORMADAS CON IMIQUIMOD: CITOTOXICIDAD INDEPENDIENTE DE LA SEÑALIZACIÓN POR NF-KB Y TLR-7/8

ROCCO, R^{1*}; RABELLINI, S^{2*}; CAMBINDO BOTTO, A³; MUÑOZ, M³; WAINSTOK, R¹; COCHÓN, A²; GAZZANIGA, S²

¹Instituto de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (IQUIBICEN-UBA-CONICET). ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. ³Instituto de Fisiología, Biología Molecular y Neurociencias (IFIBYNE)-UBA-CONICET. (*contribución equitativa)

Imiquimod (IQ) es una droga inmunoterapéutica sintética, agonista de los receptores tipo Toll (TLR) 7/8 y como tal es capaz de activar células inmunes empleando dichos receptores y la vía de señalización de NF-KB, a través de la cual se produce un aumento de ciertas citoquinas inflamatorias. Además, se ha empleado con éxito en patologías cutáneas en humanos y para el tratamiento del carcinoma de células escamosas en pacientes veterinarios. Algunos ensayos demostraron resultados promisorios para el tratamiento de manifestaciones cutáneas de melanoma y hemangiomas. Previamente, mediante ensayos *in vitro* demostramos que IQ provoca selectivamente la muerte celular y pérdida de la capacidad migratoria en células de hemangioma y melanoma, respecto de células normales. Con el fin de extender estos hallazgos, estudiamos el posible mecanismo de señalización de IQ en células transformadas, estudiando la expresión de TLR-7/8 y la participación de NF-kB en la muerte celular mediada por IQ. Se trataron líneas celulares murinas de melanoma (B16F-1), hemangioma (H5V) y endotelio normal (1G11) con IQ (0, 5, 10 y 50 µg/ml) en presencia o ausencia de un inhibidor de la vía de NF-KB (BAY 11-7082) durante 24 horas. La viabilidad celular se analizó mediante tinción con cristal violeta y los cambios morfológicos nucleares se evaluaron en células teñidas con H \ddot{o} chst 33258 utilizando una herramienta para el Análisis Morfométrico Nuclear (AMN) adaptable al programa Image J. La expresión de TLR-7/8 se analizó mediante RT-qPCR normalizando al gen GAPDH. En las líneas celulares H5V y 1G11, el nivel de expresión del receptor TLR7 resultó extremadamente bajo ($0,26 \pm 0,09$ y $0,30 \pm 0,13$ veces, respectivamente) o indetectable en las células B16F-1, en comparación con la expresión en células de ganglios linfáticos ($4,50 \pm 0,7$ veces). La expresión de TLR8 fue indetectable en todas las líneas. Además, TLR7 no fue modulado por el tratamiento con IQ. El tratamiento con IQ de las células de hemangioma H5V y del melanoma B16F1 mostró una citotoxicidad significativa de alrededor del 50% para ambas líneas de células transformadas a la concentración de 10 µg/ml de IQ y de 10 µM de BAY. El AMN reveló núcleos pequeños y regulares (50-60%, $p < 0,05$) para IQ=10-50 µg/mL compatible con células apoptóticas, mientras que las células 1G11 no presentaron un porcentaje significativo de núcleos apoptóticos. La inhibición farmacológica de la vía de NF-KB no modificó los niveles de muerte celular observados para B16 y H5V. En cambio, en las células 1G11 se observó un aumento significativo de núcleos senescentes ($35,0 \pm 0,5\%$) para 10 µg/mL de IQ, implicando cierta relevancia de esta vía pleiotrópica en células endoteliales normales. Por lo tanto, nuestros resultados indicarían que el efecto citotóxico selectivo ejercido por IQ sobre las células transformadas sería independiente de la vía canónica mediada por el TLR-7/8 y NF-KB. Estamos realizando más estudios para comprender la base de su selectividad.

ESTUDIO PRELIMINAR DEL DESARROLLO OVÁRICO EN *EUMOPS PATAGÓNICUS* (CHIROPTERA: MOLOSSIDAE)

RODRÍGUEZ, FE^{1,4}; OLEA, GB²; AGUIRRE, MV^{1,2}; LOMBARDO, DM^{3,4}

¹Instituto de Química Básica y Aplicada del Nordeste Argentino (IQUIBA-NEA); (CONICET - UNNE) ²Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Medicina. Laboratorio de Investigaciones Bioquímicas (LIBIM). ³Universidad de Buenos Aires Facultad de Ciencias Veterinarias. Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal (INITRA). ⁴CONICET - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.

Los mecanismos de diferenciación sexual, determinación del sexo y desarrollo gonadal fueron muy estudiados en modelos roedores como *Mus musculus* y *Ratus sp.*, debido a su corto periodo de gestación, gran número de prole y fácil mantenimiento de individuos. Estos estudios sientan la base del estudio del desarrollo gonadal en mamíferos, pero el conocimiento en otras especies silvestres es muy escaso. Dentro de los mamíferos, el orden *Chiroptera* es el segundo orden en cuanto a número de especies, registrándose alrededor de 2.000 especies. Recientemente se han llevado a cabo estudios en *Sturnina lilium* un microchiroptero perteneciente a la familia *Phyllostomidae*, donde se demostró que el inicio de la diferenciación de las gónadas se observa en un estadio 17 del desarrollo embrionario y en los estadios subsiguientes las gónadas ya se encuentran diferenciadas. La familia *Molossidae* se encuentra bien representada en la región Nordeste de Argentina siendo *Eumops patagonicus* una especie de hábitos urbanos y habitualmente encontrada en viviendas humanas. Teniendo en cuenta el escaso conocimiento acerca del desarrollo gonadal en el grupo de los Chiropteros, este trabajo tiene como objeto describir el desarrollo del ovario de *Eumops patagonicus* estableciendo los eventos de diferenciación en relación con los estadios embrionarios. Para ello se tomaron 5 embriones en diferentes estadios embrionarios (13, 17, 23, 24, 25 según tabla de heterocronía Rodríguez F. *et al.*) y se los procesó siguiendo los pasos de la técnica histológica convencional de deshidratación, inclusión en parafina, confección del taco y corte de secciones de 3-4 µm de espesor para posteriormente ser coloreados con hematoxilina eosina. Se observaron en microscopio óptico de campo claro y se tomaron fotografías. Se observó que en el estadio 13 de desarrollo embrionario se encuentra formada la cresta gonadal, sitio que será colonizado por las CGP. En el estadio 17 se observó la gónada que comienza a diferenciarse en ovario y puede observarse el conducto de Müller en paralelo. En un estadio 23 externamente se observa el útero bicornado definido con su oviducto y los ovarios. A nivel histológico se observa el ovario con gran cantidad de nidos de ovogonias. En estadio 25 a nivel histológico se observa en el ovario las ovogonias que comienzan a ser rodeados por las futuras células foliculares. Estos resultados nos ayudan a comprender el proceso de diferenciación gonadal en hembras de *Eumops patagonicus* siendo estos semejantes a los descritos para *Sturnina lilium* en donde se estableció que a partir del estadio de desarrollo 17 ya es posible distinguir el tipo de gónada a formarse. Estos resultados aportan datos acerca de la secuencia de formación del ovario, siendo este el primer aporte para esta especie.

ANÁLISIS DE LA SECUENCIA DEL GEN COMPLETO DE LA PROTEÍNA VP2 DE UNA CEPA LOCAL DE PARVOVIRUS PORCINO

RODRÍGUEZ, MG¹; GALETTO, L^{2,3}; ASPITIA, C⁴; COLINA, S^{2,4}; METZ, G^{2,4}; CAPPUCCIO, J^{2,3}; SERENA, MS^{2,4}; GALLO CALDERÓN, M¹

¹Instituto de Ciencia y Tecnología Dr. Cesar Milstein, CONICET, Saladillo, 2468, C1440FFX, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

²CONICET. ³Grupo Sanidad Animal, EEA Marcos Juárez, INTA. Ruta 12 km 3 (2580) Marcos Juárez, Córdoba, Argentina. ⁴Centro de Microbiología Básica y Aplicada, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, calles 60 y 118, 1900, La Plata, Argentina.

El Parvovirus porcino (PPV) es uno de los agentes infecciosos más importantes que se asocia a fallas reproductivas en granjas porcinas, provocando reabsorción embrionaria, momificación y/o muerte fetal. En Argentina, como en otros países donde la producción porcina es de importancia económica, las fallas reproductivas causadas por el PPV son un gran problema. El PPV es un virus con genoma ADN monocatenario de aproximadamente 5000 nt que contiene dos marcos abiertos de lectura; uno codifica para las proteínas no estructurales y el otro codifica para las tres proteínas de la cápside VP1, VP2 y VP3. La cápside es icosaédrica, no envuelta y está formada por copias múltiples de estas VPs. VP1 y VP2 son traducidas a partir del mismo marco de lectura, pero a partir de diferentes codones de inicio y VP3 es un producto de escisión proteolítica de VP2. En los últimos años, se viene reportando una variación genética entre las cepas de campo y las cepas de referencia y/o vacunales. Además, se sabe que las cepas de PPV se pueden distinguir por su diferente patogenicidad; las sustituciones de unos pocos residuos en la VP2 (D378G, H383Q y S436P) son responsables de las distintas propiedades biológicas entre las cepas NADL-2 y Kresse (vacuna y salvaje, respectivamente). El objetivo de este trabajo fue amplificar por PCR el gen completo de la VP2 de una cepa local y analizar la secuencia respecto de cepas vacunales y de referencias publicadas en el Genbank. A partir del ADN extraído de la cepa autóctona CC7, aislada de un feto porcino proveniente de un establecimiento con problemas reproductivos, se logró realizar la amplificación por PCR del gen VP2 con primers específicos diseñados para tal fin. El fragmento obtenido (1740 nt) fue purificado y clonado en el pGEM®-T Easy Vector. Se realizó la transformación de bacterias *E. Coli* DH5 α competentes y se obtuvo el ADN plasmídico el cual fue secuenciado. La secuencia obtenida muestra un 99.66% de homología con la cepa GD2013 de origen Chino y con las cepas vacunales NADL-2 y POVCAP. Asimismo, el análisis de la secuencia aminoacídica muestra tres cambios únicos (Q303L, V335G, H440N) y un cambio que se encuentra también en otras cepas salvajes (I321T). Estudios previos realizados en nuestro país se basan en la detección un fragmento del gen NS1 para el diagnóstico molecular y la amplificación de un fragmento de 619 bp del gen de la VP2 para la caracterización molecular. En este trabajo, se pudo clonar el gen completo de la VP2 y obtener por primera vez en nuestro país su secuencia completa. Los resultados obtenidos coinciden con lo expuesto por otros autores en lo que respecta a la alta homología detectada entre cepas de campo y vacunales. Estos resultados preliminares ponen en evidencia la necesidad de realizar un análisis más exhaustivo, no sólo de la misma cepa sino de otras nacionales e internacionales para permitir el estudio de la variabilidad genética entre cepas y la posible asociación con los cuadros reproductivos.

ANÁLISIS DE TRANSFERENCIA Y BIOACUMULACIÓN DE ELEMENTOS TRAZA DESDE MATRICES ABIÓTICAS A TEJIDOS DE PECES EN EL ARROYO RAMOS (MISIONES, ARGENTINA). RIESGO PARA CONSUMO HUMANO

ROLÓN, E^{1,2}; AVIGLIANO, E^{1,2}; ROSSO, JJ³; TRIPODI, P⁴; BAVIO, M⁴; BIDONE, C⁴; VOLPEDO, AV^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Buenos Aires. Argentina. ²CONICET- Universidad de Buenos Aires. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Buenos Aires. Argentina. Av. Chorroarín 280, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (1427), Argentina. ³Grupo de Biotaxonomía Morfológica y Molecular de Peces, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Universidad Nacional de Mar del Plata-CONICET, Dean Funes 3350, Mar del Plata (7600), Argentina. ⁴Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental (3iA), Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), Martín de Irigoyen 3100 (1650), San Martín, Buenos Aires, Argentina.

En las últimas décadas se han reportado la presencia de contaminantes como metales pesados en varios ríos y arroyos del bosque atlántico, representando un riesgo para la biodiversidad y la salud humana. El presente trabajo se propone: 1) evaluar la acumulación y distribución de 24 elementos traza en agua, sedimento y tejido (músculo y branquia) de 16 especies de peces del bosque atlántico, 2) estudiar los patrones de bioacumulación del tejido de peces en relación con las matrices abióticas, 3) analizar el riesgo para la salud humana por consumo de agua y peces. Se colectaron muestras de agua, sedimento y peces en el arroyo Ramos (Misiones, Argentina), y se determinó la concentración de Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, Ga, Hg, Li, Mg, Mn, Ni, Pb, Se, Sr, Ti, U, V y Zn por espectrometría de masa acoplada a plasma (ICP-MS). Se determinó el factor de bioacumulación y el coeficiente de Hazard (HI y THQ) para evaluar la bioacumulación de elementos traza en relación con las matrices abióticas y para analizar el riesgo para la salud humana por consumo de agua y peces para la población general y pescadores. Las concentraciones de Ag (2,25 µg/L), Cd (0,20 µg/L), Cu (2,11 µg/L), Se (1,80 µg/L), Zn (37,6 µg/L) en agua, de Cu (494 mg/kg dw), Cr (112 mg/kg dw), Ni (48,5 mg/kg dw), Hg (1,01 mg/kg dw), Zn (197 mg/kg dw) en sedimento y las concentraciones (mg/kg ww) de As, Pb y Zn en músculo (1,26 Pb y 15,6-87,8 Zn) y branquia (3,38 As, 0,416-2,41 Pb y 57,2-221 Zn) presentaron niveles por encima de los establecidos por los valores guías internacionales para la protección de la biota acuática y los valores guía nacionales e internacionales para el consumo humano. Las especies analizadas mostraron una moderada capacidad de incorporar algunos elementos traza disponible en el agua. Los niveles de Ag en músculo para *Andromakhe saguazu* (6,55), *A. lacustris* (2,66) y *Bryconamericus uporas* (3,17) permitió clasificar a estas especies como macroconcentradores en relación a su concentración disponible en el sedimento. Los coeficientes de Hazard para agua (HI) y tejido (THQ) presentaron valores menores a 1, lo que sugiere que no habría riesgo para la salud humana por consumo de agua y peces.

