

Jornadas Interdepartamentales Coordinadas por el Departamento de Clínicas
5 y 6 de noviembre de 2024.
FCV. UNLP



FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Jornadas Interdepartamentales Coordinadas por el Departamento de Clínicas

Libro de Resúmenes

5 y 6 de noviembre de 2024
Facultad de ciencias Veterinarias
Universidad Nacional de La Plata
La Plata-Argentina

Jornadas Interdepartamentales Coordinadas por el Departamento de Clínicas
5 y 6 de noviembre de 2024.
FCV. UNLP

Comité organizador

Director del Departamento de Clínicas

Dra. Stornelli María Alejandra

Junta del Departamento de Clínicas

Dra. Stornelli María Cecilia

Dra. Vercellini Rosario

MV. Tórtora Mariana

MV. Broglia Guillermo

Comité de revisión

Departamento de Ciencias Básicas

Dra. en Cs Vet. Olivera Daniela

Dra. en Cs Vet. Dissler Mónica

MV. Rafasquino Emilia

Departamento de Ciencias Preclínicas

Dra. Jurado Susana

MV. Marchetti Laura

MV. Caggiano Natalia

Departamento de Microbiología

Dra. Gatti Mercedes

Dr. Sguazza Guillermo

Dr. Reynaldi José

Jornadas Interdepartamentales Coordinadas por el Departamento de Clínicas
5 y 6 de noviembre de 2024.
FCV. UNLP

Departamento de Epizootiología y Salud Pública

Dra. Gamboa María Inés

MV. Beatriz Ozen

Esp. Cecilia Gortari

Departamento de Producción

Dra. Silvina Diaz

Dr. Guillermo Giovambattista

MV. Vaca Roberto

Departamento de Clínicas

Dra. María Cecilia Stornelli

MV. Mariana Tórtora

MV. Guillermo Broglia

Jornadas Interdepartamentales Coordinadas por el Departamento de Clínicas
5 y 6 de noviembre de 2024.
FCV. UNLP

Estimados colegas

Queremos darles la bienvenida a las primeras Jornadas Interdepartamentales coordinadas por el departamento de Clínicas.

Esperamos que esta primer Jornada sea seguido por una larga serie de actividades similares, abiertas a docentes, extensionistas, investigadores formados y jóvenes investigadores, que cierren la brecha entre la docencia, la extensión, la medicina veterinaria clínica y la investigación en Medicina Veterinaria.

Gracias a los revisores. Su experiencia y dedicación han ayudado a lograr un nivel académico acorde con nuestra casa de estudios.

Agradecemos a los docentes, investigadores formados y jóvenes investigadores por su apoyo y motivación para poder llevar adelante estas Jornadas y hacer que todos los participantes se sientan parte de la FCV. UNLP.

Saludos cordiales

Director del Departamento de Clínicas

Dr. en Cs Vet. Stornelli María Alejandra

Junta del Departamento de Clínicas

Dr. en Cs Vet. Stornelli María Cecilia

Dr. en Cs Vet. Vercellini Rosario

MV. Tórtora Mariana

MV. Broglia Guillermo

Master XX Ramón

Jornadas Interdepartamentales Coordinadas por el Departamento de Clínicas
5 y 6 de noviembre de 2024.
FCV. UNLP

Ciencias Básicas

CAPACIDAD PROLIFERATIVA EN EL APARATO GÁSTRICO DE LA COTORRA *MYIOPSITTA MONACHUS* (PSITTACIFORMES, AVES)

Arias N^{1,2}, Carril J^{2,3}, Acuña F^{2,3}, Netri C^{1,2}; Badura E^{1,2} y Barbeito C.G^{2,3}.

1 Cátedra de Patología de Aves y Pílferos, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina.

2 Laboratorio de Histología y Embriología Descriptiva, Experimental y Comparada (LHYEDEC), Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina.

3 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). La Plata, Buenos Aires, Argentina.

nancyariasfcv@gmail.com

Las aves tienen diferentes dietas, por lo cual existe gran variabilidad interespecífica en la morfología de los órganos del sistema digestivo y en los eventos que ocurren en ellos, por ejemplo, a nivel de la proliferación de las células epiteliales¹. Se conoce que en el estómago glandular de los mamíferos, el recambio celular surge de un único tipo de células de las criptas gástricas. Pero esta información es desconocida para las Aves. Nuestro objetivo fue determinar la ubicación de las células a partir de las que se originan y se diferencian las células epiteliales del proventrículo y la molleja en la cotorra *Myiopsitta monachus*, especie utilizada como modelo para estudios morfológicos y funcionales en Psittaciformes. Muestras de proventrículo y molleja de dos ejemplares adultos de *M. monachus* fueron fijadas en formaldehído 4 % y procesadas para su inclusión en parafina. Se obtuvieron secciones de 3-5 µm de espesor que fueron montadas en portaobjetos con carga positiva y sometidas a la técnica inmunohistoquímica, método indirecto. Se empleó un anticuerpo monoclonal hecho en ratón, anti-antígeno nuclear de proliferación celular (PCNA, *proliferating cell nuclear antigen*). La marcación de la PCNA permite reconocer a células con ADN en replicación. Se utilizó estreptavidina-peroxidasa, 3-3'-diaminobencidina y hematoxilina de Harris, como sistema de amplificación, revelado y contraste nuclear. La presencia de color marrón en los núcleos de las células epiteliales se consideró marca positiva para PCNA, indicando proliferación celular. En el proventrículo se observó marca positiva en los núcleos de las células de las glándulas superficiales, excepto en su ápice. La mayor parte de los núcleos de las células de los conductos primarios de las yemas proventriculares profundas tenían marca PCNA+; en cambio, fueron ocasionales las marcas en los núcleos de las células secretoras. En la molleja se observó marcación en los núcleos de las células de la región basal de las glándulas, que disminuyó hasta desaparecer en los núcleos de las células más superficiales. Los resultados indican que existe un marcado recambio celular en el epitelio superficial del proventrículo, y que se forman nuevas células en las glándulas, especialmente en los conductos, pero también en los adenómeros. Esto difiere de lo que ocurre en el estómago glandular de los mamíferos, en los que tanto las células superficiales como las glandulares derivan de un mismo tipo celular ubicado en el istmo de las glándulas gástricas². En las glándulas de la molleja, las células pierden potencial proliferativo a medida que se alejan de la base, como ocurre en otras glándulas tubulares tales como las criptas intestinales. Futuros estudios en otras especies con dietas disímiles permitirán explorar en mayor profundidad los patrones de recambio celular en el aparato gástrico y su potencial relación con los tipos de dieta.

Bibliografía

- 1- Siddique, A. 2017. A comparison of Bird Digestive Systems by Diet. Research Thesis, The Ohio State University.
- 2- Laube, F. (2022). Sistema digestivo: cavidad oral y tubo digestivo en C.G. Barbeito (Ed.), *Introducción a la Histología Veterinaria*. (pp 306-341). Editorial de la Universidad de la Plata.

DISTRIBUCIÓN DE FACTORES ANGIOGÉNICOS EN POBLACIONES CELULARES DE LA PLACENTA CANINA

Gomez Castro Gimena^{1,2}, Hernández Rocío¹, Barbeito Claudio^{1,2}, Badura Erika³, Diessler Mónica¹.

1- Laboratorio de Histología y Embriología Descriptiva, Experimental y Comparada (LHYEDEC). Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata (FCV, UNLP), La Plata, Argentina; 2- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); 3- Cátedra de Patología de Aves y Pilíferos (FCV, UNLP). gimenagomezcastro@gmail.com

El desarrollo de una compleja red vascular es imprescindible para el intercambio de gases, nutrientes y desechos entre la sangre materna y fetal¹, por lo que una circulación inadecuada repercute en el desarrollo fetal. Durante la angiogénesis se forman nuevos vasos a partir de los preexistentes, como resultado de instancias de señalización interrelacionadas entre los elementos celulares y la matriz extracelular². Estos procesos están regulados por diferentes moléculas, por ejemplo, factores de crecimiento endotelial vascular (VEGF), angiopoyetinas (Ang) y sus receptores (Tie), entre otras. Si bien la angiogénesis placentaria ha sido ampliamente estudiada en humanos, en los carnívoros domésticos los trabajos publicados son escasos. En la perra, la interfase materno fetal es endoteliorcorial y existen dos poblaciones de células trofoblásticas: las citotrofoblásticas (CTB) y el sincitiotrofoblasto (STB), la estructura fetal que contacta con los vasos maternos. El objetivo de este estudio fue analizar, mediante inmunohistoquímica, la expresión y distribución de los ligandos VEGF-A y Ang-1 y sus respectivos receptores (VEGFR-2 y Tie-2) en placentas caninas. Las muestras de 12 perras fueron obtenidas por ovariectomías o cesáreas requeridas y autorizadas por los propietarios, fijadas en formol al 10 % durante 24 h y procesadas por técnicas de rutina. Se usaron anticuerpos anti: VEGF-A, VEGFR-2, Ang-1 y Tie-2. Entre los resultados principales se menciona que en casi todas las células/estructuras placentarias se detectó Ang-1 (incluido el mesénquima) con excepción de los vasos de las vellosidades coriales (fetales). En ellos sí se marcó su receptor. Paralelamente, mientras no se observó marca de VEGF en tales vasos, su receptor sí resultó positivo. En algunos casos, la intensidad de la marca varió en diferentes segmentos del mismo tipo de vaso. Las células CTB expresaron abundantemente Ang-1 y en menor medida Tie-2; por el contrario, VEGF resultó negativo y su receptor, positivo. En el STB se detectaron las cuatro moléculas estudiadas, al igual que en los epitelios endometrial glandular y luminal. Ningún par de moléculas se coexpresó en los endotelios fetales; puede inferirse que no señalizan de manera autocrina, por lo que dependen de ligandos de otro origen, como el mesénquima perivascular. Además, a lo largo de un mismo tipo de vaso, la expresión o abundancia de moléculas angiogénicas varía, lo que refleja diferencias espaciales en cuanto a las etapas del proceso. Es relevante continuar la investigación de la angiogénesis de vasos placentarios maternos ya que, al ser degradados durante la placentación hemocorial (como la humana o la murina), constituyen un tópico poco descripto. La comprensión de aspectos básicos de la placentación de esta especie posibilitará, eventualmente, colaborar con el estudio del desarrollo y crecimiento fetal y la patología de la preñez.

¹Wang Y. (2017). *Vascular Biology of the Placenta*. Granger D y Granger J (ed.) Colloquium Series on Integrated Systems Physiology: From Molecule to Function to Disease. 2^{da}. ed. California: Morgan & Claypool Publishers.