CALIDAD TECNOLÓGICA DE LA CARNE DE PECHUGA DE GALLINAS DESTINADAS A SISTEMAS SEMI-INTENSIVOS AL MOMENTO DEL DESCARTE

ROMERA, BM^{1,3}; ADVÍNCULO, SA¹; MARTINES, A¹; LIBRERA, JE^{1,2}; CANET, ZE^{1,2}; DOTTAVIO, AM¹; DI MASSO, RJ¹

¹Cátedra de Genética. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario. ²EEA Ing. Agr. Walter Kugler. INTA Pergamino.

³Becario PERHID. Email: martincasi@hotmail.com

La calidad de la carne es un carácter complejo afectado por múltiples factores que puede caracterizarse según diferentes criterios (físicos, químicos, tecnológicos, etc.). El objetivo de este trabajo fue evaluar tres atributos de la calidad tecnológica de la carne de pechuga en gallinas de descarte de tres genotipos, clasificadas por su condición corporal. Luego de su faena al final del ciclo de postura (72 semanas de edad) y con base en la clasificación por su condición corporal efectuada a las 70 semanas utilizando la técnica de Gregory & Robins, se extrajo una muestra de pechuga a 22 aves pesadas del cruzamiento experimental de tres vías Campero Casilda (CC), 11 de Categoría 2 y 11 de Categoría 3), 11 ponedoras autosexantes Negra INTA (NI) de Categoría 1 y 11 aves semipesadas Rhode Island Red (RIR) de Categoría 1. Las muestras fueron acondicionadas en bolsas de polietileno de 1^o uso, congeladas inmediatamente a -20 °C y remitidas al Laboratorio de Tecnología de los Alimentos de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Nordeste, para la determinación de la capacidad de retención de agua (CRA), las pérdidas por cocción (PPC) y la fuerza de corte o terneza, utilizando a tal fin los métodos analíticos convencionales de la American Meat Science Association (AMSA). El efecto del grupo experimental -genotipo y categoría de condición corporal -sobre dichos caracteres se evaluó con un análisis de la variancia a un criterio de clasificación seguido de la prueba de comparaciones múltiples de Tukey. No se observó efecto significativo del grupo de pertenencia sobre ninguno de los tres atributos (media aritmética ± error estándar) - CRA (%) [CC II: 32,4±1,60 CC III: 35,1±1,23; NI: 31,8±1,64; RIR: 34,4±2,22; F= 0,849; p= 0,475]; PPC (%) [CC II: 20,7±0,80 CC III: 18,6±0,94; NI: 19,4±1,61; RIR: 18,9±0,81; F= 0,689; p= 0,564] y Terneza (kg/cm²) [CC II: 2,18±0,218; CC III: 2,17±0,117; NI: 2,26±0,097; RIR: 1,94±0,46; F= 1,068; p= 0,374]. Campero Casilda es un cruzamiento desarrollado inicialmente para la producción de carne cuyas hembras presentan valor como ponedoras en sistemas de producción semi-intensivos lo que posiciona a este genotipo como un tipo de ave doble propósito. Además de su utilidad como productora de huevos también presenta valor carnicero como ave de descarte un hecho de trascendencia dado que sus principales destinatarios son integrantes de familias con necesidades básicas insatisfechas en el marco del Programa Prohuerta. Los resultados indicaron que la calidad tecnológica de la carne de pechuga no se vió afectada por la condición corporal a la faena y fue similar a la de gallinas de otros dos genotipos destinadas al mismo tipo de sistemas avícolas alternativos.

Este trabajo fue realizado en el marco del "Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos para la Investigación y Desarrollo (PERHID)" del CIN.

COMUNIDAD DE CERATOPOGONIDAE (DIPTERA) EN LOS VIÑEDOS ALEDAÑOS A LA RESERVA COSTERA MUNICIPAL DE AVELLANEDA

ROSSI, JF; MARINO, PI

División de Entomología, Museo de La Plata (MLPA), Paseo del Bosque s/n. La Plata, 1900, Buenos Aires, Argentina.

La familia Ceratopogonidae comprende un muy diverso grupo de especies distribuidas por todo el mundo y denominadas comúnmente en Argentina como "jejenes" o "polvorines". Algunas de estas especies son hematófagas y revisten importancia sanitaria por ser transmisoras de enfermedades, otras son ectoparásitos de insectos o depredadoras, pudiendo actuar como enemigos naturales de especies de insectos de importancia económica. Algunas otras pueden actuar como polinizadoras, siendo de gran importancia en la reproducción de especies vegetales nativas y algunos cultivos. El área de estudio está localizada en la ciudad de Avellaneda, la cual cuenta con un marcado carácter urbano e industrial, pero que presenta además diferentes áreas naturales donde se preservan componentes de su patrimonio natural. Entre estas áreas se destaca un área protegida municipal denominada Reserva Costera Municipal de Avellaneda ubicada en la costa del Río de la Plata, que consiste en un sistema de humedales naturales de notable valor biológico conformado por la selva en galería, el albardón costero, y los bañados y pajonales asociados. En zonas aledañas a la reserva se encuentran los viñedos que consisten en una explotación familiar de alrededor de dos hectáreas en los cuales se llevaron a cabo los muestreos. El objetivo de este trabajo es dar a conocer el ensamble de ceratopogónidos presentes en un área de cultivo vitícola encontrada en el área costera al Río de la Plata y aledaña a la Reserva Costera Municipal de Avellaneda. Los ejemplares fueron capturados semanalmente mediante una trampa Malaise, y, durante 75 minutos semanales, con una red entomológica. Las especies capturadas fueron conservadas en alcohol 70% y llevadas al laboratorio en donde fueron montadas en bálsamo de Canadá. La identificación de los morfotipos a nivel específico se hizo mediante el uso de claves genéricas y por comparación con material tipo. Se identificaron 18 especies de la familia Ceratopogonidae en el sitio de muestreo correspondiente al viñedo, ocho especies pertenecientes al género *Forcipomyia* Meigen, siete al género *Atrichopogon* Kieffer, dos al género *Dasyhelea* Kieffer y solamente una especie los géneros *Bezzia* Kieffer y *Culicoides* Latreille. De los cinco géneros encontrados, tres corresponden a especies de gran mayoría fitófagas y nectarívoras, con potencial polinizador de una gran cantidad de especies vegetales. En contraposición a ello, en la Reserva costera municipal de Avellaneda se encontraron ocho géneros: *Stilobezzia* Kieffer, *Clinohalea* Kieffer y *Palpomyia* Meigen además de los cinco anteriormente mencionados, prevaleciendo las especies depredadoras sobre las polinizadoras. Por lo tanto, si bien hay una menor riqueza genérica representada en los viñedos, los géneros cuyas especies son potencialmente polinizadoras se encuentran bien representados, y en mayor medida que en la Reserva. Por esta razón, es probable que determinadas especies de la familia Ceratopogonidae estén brindando un servicio ecosistémico muy importante en la polinización de la flora presente en el viñedo.

UN HAPLOTIPO EN EL EXÓN 5 DEL GEN TIRAP ESTÁ ASOCIADO CON RESISTENCIA A BRUCELOSIS EN CAPRINOS

ROSSI, UA^{1,2}; CAFFARO, ME²; POLI, MA²; ROSSETTI, CA¹

¹IPVET. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ³IGEAF, CICVyA, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

La detección de patrones moleculares asociados a patógenos por receptores TLR representa un evento clave en la iniciación de la respuesta inmune innata contra la infección con *Brucella* spp. TIRAP es una proteína adaptadora necesaria para las señalizaciones de TLR2 y TLR4 que desencadenan la expresión de citoquinas pro-inflamatorias. Fue reportado que la proteína de *Brucella* TcpB promueve la degradación de TIRAP, inhibiendo la respuesta inmune y favoreciendo la replicación intracelular de la bacteria. Por otro lado, dos polimorfismos de nucleótido único (SNPs, S180L y D96N) en el exón 5 del gen *TIRAP* (TIRAP-E5) fueron asociados con un aumento en la resistencia a infecciones intracelulares en humanos. Nos propusimos realizar un análisis de asociación de casos y controles para evaluar si polimorfismos en el TIRAP-E5 caprino afectan el fenotipo de resistencia/susceptibilidad natural a la infección con *B. melitensis* en cabras criollas. Se utilizaron muestras de ADN de 100 animales (50 casos y 50 controles) pertenecientes a diez majadas con una prevalencia para brucelosis del 10 al 72%. Los animales fueron clasificados como casos o controles según el resultado positivo o negativo a las pruebas de Antígeno Bufferado en Placa (BPA) y polarización fluorescente (FPA). La región genómica que contiene el TIRAP-E5 se amplificó y secuenció por PCR y electroforesis capilar, y las asociaciones se determinaron con el test exacto de Fisher. El alineamiento con BLAST determinó un alto nivel de identidad (79%) entre las secuencias caprinas y humanas del TIRAP-E5. Aunque los sitios homólogos de los SNPs S180L y D96N no resultaron polimórficos en caprinos, se identificaron tres SNPs en el TIRAP-E5 caprino: rs914 T/C, rs459 C/G y S189N G/A. La frecuencia del alelo rs914-C fue mayor en los controles que en los casos (0,31 vs. 0,12, $p = 0,002$), y los genotipos que lo contienen (TC y CC) fueron asociados con un resultado serológico negativo para brucelosis ($p = 0,001$). Por el contrario, el genotipo CG en rs459 se encontró asociado con un resultado serológico positivo ($p = 0,043$). Si bien el alelo S189N-A resultó ser más frecuente en los casos que en los controles (0,08 vs 0,02), solo se encontraron asociaciones significativas a nivel haplotípico, específicamente de los haplotipos CCG y TCA (rs914/RS459/D96N) con resultados serológicos negativos ($p = 0,001$) y positivos ($p = 0,045$), respectivamente. Más aun, análisis bioinformáticos predijeron que los haplotipos asociados pueden provocar cambios en el plegamiento del ARN mensajero, y que la sustitución aminoacídica producida por el alelo S189N-A puede afectar la función de la proteína TIRAP. En consistencia con lo reportado en humanos, estos resultados sugieren que polimorfismos en el exón 5 de TIRAP pueden afectar el resultado de la exposición con patógenos intracelulares, específicamente *B. melitensis* en caprinos. En un futuro, estudiaremos si estos polimorfismos afectan parámetros de la respuesta inmune a *Brucella*, como la expresión de citoquinas y la producción de anticuerpos específicos.

USO DE ANTIMICROBIANOS Y PERCEPCIÓN DE RIESGO DE RESISTENCIA ANTIMICROBIANA EN VETERINARIOS DE ANIMALES DE COMPAÑÍA. BUENOS AIRES, ARGENTINA

SAFAR, SL^{1,2,3}; MAS, J⁴; SIERRA, MF^{1,2}; RUMI, MV^{2,5}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Salud Pública, Buenos Aires, Argentina. ²Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Centro de Estudios Transdisciplinarios de Epidemiología, Buenos Aires, Argentina. ³Becaria, Consejo Interuniversitario Nacional (CIN). ⁴Laboratorio Diagnotest, Buenos Aires, Argentina. ⁵ Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Microbiología, Buenos Aires, Argentina.

Los antimicrobianos (ATM) traen diversos beneficios tanto para la salud humana como animal. En el último tiempo, se ha visto un aumento en el uso indiscriminado de los mismos, lo que generó la aparición y diseminación de la resistencia antimicrobiana (RAM), provocando la emergencia de microorganismos multirresistentes y la preocupación de la comunidad científica. En Argentina, son escasos los estudios acerca del uso de ATM por parte de los veterinarios. El objetivo de este estudio fue evaluar el conocimiento y uso de los ATM, y la percepción del riesgo de emergencia de microorganismos resistentes de los veterinarios de animales de compañía, que ejercen su profesión en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y Provincia de Buenos Aires. Se realizó una encuesta epidemiológica a veterinarios en ejercicio a través de un cuestionario electrónico semiestructurado, anónimo, con el fin de caracterizar el uso ATM e identificar los conocimientos, las prácticas y la percepción del riesgo de la RAM. El cuestionario constó de 38 preguntas y estuvo abierto a respuestas desde el 18 de agosto hasta el 31 de diciembre, inclusive. Con la información obtenida se elaboró una base de datos en una plantilla de Excel®. Se consideraron un total de 160 encuestas correspondientes a veterinarios cuya actividad profesional principal fuese la clínica y/o cirugía de animales de compañía. De ellos, 86% se graduaron en la Universidad de Buenos Aires y el 97% desempeña su actividad en el ámbito privado. Los 3 factores que más influyen la elección de ATM a la hora de realizar un tratamiento son las experiencias previas, seguidas del espectro de acción de los ATM y el resultado del antibiograma. El 70% de los encuestados afirma haber utilizado frecuentemente tratamientos empíricos, mientras que sólo el 2% nunca lo realizó. Los 4 ATM utilizados con mayor frecuencia fueron: cefalexina (implementada principalmente en infecciones cutáneas), enrofloxacinina (utilizada sobre todo en infecciones urinarias) y, penicilina G y doxiciclina (empleadas en diversas infecciones). Más del 95% de los profesionales informa que fue poco frecuente o nunca tuvo la necesidad de recurrir a un segundo tratamiento, pero de ser necesario, los criterios que orientaron esa decisión fueron los resultados de estudios, la inefectividad y los efectos adversos. El 67,5% de los veterinarios encuestados refiere usar ATM de venta en farmacia de humanos, siendo la amoxicilina, amoxicilina-clavulánico y cefalexina los más adquiridos. A excepción de 1 persona, todos encuestados consideran que la RAM es un problema importante o muy importante y de interés mundial. Finalmente, el 89% indicó que sería de utilidad generar un consenso escrito sobre el uso de ATM frente a determinadas enfermedades infecciosas. Al igual que en otros países, los resultados de este estudio demuestran el uso frecuente de ATM de importancia crítica. Conocer las formas en que se administran, permitirá en un futuro colaborar en la elaboración de consensos que fomenten el uso racional de animales.

CARACTERIZACIÓN DEL SACO VASCULOSO Y SU INERVACIÓN POR LA HORMONA INHIBIDORA DE GONADOTROPINAS (GNIH) DURANTE EL DESARROLLO TEMPRANO DEL PEZ CÍCLIDO *CICHLASOMA DIMERUS*

SALLEMI, JE^{1,2}; DI YORIO, MP^{1,2}; PERNA, P²; PÉREZ SIRKIN, DI^{1,2}; DÍAZ, MC¹; VISSIO, PG^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental (DBBE), Buenos Aires, Argentina. ²Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), CONICET Buenos Aires, Argentina.

El saco vasculoso es una estructura poco estudiada, presente únicamente en peces. Los trabajos realizados sobre su estructura y posible función están limitados a unas pocas especies de teleosteos y elasmobranchios. Estos estudios, sugieren que sería homólogo a la *pars tuberalis* presente en la adenohipófisis de tetrápodos, indicando que podría tratarse de un sensor estacional. El saco vasculoso es una estructura altamente vascularizada, derivada del piso del hipotálamo, ubicada caudal y ventral al mismo. Está constituido por diferentes tipos celulares: células *coronet*, células de soporte y neuronas de contacto con el fluido cerebro espinal. En el año 2013 se observó la expresión de genes claves que regulan la reproducción estacional, tirotrópina y su receptor, y genes de la familia rodopsinas en sacos vasculosos de *Oncorhynchus masou*. Más aun, se observó que sacos vasculosos aislados de esta especie tienen la capacidad de responder a las señales del fotoperiodo, y que su remoción suprime la respuesta de las gónadas a dichas señales. En función de estos resultados se propuso que esta estructura actuaría como sensor estacional del fotoperiodo, regulando la función reproductiva. Asimismo, se conoce muy poco sobre la regulación de su función, pero en 2016 se describió por primera vez la presencia de fibras inmunorreactivas a la hormona inhibidora de gonadotropinas (ir-GnIH) en el tracto del saco vasculoso de adultos de *Dicentrarchus labrax*. Teniendo en cuenta que en adultos de *C. dimerus* observamos también la presencia de fibras ir-GnIH, en el presente trabajo nos propusimos caracterizar la ontogenia del saco vasculoso y la inervación de GnIH durante el desarrollo de *C. dimerus*. Se muestrearon larvas y juveniles, provenientes de 3 puestas independientes, desde el momento de eclosión hasta el día 85 post-eclosión (pe). Los animales fueron anestesiados por hipotermia y sacrificados por decapitación. Luego fueron fijados en *bouin* durante 18h, luego deshidratados en alcoholes de concentraciones crecientes hasta xilol y posteriormente incluidos en Histoplast. Se realizaron cortes transversales de 7-10 μm los cuales fueron utilizados para inmunohistoquímica, incubándolos con un anticuerpo heterólogo anti-GnIH ya puesto a punto en nuestro laboratorio; y para técnicas de histología clásica. Al día 3 pe observamos el *saccus infundibuli*, y el epitelio del SV compuesto por dos tipos celulares (células precursoras de *coronet* y células de soporte) en contacto con el lumen al día 4 pe. Se visualizaron capilares en la capa externa del SV al día 23 pe, y al día 62 pe se detectaron vasos sinusoides. Respecto de GnIH, se observaron fibras GnIH-ir en el tracto del SV al día 23 pe y propiamente en el saco vasculoso a partir del día 30 pe dependiendo del tamaño del animal. Este trabajo sienta las bases para futuras investigaciones sobre la posible función del saco vasculoso y posibles factores reguladores de la misma.

CARACTERIZACIÓN DE GELES ÁCIDOS DE CASEINATO DE SODIO BOVINO Y MALTODEXTRINA EN AUSENCIA Y PRESENCIA DE DERIVADOS PROTEICOS DE ESPIRULINA (DPE)

SANCHEZ, MF^{1,2*}; RISSO, PH^{1,2,3}; INGRASSIA, R^{1,2,3}

¹Cátedra de Física Biológica, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Rosario (UNR); ²CONICET. ³Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, UNR – E-mail: maflorenciasanchez@fcv.unr.edu.ar

Arthrospira platensis o espirulina (ESP) es un alga verde azulada filamentosa con elevado contenido proteico. Su inclusión como aditivo alimentario es escasa, por lo que el objetivo del trabajo fue caracterizar y evaluar la presencia y ausencia de DPE en geles ácidos obtenidos a partir de caseinato de sodio bovino (NaCAS) y maltodextrina (MD). La obtención de los DPE se realizó al 10% con una solución acuosa de CaCl₂ 1,5% en buffer Tris-HCl 10 mM pH 7, agitación durante 7,5 h y centrifugación a 1.000×g durante 20 min a 25 °C. Para la obtención de los geles, se prepararon mezclas de NaCAS (3 a 5%) y MD (0,05 a 0,2%), en ausencia y en presencia de los DPE 0,5%. Para la gelación ácida se utilizó glucono-delta-lactona (GDL) en una relación %GDL/%NaCAS de 0,5. A cada sistema se le midió el tiempo y el pH de formación de los geles ácidos y se evaluaron la capacidad de retención de agua (CRA) y la textura. La CRA se determinó por análisis gravimétrico luego de centrifugar los geles a 3.000 rpm. Para el análisis de textura, los geles se prepararon en contenedores cilíndricos (3 cm de diámetro de sección y 3 cm de altura) y se realizó doble compresión con sonda de geometría cilíndrica de 2 cm de diámetro, a una velocidad constante de 1 mm/s, utilizando un texturómetro Perten TVT6700 acoplado a un dinamómetro digital (celda de carga de 10 N) obteniéndose los parámetros: dureza, elasticidad, cohesividad, masticabilidad y pegajosidad. La presencia de los DPE en la mezcla NaCAS/MD aumentó el tiempo de formación de los geles. En cuanto al pH de formación de los geles no se observaron diferencias significativas entre las muestras ($p > 0,05$). Por otra parte, la CRA aumentó ante la presencia de los DPE. Dicho aumento fue más evidente para las mezclas con las concentraciones más altas de NaCAS y MD, siendo $(65 \pm 9)\%$ y $(97 \pm 2)\%$ en ausencia y en presencia de DPE, respectivamente. En el análisis de textura, la presencia de DPE no influyó significativamente en los parámetros dureza, elasticidad y masticabilidad, mientras que la cohesividad aumentó y la pegajosidad disminuyó. Al incrementar la concentración de NaCAS, la dureza, la pegajosidad y la masticabilidad se incrementaron en todos los sistemas, mientras que la pegajosidad disminuyó. La variación en la concentración de MD no afectó ninguno de los parámetros analizados. En conclusión, si bien la presencia de DPE influyó sobre la cinética de formación de los geles mixtos NaCAS/MD y la CRA, sólo afectó algunas de las propiedades mecánicas de los mismos. Estos resultados son positivos desde el punto de vista que la presencia de DPE, al menos en las condiciones ensayadas, no impactaría en gran medida sobre las propiedades texturales de dichos geles.

CARACTERIZACIÓN DE CEPAS DE *ESCHERICHIA COLI* ENTEROPATÓGENAS CIRCULANTES EN TIERRA DEL FUEGO

SANIN, M¹; BONINO, MP^{1,2}; CURCIO, M¹; BLANCO CRIVELLI, X¹; BENTANCOR, A¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Microbiología. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Tierra del Fuego (TDF), es una de las provincias con las más altas tasas de notificación de diarreas agudas en Argentina. Esta provincia se caracteriza por presentar un modelo epidemiológico diferente al resto del país, no solo por su distribución geográfica y clima, sino que además posee un mercado muy cerrado, en el cual la importación de animales en pie es mínima y esporádica. *Escherichia coli* enteropatógena (EPEC) constituye un patovar de *E. coli* que causa diarreas en humanos. Perteneció a la familia *Enterobacteriaceae* siendo su hábitat el intestino del hombre y de varias especies animales de sangre caliente. Los objetivos del siguiente trabajo fueron: i-Determinar la prevalencia EPEC en muestras de bovinos y ovinos nativos de Tierra del Fuego que ingresan a playa de faena en los mataderos de Ushuaia y Rio Grande. ii-Aislar y caracterizar las cepas EPEC circulantes en Tierra del Fuego. Se analizaron 589 precultivos de hisopados rectales de ovinos y bovinos de TDF, mediante PCR en busca de los genes marcadores *eae* y *stx1/stx2*. El perfil *eae*⁺ con ausencia de marcadores para la toxina Shiga permitió caracterizar las muestras como positivas probables de EPEC. En aislamientos EPEC se realizó PCR del gen *bfp* que codifica la fimbria de tipo IV llamada "bundle forming pili". Su presencia permite caracterizar cepas EPEC típicas y su ausencia EPEC atípicas (aEPEC). Se investigó la presencia de *ehxA* codificante de enterohemolisina como factor de virulencia. De las muestras de ovinos, 21/368 codificaron *eae*⁺/*stx1*⁻/*stx2*⁻, 15/21 fueron categorizadas como EPEC positivas probables y 6/21 como EPEC positivas al lograr al menos un aislamiento en hasta 50 UFC. En el caso de los bovinos 13/221 muestras presentaron el patrón *eae*⁺/*stx1*⁻/*stx2*⁻, 11/13 fueron categorizadas como EPEC positivas probables y 2/13 como EPEC positivas con aislamiento. Las cepas fueron caracterizadas como aEPEC por la ausencia del marcador *bfp*. Un total de 2/7 cepas resultaron *ehxA* positivos. Es estudio señala que 6% de los animales en playa de faena son potenciales portadores de cepas EPEC, tanto ovinos como bovinos. Las cepas aEPEC aisladas de bovinos codificaban enterohemolisina como factores de virulencia. La contaminación de alimentos por cepas EPEC no está legislada, sin embargo su aislamiento en playa de faena indica el riesgo potencial de contaminación en la cadena "de la granja a la mesa" provocando cuadros de diarrea aguda, potencialmente mortales en niños. La comparación entre las cepas recolectadas con las presentes en la Base nacional de datos, permitirá inferir su real implicancia en salud. La caracterización de cepas EPEC provenientes de animales que llegan a faena en Tierra del Fuego constituye el primer aporte de las cepas de este patovar circulantes en la región.

OPINIÓN DE LOS ESTUDIANTES AVANZADOS DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA DE LA UNR ACERCA DE LA INCORPORACIÓN DE CONTENIDOS DE TERAPIAS COMPLEMENTARIAS EN EL CURRÍCULO DE GRADO

SANMIGUEL, ML¹; SACCHI, LR²; DI MASSO, RJ³

¹Servicio de Fisioterapia y Rehabilitación. Hospital Escuela de Grandes y Pequeños Animales. ²Cátedras de Patología General Veterinaria y Patología Especial Veterinaria. ³Cátedra de Genética. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario. Email: m.luzsanmiguel@fcv.unr.edu.ar

El profesional veterinario actual enfrenta demandas no contempladas en los diseños de los planes de estudio clásicos. Las nuevas tendencias disciplinares incluyen, entre otras, a las terapias complementarias, cuya aplicación intenta mejorar la calidad de vida del paciente haciendo uso de métodos no invasivos. Estas terapias han mostrado un crecimiento exponencial en las últimas décadas tanto por los resultados obtenidos como por su aceptación por parte de los individuos tratados. El objetivo de este trabajo fue relevar la opinión de estudiantes avanzados de la carrera de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Rosario acerca de la oportunidad de incorporar esos contenidos en el currículum de la carrera de grado. Se implementó una encuesta voluntaria entre los estudiantes de 5° y 6° de la carrera. Se recuperaron 63 respuestas de las cuales el 31,7 % (20) correspondieron a estudiantes de 5° año y el 68,3 % (43) a estudiantes de 6° año, con una distribución de 38,1 % (24) y 61,9 % (39) de género masculino y femenino respectivamente y una edad (mediana y rango intercuartílico) de 29 (26 – 32) años. El 85 % (17/20) de los estudiantes de 5° año y el 88 % (38/43) de los de 6° declaró conocer a qué hace referencia la expresión “tratamientos complementarios”. El 82,5 % del total (52/63) opinó que los tratamientos complementarios deberían formar parte del plan de estudios de la Carrera [75 % (15/20) de los estudiantes de 5° año y el 86 % (37/43) de los de 6° año], solo el 4,8 % (3/63) optó por la negativa y el 12,7 % (8/63) no emitió opinión al respecto. De los 52 que respondieron afirmativamente el 11,5 % (6: 2 de 5° año y 4 de 6° año) consideraron que dichos contenidos deberían incorporarse a alguna de las asignaturas ya existentes mientras que optaron por que deberían formar parte de una nueva asignatura el 88,5 % (46: 13 de 5° y 33 de 6° año). Por último, de los 46 estudiantes que optaron por incluir los contenidos referidos a las nuevas terapias complementarias en una nueva asignatura el 17,4 % (8: 1 de 5° año y 7 de 6° año) consideró que la misma debería ser de cursado obligatorio y el 82,6 % (38: 12 de 5° año y 26 de 6° año) propuso que debiera tratarse de una asignatura electiva u optativa. Las terapias complementarias en el ámbito específico de la medicina veterinaria han sido definidas como “el área médica que utiliza ciertos procedimientos diagnósticos y terapéuticos caracterizados por encontrarse parcialmente al margen de la medicina convencional” aspecto este último priorizado en el currículum actual. A la luz de la evidencia recogida en este estudio de naturaleza exploratoria los estudiantes que transitan los últimos tramos de su carrera han tomado conocimiento de estas nuevas tendencias y consideran necesario acceder a su conocimiento durante su formación de grado bajo la modalidad de una asignatura de cursado optativo, opción posiblemente vinculada con la elección de la salud animal como terminalidad frente a las opciones de salud pública y producción animal.