²Senger, D. R., & Davis, G. E. (2011). Angiogenesis. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*, 3(8), a005090. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a005090>

HALLAZGOS POSTMORTEM DE LESIONES PREEXISTENTES EN EL APARATO SUSPENSOR DE UN EQUINO SANGRE PURA DE CARRERA

Ledesma L^{1,2}, Espil JI^{1,3}, Sánchez HL²

¹Laboratorio de Patología Especial Veterinaria (LAPEVET). ²Instituto de Anatomía. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. Calle 60 y 118 s/n, CP 1900. ³Becaria CONICET.

lledesma@fcv.unlp.edu.ar

El aparato suspensorio del equino se encuentra conformado por el ligamento suspensor del nudo (LSN), los huesos sesamoideos proximales (HSP) y los ligamentos sesamoideos distales. Su principal función es otorgar estabilidad a la articulación del nudo³. Las lesiones catastróficas en alguno de sus componentes son frecuentes de observar; siendo los HSP (50%) y el ligamento suspensor del nudo (10%) las estructuras más afectadas durante la carrera^{1,2}. El objetivo de este trabajo fue describir los hallazgos post mortem de lesiones preexistentes en las estructuras que forman el aparato suspensor del miembro torácico izquierdo (MTI) en un equino Sangre Pura de Carrera (SPC) retirado. Se realizó la necropsia de un equino SPC macho, castrado, de 8 años, ingresado al Laboratorio de Patología Especial Veterinaria (LAPEVET). El animal debió ser sacrificado mientras se realizaba una laparotomía exploratoria por cólico. En su historial deportivo registró la participación en 16 carreras oficiales. A los 5 años se retiró del turf consecuencia de una lesión en la cuerda. Se realizó el examen del sistema musculoesquelético de los cuatro miembros desde la articulación del carpo/tarso hacia distal. Se centró en la inspección y palpación de las estructuras pertenecientes al aparato suspensorio. Se detectó un aumento de tamaño en la rama medial del LSN del MTI, la cual al corte transversal midió 1,8 por 1,3 cm y evidenció un tejido de color blanco nacarado dispuesto en forma desorganizada; mientras la rama lateral midió 1,5 por 1 cm. En la superficie articular de la epífisis distal del metacarpiano III se observaron abundantes líneas de desgaste (Grado II) y se evidenciaron dos áreas de color blanco, de 1,5 cm de diámetro en el cóndilo medial y de 1 cm en el cóndilo lateral (lisis ósea subcondral grado II). En el borde dorsal de la epífisis proximal de la falange proximal se observó un labio periarticular y líneas de desgaste profundas en el cartílago articular. Los vértices de los HSP presentaron forma irregular y líneas de desgaste en su superficie articular; además, el HSP medial presentó proliferación de tejido de color blanco en el borde abaxial que al corte evidenció un área de hemorragia y de necrosis del hueso subcondral. No se hallaron lesiones en el miembro contralateral. Las lesiones en el aparato suspensor constituyen un sitio clave en la disfunción del equino deportivo, pudiendo llevar estas lesiones pre-existentes a consecuencias catastróficas. El examen musculoesquelético post mortem permitió determinar e identificar los sitios de lesión y las modificaciones estructurales y de adaptación al ejercicio continuo de los tejidos constituyentes del aparato suspensor en un equino SPC. De aquí, la importancia para detectar signos tempranos a través de la clínica y de los métodos complementarios, lo que permitiría limitar la cantidad y gravedad de lesiones.

Bibliografía

1. Marnieris, D., S. J. Dyson, S.J. Clinical features, diagnostic imaging findings and concurrent injuries in 71 sports horses with suspensory branch injuries. (2014).
2. Dyson, S. Suspensory branch injuries in sports horses and racehorses. (2018).
3. Getty, R., Sisson, S., Grossman, J.D. Anatomía de los animales domésticos. 5ta ed. (2000).

DEPORTACIÓN TROFOBLÁSTICA PULMONAR EN LA GESTACIÓN INTERMEDIA DEL ROEDOR HISTRICOMORFO *LAGOSTOMUS MAXIMUS*

Acuña F^{1,2}, Gomez Castro G^{1,2}, González Gómez D¹, Terraza A, Barbeito CG^{1,2}

¹Laboratorio de Histología y Embriología Descriptiva, Experimental y Comparada, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, La Plata. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), La Plata. facunalp@gmail.com

El trofoblasto (TB) en mamíferos, con implantación intersticial o central y placentación hemocorial, invade las arterias uterinas. Sin embargo, en algunas especies, entre ellas el humano, esta invasión no se limita a la circulación uterina; ya que se halló trofoblasto en los pulmones (deportación trofoblástica pulmonar)¹. Algunas especies con deportación trofoblástica son roedores histricomorfos como la chinchilla (*Chinchilla laniger*)². En el presente trabajo se estudiaron los pulmones del roedor histricomorfo *Lagostomus maximus* (vizcacha de llanura) durante su gestación intermedia (día 45 de 154 días de gestación). Muestras de pulmón de vizcachas no gestantes (HNP), y de pulmón, placenta y subplacenta de vizcachas con gestación intermedia (HPI) se fijaron en formol tamponado 10% y procesaron para su inclusión en parafina. Secciones cortadas cada 3-5 µm de espesor fueron coloreadas con hematoxilina-eosina (HE). Otras secciones fueron montadas sobre cubreobjetos con carga positiva y tratadas con la técnica inmunohistoquímica (IHQ) en la que se utilizaron anticuerpos primarios (AC1°) anti- pancitoqueratina de amplio espectro (PK), citoqueratina 8-18 (CK8-18), citoqueratina 7 (CK-7), metaloproteasas 2 (MMP-2) y -9 (MMP-9) y receptor de progesterona (RP). Los pulmones en todas las hembras no tenían alteraciones macroscópicas evidentes. Microscópicamente, los conductos respiratorios, sacos alveolares y alveolos tenían organización tisular normales en las HNP. En cambio, en las HPI se observó hemorragia, edema, enfisema, atelectasia e inflamación. En proximidad a las zonas afectadas se hallaron células grandes, individuales o en grupos, de contorno oval, con uno o dos núcleos esférico y citoplasma basófilo, en la luz de muchos alveolos. En los cortes de placentas coloreados con HE se observó a la placenta principal y subplacenta, con su TB adoptando diferentes disposiciones. La IHQ en los distintos tipos de TB placentario y subplacentario y en las células gigantes halladas en el pulmón fue positiva para los AC1° anti- PK, MMP-2, MM-9 y RP. Para CK-7 solo se halló marca negativa en el trofoblasto de la subplacenta. En cambio, CK8-18 fue negativa en todas las muestras. La comparación entre la morfología microscópica de los pulmones de ambos grupos de hembras demuestra que las alteraciones en las HPI resultan de la deportación trofoblástica. La IHQ con citoqueratinas nos permite eliminar la posibilidad de un origen no epitelial (por ejemplo, macrófago) de las células halladas en pulmón. La ausencia de deportación trofoblástica en ratones, y, por lo tanto, la dificultad del desarrollo de modelos experimentales *in vivo*, ha llevado a buscar modelos *in vitro*³. *L. maximus* podría ser considerado como un modelo alternativo, para ello se necesitan profundizar estos estudios preliminares, para poder determinar en qué momento de la gestación comienza el proceso y hasta cuando se continúa; y además si las alteraciones pulmonares persisten tras el parto.

¹Schmorl G. (1893). Pathologisch-anatomische-anatomische Untersuchungen uber Puerperal-Eklampsie. Vogel, Leipzig.

²Billington, W. D., & Weir, B. J. (1967). Deportation of trophoblast in the chinchilla. *Journal of reproduction and fertility*, 13(3), 593–595. <https://doi.org/10.1530/jrf.0.0130593>

³ Abumaree, M. H., Stone, P. R., & Chamley, L. W. (2006). An in vitro model of human placental trophoblast deportation/shedding. *Molecular human reproduction*, 12(11), 687–694. <https://doi.org/10.1093/molehr/gal073>

VARIACIONES MORFOLÓGICAS Y MORFOMÉTRICAS ENTRE UNIDADES FETO-PLACENTARIAS DE *LAGOSTOMUS MAXIMUS*

González Gómez D¹, Gomez Castro G^{1,2,3}, Hernández R¹, Barbeito Andrés J⁴, Pintos ME³, Diessler M¹, Barbeito CG^{1,2}, Acuña F¹

¹Laboratorio de Histología y Embriología Descriptiva, Experimental y Comparada, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, La Plata. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), La Plata. ³Laboratorio Central del Hospital Escuela, FCV-UNLP, La Plata. ⁴Unidad de Ejecución de Estudios en Neurociencias y Sistemas Complejos (ENyS, CONICET - UNAJ - Hospital El Cruce), Florencio Varela. facuna@fcv.unlp.edu.ar

Los roedores histricomorfos tienen gestaciones extensas, formación de cuerpos lúteos accesorios y nacimiento de crías precociales. El estado precocial de las crías implica que nacen cubiertas de pelos, con los ojos abiertos y cierta independencia de la madre. Este estado difiere del observado en la rata y la ratona (altricial)¹. El desarrollo embrionario de los histricomorfos fue ampliamente estudiado, y es sabido que tiene un patrón morfológico similar (por ejemplo, implantación embrionaria, placentación y placenta). En cambio, el desarrollo fetal fue el menos estudiado. Nuestro grupo de investigación realizó sucesivos aportes al desarrollo embrionario del roedor histricomorfo *Lagostomus maximus*, vizcacha de llanura, pero no del fetal. La vizcacha tiene una gestación de 154 días, y solo nacen dos crías precociales cuyos fetos se desarrollaron y crecieron en el segmento caudal de cada cuerno uterino². El objetivo de este trabajo fue ampliar la descripción de las características del desarrollo fetal de la especie mediante la descripción morfológica y morfométrica de unidades feto-placentarias (UFP) con el mismo tiempo gestacional. En la necropsia de una vizcacha se observaron dos UFP, cada una se localizó en el segmento caudal de cada cuerno uterino. La UFP del cuerno uterino derecho se denominó H63F01 mientras que la del izquierdo H63F02. Mediante material de disección se incidió cada unidad feto-placentaria, y se pesó (g) a cada feto. Asimismo, se midieron el diámetro y espesor de la placenta y la subplacenta, el diámetro bicipital, la longitud del cordón umbilical, y el largo corona-cola (CRL), con calibre digital (mm). La CRL se utilizó para determinar el tiempo gestacional³. El color y la forma de la placenta y otras características exomorfológicas de los fetos no difirieron entre ambas unidades. La CRL de los fetos de H63F01 y H63F02 fueron 72,25 mm y 70,28 mm, respectivamente, y el tiempo gestacional osciló entre 107-112 días. Los restantes parámetros morfológicos para H63F01 y H63F02 fueron, peso: 39,62 vs 30,82 g; diámetro de la placenta: 30,02 vs 30,05 mm; espesor de la placenta: 20,01 vs 19,08 mm; diámetro de la subplacenta: 13,05 vs 10,03 mm; espesor de la subplacenta: 0,81 vs 0,65 mm; diámetro bicipital: 25,51 vs 22,9 mm; largo del cordón umbilical: 3,01 vs 2,51 mm. El N reducido imposibilita realizar comparaciones estadísticas entre los parámetros morfológicos medidos. Sin embargo, los parámetros diámetro bicipital y largo del cordón umbilical utilizados para evaluar el desarrollo y crecimiento del feto, podrían utilizarse para explicar la asimetría entre ambas unidades, y en combinación con el estudio microscópico de la placenta y de órganos internos de los fetos. Asimismo, un estudio retrospectivo de la información de cada hembra gestante analizada por el grupo será necesaria para determinar si lo observado fue un caso puntual, o si es propio de la biología del desarrollo fetal de la especie.

¹ Carter, A. M., Acuña, F., & Barbeito, C. G. (2023). I W Rowlands, Barbara J Weir and the biology of the hystricomorph rodents. *Reproduction*, 166(1), R1–R13. <https://doi.org/10.1530/REP-23-0028>

² Acuña, F., Portiansky, E. L., Miglino, M. A., Flamini, M. A., Barbeito, C. G. (2023). Embryonic-placental relationship in *Lagostomus maximus* as compared to other hystricognath rodents and eutherian mammals. *Zoology*, 158, 126082. <https://doi.org/10.1016/j.zool.2023.126082>

³ Leopardo, N. P., & Vitullo, A. D. (2017). Early embryonic development and spatiotemporal localization of mammalian primordial germ cell-associated proteins in the basal rodent *Lagostomus maximus*. *Scientific Reports*, 7(1), 594. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-00723-6>

LA INTERACCIÓN ENTRE DOCENTES DE LA FCV/FCA Y EL COLEGIO SECUNDARIO EESO 536. DANDO A CONOCER ALTERNATIVAS DE PRODUCCIÓN PARA EVITAR EL DESARRAIGO.

Machado, S^{1,3}; Repetto, A²; Vazquez, J²; Palmero, S³; Plaza, D⁴; Bono Battistoni, MF⁴; Marc, S⁵
¹Cátedra de Práctica Hospitalaria Grande Animales, ² Patología Médica, ³Producción Caprina,
⁴Parasitología y Enfermedades Parasitarias, FCV- UNL.
⁵Mecanización Agrícola FCA-UNL.
smachado@fcv.unl.edu.ar

La localidad de Santa María Norte, una colonia de 7850 has y no más de 200 habitantes, está ubicada en el Departamento Las Colonias, provincia de Santa Fe, a 47 km de la capital provincial. Dada su geolocalización muchas veces se ve imposibilitada la movilidad a localidades vecinas por lo inadecuado de los caminos, que son de tierra o ripio. Las principales actividades económicas son la producción lechera y el cultivo de soja y trigo. Cuenta con una escuela secundaria que tiene una matrícula de 38 alumnos, la mayoría perteneciente a la colonia, cuyas familias son en su mayoría trabajadores rurales. Los alumnos además de asistir a la escuela, ayudan en sus hogares con las tareas en el campo, lo que ocasiona que los jóvenes falten a la escuela para cumplir con estas actividades. Desde hace años el campo sufre el éxodo de los jóvenes a la ciudad, con la consecuente pérdida de la matriz productiva. Las razones son varias, inconvenientes con el acceso a servicios de salud, escasa previsibilidad, los rigores climáticos, incertidumbre respecto al destino de lo producido y factores tecnológicos, que muchas veces se ven inalcanzables. Este proyecto, CONOCIENDO PRODUCCIONES PECUARIAS, COMO NUEVAS ALTERNATIVAS DE DESARROLLO Y ARRAIGO. tiene como objetivo proponer a los alumnos, herramientas para comenzar pequeñas unidades productivas o mejorar las ya existentes; promover el trabajo en equipo y promover la ejecución de nuevos emprendimientos, a fin de mejorar la calidad de vida de las familias rurales y minimizar el éxodo rural. Los actores son docentes del departamento de Producción Animal y Clínicas de la FCV y docentes de la FCA de la UNL, docentes y directivos de la escuela y los alumnos. Se comenzó con una capacitación de los alumnos, futuros agentes multiplicadores, a través de distintas herramientas como talleres, charlas, trabajos prácticos a campo, con utilización de material audiovisual, impreso o recursos lúdicos. En cada paso siempre se tendrá como premisa que toda información recibida por los actores sea difundida por ellos, convirtiéndose así en agentes multiplicadores. Las capacitaciones no solo se refieren a las producciones, sino que también se habla de zoonosis, calidad y uso racional del agua y alternativas para mejorar la rentabilidad. La excelente respuesta de los alumnos y docentes de la escuela por lo trabajado en el 2024, generó la necesidad de trabajo para el 2025, que incluirá la elaboración de productos alimenticios sustentables con el propio producido en el área de huerta y de quesos con lo obtenido de la producción lechera. Este trabajo pretende aportar un granito de arena para mejorar la vida de las familias rurales, proponiendo herramientas que optimicen los recursos disponibles en pos de mejorar las producciones existentes, alentar a los jóvenes a continuar con dichas producciones o explorar en producciones nuevas y cuidar la salud de animales y personas.

BIBLIOGRAFÍA

- SENASA (2017). Indicadores de Ganadería Caprina. Información del Sistema Integrado de Gestión para la Sanidad Animal (SIGSA).
- Rischkowsky, Barbara ed; Pilling, D. La situación de los recursos zoogenéticos mundiales para la alimentación y la agricultura. FAO, 2010.

TÉCNICAS DE MICROSCOPIA UTILIZADAS PARA EL DIAGNÓSTICO Y LA INVESTIGACIÓN BÁSICA Y APLICADA EN PECES Y ANFIBIOS

Di Cesare Luca, Andrés Laube P. Fernando, Plaul Silvia E.
Servicio de Ictiopatología y Acuicultura, Laboratorio de Histología y Embriología Descriptiva,
Experimental y Comparada (LHYEDEC).
Email: ictiopatologia@fcv.unlp.edu.ar

La acuicultura es una actividad económica que se encuentra en plena expansión a nivel mundial, en la cual se cultiva, por medio de diferentes sistemas y técnicas, vegetales y animales acuáticos destinados al consumo humano, a los acuarios, al poblamiento y repoblamiento con fines comerciales (pesquero o deportivo). Este impulso lleva a la intensificación de los sistemas de producción acuícola para obtener grandes volúmenes de producción. Algunas consecuencias de las técnicas de cultivo empleadas son las altas densidades de población, la mala calidad nutricional del medio acuático y la falta de medidas de bioseguridad. De este modo, estos sistemas generan ambientes que propician situaciones de estrés para los organismos. El objetivo del presente trabajo es dar a conocer las diferentes áreas de trabajo del Servicio de Ictiopatología y Acuicultura. Se recibe material de dos maneras, ejemplares vivos que se mantienen en nuestro bioterio y muestras ya fijadas obtenidas de necropsia previa. En el primer caso los animales se sacrifican por sobredosis anestésica¹, se inspeccionan bajo un microscopio estereoscópico y se realiza la necropsia para la extracción de órganos blanco. Todas las muestras se fijan en formol bufferado al 10 % y se procesan mediante la técnica histológica tradicional de inclusión en parafina. Se efectúan cortes de 3-4 μm que se colorean con Hematoxilina-Eosina y posteriormente, según corresponda, se utilizan diferentes técnicas histoquímicas (HQ), lectinohistoquímicas (LHQ) o inmunohistoquímicas (IHQ)². Sobre la base del análisis microscópico y de las técnicas histológicas utilizadas se realiza investigación tanto básica como aplicada en morfofisiología de renacuajos y peces ornamentales, silvestres o de cultivo con énfasis en la estructura histológica y la relación con su función, así como aspectos relacionados con la reproducción, alimentación y respiración. Se identifican diferentes patrones de respuesta inflamatoria asociados con la presencia de ecto/endo parásitos mediante caracterizaciones HQ, LHQ e IHQ de las diferentes poblaciones celulares, sus asociaciones, distribución y morfología. Se estudian las diferencias tanto en el desarrollo embrionario como el postembrionario y las modificaciones generadas por distintos procesos fisiológicos y patológicos ya sean neoplásicos, infecciosos o tóxicos. También se desarrollan trabajos de asesoramiento para instalación y diseños de sistemas para acuicultura. Además, junto a investigadores de la Universidad Federal Do Oeste Do Pará, Brasil y el Laboratorio de Ecología de peces (ILPLA-CONICET) se está trabajando en el desarrollo de tecnologías para: 1) el aislamiento de bacterias ácido-lácticas de la microbiota intestinal de tambaquis (*Colossoma macropomum*) sanos con el objetivo de mejorar la dinámica de los procesos fisiopatológicos durante enfermedades infecciosas agudas y 2) en la promoción de la acuicultura ecológica de especies nativas, principalmente en técnicas de piscicultura de pejerrey y mojarra, mediante el uso de jaulas flotantes.

1. García-Gómez, A., de la Gándara, F., Raja, T. (2002). Utilización del aceite de clavo, *Syzygium aromaticum* L. (Merr. & Perry), como anestésico eficaz y económico para labores rutinarias de manipulación de peces marinos cultivados. Boletín del Instituto Español de Oceanografía, 18, 21–23.
2. Plaul, S.E., Andrés Laube, P.F., Pacheco Marino, S.G., Santamaría Martín, C.J., Moyano, D.A., Barbeito, C.G. (2017). Morphological techniques used in ichthyopathological diagnosis. En: A. Méndez-Vilas (Ed.), *Microscopy and imaging science approaches to applied research and education* (pp. 269–280). Badajoz.

CLÍNICAS

EFFECTO DE UNA VACUNA ANTI-GNRH SOBRE LA CAPACIDAD REPRODUCTIVA EN CANINOS MACHOS

García María Florencia^{1,2}, Nuñez Favre Romina^{1,2}, García Mitacek María Carla^{1,2}, Berecochea Jose A³, Stornelli María Cecilia¹, Stornelli María Alejandra^{1,3}

¹ Instituto de Investigaciones en Reproducción, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP.

² CONICET. ³ Catedra Clínica de Pequeños Animales. Universidad Nacional del Chaco Austral. Ciencias Veterinarias. Mail: fgarcia@fcv.unlp.edu.ar

Las vacunas anti-GnRH han sido estudiadas para el control de la reproducción en animales de producción, pero fueron poco estudiadas en caninos^{1,2}. El objetivo fue estudiar el efecto de la aplicación de dos dosis de la vacuna Improvac® sobre el volumen testicular, la producción espermática y la determinación de testosterona sérica en caninos adultos. 17 machos clínicamente sanos y sexualmente maduros, entre 2 y 8 años y entre 10 y 40 kg fueron incluidos en el estudio. A cada perro, se le realizó un examen clínico, se obtuvo una muestra para determinar concentraciones séricas de testosterona, y se registró el volumen testicular y la producción espermática el día del ingreso al estudio (D0) y luego cada 4 semanas hasta el final del estudio (semana 16). A cada animal se le administraron dos dosis de 1 ML de vacuna Improvac® (Zoetis, Bélgica), en la parrilla costal izquierda, por vía subcutánea (sc). La primera dosis se administró el día cero y la segunda el día 28. Las muestras de semen fueron recolectadas utilizando el método manual sin vagina artificial y sometidas a las siguientes pruebas de contrastación seminal: motilidad (MOT, %), vigor (VI), volumen (VOL, ml) concentración espermática (CON, x10⁶/ml), número total de espermatozoides (ET, x 10⁶), porcentaje de vivos (VIVOS, %), y morfología espermática (ME, % normal). Después de cada recolección de semen, se registró la longitud, el ancho y la profundidad de cada testículo para calcular el volumen testicular utilizando la fórmula de la esfera elongada y se extrajo sangre para la determinación de testosterona sérica mediante quimioluminiscencia. Los datos fueron analizados mediante ANOVA utilizando GLIMMIX de SAS®. En siete animales pudieron obtenerse eyaculados completos en muestreos consecutivos no observando diferencias significativas en los parámetros seminales, entre los días 0 y 28 (MOT: 93,57±1,22 vs 92,50±1,04; VI: 4,57±0,20 vs 4,58±0,30; VOL: 3,30±0,65 vs 2,87±0,70; CON: 322,86±83,52 vs 315±115,43; ET: 840,14±163,68 vs 750,50±201,23; VIVOS: 92,57± 2,26 vs 86,08±1,95; ME: 89,38±1,29 vs 86,94±1,83). A partir de la semana 8 se observó azoospermia, la cual se mantuvo hasta el final del estudio (semana 16). El volumen testicular fue registrado en los 17 perros a lo largo del estudio pudiendo observar una disminución de un 32,67 % a la semana 4, 58,61 % a la semana 8, 73,14 % a la semana 12 y un 78,47 % a la semana 16 respecto del valor inicial (18566,37± 4067,66, 11084,64± 2546,53, 7331,61± 1747,91 y 6309,28±1294,15 vs 27908,16±5922,16 mm³, P>0,05). Además, se observó una reducción progresiva en la concentración de testosterona sérica desde el día 0, semana 4, y semana 16 cuando se alcanzaron los valores más bajos (6,11±0,92 ng/mL; 4,4±0,69 ng/mL; 0,68±0,29 ng/mL respectivamente). La administración de dos dosis de la vacuna anti-GnRH mostró la eficacia para suprimir la espermatogénesis reduciendo la producción espermática, la concentración de testosterona sérica y el tamaño de los testículos.

1-Ajadi, T. A., Gazal, O. S (2016). Effect of Surgical and Immunological Castration on Haematological Variables, Reproductive Hormones and Ejaculate Characteristics in Mongrel Dogs. *Nigerian journal of physiological sciences*, 31 (1), 37–42.