LIGB COMO MARCADOR MOLECULAR PARA LA DETECCIÓN DE LEPTOSPIROSIS ANIMAL (RESULTADOS PRELIMINARES)

SARAULLO, V; MARTINEZ, M; GRUNE LOFFLER, S; WATANABE, O; HAMER, M; BRIHUEGA, B.

Laboratorio de Leptospirosis. Instituto de Patobiología Veterinaria-IPVET. INTA-CONICET CICVyA. Nicolás Repetto y de los Reseros s/n, Hurlingham, Buenos Aires, Argentina. E-mail: saraullo.vanina@inta.gob.ar

Dentro de las zoonosis que más afectan al país, la infección por leptospirosis en seres humanos y animales es común y endémica, por lo que la detección temprana de la enfermedad permite el tratamiento oportuno. Las cepas patógenas presentan en su superficie, factores de virulencia como LigA y LigB, proteínas de membrana externa (OMPs por sus siglas en inglés) que median la interacción con los componentes de la matriz extracelular de sus hospedadores. El objetivo del trabajo fue evaluar la utilidad del segmento que codifica para la región C terminal de la proteína LigB (gen *ligB-c*), conservado en especies patógenas y no utilizado hasta el momento, para una prueba de concepto basada en PCR de diagnóstico (PCR LigB-C). Se utilizaron 22 cepas de referencia de *Leptospira* spp. de las cuales 18 fueron patógenas, 2 no patógenas y 2 intermedias. Se utilizaron además como templados, 4 aislamientos de muestras clínicas animales y 3 aislamientos de muestras ambientales de diferentes localidades de Argentina. Para la extracción del ADN, las leptospirosis fueron crecidas durante 7 días a 30°C en medio EMJH y monitoreadas bajo microscopio de campo oscuro. La extracción del ADN genómico se llevó a cabo siguiendo el protocolo de extracción descrito en Hamer y col. basado en Chelex. Los Primers LigB-CF (ATGCCTTAC-TTTGGCGGC) y LigB-CR (AGGCTCCCAGTTGTGTGATG) que fueron diseñados manualmente basados en la secuencia de *L. interrogans* serovar Pomona (AF534640.1) se utilizaron para amplificar un segmento de 726pb del gen *ligB-c*. La especificidad analítica de la PCR LigB-C fue evaluada usando 10 muestras de ADN pertenecientes a patógenos que producen síntomas similares a leptospirosis y/o que pueden estar presentes en las muestras. La sensibilidad analítica fue determinada usando diluciones seriadas de *L. interrogans* serovar Pomona en diferentes muestras de bovino (sangre, suero y orina).

Se obtuvo amplificación de un fragmento de entre 700-800pb del 100% para especies patógenas de *Leptospira* con la PCR LigB-C. No se encontró reactividad cruzada con el grupo de leptospirosis intermedias y no patógenas, ni con otros microorganismos destacando una alta especificidad analítica. La sensibilidad analítica fue mayor en suero que en sangre u orina ($6-9 \times 10^2$ lept/ml, $6-9 \times 10^5$ lept/ml y $6-9 \times 10^6$ lept/ml, respectivamente). La alineación de las múltiples secuencias obtenidas de las diferentes especies patógenas confirma un alto grado de conservación. Los resultados preliminares obtenidos con la PCR LigB-C aquí desarrollada, demuestran que puede ser aplicada como una herramienta útil para el diagnóstico molecular de leptospirosis.

AUSENCIA DE EFECTO DE LA ESTIMACIÓN DEL PESO DE LOS BOVINOS PARA DOSIFICAR LA IVERMECTINA 3,15% SOBRE SU EFICACIA PARA CONTROLAR LA GARRAPATA *RIPHICEHALUS (BOOPHILUS) MICROPLUS*

SARLI, M¹; MIRÓ, MV²; ROSSNER, MV³; LIFSCHITZ, A²; NAVA, S¹

¹IDICAL (INTA-CONICET), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, E.E.A Rafaela, Rafaela, Santa Fe. ²Laboratorio de Farmacología, Centro de Investigación Veterinaria de Tandil (CIVETAN), Facultad de Ciencias Veterinarias, UNCPBA, Tandil, Buenos Aires. ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, E.E.A Colonia Benítez, Colonia Benítez, Chaco.

La garrapata común del bovino, *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, es uno de los ectoparásitos con mayor relevancia en el mundo para la producción pecuaria en áreas tropicales y sub-tropicales. El método de control más usado para su control es la aplicación de garrapaticidas químicos, entre ellos la ivermectina (IVM). Un manejo frecuente en los establecimientos ganaderos de Argentina es dosificar con IVM 3,15% uniformemente a todos los bovinos en función del peso promedio estimado de los animales del rodeo y no considerando el peso individual de cada animal. Esta práctica podría resultar en que algunos animales sean sub-dosificados disminuyendo la eficacia terapéutica (ET) del tratamiento y favoreciendo el desarrollo de resistencia al exponer las poblaciones de garrapatas a concentraciones sub-terapéuticas de la droga. El objetivo de este trabajo fue evaluar comparativamente la ET de un tratamiento con IVM 3,15% basado en una única dosificación calculada en función del peso promedio estimado de los animales del rodeo a tratar y otro tratamiento cuya dosificación es calculada individualmente para cada animal de acuerdo a su peso exacto. Se utilizaron tres grupos (G) de 14 bovinos *Braford* de 9 meses de edad, infestados naturalmente por garrapatas, localizados en Colonia Benítez, Chaco. Los animales de cada grupo fueron pesados individualmente. Se aplicó un tratamiento con IVM 3,15% (Ivomec® Gold, Boehringer Ingelheim, Argentina) a los animales del G1 y G2 con una dosis de 630 µg/kg (1 ml/50 kg). El G3 permaneció como control. La dosis de IVM 3,15% aplicada a cada animal del G1 se calculó en función de su peso exacto. En el G2, todos los animales se dosificaron para 300 kg en función del promedio de los pesos de los animales del grupo (289,6 kg con un rango de 85 kg, mínimo de 240 kg y máximo de 325 kg). Se contaron garrapatas (hembras de 4,5-8 mm largo) los días 0, 1, 2, 3, 5, 7, 14 y 21 post-tratamiento (PT) para calcular la ET del tratamiento mediante la fórmula de Henderson-Tilton y se colectaron teleoginas (hembras ingurgitadas) para evaluar el efecto del tratamiento sobre los parámetros reproductivos de las hembras (eficiencia reproductiva y eficiencia de fertilidad). Las diferencias entre los grupos se evaluaron mediante la prueba de Kruskal-Wallis. La ET se calculó a partir del día 14 PT, donde hubo diferencia en los conteos de garrapatas entre los grupos tratados y el grupo control ($P < 0,01$). A los 14 y 21 días PT, no hubo diferencias en la ET entre G1 y G2 ($P > 0,01$). La ET a los 14 y 21 días PT en el G1 fue 59,6% y 90%, respectivamente mientras que en el G2 fue 61,2% y 87,2%, respectivamente. A partir del día 2 PT, hubo diferencias en los parámetros reproductivos de las teleoginas entre los grupos ($P < 0,01$). La capacidad reproductiva de las teleoginas de los G1 y G2 se redujo respecto al G3 ($P < 0,01$). Con estos resultados, se evidencia la ausencia de impacto de la dosificación de los animales según su peso estimado, al menos en un rango de ± 85 kg, en la eficacia terapéutica de un tratamiento con IVM 3,15% para el control de *R. microplus*.

LESIONES ASOCIADAS A HERPESVIROSIS COMO CAUSA DE ABORTO Y MUERTE PERINATAL EN CANINOS.

SCHAPIRA, A¹; POSTMA, GC¹; GAZZANEO, PD¹; OLIVARES, RWI¹; BUCAFUSCO, D²;
NICASTRO, CN¹; BRATANICH, A²; MINATEL, L¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Patología. ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Virología. Av. San Martín 5285, (1417) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. E-mail: andreaschapiira@fvvet.uba.ar

La herpesvirosis es una enfermedad viral que suele causar abortos y muertes perinatales en cachorros. El objetivo de este trabajo es describir las lesiones macroscópicas y microscópicas halladas en casos de herpesvirosis. Para este trabajo se seleccionaron 37 necropsias de abortos y cachorros de hasta 21 días de edad recibidos durante el período 1/1/2010 al 31/7/2019 en el Servicio de Patología Diagnóstica de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires, con diagnóstico de esta enfermedad. Para el análisis los animales se clasificaron en 3 categorías: aborto y natimortos (expulsión de fetos potencialmente viables o cachorros que nacieron muertos), muertes perinatales (muertes ocurridas entre el nacimiento y los tres días de vida) y muertes neonatales (desde los 4 días hasta las 3 semanas de vida). Todos los animales eran de raza, siendo las de mayor frecuencia Bulldog Francés (16%) y Doberman, Dogo de Burdeos y Ovejero Alemán (11% c/u). El 57% de los animales eran hembras. Una vez recibidos los cadáveres se realizó la necropsia completa y se tomaron muestras de diversos órganos para histopatología y muestras de hígado, riñón y bazo o timo para la detección de Herpesvirus canino tipo 1 utilizando la técnica de PCR (en 30 de los 37 casos). Las muestras de histopatología fueron fijadas en formol al 10% y posteriormente procesadas con las técnicas de rutina para su inclusión en parafina. Se realizaron cortes de 5 µm de espesor que se colorearon con hematoxilina y eosina. La mayor parte de los casos (54%) se produjo en la etapa perinatal, el 38% se dieron en el período neonatal y los restantes (3 casos) fueron natimortos o abortos. Las lesiones macroscópicas en la etapa perinatal fueron petequias en pulmón (25% de los casos) o riñón (20%), y focos blanquecinos en riñón (20%) o en hígado (10%). No se observó un patrón de lesiones macroscópicas repetido en las muertes neonatales o en los natimortos. Los hallazgos microscópicos más frecuentes en la etapa perinatal fueron neumonía intersticial (80%), hepatitis necrotizante (65%), nefritis necrotizante (30%) y hemorragias renales (15%). En la etapa neonatal las alteraciones más frecuentes fueron neumonía intersticial (78,6%), hepatitis necrotizante (35,7%) y nefritis necrotizante (7,14%) o hemorragias en corteza renal (14,3%). Finalmente, en los natimortos o abortos, las alteraciones más frecuentes fueron nefritis necrotizante y neumonía intersticial (ambos con el 66,7%) y hepatitis necrotizante (33,3%). Se observaron cuerpos de inclusión intranucleares acidófilos en el 27% de los casos (siendo la mayor parte hallados en el período perinatal). De los 30 casos con prueba de PCR, 28 fueron positivos. En los dos casos negativos se identificaron cuerpos de inclusión en los órganos, considerándose el resultado de la PCR como un falso negativo. En los 7 casos sin confirmación de PCR se observaron cuerpos de inclusión característicos de la enfermedad. Del análisis de estos resultados se concluye que las lesiones macroscópicas son poco frecuentes en la herpesvirosis, que las lesiones microscópicas son más evidentes en la etapa perinatal, que la neumonía intersticial, la nefritis necrotizante y la hepatitis necrotizante son las lesiones principales, y que la probabilidad de encontrar cuerpos de inclusión es mayor en la etapa perinatal.