2-Elisane, A., Dantas Mota, F., Camila Neves Martins, Rafael Almeida Miranda, Pedro Rabelo de Souza Resende, Thaís Ayumi Stedile Fujimoto, Giovane Debs Guesine (2017). Parâmetros seminais após administrações sequenciais de anti-GnRH como método de imunoesterilização em cães. Congresso Brasileiro de Reprodução Animal, 22, p 561, Belo Horizonte, Brasil.

EXPRESIÓN DE AQP7 EN ESPERMATOZOIDES CANINOS DEL EPIDÍDIMO EN FRESCO Y AL DESCONGELADO

Rojas CA^{1,2}, Stornelli MA², Ratto MH³, Strobel PA³, Paris IB⁴

¹UST. Facultad de RRNN y Medicina Veterinaria Viña del Mar-Chile. ²UNLP. Facultad de Ciencias Veterinarias-Argentina. ³UACH. Facultad de Ciencias Veterinarias-Chile. ⁴Centro de Investigación Austral Biotech, Depto. de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias, UST-Chile.

Las acuagliceroporinas (AQPs 3, 7, 9 y 10) son proteínas integrales de membrana, que participan en el transporte rápido de agua, glicerol y urea, jugando un importante rol en la regulación osmótica de los espermatozoides durante la criopreservación¹. Esta relación ha sido estudiada en varias especies, sin embargo, aún no hay antecedentes en caninos. Por ello, el objetivo del presente trabajo fue evaluar la expresión de AQP7 en espermatozoides caninos frescos y descongelados, extraídos de la cola del epidídimo. Se utilizaron los epidídimos post orquiectomía de 12 caninos de entre 1 y 5 años. Las muestras se obtuvieron por cortes del epidídimo en un medio Tris base, posteriormente se centrifugaron a 3300 rpm por 5 min. Para la criopreservación el pellet se mezcló con TRIS yema de huevo (TEY) y 3% glicerol, se almacenaron en oscuridad a 22°C x 10 min y se estabilizaron a 4°C x 2 h. Luego, se mezclaron con TEY y 7% glicerol, obteniéndose una concentración de 100 x 10⁶ espermatozoides/ml, se empaquetaron en pajuelas de 0,5 ml y se congelaron sobre vapores nitrógeno líquido. Las pajuelas se descongelaron a 37°C por 1 min. Posteriormente se realizó la extracción de proteínas para el western blot, el pellet de espermatozoides se mezcló con 200 µL de RIPA (50 mM TRIS-HCL, 150 mM cloruro de sodio, 1% TRITON X100, 1% Deoxicolato, 1% SDS, 1 mM EDTA, 0,5 mM EGTA, 1 mM PMSF, cóctel inhibidor de proteasas). Se sonicó en hielo a 20 Khz 3 veces por 30 seg. La cuantificación se hizo con kit Dc Protein Assay (Bio-Rad). Las muestras de proteínas (25 µg) se analizaron por electroforesis en gel de poliacrilamida. Se calentaron a 95°C por 5 min y se cargaron en gel concentrador y separador con 5% y 12% de poliacrilamida, respectivamente. La electroforesis se realizó a 120 volt durante 90 minutos. La transferencia a membranas PVDF fue a 450 mA por 1,5 h. Se bloquearon 1 h a 4°C en agitación con TBS-T20 0,1% con BSA 1%. Luego se lavaron 3 veces con TBS-T20 0,1% con BSA 1%. Las membranas se incubaron toda la noche a 4°C con anticuerpo primario (diluido en TBS-T20 con BSA 1%) anti-AQP7 (NBPI-30862; 1:250). Las membranas se lavaron 5 veces en TBS-T20 0,1% con BSA 1% y se incubaron con anticuerpo secundario (Antirabbit AQP7; CST 7074) diluido 1:1000 en TBS-T20 con BSA 1% por 1 hora a T°amb. en movimiento. Las bandas de proteínas se visualizaron con sustrato quimioluminiscente. El análisis estadístico utilizado fue T-Student (p≤0,05). Los resultados preliminares indicaron que para AQP7, se detectaron dos bandas con un peso aprox. de 46 y 50 kDA, no existiendo diferencias significativas en la abundancia relativa entre frescos y descongelados. Nuestros resultados muestran la expresión de AQP7 en espermatozoides caninos de la cola del epidídimo, no existiendo diferencias entre frescos y descongelados.

Bibliografía:

¹Fujii, T., Hirayama, H., Fukuda, S., Kageyama, S., Naito, A., Yoshino, H., Moriyasu, S., Yamazaki, T., Sakamoto, K., Hayakawa, H., Takahashi, K., Takahashi, Y., & Sawai, K. (2018). Expression and localization of aquaporins 3 and 7 in bull spermatozoa and their relevance to sperm motility after cryopreservation. *The Journal of reproduction and development*, 64(4), 327–335. <https://doi.org/10.1262/jrd.2017-166>.

SHOCK SÉPTICO SECUNDARIO A UN ABSCESO PRÓSTATICO. COMUNICACIÓN DE UN CASO CLÍNICO.

Montiel Ma Eugenia; Marchionni, Magdalena; Muzas, Guillermo; Baschar, Hugo; Zufriategui Leticia

Hospital Escuela, FCV-UNLP. Mail: Emontiel@fcv.unlp.edu.ar

Fue llevado a consulta al Hospital Escuela FCV UNLP un canino, macho entero, de 4 años, con anorexia y decaimiento. El tutor manifiesta que hace varios días tenía dificultad para orinar y defecar. Al examen físico se observó síndrome Febril (anorexia y 39,9 °C) y fase 1 de Shock. (Actitud: deprimido, mucosas: pálidas TLC: imperceptible, Hidratación: normal, FC: 180 lpm, FR: 24 rpm). Se observó hernia perineal bilateral, caliente al tacto, con contenido fluctuante y líquido en su interior; la piel de la región perineal se encontraba exudativa y los pelos de la región se desprendían solos. Se establecieron los siguientes diagnósticos diferenciales: shock séptico con hernia perineal, retroflexión vesical y absceso prostático perforado; shock séptico con hernia perineal con retroflexión vesical y perforación de víscera hueca. Se realiza estabilización del paciente con fluidoterapia, oxigenoterapia, analgesia, antibioticoterapia empírica y sondaje vesical. Durante la manipulación del paciente, ocurrió fistulización del lado derecho de la hernia, exudando aproximadamente 1 lt. de contenido fétido color grisáceo. Se solicitaron perfil sanguíneo general/coagulograma, ultrasonografía (US) abdominal y de región perineal. En la US de abdomen se observó poco líquido libre con ecos en suspensión, hepato-esplenomegalia de aspecto reactivo; y en la ecografía perineal se evidenció la vejiga en retroflexión, prostatomegalia con quiste y absceso prostático, además de escasa cantidad de líquido libre con ecos en suspensión en el saco herniario. El análisis de sangre arrojó resultados compatibles con proceso séptico: 34 mil leucocitos con desvío a la izquierda (14620 neutrófilos inmaduros) y presencia de neutrófilos tóxicos, glucemia 40 ugr/dl, 100 mil plaquetas/ml e hipoalbuminemia. Considerando los parámetros (TLC aumentado, hipotermia, pulso débil y mucosas pálidas) se implementó dopamina a 5 mcg/kg/min IRC para estabilizarlo e ingresarlo a laparotomía exploratoria. (1), en la que se estableció el diagnóstico definitivo de peritonitis abdominal secundaria a perforación de absceso prostático ubicado en la hernia perineal. Se procedió a realizar "cirugía de control de daños" y dejar un drenaje peritoneal abierto para realizar lavados abdominales diarios bajo anestesia general (2). Debido a la realización de lavados, y la consecuente hipoalbuminemia, el paciente requirió transfusiones con plasma en dos oportunidades. Una vez que el paciente fue estabilizado, se procedió a realizar fijación de vejiga, recto, próstata, orquiectomía y posterior cierre de la pared abdominal. Se da el alta del paciente luego de una semana de internación, con evolución favorable.

Si bien la ruptura de órgano huecos ubicado en una hernia perineal no es muy frecuente, se deberían considerar como posible causal de peritonitis sépticas o químicas, dependiendo del órgano afectado.

1-Bush, BM. Interpretación de los Análisis de laboratorio para Clínicos de Pequeños Animales Editorial Harcourt

2- Lilian R. Aronson, Small Animal Surgical Emergencies (2016). Editorial John Wiley and Sons inc.

PÍLDORAS EDUCATIVAS: UNA ESTRATEGIA PARA LA INTEGRACIÓN TRANSVERSAL DE CONTENIDOS

Paris A.¹, Prioli J. F.², Vercellini R.², Dell'Oso A.¹, Blanco P. G.², Broglia G.¹

¹ Cátedra de Enfermedades de los caninos y felinos domésticos, ² Cátedra de Métodos Complementarios de Diagnóstico. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP.

La integración de contenidos representa un desafío para la mayoría de los cursos de la carrera de Medicina Veterinaria. Este trabajo presenta una propuesta de innovación pedagógica pensada para abordar esta problemática transversalmente entre los cursos de Enfermedades de los Caninos y Felinos Domésticos (ECyFD) y Métodos Complementarios de Diagnóstico (MCD) mediante la implementación de píldoras educativas. En el plan de estudios actual, el curso de ECyFD se dicta durante en el primer semestre de 5° año, mientras que MCD se dicta en el segundo semestre. Pero, para comprender muchas de las enfermedades presentadas en ECyFD, los estudiantes requieren conocimientos de MCD que aún no han adquirido, lo que genera dificultades en su comprensión.

Con el objetivo de fomentar la articulación de contenidos entre ambos cursos, se diseñaron dos píldoras educativas (PE) para mejorar la continuidad pedagógica. Las PE son videos breves que complementan las estrategias tradicionales de formación y facilitan la comprensión de conceptos claves (Crespo y Sánchez, 2020). Son especialmente útiles para las nuevas generaciones de estudiantes, que son audiovisuales, tecnológicos, hiperconectados y están acostumbrados a consumir y compartir información a través de sus dispositivos móviles (Einés y col., 2018).

Se desarrollaron videos sobre radiología y ultrasonografía, priorizándolos por su uso habitual en la clínica diaria. Abordan las bases teóricas de ambos métodos complementarios, respondiendo al "qué", "cómo" y "para qué" de cada uno. Los contenidos fueron subidos al canal de YouTube de la cátedra de ECyFD, para que los estudiantes pudieran acceder a ellos en cualquier momento. Esta flexibilidad en el acceso al material es clave para superar las limitaciones de tiempo propias de las clases presenciales.

Más de la mitad de los estudiantes del curso vieron los videos. Aunque la participación fue moderada, se observó una mayor interacción durante las clases presenciales, en tanto los estudiantes mostraron mayor interés por discutir los temas en las clases. Esto sugiere que las PE complementan el proceso de enseñanza-aprendizaje de ECyFD y permiten reducir la brecha de conocimientos entre ambos cursos.

Los resultados preliminares son prometedores, pero consideramos que se puede ampliar y mejorar la propuesta. Para el ciclo lectivo 2025 se planea incluir nuevas temáticas como endoscopia y electrocardiografía, fundamentales en la práctica clínica, y ampliar la difusión para que más estudiantes accedan a estos recursos. Con más temas abordados y mejor difusión, esta propuesta puede contribuir significativamente a la integración de contenidos entre ambos cursos y al aprendizaje autónomo. Este trabajo colaborativo entre ambas cátedras puede ser el punto de partida para la creación de futuros proyectos similares entre otros cursos de la carrera, que permitan generar consensos y faciliten la integración de contenidos.