DETERMINACIÓN DE LA MORFOMETRÍA DE ESPERMATOZOIDES DE SABALITO (*CYPHOCHARAX VOGA*)

SCHULMAN, E ¹; RIVOLTA, MA ^{1,2}; TORRES, P ^{1,2}; CARTELLE, J ^{1,2} CISALE, H ^{1,2,3}; Fischman, ML ^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Física Biológica. Buenos Aires, Argentina. ²Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal (INITRA). Buenos Aires, Argentina. ³Universidad de Buenos Aires - CONICET. Facultad de Ciencias Veterinarias. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Buenos Aires, Argentina. E-mail: emiliaschulman@gmail.com

La morfología normal de las estructuras espermáticas, junto con otros parámetros como movilidad, viabilidad, concentración, integridad de membranas son determinantes de la calidad del semen. En la actualidad, la evaluación de la morfología y morfometría de los espermatozoides de peces no se realiza rutinariamente debido a que no se cuenta con la suficiente información acerca de los parámetros normales en muchas de las especies autóctonas. Los sistemas computarizados para el análisis de semen (CASA) permiten determinar parámetros morfométricos directos de longitud (μm), ancho (μm), área (μm^2) y perímetro (μm) de cada espermatozoide, obteniéndose así datos objetivos de la morfología normal. Estudios preliminares realizados en nuestro laboratorio mostraron que la Tinción 15° es adecuada para estas determinaciones morfométricas. El objetivo del presente trabajo fue determinar la morfometría de espermatozoides de sabalito (*Cyphocharax voga*) diluidos en solución salina hiperosmolar (SH) y en solución salina formolada (SF). La extracción de semen se realizó mediante suave masaje abdominal en dirección cráneo-caudal, en campañas de pesca en lagunas de la Pcia de Buenos Aires. Las muestras fueron alicuotadas y diluídas en SH y en SF. Se realizaron frotis, se colorearon con Tinción 15° y se determinó la morfometría espermática utilizando un sistema CASA (Isas® Proiser; versión 1.2; SH: n=200 y SF: n=400). Se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos (Prueba de Kruskal-Wallis; $p < 0,05$) en las medias de todos los parámetros estudiados: longitud (SH: $2,61 \pm 0,3$; SF: $2,48 \pm 0,15$), ancho (SH: $2,43 \pm 0,25$; SF: $2,39 \pm 0,14$), área (SH: $5,19 \pm 1,12$; SF: $4,85 \pm 0,50$) y perímetro (SH: $8,33 \pm 0,86$; SF: $8,03 \pm 0,42$). Las variables en estudio no presentaron distribución normal (Prueba de Shapiro-Wilks; $p < 0,05$) para ninguna de las soluciones de dilución. Se evaluó la existencia de espermatozoides con diferentes características morfométricas y se conformaron tres conglomerados A, B y C (método de agrupamiento no jerárquico K-means). En el caso de la SH, se observaron diferencias significativas en el conglomerado A (n=196) para los parámetros longitud, ancho, perímetro y área (Prueba de Kruskal Wallis; $p < 0,05$). En cuanto a los conglomerados B (n=2) y C (n=2), se los podría considerar como espermatozoides defectuosos debido al bajo número de células. En las muestras diluidas en SF se observaron diferencias significativas en el conglomerado A (n=379) para la longitud, el perímetro y área ($p < 0,05$). Con respecto al ancho se observaron diferencias en el conglomerado B (n=12; $p < 0,05$), que resultó ser el de mayor tamaño espermático. Para ambas soluciones, el conglomerado A resultó ser el de menor tamaño espermático. Las variaciones en la morfometría podrían deberse a artefactos de técnica y no necesariamente a distintos linajes de la misma especie o a divergencias taxonómicas. Este trabajo constituye una etapa inicial en el análisis de la morfología y morfometría de espermatozoides de peces de especies autóctonas.

ORTESIS Y BIOMECÁNICA FISIOTERAPÉUTICA: ESTRATEGIAS DE REHABILITACIÓN EN CANINOS CON LESIONES EN MIEMBRO TORÁCICO

SORIANO, M¹; GANDARA, E¹; MERCADO, M¹; FORT, S¹; JURADO, A¹; PALLARES, C¹; GUERRERO, J²

¹Universidad de Buenos Aires, Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias, Argentina. Unidad de Fisioterapia y Rehabilitación en Pequeños Animales. ²Unidad de Cirugía.

La biomecánica se define como una sinergia entre la ciencia y tecnología que estudian los movimientos que realizan los individuos para armonizar con sus restricciones anatómicas. La biomecánica fisioterapéutica evalúa las disfunciones del sistema musculoesquelético e intenta revertir o disminuir el funcionamiento deficiente del mismo, en este trabajo mediante el uso de ortesis. Una ortesis es un dispositivo aplicado externamente sobre un segmento del cuerpo con el objetivo de brindar apoyo y proteger una extremidad lesionada. El uso de la misma debe ir acompañado por la reeducación funcional del paciente teniendo en cuenta las alteraciones biomecánicas presentes. El objetivo de este trabajo fue diseñar estrategias de rehabilitación con el uso de ortesis en caninos con lesiones en los miembros torácicos con el fin de restaurar la biomecánica, ya que en el área de veterinaria es escaso el material científico. Se trataron 7 pacientes caninos en la Unidad de Fisioterapia del Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires. Seis presentaron paresia distal del nervio radial y el séptimo una amputación total del miembro torácico izquierdo y de tres falanges del miembro torácico derecho e injerto de almohadilla plantar. En los caninos con paresia distal del nervio radial se utilizó una ortesis con el objetivo de evitar la hiperflexión carpal con la consecuente retracción de los músculos flexores y lesiones por arrastre, generando apoyo distal del miembro. En el séptimo paciente se diseñó una ortesis cuyo objetivo fue aumentar la base de sustentación y dar punto de apoyo al miembro torácico derecho. El protocolo de Terapia Física aplicado con una frecuencia de dos sesiones por semana durante 3 meses fue: Campos Magnéticos Pulsantes, 50 Hz 100 Gauss 40 minutos, electroanalgesia 20 minutos, LASER, dosis 12 julios por 10 minutos, ejercicios asistidos y reeducación funcional. En todos los casos se logró reeducar funcionalmente con el diseño del protocolo de rehabilitación y la ortesis logrando una adaptación al nuevo centro de gravedad. Decidir la ortesis que mejor se adapte al paciente es un proceso complejo que implica conocer profundamente aspectos de la biomecánica fisioterapéutica para tratar y disminuir la disfunción durante la rehabilitación. Ésta debe tener un diseño liviano, práctico, cómodo y resistente para soportar el peso del perro y que no haya dificultad al deambular. Además, es necesario que acompañe un correcto diseño de protocolo de rehabilitación para la reeducación funcional del paciente.

EVALUACIÓN DE LA VIRULENCIA DE CEPAS DE *ESCHERICHIA COLI* PRODUCTORAS DE TOXINA SHIGA UTILIZANDO EL MODELO DE *CAENORHABDITIS ELEGANS*

SPEICHER MUJICA CLEMENS, ME; BENTANCOR, A; CUNDON, C.

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Microbiología.

Escherichia coli Shigatoxigénico (STEC) es un patovar zoonótico de *Escherichia coli* distribuido en todo el mundo. Las manifestaciones clínicas pueden variar desde diarrea leve, colitis hemorrágica hasta síndrome urémico hemolítico (SUH). En Argentina, el SUH es endémico y constituye la primera causa pediátrica de insuficiencia renal aguda y la segunda de insuficiencia renal crónica. Es responsable del 20% de los trasplantes renales en niños y adolescentes. Los niños afectados son, en su mayoría, menores de 5 años. Si bien el prototipo de infección corresponde al serogrupo O157, existen otros serogrupos asociados a enfermedades humanas denominados no-O157. Estos serogrupos se han denominado *bix six* (O26, O45, O103, O111, O121 y O145). En Argentina, se destaca como problemática regional el serogrupo O174, siendo el quinto en prevalencia, sin ser considerado en protocolos estándares de alimentos europeos y americanos. El potencial patógeno fue relacionado al serotipo y subtipo de toxina Shiga y los marcadores de riesgo molecular permiten categorizar los aislamientos. Sin embargo los ensayos genotípicos deben ser complementados con pruebas fenotípicas para evaluar la expresión de los genes. Los modelos *in vivo* que se disponen son rata, ratón y conejo (asa ligada) pero no representan un buen modelo vía oral. *Caenorhabditis elegans* como modelo *in vivo* es eficiente y permite realizar ensayos en patógenos alimenticios. El objetivo del presente trabajo es caracterizar la expresión de la virulencia de una colección de cepas STEC O174 de circulación regional. Se analizarán 11 cepas STEC O174:H21 y 5 O174:H28 con 13 perfiles de virulencia diferentes previamente caracterizados (genotipos de toxinas y adhesinas), 6 cepas patrones provenientes del Statem Serum Institute, Dinamarca (STEC O157:H7, O26:H11, O103:H2, O111:H8, O121:H19) y una cepa control de la colección de Microbiología (STEC O145.NM), Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires. Para el desarrollo de los ensayos se utilizará la cepa CF512 de *C. elegans* la cual es un mutante sensible a la temperatura (cepa estéril a 25°C). Los ensayos de muerte y colonización se llevarán a cabo en simultáneo. Para ello, 30 nematodos serán cultivados en placas con las cepas bajo estudio. Para el ensayo de colonización, luego de tres días de cultivados, 10 nematodos serán transferidos a una placa de agar NGM. Luego de tres lavados, se procederá a la lisis de los gusanos para la liberación de las bacterias que se hayan adherido. Se llevarán a cabo diluciones seriadas y se sembrarán en placas de agar cerebro corazón para proceder al recuento de colonias. Para el ensayo de mortalidad, se llevará a cabo una curva de muerte de los 20 nematodos restantes. Se determinará el tiempo en el que 50% de los nematodos mueren para cada cepa en estudio. Debido a su carácter de patógeno emergente en Argentina, el serogrupo O174 requiere conocer los mecanismos de patogenicidad tanto genotípicos como fenotípicos debido al riesgo potencial que representa a la salud pública para su vigilancia epidemiológica.

PRESENCIA DE QUISTES TISULARES DE *SARCOCYSTIS* SPP. EN CAPRINOS

STEFFEN, KD¹; ARIAS, RO²; MORÉ, G^{1,3}.

¹Laboratorio de Inmunoparasitología, FCV-UNLP, La Plata, Bs. As., Argentina. ²Cátedra de Introducción a la producción animal FCyF-UNLP, La Plata, Bs. As., Argentina. ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina.

Los protozoarios del género *Sarcocystis* son coccidios formadores de quistes tisulares, su ciclo de vida es indirecto obligado. En los hospedadores intermediarios (HI) se lleva a cabo la fase asexual y se desarrollan los quistes musculares. La sarcocystosis es generalmente asintomática, aunque puede generar signos clínicos severos y abortos en pequeños rumiantes. Los caprinos son HI de tres especies: *Sarcocystis capracanis*, *S. hircicanis* y *S. moulei*. El diagnóstico se realiza principalmente por la detección de quistes musculares, requiriendo estudios ultraestructurales y métodos moleculares para su identificación. Se han reportado tasas de prevalencia entre 25 y 99,4%. No hay registros de prevalencia en nuestro país y se desconoce el impacto de la sarcocystosis en la producción caprina. El objetivo de nuestro estudio fue detectar e identificar *Sarcocystis* spp. en músculos de cabras/cabritos mediante microscopía óptica y técnicas moleculares. Hasta el momento se tomaron muestras de músculos esqueléticos (maceteros, base de la lengua e isquiotibiales) de once cabritos (10 machos de 37 a 87 días y 1 hembra de 121 días de edad) y tres cabras adultas (≥ 6 años) de la Unidad Experimental Caprina de la FCyF-UNLP. Se realizó un examen visual para detectar quistes macroscópicos. Las muestras se procesaron como muestras agrupadas de músculos por animal (5-10 g) en un homogeneizador de tejidos y luego se observaron en un microscopio invertido. Se registró la presencia de quistes y se colocaron individualmente en microtubos de 1,5 ml para la extracción de ADN. Luego se realizó la identificación molecular mediante reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y secuenciación de fragmentos del gen para el ARNr 18S. No se encontraron quistes tisulares macroscópicos en todos los animales ($n= 14$) y tampoco quistes microscópicos en el homogeneizado muscular de cabritos ($n= 11$). Se encontraron quistes microscópicos tabicados de paredes delgadas (menos de $1 \mu\text{m}$) de *Sarcocystis* spp. en las 3 cabras adultas. Se realizó la PCR y secuenciación sobre 2 quistes individuales de 1 cabra. Se observó una homología del 99,6-100% con secuencias de *S. hircicanis* en uno y del 99,5-99,7% con secuencias de *S. capracanis* en otro. Se evidenció una elevada cantidad de quistes en todos los animales adultos, mientras que ninguno de los cabritos se detectó infección con *Sarcocystis* spp. Es posible sugerir que la infección tiene lugar a través de la ingesta de alimento/agua contaminados con esporocistos y que ocurre paulatinamente en el tiempo. Las especies detectadas tendrían a cánidos como hospedadores definitivos. Se prevé continuar los estudios con caprinos de diferentes edades para determinar los momentos y tasas de infección, realizar la identificación molecular de las especies de *Sarcocystis* y evaluar el potencial impacto de la sarcocystosis en índices productivos de caprinos de Argentina.

UTILIZACIÓN DE ALOINJERTO EN BOVINOS HERNIOPLASTÍA EN TERNERA CON UNA BIOPROTESIS DE PERICARDIO BOVINO DESARROLLADA EN EL HOSPITAL ESCUELA DE GRANDES ANIMALES FCV-UNCPBA

TAMBELLA, VM¹; CANTATORE, SE¹; ROSATTI, JJ¹; NEJAMKIN, P¹; RIVULGO, VM^{1,2};
GARCÍA, JP³; MOSCUZZA, CH¹

¹Hospital Escuela de Grandes Animales (HEGA), Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (FCV-UNCPBA), Tandil (BA), Argentina. ²Centro de Investigación Veterinaria Tandil (CIVETAN), CONICET-CICPBA-UNCPBA, FCV-UNCPBA, Tandil, Argentina. ³Servicio de Diagnóstico Veterinario, FCV-UNCPBA.

El presente trabajo tiene como objetivo documentar la resolución de una hernia umbilical compleja, con la bioprótesis de pericardio bovino desarrollada en el HEGA FCV-UNCPBA. El uso de membranas biológicas en la corrección de defectos en cavitarios naturales o iatrogénicos ha sido estudiado por varios grupos de investigación a nivel mundial; presentando beneficios como menor dolor residual, más integración al huésped, menos rechazo en heridas contaminadas. En el actual trabajo la paciente fue una ternera de 3 meses de edad, Holando Argentino, con hernia umbilical recidivante (tres cirugías previas). La paciente se encontraba clínicamente sana al examen general, la hernia era totalmente reductible, sin presencia de signos de inflamación, con dolor leve en la región y pequeñas fístulas en varios de sus puntos. Según el examen ecográfico el contenido del saco herniario estaba compuesto por intestino y omento, sin adherencias, acompañado de varias fístulas y fibrosis intramural. Se realizó el procedimiento quirúrgico en condiciones de quirófano, bajo anestesia inhalatoria, con un bloqueo regioinal de la zona a incidir. La técnica elegida para realizar la hernioplastia fue "underlay" o colocación intracavitaria, se realizaron puntos de fijación de la bioprótesis sobre el anillo herniario, con puntos en "u horizontal" con Nylon N°3, tensando la membrana. Se hizo un refuerzo con sutura continua involucrando la membrana y el anillo herniario con Acido Poliglicólico N°1. El subcutáneo se suturó con puntos subcuticulares con material absorbible N.º 1 y la piel con patrón de "Guarda Griega" con Nylon N.º 0,3. Se instaló una terapia de antibióticos de amplio espectro por 5 días y tres días de Meglumina de Flunixin. Se realizaron 3 controles ecográficos y 4 monitoreos clínicos con el fin de caracterizar la respuesta inflamatoria y evaluar el éxito de la cirugía. El primero fue al día 1 postquirúrgico, el segundo al día 7 (día de alta), el tercero al día 21 y el cuarto pasado el día 60. Se continuó con el seguimiento clínico de la paciente en el rodeo. Se evidenció una respuesta inflamatoria con abundante edema al día 7 postquirúrgico, con preservación de la herida quirúrgica y contención visceral efectiva. Al día 21, se evidenció una normalización del proceso inflamatorio, con un retorno del espesor normal de la pared sobre la prótesis medido ecograficamente, ya no se reconocen los límites entre el tejido sano y la cicatriz. Pasado el día 60, ya no es posible reconocer el área intervenida clínicamente. En los monitoreos sucesivos a campo, la paciente ingresó a servicio y al rodeo de vacas productivas, teniendo hoy en día 3 partos exitosos y un promedio de producción de 32 L de leche. La bioprótesis de pericardio bovino desarrollada resultó ser una opción viable como aloinjerto para la resolución de este defecto cavitario recidivante.

EFFECTO DEL COCULTIVO DE CÉLULAS LUTEALES PORCINAS Y COMPLEJOS *CUMULUS*-OVOCITO PORCINOS SOBRE LA REACCIÓN CORTICAL, LA FECUNDACION *IN VITRO* Y EL DESARROLLO EMBRIONARIO

TEPLITZ, GM^{1,2}; LORENZO, MS^{1,2}; CRUZANS, PR²; LUCHETTI, CG^{1,2}; GHERSA, J²; FERNÁNDEZ, B²; LOMBARDO, DM^{1,2}.

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal, Cátedra de Histología y Embriología.

En la especie porcina, la fecundación *in vitro* (FIV) está asociada a altos porcentajes de polispermia y la producción de embriones *in vitro* (PIV) es una biotecnología poco eficiente. El cocultivo con células somáticas es una alternativa para mejorar las condiciones subóptimas del cultivo *in vitro*. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del cocultivo de células lúteas porcinas (CLP) y complejos *cumulus*-ovocito (COC) durante la maduración *in vitro* (MIV) sobre la reacción cortical (RC), la FIV y el desarrollo embrionario. Se utilizaron ovarios provenientes de faena para obtener las CLP y los COC. Los COC fueron madurados *in vitro* por 44 h en TCM-199 suplementado con gonadotropina menopáusica humana (control) o en cocultivo con CLP. La FIV se realizó con semen refrigerado en gotas de 100 µL de medio TCM-199 suplementado por 4 h. Luego de la FIV, los presuntos cigotos se tiñeron con Hoechst 33342, y se evaluó la penetración espermática, la penetración monospermica (monospermicos/penetrados) y la eficiencia de la FIV (monospermicos/total ovocitos). La RC (distribución de gránulos corticales) se evaluó con la tinción con FITC-PNA luego de la FIV. Para el desarrollo embrionario, los presuntos cigotos se lavaron y cultivaron en PZM a 39°C, 7 % O₂, 5 % CO₂. Se determinó el porcentaje de clivaje a día 2 y de blastocistos a día 7. Se observaron más gránulos corticales en el área inmediatamente debajo del oolema, y el área por fuera de la zona pelúcida se evidenció más teñida con PNA en el grupo de cocultivo ($p < 0.0001$; Kruskal Wallis y test de comparación múltiple de Dunn). El sistema de cocultivo aumentó significativamente el porcentaje de fecundación monospermica ($p = 0.03$; test de Fisher), la eficiencia de la FIV ($p = 0.02$; test de Fisher) y el porcentaje de blastocistos ($p = 0.04$; test de Fisher). Este sistema de cocultivo podría reemplazar al medio de maduración convencional con gonadotropinas, con una RC más eficiente, porcentajes más bajos de polispermia y mayor desarrollo embrionario.

POTENCIAL DEL SUELO COMO SUMIDERO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO A PARTIR DE SU TASA DE OXIDACIÓN DE METANO

TERÁN, EJ^{1,2}; JULIARENA, MP^{1,2}; GYENGE, JE^{3,4,5}

¹Centro de Investigaciones en Física e Ingeniería (CIFICEN, CONICET-UNCPBA-CICPBA). ²Facultad de Ciencias Exactas- Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. ⁴International Associated Laboratory FORESTIA, INTA Argentina- INRAE France. ⁵UEDD Instituto de Innovación para la Producción Agropecuaria y el Desarrollo Sostenible, INTA – CONICET.

La concentración media del metano (CH_4) en la atmósfera aumentó en un factor de 2,5 desde la era preindustrial como resultado de la intensificación de ciertas actividades humanas. Dicho incremento de CH_4 y de otros gases de efecto invernadero en la atmósfera, provoca alteraciones en el equilibrio radiativo de la Tierra, dando como resultado fenómenos como el calentamiento global y el cambio climático. En Argentina, la actividad ganadera aporta el 73,2% del total de las emisiones de CH_4 , correspondiendo el 96% de las mismas a la fermentación entérica. Los suelos son el único sumidero de este gas sobre el cual el hombre puede influir; debido a que están habitados por bacterias oxidantes de CH_4 (BOM), que tienen la capacidad de utilizar este gas como fuente de energía. A pesar de su ubicuidad, estas bacterias están pobremente estudiadas en suelos de Argentina y su respuesta a cambios en las características del suelo y su uso dista de estar claramente explicada. El objetivo del trabajo fue evaluar la potencialidad de un suelo forestado y un pastizal como sumideros de CH_4 a través de mediciones ex-situ. El estudio de las BOM, comúnmente se lleva a cabo mediante la medición de su tasa potencial de oxidación de CH_4 (TOM). Para esto, se coloca determinada masa de suelo (M_s) dentro de un volumen fijo y cerrado (V , cámara estática) y se monitorea la variación de concentración de CH_4 dentro del mismo, para luego estimar la tasa de cambio utilizando una curva de decaimiento de primer orden. En nuestro caso, utilizamos una M_s de 100 gr en cámaras de PVC de 950 ml. Dichos ensayos deben llevarse a cabo a una temperatura óptima para el crecimiento de las BOM (20°C) y con el suelo a una humedad estandarizada, para poder comparar las TOM obtenidas en distintas épocas del año o en distintos usos de suelo. Esto se logra al relativizar el contenido de agua en relación a la capacidad de campo de cada suelo. Además, para analizar la TOM y su variación en distintos ambientes, también se determina en laboratorio la acidez del suelo, textura, contenido de materia orgánica y humedad al momento de extraer la muestra del campo; y se recolectan datos de precipitación y temperatura ambiental media. Nuestros resultados, obtenidos en un campo de la localidad de Tandil en el que se comparó la TOM en una parcela de uso silvopastoril con la de un pastizal aldeaño, indicaron que la oxidación en el sistema forestado fue casi el doble (186%) de la obtenida en el herbáceo. Además, se determinó una variación estacional de TOM, presentándose máximos en la temporada cálida y húmeda, y mínimos en la fría y seca en ambas parcelas. En relación a la profundidad del suelo, se halló que las mayores TOM se dan entre los 10 y 15 cm de profundidad. En conclusión, las TOM estuvieron fuertemente influenciadas tanto por el clima como por las condiciones microambientales determinadas por el uso del suelo, las que derivaron cambios en la funcionalidad y distribución de las BOM en él.

DETERMINACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN LETAL 50 DE FIPRONIL PARA *RHIPICEPHALUS (BOOPHILUS) MICROPLUS* MEDIANTE LA TÉCNICA DE INMERSIÓN DE LARVAS

TORRENTS, J¹; FORMENTINI, E²; NAVA, S³

¹Cátedra de Zoología, FCV-UNL. ²Laboratorio de Farmacología y Toxicología, FCV-UNL. ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA EEA Rafaela)

Rhipicephalus (Boophilus) microplus (garrapata común del bovino) es el ectoparásito hematófago de mayor importancia a nivel mundial para la producción bovina. En Argentina esta garrapata se encuentra distribuida al norte del paralelo 30^o-31^o S, generando grandes pérdidas directas e indirectas en la producción pecuaria. El uso de acaricidas químicos es el método más empleado en la Argentina para el control de este ectoparásito, lo que derivó en la emergencia de resistencia a los acaricidas, incluyendo el fipronil (FP). El diagnóstico *in vitro* de sensibilidad de *R. microplus* a FP es útil para inferir el nivel de resistencia de una población dada y poder elaborar estrategias de tratamiento. El objetivo de este estudio preliminar fue determinar mediante la técnica de inmersión de larvas (TIL) la sensibilidad de una cepa de *R. microplus* aislada en la provincia de Entre Ríos - Argentina, susceptible a FP, a fin de disponer de parámetros que nos permitan detectar poblaciones de *R. microplus* susceptibles o resistentes a través del análisis de los resultados mediante el modelo probit. Se utilizaron dos cepas de *R. microplus*; una cepa sensible de referencia (CSR) y una cepa a testear (CT). El ensayo de TIL se realizó utilizando FP técnico (Jiangsu Tuoqiu Agrochemicals, China; batch number 18061201). Las larvas de *R. microplus* se enfrentaron a concentraciones crecientes de FP y luego de 24 h de exposición se realizó el recuento de larvas vivas y muertas. Los resultados del recuento fueron ajustados con el modelo probit (LeOra Software, 2003). Para las dos cepas (CSR y CT) se estimó el valor de la concentración letal 50% en ppm (C_{50}), mientras que para la cepa CSR se estimó el valor de la concentración letal 99% en ppm (C_{99}) con la que se calculó la dosis discriminante (DD) como $C_{99} \times 2$. Para evaluar la susceptibilidad de la cepa CT se utilizó el valor de relación de resistencia (RR) que se estimó como el cociente entre los valores de C_{50} de la cepa CT y CSR (C_{50CT}/C_{50CSR}). El criterio para diagnóstico de resistencia utilizado fue: susceptible: C_{50} que no difiere estadísticamente con la de la CSR y $RR \leq 1$; incipientemente resistente: C_{50} que difiere estadísticamente con la de la CSR y ($RR < 2$) y resistente: C_{50} que difiere estadísticamente con la de la CSR y $RR > 2$. Se asumió la diferencia estadística entre dosis cuando no existió solapamiento de los intervalos de confianza al 95% (IC95). Los valores de C_{50} e IC95 para las cepas CSR y CT fueron 0,342 (0,197-0,450) y 0,469 (0,349-0,559) respectivamente. El RR obtenido para la CT fue 1,37. Los resultados obtenidos con el modelo probit nos permiten inferir que la cepa CT es susceptible respecto de los parámetros de eficacia obtenidos a partir de la cepa CSR. Concluyendo, en base a la determinación de la sensibilidad de nuestra cepa de referencia hemos determinado *in vitro* la susceptibilidad de la cepa a testear, por lo que TIL constituye una alternativa para el diagnóstico de resistencia *in vitro* de *R. microplus* al FP.

ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LA FRECUENCIA DE LESIONES EN LAS REGIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL EN CANINOS

TOSCANO, J; ROLLA, D; CORTI, L; LUNA, M.