Bibliografía

- Crespo, M. & Sánchez, M. (2020). Píldoras formativas para la mejora educativa universitaria: el caso del Trabajo de Fin de Grado en el Grado de Lingüística y Lenguas Aplicadas de la Universidad de Cádiz. *Education in the Knowledge Society*, 21, 10. <https://doi.org/10.14201/eks.22370>
- Einés, M., Aranda, N., Amilvia, L. (2018). Las Píldoras de Contenidos. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 21, 15-23. <https://doi.org/10.24215/18509959.21.e02>

EFFECTO DE UNA VACUNA ANTI GnRH EN HEMBRAS CANINAS: RESULTADOS PRELIMINARES

Stornelli María Cecilia¹, Nuñez Favre Romina^{1,2}, Berecoechea Jose.A³. Garcia Maria.Florencia^{1,2}, Pintos ME¹Stornelli María Alejandra^{1,3}.

¹ Instituto de Investigaciones en Reproducción, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP;

² CONICET. mail: cstornelli@fcv.unlp.edu.ar

³ Catedra Clínica de Pequeños Animales. Universidad Nacional del Chaco Austral. Ciencias Veterinarias.

La ocurrencia de poblaciones de perros callejeros es un problema de alto impacto económico social, sobre todo en barrios marginales y regiones con alta densidad poblacional. El nacimiento indiscriminado de caninos ocasiona la aparición de poblaciones de animales callejeros que afectan la sanidad de la población y el bienestar de los animales. Por otra parte, es una demanda por parte de los criadores, la implementación de métodos anticonceptivos reversibles y sin efectos colaterales para el control temporario de la reproducción. La vacuna Improvac® es un análogo de la GnRH, unido a un toxoide de difteria, que estimula la producción de anticuerpos anti-GnRH que se unen a la GnRH endógena, evitando que se una a los receptores de los gonadotrofos hipofisarios. Como consecuencia, las hormonas LH y FSH se reducen, y da como resultado fracaso del desarrollo folicular y la ovulación en hembras (Benavides Valades y col., 2012). El objetivo fue evaluar la eficacia de la vacuna Improvac® para el control de los celos en caninos. Se utilizaron hembras caninas (n=6) de entre 1 y 7 años. en anestro tardío, clínicamente sanas incluidas en un programa para control de la reproducción. A cada animal se le realizó un examen clínico para evaluar el estado de salud y citología vaginal para confirmar el anestro. Se obtuvieron muestras de sangre para realizar hemograma, el día del ingreso al estudio y luego cada 30 días hasta que se evidenció signología y citología vaginal compatibles con celo. A cada animal se le administraron dos dosis de 1 ML de vacuna Improvac® (Zoetis, Bélgica), en la parrilla costal izquierda, por vía subcutánea (sc). La primera dosis se administró el día uno y la segunda el día 30. Los datos fueron analizados mediante ANOVA utilizando GLIMMIX de SAS®. Los parámetros hematológicos (hematocrito [%], hemoglobina [g/dl], eritrocitos [$10^6/\mu\text{l}$], leucocitos [$10^3/\mu\text{l}$], neutrófilos segmentados [%], neutrófilos inmaduros [%], linfocitos [%], eosinófilos [%], monocitos [%], sólidos totales) se mantuvieron dentro del rango normal para la especie (45,67±0,64; 15,24±0,23; 6,73±0,09,8,9±7,6; 61,30±1,52; 2,09±0,22; 27,4± 1,42; 6,3±0,66; 2,2±0,35; 6,8±0,1). No se encontraron diferencias significativas entre el día de la primera vacuna y el de la segunda vacuna, ni entre el día 30 y el final del estudio. El tiempo que transcurrió desde la aplicación de la vacuna hasta la aparición de signos y citología vaginal compatible con estro fue de entre 7 y 9 meses (8,33 ± 1,16), por lo que el período interestral fue de aproximadamente un año. Nuestros resultados mostraron que dos dosis de la vacuna Improvac® lograron alargar el intervalo interestral, cuando la misma se aplica en anestro y no afectaron los parámetros hematológicos. Estos hechos muestran que la vacuna Improvac® pueda ser una alternativa interesante para el control de la reproducción en esta especie si se aplica anualmente.

Benavides Valades G, Ganswindt A, Annandale H, Schulman M, Bertschinger H. Non-invasive assessment of the reproductive cycle in free-ranging female African elephants (*Loxodonta africana*) treated with a gonadotropin-releasing hormone (GnRH) vaccine for inducing anoestrus. *Reproductive Biology and Endocrinology*. 2012; 10 (63): 1-10. doi: 10.1186/1477-7827-10-63

ESTANDARIZACIÓN DE TÉCNICA ELECTORRETINOGRÁFICA FOTÓPICA EN EQUINOS

Meana V¹, Terziotti H³, Cassagne P^{1,3}, Diaz S², Zapata G^{1,3}

¹Servicio de Oftalmología Comparada. Hospital Escuela FCV, UNLP. La Plata, Buenos Aires, Argentina. ²Instituto de Genética Veterinaria "Ing. Fernando N Dulout". Conicet FCV, UNLP. La Plata, Buenos Aires, Argentina. ³ Cátedra de Medicina Equina. Hospital Escuela FCV, UNLP. La Plata, Buenos Aires, Argentina.

*Mail de contacto: virmeana@gmail.com

La electrorretinografía (ERG) es una técnica de evaluación de la funcionalidad de la retina, que cuantifica su potencial eléctrico en respuesta a estímulos lumínicos de intensidad conocida en un tiempo determinado. La información recibida de electrodos de superficie es amplificada y mediante un sistema informático produce un patrón de curvas. El estudio de amplitudes y tiempos implícitos en dichas curvas permite la evaluación diferencial de grupos celulares dentro de la retina. En la primera onda; denominada A; se evidencia la actividad de los fotorreceptores y en la segunda onda; llamada B; las células bipolares y de Müller¹. Ambas curvas permiten cuantificar su amplitud y tiempo implícito. En equinos la técnica de ERG más utilizada es con adaptación a la oscuridad (escotópico). Esto puede resultar una limitante debido a las diferentes características edilicias de los establecimientos a visitar para realizar el estudio electrorretinografico. En el marco de la tesis doctoral dirigida a la observación clínica y genética de ceguera nocturna estacionaria congénita (CNEC) en equinos Appaloosa en Argentina, el primer objetivo es unificar la ERG en los diferentes establecimientos para la estandarización de la técnica sin oscuridad (fotópica) con el equipo electrorretinográfico modelo Akonic Bio-PC con sensor corneal de contacto y flash. La CNEC se caracteriza por disminución en la onda B². Se evaluaron equinos sanos a fin de establecer patrones electrorretinográficos normales fotópica. Los equinos fueron sedados con xilacina 0.5 mg/kg vía EV, posteriormente se realizó el bloqueo regional con lidocaína subcutánea próximo al arco cigomático para lograr lagofalmo. Se anestesió la superficie ocular con proparacaína HCl 0.5% 1 gota en forma tópica. Se tomaron muestras de 14 ojos sin adaptación a la oscuridad. Los valores promedio (\bar{x}) +/- desvío estándar (S) obtenidos en las curvas electrorretinográficas fueron: la amplitud de onda A \bar{x} = 3.62 microvoltios (μ V) +/- 1.75 y el tiempo implícito \bar{x} = 6.612 milisegundos (ms) +/- 1.85. La onda B presentó una amplitud \bar{x} = 99.445 μ V +/- 12.57 y el tiempo implícito \bar{x} = 30.261ms +/- 2.07. Los resultados mostraron menores amplitudes en ondas A en comparación a los valores estandarizados para oscuridad. Esta disminución se debe a la menor actividad eléctrica de los fotorreceptores debido a la no adaptación a oscuridad³. La curva B presentó valores de amplitud y tiempos de respuesta similares a los obtenidos en equinos con adaptación a la oscuridad. Esto se debe a que la función de las células bipolares y de Müller no son influenciadas por la luz. La técnica fotópica demostró que podría ser utilizada para detectar animales enfermos con ceguera nocturna estacionaria congénita sin adaptación a la oscuridad, lo que permite incluir animales de establecimientos sin instalaciones para adaptación a la oscuridad en el marco del trabajo de investigación.

Bibliografía

- 1) Wilkie, D. (2011) Diseases of the Ocular Posterior Segment. Equine Ophthalmology (367-396). Missouri, USA: Elsevier Saunders.
- 2) Sandmeyer L.S., Breaux, C.B., Archer, S., Grahn, B. H. Clinical and electroretinographic characteristics of congenital stationary night blindness in the Appaloosa and the association with the leopard complex. Vet Ophthalmol. 2007 Nov-Dec;10 (6):368-75.
- 3) Corradini, I., Lopez-Murcia M., Barba, M., Zebajadian S., Rodilla, V., Mayordomo-Febrer, A. Comparison of two sedation protocols for long electroretinography in horses using the Kojman electrode. BMC Vet Res. 2023 Aug 4; 19(1):106.

DETECCIÓN DE ENCEPHALITOOZON CUNICULI EN UN CONEJO ATENDIDO EN EL HOSPITAL ESCUELA. REPORTE DE CASO.

^{1,2}Niel, N. D. ³Ostrisniuk, R. S. ³Mañez, M. B. ³Corsiglia M. V. ⁴Garijo S. ^{1,2}Stornelli M. C.

¹Cátedra de Análisis Clínicos. ²Servicio Central de Laboratorio, FCV, UNLP.

³Consultorio Externo de Especies No Tradicionales, Hospital Escuela, FCV, UNLP.

⁴Laboratorio de Diagnóstico de Enfermedades de las Aves y los Pilíferos, FCV, UNLP.

naiaraniel@gmail.com

Encephalitozoon cuniculi, es un microsporidio, que pertenece al Reino Fungi. Aunque el hospedador natural es el conejo, afecta a otros mamíferos e incluso algunas aves y reptiles y causa una enfermedad que es potencialmente zoonótica (encephalitozoonosis), principalmente en pacientes inmunocomprometidos.

Si bien en conejos, se ha comunicado la transmisión vertical, el contagio ocurre principalmente a través de la orina que contamina el ambiente, así como comederos y bebederos, y en condiciones adecuadas de temperatura y humedad las esporas poseen capacidad infectante durante 3 meses.¹ Los conejos infectados pueden cursar la enfermedad de forma subclínica y solo manifestar signos cuando ocurre inmunodepresión. *E. cuniculi* tiene distribución mundial y se considera que 4 de cada 10 conejos son portadores sanos. Para realizar el diagnóstico pueden implementarse determinaciones serológicas, que evalúan la ocurrencia de contacto con el microorganismo, así como evidenciar su presencia en orina o materia fecal, mediante una tinción tricrómica. Debido a que su eliminación es intermitente pueden ocurrir falsos negativos. Post mortem, el microorganismo puede diagnosticarse mediante técnicas moleculares, en los órganos en los que se acantona, principalmente cerebro.

El objetivo de este trabajo fue comunicar la presencia de *E. cuniculi*, en conejos mascota en la Ciudad de La Plata.

Fue llevado a consulta al Consultorio Externo de Especies No Tradicionales del Hospital Escuela de la FCV UNLP, un conejo macho, que había sido abandonado unos meses antes, junto a su hermano que falleció con sintomatología nerviosa. En el examen clínico se observó inclinación cefálica izquierda como único signo. Se realizó una radiografía de cabeza en la que se evidenció aumento de radiopacidad de las bullas timpánicas. Se implementó antibioticoterapia pero el paciente evolucionó desfavorablemente ya que desarrolló además uveítis en el ojo del mismo lado. Se decidió evaluar la presencia de *E. cuniculi* en materia fecal y orina mediante tinción tricrómica en el LaDEAP (Laboratorio de Diagnóstico de Enfermedades de las Aves y los Pilíferos, FCV, UNLP), obteniéndose un resultado positivo. Se implementó terapia con fenbendazol (20 mg/kg/24hs durante 28 días)² y el paciente evolucionó favorablemente. Posteriormente dos hembras que convivían con el conejo portador presentaron anorexia y depresión y de forma aguda fallecieron. Ante la sospecha de Encephalitozoon se procedió a realizarles necropsia y toma de muestras hallándose nefritis intersticial, degeneración y necrosis, con protozoarios intralesionales compatibles con *Encephalitozoon cuniculi* y encefalitis necrotizante en cerebro.

Considerando su potencial zoonótico es importante incluir este microorganismo dentro de los diagnósticos diferenciales en animales sintomáticos, sobre todo en aquellos que son mascotas y mantienen un vínculo estrecho con sus tutores y asesorar adecuadamente a los mismos para evitar contagios.

Bibliografía.

1. Li, X., Palmer, R., Trout, J. M., & Fayer, R. (2003). Infectivity of microsporidia spores stored in water at environmental temperatures. *The Journal of parasitology*, 89(1), 185–188. [https://doi.org/10.1645/0022-3395\(2003\)089\[0185:JOMSSI\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1645/0022-3395(2003)089[0185:JOMSSI]2.0.CO;2)

2. Suter, C., Müller-Doblies, U. U., Hatt, J. M., & Deplazes, P. (2001). Prevention and treatment of Encephalitozoon cuniculi infection in rabbits with fenbendazole. *The Veterinary record*, 148(15), 478–480. <https://doi.org/10.1136/vr.148.15.478>

PERITONITIS SECUNDARIA A ORQUIECTOMÍA: DESCRIPCIÓN DE UN CASO CLÍNICO.

Zufriategui Leticia; Montiel Eugenia; Marchionni, Magdalena; Salocha Jorge; Terminello Jonatan

Hospital Escuela, FCV-Unlp. Mail: lzufriategui@fcv.unlp.edu.ar

Fue llevado a consulta al Hospital Escuela un paciente felino, macho castrado, de 5 años, con distensión abdominal por colecta líquida. Dentro de los antecedentes relevantes el tutor manifestó que la orquiectomía fue realizada 90 días antes en su lugar de origen (Misiones) y que en los últimos 20 días observó que comía menos y estaba hinchado. En el examen físico se observó: Peso 3,6 kg, T° 39 °C, Actitud deprimido, Mucosas rosadas, Hidratación normal, FC 180 lpm, FR 24 rpm, pelo hirsuto, baja proporción de masa muscular y a la auscultación un soplo cardíaco de 3/6 de intensidad y distensión abdominal con succusión (+). Se realiza abdominocentesis para análisis, obteniéndose líquido opalescente, amarillento y turbio. Se solicitan perfil sanguíneo general/coagulograma, control cardiológico y ultrasonografía abdominal. En la evaluación cardiológica se observó que el soplo 3/6 del paciente se genera a partir de la existencia de una obstrucción dinámica de la aorta y posible solución de continuidad a nivel proximal del tabique IV. En la US de abdomen se aprecia líquido con ecos en suspensión, hepato-esplenomegalia leves y glomerulopatía incipiente. El resultado del análisis del líquido de punción arroja datos compatibles con exudado séptico (aspecto turbio amarillento, pH7, ausencia de glucosa y 300 mg/dl de proteínas. En el recuento celular se encontraron 133.000 /ml, consistiendo en un 95 % de neutrófilos segmentados, 4% en banda, 1 % de linfocitos, macrófagos y somas bacterianos). Considerando los hallazgos de exudado séptico¹ se ingresa el paciente a laparotomía exploratoria, donde se arribó a un diagnóstico definitivo de peritonitis ascendente secundaria a proceso infeccioso del cordón espermático izquierdo post castración. Se procede a extirpar ambos conductos deferentes y el útero masculino, se realizan lavados intraquirúrgicos y se implementa antibioticoterapia sobre 4 cuadrantes. Se da el alta en 24 hs cuando el paciente realiza ingesta de agua y alimento voluntariamente y los parámetros normales, teniendo una excelente evolución posterior. Si bien la causa más común de peritonitis séptica es la secundaria a perforación gastrointestinal (49,4 %)², debería tenerse en cuenta como origen probable los actos quirúrgicos o las lesiones penetrantes de cavidad abdominal.

1-Bush , BM .Interpretación de los Análisis de laboratorio para Clínicos de Pequeños Animales Editorial Harcourt.1999

2- Scotti KM, Koenigshof A, Sri-Jayantha LSH, Kato M, Bishop M, Barr JW, Pashmakova MB. Prognostic indicators in cats with septic peritonitis (2002-2015): 83 cases. J Vet Emerg Crit Care (San Antonio). 2019 Oct 26. doi: 10.1111/vec.12896.

RELACIÓN ENTRE CARACTERÍSTICAS BIOQUÍMICAS DEL PLASMA SEMINAL Y LA CALIDAD DE SEMEN EN EL GATO DOMESTICO

Nuñez Favre, Romina^{1,2}; García, María Florencia^{1,2}; Stornelli, María Cecilia¹; Praderio, Romina^{1,2}; Stornelli, María Alejandra¹.

1. Instituto de Investigaciones en Reproducción Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. 2. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. rnfavre@fcv.unlp.edu.ar

El gato domestico es una especie fotoperiódica positiva, que presenta, además un escaso volumen de eyaculado, alto porcentaje de células anormales (teratozoospermia) y, amplias variaciones en la calidad de los eyaculados. Es por ello que aún no han podido establecerse los valores mínimos aceptables para evaluar la capacidad reproductiva de un macho. En otras especies las características bioquímicas del plasma seminal se han correlacionado con la calidad de semen y fertilidad de los reproductores¹. El objetivo del presente trabajo es evaluar la relación entre calidad seminal y la concentración de proteínas totales, colesterol y triglicéridos del plasma seminal en gatos domésticos. Para ello, se evaluó la calidad seminal de 59 eyaculados correspondientes a 18 gatos adultos a los que se les extrajo semen mediante electroeyaculación utilizando la técnica de Howard et al². Los parámetros seminales evaluados fueron: motilidad individual (MI %), vigor (VI 0-5), concentración (C x 10⁶/ml), cantidad de espermatozoides totales (ET x 10⁶), vitalidad (PV %), acrosomas íntegros (IA %, FITC-PSA), integridad de membrana plasmática (IM %, DACF-YP) y espermatozoides morfológicamente normales (EN %, Tinción 15, Biopur, Argentina). Luego de realizar la evaluación seminal, el semen se centrifugó a 700 x g durante 10 minutos y el plasma seminal libre de células se almacenó a -20°C hasta su evaluación. La determinación de proteínas totales, colesterol y triglicéridos fue realizada mediante colorimetría. De acuerdo a la calidad seminal, los eyaculados fueron divididos estadísticamente en cuartiles a fin de determinar grupos de calidad: Buena (valores superiores a: MI: 85%; VI: 4.5; C 68,75 x 10⁶/ml; ET: 11.25 x 10⁶; PV y IA: 73%; IM: 77%; EN: 69,2%); Media (valores superiores a: MI: 30%; VI: 3; C: 47,5 x 10⁶/ml; ET: 5,93 x 10⁶; PV: 67%; IA e IM: 68%, EN: 66,96%); Pobre (valores superiores a: MI y VI: 0; C: 12,5 x 10⁶/ml; ET: 1,92 x 10⁶; PV:60,30%; IA e IM: 63%, EN: 54,26%) y; Mala (eyaculados sin presencia de espermatozoides). El plasma seminal de los eyaculados de buena (n=11) y media (n=12) calidad seminal evidenciaron mayores concentraciones de colesterol y triglicéridos comparados con aquellos que presentaron una pobre (n=11) y mala (n=25) calidad seminal (colesterol: 0,17± 0,02 vs. 0,06± 0,01 y triglicéridos 0,82± 0,10 vs. 0,34± 0,06; p<0,05). Mientras que, la cantidad de proteínas totales presente en el plasma seminal no mostró diferencias entre los grupos (buena: 0,62± 0,06; media: 0,41± 0,06; pobre: 0,53± 0,07 y mala: 0,45± 0,04; p>0,05). Estos resultados sugieren que las concentraciones de colesterol y triglicéridos en el plasma seminal estarían relacionadas con la calidad de semen en el gato doméstico, mientras que la concentración de proteínas totales no.

1. Beer-Ljubić, B., Aladrović, J., Marenjak, T. S., Laškaj, R., Majić-Balić, I., & Milinković-Tur, S. (2009). Cholesterol concentration in seminal plasma as a predictive tool for quality semen evaluation. *Theriogenology*, 72(8), 1132-1140.

2. Howard, J. G., Brown, J. L., BUSH, M., & Wildt, D. E. (1990). Teratospermic and Normospermic Domestic Cats: Ejaculate Traits, Pituitary—Gonadal Hormones, and Improvement of Spermatozoal Motility and Morphology After Swim-Up Processing. *Journal of andrology*, 11(3), 204-215.

EFECTO DE UNA VACUNA ANTI – GNRH EN GATITOS PREPÚBERES

Berecochea J.A.¹, Candía G.D.M.¹, Vargas C.B.¹, Iglesias MF¹, Sudria L.E.¹, Garcia M.F.^{2,3},
García Mitacek MC^{2,3}, Stornelli M.A.^{1,2}

1-Universidad Nacional del Chaco Austral. Ciencias Veterinarias. Catedra Clínica de Pequeños Animales.

2-Universidad Nacional de la Plata. Facultad de Ciencias Veterinarias. Catedra de Teriogenología.

3-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Godoy Cruz 2290. CABA, Argentina

Email de contacto: joseberecochea@gmail.com

El nacimiento descontrolado de gatitos conduce al surgimiento de poblaciones de gatos callejeros, lo que comprometen a la salud y seguridad de las personas, además de afectar el bienestar animal. Es común que ocurran accidentes cuando las personas entran en contacto con gatos callejeros, que carecen de controles sanitarios y, a menudo, son agresivos debido a que se sienten amenazados o porque no están socializados. En este contexto, el retraso de la pubertad en felinos puede ser una estrategia para posponer la entrada de los animales en su etapa reproductiva, evitando así el nacimiento de gatitos no deseados, muchos de los cuales terminan siendo abandonados y forman parte de las poblaciones callejeras¹. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la vacuna Improvac[®] sobre el retraso de la pubertad en felinos. El estudio incluyó 19 gatitos (hembras n=13, machos n=6) de entre 3 y 5 meses de edad, todos ellos clínicamente sanos. Los animales del grupo tratado (n=17) recibieron dos dosis de vacuna Improvac[®], por vía subcutánea, en la parrilla costal, con un intervalo de 30 días, entre octubre y noviembre 2023. Los animales del grupo control (n=2, un macho y una hembra) recibieron dos dosis de solución fisiológica siguiendo el mismo esquema que el grupo tratado. Se realizaron controles clínicos, observando el desarrollo vulvar y signos de celo en las hembras, así como el desarrollo testicular, presencia de espículas peneanas y demarcación territorial con spray de orina en los machos. En cuatro animales se observó una reacción tisular palpable en el tejido subcutáneo. En la tercera semana de abril todos los machos vacunados presentaron escaso desarrollo testicular, ausencia de espículas peneanas, y ausencia de conducta de marcaje territorial, mientras que el gatito que recibió solución fisiológica presentó desarrollo testicular normal, presencia de espículas peneanas y marcaje territorial. Ninguna de las hembras vacunadas presentó desarrollo vulvar ni signología de celo y ninguna quedó preñada. La hembra control no mostró signos de celo ni desarrollo vulvar, probablemente debido al retraso en el crecimiento, con un escaso desarrollo corporal y un peso de 700 gramos en el control realizado en de abril 2023. Nueve animales (6 hembras y 3 machos) fueron controlados nuevamente en septiembre 2024 y ninguno de ellos mostró signos asociados a pubertad. Nuestros resultados sugieren que la vacuna Improvac[®] podría ser una alternativa eficaz para retrasar la pubertad en felinos.