Universidad de Buenos Aires, Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias, Unidad de Fisioterapia y Rehabilitación en Pequeños Animales, Cátedra de Enfermedades Quirúrgicas. Buenos Aires, Argentina. Av Chorroarín 280 (1427) CABA. E-mail: mjuliatoscano@hotmail.com

La fórmula vertebral en caninos es C7T12L7S2Ca20-23. El extremo caudal del segmento cervical es la parte más flexible, se requiere considerable movilidad en las articulaciones torácicas caudales y lumbares para realizar la alternancia de flexión y extensión sagital de la espalda en el galope a saltos que hacen al correr, la flexión lateral de los segmentos torácicos y lumbares es bastante libre y permiten que adopten la postura típica para dormir flexionando la columna. Las articulaciones atlantooccipital, atlantoaxil y lumbosacra merecen especial atención por ser puntos de transferencia de fuerzas, siendo más sensibles a determinadas afecciones. El objetivo del trabajo fue realizar un análisis epidemiológico retrospectivo de los casos evaluados y tratados en el Servicio de fisioterapia y Rehabilitación del Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias durante los años 2015-2019, teniendo en cuenta las distintas regiones de la columna informadas en estudios radiológicos previos. Los resultados fueron agrupados por región de la columna involucrada y por edades en grupos de 0-4; 4-7 y mayores de 7 años, siendo analizados mediante análisis de frecuencia. Se incluyeron discopatías, espondilosis deformante, fractura, discoespondilitis, alteraciones congénitas, luxación. De un total de 530 pacientes que fueron incluidos en el estudio, correspondieron a cada región cervical 76 (14,3%), subluxación atlantoaxial 10, calcificaciones 10, lesión cervical caudal 8, traumática 3, vértebra en bloque 2 y espondilosis deformante 43, razas predominantes Yorkshire Terrier, Caniche Toy, Chihuahua, Dachshund, Weimaraner, Doberman y Mestizos. Torácica 149 (28,1%), calcificaciones 35, fracturas 10, hemivertebra 20, espondilosis deformante 84, en razas como Bulldog Francés, Dachshund, Bulldog Inglés, Mestizos. Región Lumbar 198 (37,4%): calcificaciones 5, vertebra transicional 3, fracturas 5, vértebra en bloque 2 y espondilosis deformante 183, razas predominantes en Fox Terrier, Mastin Napolitano, Mestizos y lumbosacro 107 (20,2%), calcificaciones 10, fracturas 2 y espondilosis deformante 95, razas predominantes en Boxer, Ovejero Alemán, Labrador, Golden Retriever y Mestizos. En conclusión, el estudio retrospectivo permitió evidenciar la prevalencia de mayor frecuencia de lesiones en región lumbar, principalmente espondilosis deformante, en perros de tamaño grande, mayores a 7 años, en mestizos, por ser la población preponderante en el Hospital Veterinario. En razas condrodistróficas las lesiones suelen presentarse en menores de 4 años. Si bien son mayoritariamente calcificaciones, es notoria la presentación de hemivertebra en Bulldog Francés. En cuanto a discopatías en región cervical caudal, se evidenció una mayor presentación en perros mayores de 7 años, principalmente en razas Weimaraner y Doberman. El conocimiento de la distribución de las lesiones en las distintas regiones de la columna, en caninos de diversas razas y edades puede facilitar el diagnóstico temprano y el tratamiento preventivo en pacientes con riesgo de desarrollar estas patologías.

COMPARACIÓN DE PARÁMETROS MORFOLÓGICOS Y MECÁNICOS DEL HUESO CARPO 3 EN CABALLOS CRIOLLOS DE AMBOS SEXOS

VARELA, M¹; MOINE, R¹; FIORETTI, RC¹; VARELA, PG²; DE PRADA, R²; GIORGETTI, L²; BELLINGERI, R³; BARBERO, C⁴

¹Departamento de Anatomía Animal. Facultad de Agronomía y Veterinaria. Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

²Laboratorio de Ensayo de Materiales, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), Río Cuarto, Córdoba, Argentina. ³Grupo de Biomateriales- Instituto de Investigación en Tecnologías Energéticas y Materiales Avanzados (IITEMA-UNRC), Río Cuarto, Córdoba, Argentina. ⁴Grupo de Nanomateriales – Instituto de Investigación en Tecnologías Energéticas y Materiales Avanzados (IITEMA-UNRC), Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

La raza Criolla se caracteriza por animales eumétricos y mesoformos, con extremidades de buena osamenta y musculatura, y articulaciones y tendones resistentes. Las patologías de la región palmar constituyen una situación clínica prevalente en el equino. El carpo es una de las regiones más complicadas de las extremidades equinas, en especial en caballos sometidos a trabajos intensos. Identificar los patrones de la anatomía equina es de suma importancia para la raza ya que estos pueden ser útiles para predecir posibles patologías. El objetivo de este estudio fue comparar las propiedades mecánicas y morfométricas del hueso carpo III (C3) del caballo mestizo criollo en animales de ambos sexos. Para ello se obtuvieron piezas óseas de 10 equinos mestizos criollos de 2,5 años de un frigorífico de la región de Córdoba. Se analizaron los huesos de la mano izquierda por técnicas de escaneo óptico 3D que generaron archivos estereolitográficos a partir de los cuales se obtuvieron datos morfométricos tales como el volumen total, la superficie y los diámetros latero-medial, próximo-distal y dorso-palmar. Estos huesos también fueron pesados con balanza electrónica. Para obtener el valor de resistencia las muestras óseas del miembro izquierdo fueron sometidas a un ensayo de compresión con orientación próximo-distal. Se obtuvo el módulo de Young, la resistencia ósea y la deformación máxima soportada. Los resultados fueron analizados con el software estadístico Infostat (2014), se utilizó un análisis no paramétrico (Mann-Whitney) para comparar los dos grupos de caballos. Los valores de $p \leq 0,05$ fueron considerados estadísticamente significativos. El análisis morfométrico realizado con el scanner 3D permitió obtener imágenes de los huesos estudiados y medidas exactas de los mismos. No se encontraron diferencias significativas entre todas las variables morfométricas evaluadas. Tampoco se encontró diferencias significativas en la respuesta al ensayo de compresión entre los sexos. Mientras que en los huesos pertenecientes a hembras se encontró una resistencia máxima promedio de $42,10 \pm 5,80$ k/N, en los machos fue de $39,85 \pm 5,51$ k/N ($p=0,48$). La deformación máxima soportada por el C3 en las hembras fue de $7,19 \pm 0,87$ mm y en los machos de $6,84 \pm 0,65$ mm ($p=0,61$). Los parámetros morfométricos y mecánicos correspondientes al C3 en equinos mestizos de corta edad no presentaron diferencias significativas de acuerdo al sexo, sería interesante realizar un estudio con diferentes grupos etarios.

ANÁLISIS DE LA RESPUESTA INMUNE A DIFERENTES ANTÍGENOS EN LECHONES DE CERDAS INMUNIZADAS QUE FUERON ALIMENTADAS CON FORRAJE VERDE HIDROPÓNICO DE AVENA

VELÁSQUEZ AMORES, S¹; PILLADO, S¹; ACERBO, M²; DE SIMONE, E³; DE LUCA SAROBE, V⁴

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, ²Cátedra de Producción de Porcinos, ³Catedra de Fisiología Animal, ⁴Catedra de Nutrición Animal. Buenos Aires, Argentina.

El forraje verde hidropónico (FVH) es rico en enzimas y los alimentos ricos en enzimas son generalmente de naturaleza alcalina, que contribuyen a una mejor productividad en animales, a su vez favorecen al desarrollo del sistema inmunológico. Las Inmunoglobulinas (Igs) son consideradas las principales efectoras de la respuesta inmune humoral ya que permiten el reconocimiento específico de antígenos, facilitando respuestas como la activación del complemento. En el porcino la transferencia de inmunidad pasiva se produce principalmente a través del calostro, la principal Ig presente es la IgG. De esta manera el lechón adquiere su protección hasta que el sistema inmune se desarrolle plenamente. El objetivo de este trabajo fue analizar la transferencia de inmunidad pasiva desde cerdas lactantes suplementadas con FVH hacia sus lechones analizando la respuesta inmune humoral frente a determinados antígenos. Para ello se dividieron a los lechones en grupo control (n=18) provenientes de madres con consumo de dieta estándar y grupo FVH (n=18) provenientes de madres suplementadas con FVH. Las madres fueron inmunizadas en el último tercio de gestación con antígenos de naturaleza diversa: ovoalbúmina (OVA), dextrán y albúmina de suero bovino (BSA), con dos dosis a intervalos de 21 días entre dosis. Se evaluaron los títulos alcanzados frente a estos antígenos mediante ELISA. Se tomó muestras de sangre a los lechones los días 14, 28 y 60 de vida, y se analizó la respuesta frente a los antígenos. Se realizaron ELISAs indirectos para los cuales se adhirió el antígeno a la placa de ELISA, se bloqueó con leche descremada al 3% disuelta en PBS, posteriormente se utilizó el suero de cerdos en las diluciones indicadas, luego un suero de conejo anti-porcino y finalmente un suero de cabra anti-conejo marcado con peroxidasa. Para los ELISAS de BSA y OVA se diluyó el plasma de los lechones en concentraciones de 1:200, 1:1000 y 1:10000, mientras que para dextrán se diluyó en concentraciones de 1:20, 1:100 y 1:1000, se comparó las lecturas de la DO 450 nm entre los grupos para estas diluciones. El análisis estadístico se realizó mediante t de Student. Para el antígeno de BSA, en la dilución 1:200 de suero se observó diferencias significativas respecto al grupo control en la lectura de la DO a 450 nm ($p < 0,05$) en los lechones del grupo FVH a los 14 ($2,099 \pm 0,938$), 28 ($1,882 \pm 1,165$) y 60 días ($1,451 \pm 0,824$) vs el grupo control 14 ($1,111 \pm 0,793$), 28 ($0,745 \pm 0,525$) y 60 días ($0,577 \pm 0,233$). De igual forma para la dilución 1:1000 del suero en lechones de 14 ($1,413 \pm 0,971$) y 60 días ($0,811 \pm 0,557$) en comparación al grupo control 14 ($0,632 \pm 0,311$) y 60 días ($0,479 \pm 0,284$). En cuanto a la dilución 1:10000 hubo diferencias significativas para lechones del grupo FVH de 14 días ($1,078 \pm 0,852$) vs el grupo control ($0,548 \pm 0,275$). Para los antígenos OVA y dextrán en los distintos días y diluciones no se observaron diferencias, ($p > 0,05$). En este trabajo observamos que la respuesta hacia la BSA es mayor en los lechones provenientes de madres suplementadas con FVH, con lo que podemos concluir que el FVH podría ayudar a una mejor transferencia de anticuerpos a través del calostro. De igual forma pudimos ver que los lechones del grupo FVH de 60 días aún mantienen un buen nivel de respuesta vs el grupo control.

EFFECTO DEL ESTÍMULO SEXUAL SOBRE LA CALIDAD SEMINAL DE EYACULADOS DE LLAMA (*LAMA GLAMA*)

VELASQUEZ, N¹; AMUSQUIBAR, V¹; BERTUZZI, M^{1,2}; CARRETERO, MI^{1,2}; FUMUSO, FG^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal (INITRA), Av. Chorroarín 280, Buenos Aires, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Los Camélidos Sudamericanos (CSA) son especies autóctonas y una fuente importante de trabajo para las comunidades de la Puna Argentina. La baja concentración espermática y el bajo volumen de los eyaculados de CSA han limitado el número de dosis inseminantes que se obtienen a partir de una muestra de semen. En bovinos, la aplicación de estímulos sexuales previo a la extracción de semen ha demostrado mejorar la calidad de las muestras, aumentando la concentración espermática de las mismas. En llamas, se ha demostrado la influencia de la época del año sobre la calidad de los eyaculados. Sin embargo, no se han realizado estudios en esta especie que evalúen el efecto de estímulos sexuales aplicados previo a la extracción de semen sobre la calidad seminal. El objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto de estímulos sexuales aplicados previo a la extracción de semen sobre la calidad de los eyaculados de llama. Se realizaron dos estímulos diferentes: 1) contacto visual y enfrentamiento físico (EF) con hembras de llama y 2) sucesivas montas en falso (MF). Se evaluaron un total de 28 eyaculados obtenidos mediante electroeyaculación bajo anestesia general luego de aplicar los estímulos. Además, se analizaron 6 muestras en ausencia de estímulos sexuales como control (C). En cada muestra se evaluó la filancia, volumen, movilidad, concentración espermática, número total de espermatozoides, funcionalidad e integridad de membrana y condensación de la cromatina espermática. Para analizar los resultados se utilizó un diseño factorial de tipo ANOVA con un factor con tres niveles (EF, MF y C). Para la movilidad espermática progresiva y el estado acrosomal se utilizó la prueba de Kruskal Wallis. La duración de los estímulos fue de $4,7 \pm 1,2$ minutos en las muestras con EF y de $3,0 \pm 1,4$ minutos en aquellas con MF (media \pm DS). El porcentaje de espermatozoides con morfología normal fue significativamente mayor en los eyaculados obtenidos luego de realizar los estímulos sexuales (MF: $69,2 \pm 9,0\%$; EF: $66,8 \pm 8,8\%$; SE: $53,5 \pm 8,8\%$ (media \pm DS)). No se observaron diferencias significativas en el resto de las variables evaluadas entre los tres tratamientos aplicados previo a la extracción de las muestras (EF, MF y C). Podemos concluir que los estímulos sexuales aplicados previamente a la obtención de las muestras no permiten incrementar el número total de espermatozoides en los eyaculados de llama, sin embargo, la calidad seminal no se afectó negativamente al realizar estas maniobras.

EVALUACIÓN DE STEC O157 EN MUESTRAS DE BOVINOS Y OVINOS DE TIERRA DEL FUEGO

Velázquez, A; Bonino, P; Bentancor, A; Blanco Crivelli, X.

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Microbiología.

Escherichia coli productor de toxina Shiga (STEC) es un patógeno de presentación endémica en Argentina, con mayor casuística en la zona sur del país, que afecta niños menores a 5 años pudiendo causar síndrome urémico hemolítico. Los rumiantes son señalados como el principal reservorio de STEC y el serogrupo O157 se ha asociado al 85% de los casos a nivel mundial. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la presencia del serogrupo O157 en pre-cultivos de muestras de hisopados rectales de bovinos y ovinos de Tierra del Fuego. Se analizaron precultivos de 118 hisopados de bovinos y ovinos de Tierra del Fuego en caldo tripteína soja con cefixime- telurito cultivados a 37°C ON. Se utilizaron dispositivos de flujo lateral para la detección del serogrupo O157 (Hygienica®) según las recomendaciones del proveedor. Se utilizó como cepa control positiva EDL 933 (Statens Serum Institut, rfbO157/stx1+/stx2+). Los resultados se cotejaron con aquellos obtenidos por PCR. En la evaluación de los pre-cultivos de bovinos y ovinos no se detectaron muestras positivas al serogrupo O157. Los resultados concuerdan con aquellos obtenidos por PCR, negativas al gen rfbO157. La incorporación de técnicas rápidas en los algoritmos para la detección de cepas STEC O157 es de importancia debido al impacto de este patógeno en la salud pública. La no detección del serogrupo O157 en muestras de reservorios de Tierra del Fuego hace necesaria de búsqueda de otros serogrupos de impacto en salud en reservorios y fuentes de infección en la región.