1.Cafazzo, S., Bonanni, R., & Natoli, E. (2019). Unowned Free-Roaming Domestic Cats. *Animals*, 9(12). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ani9121105>

OBSTRUCCION INTESTINAL POR TRICOBEOZAR EN CANINO ADULTO. PRESENTACION DE UN CASO CLINICO.

¹Marchionni, Magdalena; ^{1,2}Corrada, Yanina A; ¹Zufriategui, Leticia; ¹Montiel, M. Eugenia.

¹Cátedra de Clínica de pequeños animales, FCV. UNLP. ²CONICET.

mmarchionni@fcv.unlp.edu.ar

Se presenta a consulta un canino Doberman macho entero de 10 años de edad con anorexia, vómitos y decaimiento de 24 hs de evolución. Como antecedente estaba siendo tratado con pregabalina a dosis de 3 mg/kg cada 12 hs y meloxicam 0.1 mg/kg cada 24 hs por dolor generalizado de columna y tetraparesia ambulatoria. Se le habían indicado radiografías de columna cervical, torácica y lumbar dando como resultado el hallazgo de listesis en C6, estrechamiento C5-6, espondilosis ventral en bloque de columna dorsolumbar y lumbar desde T11 a L5, y estrechamiento de los espacios T12-13, L 1 y 2, espondilosis ventral anquilosante en columna lumbosacra. Debido a la escasa respuesta a la medicación se sugirió complementar con fisioterapia, pero los tutores no pudieron iniciarla. Al examen físico presentaba mucosas rosadas, TLLC 2.5, FC 160 lpm, T° 38.9, dolor marcado a la palpación abdominal profunda donde pudo evidenciarse una estructura firme de 4 cm de diámetro en mesogastrio. Se inicia fluidoterapia y manejo del dolor. Se realiza ecografía de urgencia donde se observó un segmento intestinal distendido con contenido líquido particulado y movimiento de vaivén. Se visualizó un punto de stop con presencia de una interfase irregular hiperecogénica que proyectaba sombra acústica sugerente de cuerpo extraño y proceso obstructivo, sin líquido libre ni reacción peritoneal. El paciente fue sometido a laparotomía exploratoria. A nivel de la luz del ileon se extrajo una estructura tubular, firme, de 6 cm de largo por 2 de diámetro conformada en su totalidad por pelos aglomerados de forma compacta confirmando el cuadro intestinal obstructivo secundario a tricobezoar. El paciente permaneció en internación por 48 hs y luego fue dado de alta. Estos cuerpos extraños son más frecuentes en felinos por sus conductas de acicalamiento, pero son de baja presentación en caninos pudiendo estar asociados a acicalamiento excesivo por trastornos del comportamiento en la mayoría de las circunstancias². En el caso de nuestro paciente se sospecha que el origen del acicalamiento excesivo fue debido a dolor intenso. Por esta razón se sugirió nuevamente a los tutores complementar con terapia física y realizar terapia multimodal para el dolor.

- 1- Fernando Rodriguez Franco. *Manual de Gastroenterología Clínica*. Ed. Servet. Año 2018. ISBN978-84-17225-31-5.
- 2- Silveira Machado, Rodrigo; Rúbia Schallenberger da Silva; João Pedro Soliani Angst; Katyline Henrich; Fernanda Mozzaquatro Tatsch; Gabrielle CaldoVino Rigão; Aline Lampert Dutra; Luciana Dalla Rosa. *Obstrução intestinal por tricobezoar em um cão: relato de caso*. Brazilian Journal of Development. Año 2019. DOI:10.34117/bjdv5n8-071.

MICROBIOLOGÍA

ACTIVIDAD DE ACEITES ESENCIALES Y NATURALES FRENTE A MICROORGANISMOS AISLADOS DE MICROBIOTA BUCAL DE CANINOS

Falcón, Mariano; Patrucco, Marianela; Seif, Brenda Aldana; Amasino, Ana Julia; Palazzo, Augusto; Pena, Irene; Villat, María Cecilia; Coll Cárdenas, Fernanda.
Cátedra de Enfermedades Infecciosas, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP.
mfalcon@fcv.unlp.edu.ar

Los aceites esenciales se definen como metabolitos secundarios volátiles de las plantas que le otorgan características distintivas; muchos autores investigaron su actividad antibacteriana encontrando como responsables a los componentes que éstos contienen; mientras que el aceite de cannabis es un concentrado obtenido por extracción con disolventes de las flores y hojas de la planta de cannabis¹ diluido en un aceite base.

Por otra parte, "la microbiota natural de la cavidad oral de caninos depende de varios factores como la edad, la alimentación, cambios ambientales, estado inmunológico, la salud de los dientes y encías, y en general, del estado de salud del huésped"². Los humanos, al estar en contacto con los perros y con su saliva en episodios de mordeduras y lamidos, pueden estar expuestos a microorganismos multirresistentes potencialmente patogénicos.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la actividad antimicrobiana de un grupo de aceites esenciales y naturales frente a microorganismos obtenidos en un relevamiento de la microbiota más frecuente de la cavidad bucal de caninos domésticos, seleccionándolos por su potencial zoonótico y resistencia a antimicrobianos.

Para la determinación se prepararon inóculos a partir de los microorganismos aislados en hisopados periodontales (n = 20), realizados en una experiencia anterior, donde en base al desarrollo en diferentes medios selectivos y la realización de pruebas bioquímicas, se logró una aproximación diagnóstica de los distintos grupos bacterianos presentes en las muestras. Los microorganismos seleccionados para este trabajo fueron *Pseudomonas* sp. y *Staphylococcus* sp. basándonos en frecuencia de aparición y potencial zoonótico. Se sembró una placa de agar Mueller Hinton con cada microorganismo realizándose posteriormente, el correspondiente aromagrama con discos embebidos en aceite esencial de menta, lavanda, romero, aceite natural de cannabis y un control con agua destilada. Las placas fueron incubadas en estufa a 34°C durante 18-24hs. La medición de la actividad antimicrobiana se realizó en base al método de difusión en agar de Kirby y Bauer para bacteriología clínica, pero utilizando valores de sensibilidad basados en la estandarización de Duraffourd³.

Los resultados del aromagrama evidenciaron inhibición de *Staphylococcus* sp. frente al aceite de cannabis y menta, presentándose un halo de inhibición de 26 mm de diámetro para cannabis, considerándose sumamente sensible (+++) y de 12 mm de diámetro para la menta mostrando sensibilidad límite (+), y resistencia en el caso de los aceites de lavanda y romero. Respecto a *Pseudomonas* sp. se evidenció actividad nula frente a los aceites de cannabis y romero, y halos de inhibición de 10 mm de diámetro frente a menta y lavanda presentando sensibilidad límite (+). En base a estos resultados podemos concluir que el uso de estos aceites puede convertirse en una alternativa natural y prometedora frente a la preocupante resistencia antimicrobiana.

Bibliografía:

- 1- Romano, L.L., & Hazekamp A. (2013) Aceite de cannabis: evaluación química de un nuevo medicamento derivado del cannabis. Universidad de Siena, Italia, 7(2):1-12.
- 2- Serrano Coll, H. A., Sanchez Jiménez, M., & Cardona Castro, N. (2015). Conocimiento de la microbiota de la cavidad oral a través de la metagenómica. CES Odontología, 28(2), 112–118. Recuperado a partir de <https://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/3681>
- 3- Duraffourd, C., Hervicourt, L. d., & Lapraz, J. C. (1996). Cuadernos de fitoterapia clínica. 1ª ed. Masson.

ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE UNA MEZCLA DE ACEITES SOBRE EL DESARROLLO DE *E. COLI* Y *STAPHYLOCOCCUS* SP.

Seif, B.; Amasino, A.; Pena, I.; Laporte, G.; Fernández Blanco, M; de la Sota, P.; Bruzzo Lafratto, J.; Falcón, M.; García Olgíati, B.; Patrucco, M.; Soriano, P.; Olivera, D.; Coll Cárdenas, F.
Cátedra de Introducción a la Biofísica; Cátedra de Enfermedades Infecciosas, FCV, UNLP.
bseif@fcv.unlp.edu.ar

La carne, como alimento, es muy apreciada en Argentina. Por su composición y su alto contenido de agua, constituye un medio ideal para el desarrollo de diversas bacterias y hongos. Además, “ante un proceso de cocción insuficiente o por la contaminación cruzada con otros productos o utensilios, los microorganismos podrían permanecer viables y causar enfermedad a los consumidores”¹. Por otra parte, siendo cada vez mayor el desarrollo de resistencia antimicrobiana, resulta interesante pensar en nuevas opciones que mejoren la calidad microbiológica de estos alimentos. En ese sentido, los aceites esenciales son una alternativa interesante como antimicrobianos naturales. En tanto, los aceites vegetales sirven para mejorar la aceptabilidad de los alimentos. El aceite esencial de orégano (AEO), destaca como antimicrobiano, convirtiéndolo en una alternativa como aditivo. Por su parte, el aceite de oliva (AO) se caracteriza por contener biofenoles, vitamina E y ácidos grasos monoinsaturados, que le brindan estabilidad y propiedades antioxidantes”².

El objetivo del presente trabajo fue estudiar el efecto de una mezcla de AEO y AO sobre el desarrollo de *E. coli* ATCC 25922 y *Staphylococcus* sp. inoculados en muestras cárnicas almacenadas a diferentes temperaturas de refrigeración.

En el Laboratorio de la Cátedra de Biofísica, se obtuvieron los aceites mediante diferentes métodos; el AEO por hidrodestilación y el AO por prensado en frío. A partir de la mezcla de dichos aceites se realizó la determinación de la CIM y la CBM correspondiente. Posteriormente se inocularon, por separado, los microorganismos citados sobre muestras de nalga bovina, compradas en el comercio local. Las muestras se dividieron en dos lotes: un grupo rociadas con 1 ml de la CIM de los aceites obtenida previamente (muestras tratadas) y el otro de muestras control, sin tratar. Luego, se almacenaron a diferentes temperaturas (0, 4 y 8°C). A distintos tiempos de almacenamiento se realizaron los recuentos correspondientes a partir de la siembra de hisopados en medios de cultivo selectivos específicos (Agar Manitol salado para *Staph.* y Cristal violeta rojo neutro bilis para *E. coli*).

La CIM para *E. coli* resultó ser de 1,25% V/V, menor que para *Staph.*, que tuvo un valor de 2,50% V/V. En cuanto a la CBM, en el primer caso fue de 2,50% V/V, mientras que en el segundo hubo desarrollo en todas las diluciones. En relación con la determinación sobre carne, pudo observarse que se presentaron las mayores diferencias entre los recuentos finales de las muestras control y tratadas para las carnes almacenadas a 8°C (0,61 log UFC/cm² para *E. coli* y 1,04 log UFC/cm² para *Staph.*).

Se puede concluir que la aplicación de la mezcla de estos aceites estudiados puede resultar promisoría para disminuir el desarrollo de estos microorganismos, en mejora de la calidad de algunos alimentos.

Bibliografía:

1. Ruiz, M. J., Padola, N. L., Leotta, G., Colello, R., Passucci, J., Rodríguez, E., ... & Etcheverría, A. I. (2022). Calidad microbiológica de la carne picada y detección de patógenos en muestras ambientales de carnicerías de la ciudad de Tandil, provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista Argentina de microbiología*, 54(3), 31-40.
2. Amasino, A. J., Seif, B. A., Fernández Blanco, M., Pena, I., Laporte, G., de la Sota, P. E., Villat, M. C., Olivera, D. F., Coll Cárdenas, F. J. (2023). *Determinación de la actividad antimicrobiana del aceite esencial de orégano, aceite de oliva y su mezcla como posibles preservantes naturales*. En A. E. León, V. Rosati y G. Raya Tonetti. VIII Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos Córdoba 2022: libro de resúmenes (644-645).
file:///C:/Users/Admin/Downloads/Libro%20de%20Res%C3%BAmenes%20CICyTAC%202022.pdf.