EVALUATION OF THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF GRAPE MARC IN THE PEROXIDATION OF MITOCHONDRIA AND MICROSOMES OF RAT LIVER

VENTURA, MB¹; BARBERÓN, J¹; ZEINSTEGER, P¹; PALACIOS, A¹

¹Cátedra Bioquímica, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata.

The wine industry in general, as part of the process of making red wine produces a solid by-product called "grape marc" (o grape pomace) which is constituted by seed, skin and grape stalks, which is usually discarded. The grape marc (GM) is a potential source of bioactive phenolic compounds that can be applied as supplement for animal production. Polyphenols from grape-derived products have been associated with the prevention of numerous diseases including cardiovascular diseases, neurodegenerative diseases, as well as several forms of cancers. Grape marc, contains large amounts of polyphenols with antioxidant, anti-inflammatory, antimicrobial, and antiaging effects. The objective of this study was to investigate the antioxidant effect of grape marc on the peroxidation of microsomes membranes and hepatic mitochondria. Rat liver microsomes and mitochondria were incubated with different concentrations of grape marc (25, 50, 100, 200 and 400 mg/ml) in an in vitro non-enzymatic ascorbic acid-Fe+2 system in order to determine the oxidative effect on membranes and to quantify peroxidation level in standardized conditions. The microsomal peroxidation was quantified in a liquid scintillation counter Packard 1900TR by chemiluminescence in cpm (counts per minute), using microsomal membranes and mitochondria without grape marc as control. When analyzing the effect of grape marc, was observed that the total cpm originated from light emission: chemiluminescence, was statistically lower in the samples obtained from the grape marc group than in the control group, the antioxidant effect found was concentration dependent. Finding the greatest protection when we incorporate 100mg of grape marc extract considering both the evaluation of mitochondria and microsomes. The results of mitochondria samples show the mean and its standard error of the averages of the cpm of the control sample 591 ± 193 ; of control + ascorbate $1234,7 \pm 402$ and of different concentrations used of grape marc: 25 mg/ml $862,3 \pm 281$; 50 mg/ml 493 ± 161 , 100 mg/ml $447,7 \pm 146$, 200mg/ml $603,3 \pm 197$ and 400 mg/ml $583,3 \pm 190$. The results of microsomes samples shows the mean and its standard error of the averages of the cpm of the control sample 547 ± 178 ; of control + ascorbate 1710 ± 557 and of different concentrations used of grape marc: 25 mg/ml $1487,7 \pm 485$; 50 mg/ml $787,7 \pm 257$, 100 mg/ml $476,3 \pm 155$, 200mg/ml $559,3 \pm 182$ and 400 mg/ml 678 ± 221 . Results are expressed as means \pm S.D. of five independent determinations. Data were statistically evaluated by one-way analysis of variance (ANOVA) and Tukey's test. These results indicated that grape marc could act as an antioxidant, protecting the microsomes and mitochondria of the rat liver from peroxidative damage. Demonstrating its higher antioxidant activity when we use the 100 mg / ml dose. More studies will be necessary to analyze the possibility of taking advantage of this economic by-product of the wine industry with antioxidant properties.

ESPLENECTOMÍA EN CANINOS CON PATOLOGÍAS ESPLÉNICAS POSITIVOS A *EHRlichia* SP

VITALE, V¹; MONTORO, A¹; SURANITI, A²; PÉREZ JIMENEZ, P¹; RIGGIO, S¹

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Servicio de Cirugía. ²Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Clínica Hospital Escuela.

La Ehrlichiosis canina es una enfermedad multisistémica que suele cursar con alteraciones hematológicas como anemia, leucopenia y trombocitopenia. La linfadenomegalia, esplenomegalia y hepatomegalia en ocasiones observadas, están asociadas a la presencia del hemoparásito *Ehrlichia canis* en el sistema retículo endotelial. Las principales lesiones en bazo documentadas en perros naturalmente infectados con *E. canis* incluyen hiperplasia retículo endotelial de la pulpa roja, aumento de los folículos linfoides con incremento de la actividad fagocítica y moderada a severa hemorragia. Los pacientes con aumento de tamaño focalizado o generalizado del bazo con sospecha de tumor maligno, son derivados al Servicio de Cirugía para evaluar su extirpación. El diagnóstico definitivo se alcanza con la histopatología. El aumento de la incidencia de la Ehrlichiosis ha sido observado entre los pacientes que ingresan al Hospital Escuela de Medicina Veterinaria de la UBA (HEMV). Por ello, frente a datos hematológicos alterados (en especial trombocitopenia) y/o esplenomegalia, se ha incluido como rutina la detección de anticuerpos a fin de descartar dicha enfermedad. En los últimos años se observó en pacientes esplenectomizados, la presencia de un elevado número de casos con lesiones esplénicas benignas (hiperplasia, esplenitis, necrosis, infarto) en coincidencia con los reportes donde distintos autores resaltan la predominancia de las lesiones no neoplásicas sobre las neoplásicas. El objetivo del presente trabajo fue valorar los hallazgos histopatológicos en pacientes positivos a *Ehrlichia* derivados para esplenectomía. Nueve caninos, de entre 8 y 15 años, 5 machos y 4 hembras, todos ellos positivos a *Ehrlichia* con el test rápido de Inmunoquímica, fueron sometidos a una esplenectomía en el HEMV durante el periodo 2018-2019. El recuento de glóbulos rojos y plaquetas resultó en algunos casos disminuido, pero dentro de lo admisible para ser intervenidos. Cuatro machos fueron también castrados por presentar lesiones testiculares en la ecografía. Todas las muestras esplénicas mostraron lesiones benignas como proceso congestivo y hemorrágico, infarto esplénico, esplenitis, hiperplasia linfoide, salvo una que evidenció hemangiosarcoma junto a hiperplasia e infarto. Los tejidos testiculares resultaron neoplasias malignas. La evolución fue favorable en 7 de ellos, salvo un paciente que presentó linfoma asociado y continuó con quimioterapia por varios meses y otro murió en internación y el tenedor responsable no autorizó la necropsia.

- Las lesiones esplénicas benignas no neoplásicas halladas se corresponden con la lesión crónica ocasionada por el hemoparásito en el órgano.
- En esta pequeña población de pacientes con Ehrlichiosis las lesiones benignas predominaron sobre las malignas en coincidencia con la bibliografía.

Trabajo subsidiado por Proyecto UBACYT IC 2020 Mod II

BLOQUEO DEL NERVIIO CIÁTICO EN AVES DURANTE CIRUGÍAS DEL MIEMBRO PELVIANO: REVISIÓN DE CASOS CLÍNICOS EN PALOMAS DOMÉSTICAS (*COLUMBIA LIVIA*)

ZÁRATE, I¹; FUENSALIDA, S¹; SÁNCHEZ, MF¹; GIANSAANTI, NH¹; BRYNKIER, JA¹; OTERO, P¹; WAXMAN, S^{1,2}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Anestesiología y Algiología. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

La anestesia regional ocupa un lugar relevante en medicina veterinaria debido a que permite planos anestésicos más superficiales y seguros. Esto influye positivamente en los índices de mortalidad perioperatoria contribuyendo, adicionalmente, a una recuperación rápida y confortable. Las fracturas de los miembros torácico y pélvico o las pododermatitis son frecuentes, tanto en aves en cautiverio o alojadas en centros de rehabilitación. La mayoría de estas patologías son de resolución quirúrgica. A pesar del creciente interés por la anestesia regional, las técnicas reportadas en aves son aún escasas. El objetivo de este trabajo fue evaluar el aporte analgésico del bloqueo del nervio ciático con bupivacaína en palomas domésticas. Se realizó la revisión de 3 casos de bloqueo del nervio ciático en palomas domésticas (*Columbia livia*) de 0,2 kg sometidas a cirugías del miembro pelviano en el Hospital Escuela de la Facultad de Cs Veterinarias (UBA). Los animales fueron anestesiados con isoflurano mediante máscara facial. Luego de la inducción, se realizó el bloqueo del nervio ciático mediante neurolocalización con 3 mg/kg de bupivacaína (0,5% o 0,25%). En decúbito lateral con el miembro a bloquear hacia arriba, se introdujo la aguja perpendicular a la piel, a la altura del tercio medio del fémur y caudal al mismo. El mioclono buscado fue la flexión/extensión de la articulación tibiotarsal con respuesta motora positiva a 0,5 mA, negativa a 0,2 mA y test de aspiración negativo. Durante el procedimiento se monitorearon continuamente frecuencia cardíaca, respiratoria y ECG (monitor multiparamétrico CMS6000, Contec Medical System, China), presión arterial sistólica, diastólica y media por oscilometría (SunTech Medical® Vet 20) y saturación de oxígeno de la sangre arterial (oxímetro de pulso H100B, Edan Instruments, Shenzhen, China). Los parámetros se registraron cada 5 minutos. Se evaluó la respuesta al estímulo nociceptivo mediante la variación de los parámetros registrados, asumiéndose como respuesta positiva un incremento $\geq 20\%$ sobre los valores previos a la producción del estímulo. Los valores medios \pm DS de frecuencia cardíaca, presión arterial sistólica, diastólica y media fueron 181 ± 85 lpm, 105 ± 28 , 63 ± 15 y 72 ± 15 mmHg, respectivamente. Los parámetros hemodinámicos registrados no sufrieron variaciones relacionadas temporalmente con estímulos nociceptivos en más de un 20% con respecto a los valores basales en ninguno de los casos. A la hora de evaluar la respuesta a los estímulos y la analgesia en pequeñas aves, la limitante se encuentra en la medición de los parámetros. Los valores de presión arterial sólo se lograron registrar durante todo el procedimiento en uno de los casos, debido a la falta de instrumentos adaptados y validados en animales de tamaño tan reducido. El bloqueo del nervio ciático con bupivacaína podría resultar una herramienta útil para el bloqueo sensitivo en aves en procedimientos quirúrgicos del miembro pelviano, siendo necesarios aún estudios clínicos de eficacia, tiempo de latencia y duración de los anestésicos utilizados.

COMPARACIÓN ENTRE LA MEDICIÓN DIRECTA DE LA PRESIÓN ARTERIAL Y UN DISPOSITIVO OSCILOMÉTRICO EN CONEJOS: DISCORDANCIA EN LOS VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA

ZÁRATE, I¹; DI GIGLIO, D¹; REDONDO GARCÍA, JI²; FUENSALIDA, S¹; SÁNCHEZ, F¹;
ZACCAGNINI, AS¹; OTERO, PE¹; WAXMAN, S^{1,3}

¹Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Anestesiología y Algiología. ²Universidad CEU Cardenal Herrera, Facultad de Veterinaria, Valencia, España. ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

La medición de la presión arterial es ampliamente reconocida como una parte fundamental del monitoreo hemodinámico durante un acto anestésico. La misma puede realizarse mediante métodos invasivos (i) y no invasivos (ni). La monitorización directa de la presión arterial es el registro continuo de la misma mediante un catéter intraarterial conectado a un transductor de presión. En conejos, esta determinación puede realizarse mediante cateterización de la arteria auricular central. Sin embargo, resulta fundamental reexaminar la justificación de la utilización de este método invasivo en la experimentación, debido a posibles complicaciones, tales como oclusión arterial, hematomas, hemorragias, aneurismas, trombosis, infecciones y dolor. El método oscilométrico, indirecto y no invasivo, consiste en medir las oscilaciones que se manifiestan en un oscilómetro tras colapsar una arteria, determinándose la presión máxima y mínima en función de las características de estas oscilaciones. No presenta las complicaciones anteriormente descritas para el método invasivo. Con el objeto de hacer confiables las mediciones realizadas mediante métodos no invasivos, los instrumentos de medición deben ser validados, contrastándolos con las mediciones directas. El objetivo fue comparar las mediciones obtenidas por el método invasivo con aquellas obtenidas con un monitor oscilométrico en conejos. En el marco de un estudio sobre el bloqueo ecoguiado del plano del Cuadrado Lumbar en conejos, 9 conejos de raza Nueva Zelanda (*Oryctolagus cuniculus*), 4 hembras y 5 machos de entre $2,96 \pm 0,3$ kg, de la Escuela Agropecuaria FCV-UBA, debieron ser anestesiados en dos oportunidades. Durante los 18 procedimientos, la monitorización de la presión arterial se realizó tanto mediante métodos directos como indirectos. Para la medición directa, se canalizó la arteria auricular central y se conectó, mediante un transductor *ad hoc*, al monitor multiparamétrico Digicare LW9X. Para la medición no invasiva se utilizó el monitor oscilométrico SunTech Medical® Vet 20 con un brazalete tamaño 1, ubicado en el miembro anterior derecho, a la altura del tercio medio del radio, previa tricotomía de la zona para evitar que el pelaje amortigüe las oscilaciones e interfiera con la medición. Los valores de presión arterial sistólica (PAS), diastólica (PAD) y media (PAM) se registraron cada 3 minutos a lo largo de todo el procedimiento. El estudio estadístico consistió en un análisis de Bland-Altman para determinar la concordancia entre métodos con medidas repetidas. El sesgo y los límites de confianza superior e inferior al 95% para las tres mediciones realizadas son, en mm Hg: PASi/PASni: -25 [-53 a 4]; PADi/PADni: -5 [-30 a 20]; PAMi/PAMni: -8 [-30 a 15]. Se concluye que el instrumento utilizado en este estudio para la medición de la presión arterial en forma no invasiva ha resultado útil para la medición de la presión arterial en conejos adultos en los valores de presión arterial media y diastólica, pero no de la presión arterial sistólica.