¿LA MICROBIOTA DE LA SUPERFICIE OCULAR DEL CIERVO AXIS ESTÁ COMPUESTA POR ORGANISMOS FÚNGICOS?

Terziotti Horacio* ⁽¹⁾, Reynaldi Francisco José ⁽²⁾, López Maria Manuela ⁽³⁾, Zapata Gustavo Leonardo ⁽¹⁾.

- 1- Servicio de Oftalmología Comparada, Hospital escuela, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina
- 2- Cátedra de Micología Médica, CeMiBA Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina.
- 3- Bioparque La Plata, La Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina.

*Mail de contacto: horacioterziotti@gmail.com

Los avances en los estudios sobre la microbiota fúngica ^(1, 2) de los diferentes aparatos y/o sistemas cada vez cobran más interés. En la búsqueda bibliográfica realizada, no se encontraron reportes que hagan referencia al componente fúngico de la superficie ocular del ciervo axis (*Axis axis*). Con el fin de generar conocimiento en el tema, el objetivo de este trabajo fue buscar hongos potencialmente patógenos a partir de la superficie ocular de un ciervo axis sano en cautiverio. El lugar de muestreo fue el Bioparque La Plata, aprovechando la anestesia general realizada para una intervención quirúrgica, se procedió a tomar muestras con hisopo estéril a partir del saco conjuntival de cinco ciervos (n=5). Además, se tomaron muestras del ambiente con placas de Petri para determinar la presencia de hongos en el ambiente. Las muestras fueron derivadas al laboratorio de Micología de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Plata. Las muestras de la superficie ocular fueron sembradas en agar Sabouraud más cloranfenicol (0,05 mg/lit) y se cultivaron en estufa a 37°C. Por otro lado, las muestras del ambiente fueron cultivadas en el laboratorio a temperatura ambiente. La identificación de los hongos se llevó a cabo bajo el estudio de las características macromorfológicas y micromorfológicas de las colonias que desarrollaron. Solo en una de las 5 muestras del saco conjuntival se aisló *Aspergillus* sección *flavi*, mientras que en las muestras ambientales, se aislaron *Aspergillus* sección *flavi*, *A.* sección *nigri*, *A.* sección *terrei*, *Exophiala* spp. y *Penicilium* spp. Nuestros resultados son de gran interés ya que no existen a la fecha reportes científicos que demuestren la presencia de hongos potencialmente patógenos en la superficie ocular de ciervos (*Axis axis*) en cautiverio.

- 1- Ledbetter, E. C., Montgomery, K. W., Landry, M. P., Kice, N. Characterization of fungal keratitis in alpacas: 11 cases (2003–2012). JAVMA, Vol 243, No. 11, December 1, 2013
- 2- Nardoni, S., Sgorbini, M., Barsotti, G., Corazza, M. and Mancianti, F. Conjunctival fungal flora in healthy donkeys. Veterinary Ophthalmology (2007) 10, 4, 207–210

MICROBIOTA FÚNGICA DE LA SUPERFICIE OCULAR EN EQUINOS EN ARGENTINA

Terziotti Horacio* ⁽¹⁾, Reynaldi Francisco José ⁽²⁾, Della Vedova Romina José ⁽²⁾, Meana Virginia ⁽¹⁾, Cassagne Pamela ⁽¹⁾, Zapata Gustavo Leonardo ⁽¹⁾.

- 1- Servicio de Oftalmología Comparada, Hospital escuela, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina
- 2- Cátedra de Micología Médica, CeMiBA. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina.

*Mail de contacto: horacioterziotti@gmail.com

Existe un escaso número de reportes científicos publicados sobre la caracterización de la microbiota fúngica (micobiota) ocular en el equino. La mayoría de las investigaciones se realizaron en regiones de clima cálido y húmedo, sin discriminar el tipo de explotación (intensivo-extensivo). En la búsqueda bibliográfica no se logró encontrar información en regiones australes y de climas muy variables como es nuestro país. El objetivo del presente trabajo es determinar e identificar la existencia de organismos fúngicos como parte de la microbiota de la superficie ocular de equinos en el país y comparar si existen variaciones entre la población de hongos aislados, según el tipo de explotación. El muestreo se realizó en primavera y verano, a partir de equinos estabulados en ciudad y otros que se encontraban libres en un campo de 150 hectáreas. Se trabajó con animales sanos (n=30) de raza silla argentino y mestizos, con un rango etario de 2 a 20 años (50% de hembras y 50% de machos). Se realizó examen oftalmológico a cada uno de los equinos utilizados en este estudio, seleccionando solo individuos sanos. Fueron divididos en 2 grupos (a box vs a campo) para evaluar si hay influencias del ambiente en el desarrollo de los organismos fúngicos. Las muestras fueron recolectadas a partir del saco conjuntival de ambos ojos (n=60), de los caballos en estudio utilizando hisopos estériles. Se tuvo especial cuidado de no contaminar las muestras tocando la piel de los párpados ni las pestañas. Las muestras fueron procesadas en el laboratorio de Micología, de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Plata, para el aislamiento e identificación de los microorganismos fúngicos. Todas las muestras se cultivaron a 37°C en Agar Sabouraud más cloranfenicol (0,05 mg/lit), durante 21 días como mínimo, para poder realizar estudios de caracterización macro y micromorfológicas para realizar identificación y diferenciación de los distintos organismos fúngicos. *Aspergillus* sección *flavi* y *A.* sección *niger* fueron aislados tanto en el grupo que se encontraba a box como el que estaba a campo, en primavera y verano, mientras que *Alternaria* spp. y *Fusarium* spp. solo se aislaron a partir de las muestras obtenidas en primavera de los equinos que se encontraban a campo. En el presente trabajo se pudo demostrar la presencia de microorganismos fúngicos como parte de la microbiota de la superficie ocular de equinos en Argentina. La estación en la cual se aisló una mayor diversidad de géneros fue en primavera a campo, no encontrándose diferencias significativas en el resto de los muestreos.

- 1- Gomes, J.A.P., Frizon, L., and Demeda, V.F. Ocular Surface Microbiome in Health and Disease. Asia Pac J Ophthalmol (2020);9:505–511.
- 2- Johns, I.C., Baxter, K., Booter, H., Hicks, C., and Menzies-Gow, N. Conjunctival bacterial and fungal flora in healthy horses in the UK. Veterinary Ophthalmology (2011) 14, 3, 195–199.

ESTANDARIZACIÓN DE UN MÉTODO DE REPLICACIÓN *IN VIVO* EN *APIS MELIFERA* PARA EL VIRUS DE LAS ALAS DEFORMADAS

Salina, MD ^{1,2}; Nuñez, G²; Bais, BB^{1,2}; Sguazza, GH²; Reynaldi FJ^{1,2}

(1) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; (2) Cátedra de Virología, Centro de Microbiología Básica y Aplicada, Facultad de Ciencias Veterinarias UNLP

Email: marcosdsalina@gmail.com

El virus de las alas deformes (DWV) es el agente viral más prevalente en el país y el más dañino para las colonias de *Apis mellifera*, provoca alas en muñon, arrugadas o deformes, abdómenes hinchados, vida media reducida e incluso muerte y colapso de colonias. Por estas características actualmente es el virus de abejas más estudiado a nivel mundial, a pesar de esto no se disponen de líneas celulares comerciales a partir de tejidos de *Apis mellifera*, por lo que la replicación viral en sustrato vivo es fundamental para estudiar este agente. El objetivo del presente trabajo fue estandarizar un método de replicación a partir de pupas de *Apis mellifera* para obtención de carga viral para futuros ensayos. A partir de muestras de abejas adultas provenientes de la provincia de Córdoba se realizó un macerado en mortero con PBS estéril, extracción de ARN total y RT-PCR múltiple para la detección de DWV y ausencia de otros virus presentes en el país. Confirmada la presencia de DWV a partir del macerado se realizó una centrifugación diferencial en 2 etapas y el sobrenadante obtenido se esterilizó por filtración (0,22µm).

Se seleccionaron colonias de abejas libres de patógenos comunes, de las cuales se tomó un cuadro de cría operculada y se extrajeron pupas de ojos blancos, de 15-16 días de vida. Estas fueron trasladadas a placas de petri con papel secante y se mantuvieron en estufa a 32°C con 60% de humedad relativa. Pasadas 4hs se eliminaron aquellas pupas que presentaron algún tipo de lesión y las pupas restantes se inocularon con agujas hipodérmicas de tuberculina, depositando 1µl de inóculo viral con una dilución 1/10.000 previamente estandarizada en el laboratorio y 15 pupas no inoculadas se tomaron como control de pupas (CP). Finalizada la inoculación 15 pupas se conservaron a -70°C como inóculo inicial (I-0) y el resto se conservaron en estufa. A las 24 hs se eliminaron todas aquellas pupas que presentaron alguna alteración, asumiendo que murieron por la técnica de inoculación y se seleccionaron 15 pupas al azar durante 7 días consecutivos (Día 1pi, 2pi, 3pi, 4pi, 5pi, 6pi y 7pi), la cuales fueron congeladas a -70°C.

Finalizado el ensayo a cada grupo se le realizó la extracción de ARN total, RT-PCR múltiple y por corrida en gel de agar se determinó la presencia de DWV y la ausencia de otros virus con el control de pupas. Posteriormente se realizó q-PCR usando *primers* específicos para DWV y β-actina como gen de *housekeeping*. Con los datos obtenidos se determinó una presencia relativa (medida como ΔΔCt) del virus DWV. Finalmente se determinó que el grupo correspondiente al día 5 post-infección fue el momento óptimo de replicación viral.

Si bien esta técnica es laboriosa, requiere la manipulación de individuos pequeños y frágiles, se puede realizar solo en temporada apícola y a partir de pupas que no están libres de patógenos específicos resulta muy útil para obtener una buena carga viral de DWV para futuros ensayos de patogenicidad viral.

Beaurepaire A, Piot N, Doublet V, Antunez K, Campbell E, Chantawannakul P, Chejanovsky N, Gajda A, Heerman M, Panziera D, Smaghe G, Yañez O, de Miranda JR, Dalmon A.(2020). Diversity and Global Distribution of Viruses of the Western Honey Bee, *Apis mellifera*. *Insects*. Apr 10;11(4):239. doi: 10.3390/insects11040239. PMID: 32290327; PMCID: PMC7240362.

Brascesco C, Quintana S, Di Gerónimo V, Genchi Garcia ML, Sguazza GH, Bravi ME, Fagnoli L, Reynaldi FJ, Eguaras M, Maggi M (2020). Deformed wing virus type a and b in managed honeybee colonies of Argentina. *Bull Entomol Res*. <https://doi.org/10.1017/S000748532000036X>

Salina MD, García MLG, Bais B, Bravi ME, Brascesco C, Maggi M, Pecoraro M, Larsen A, Sguazza HG, Reynaldi FJ.(2021). Viruses that affect Argentinian honey bees (*Apis mellifera*). *Arch Virol*. Jun;166(6):1533-1545. doi: 10.1007/s00705-021-05000-6. Epub 2021 Mar 8. PMID: 33683476.

EXPRESIÓN DE MANANOPROTEINA RECOMBINANTE DE *ASPERGILLUS FLAVUS* EN *PICHIA PASTORIS*

Iza, Raúl Emilio¹; Manfredi, Mauro Joaquín²; Reynaldi, Francisco José²; Della Vedova, Romina²; Pilloff, Marcela Gabriela^{3,4}; Sguazza, Guillermo Hernán²

1: Laboratorio de Bacteriología y Antimicrobianos. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Buenos Aires, Argentina;

2: Centro de Microbiología Básica y Aplicada (CEMIBA). Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Buenos Aires, Argentina.

3: Laboratorio de Virus Emergentes, Departamento de Ciencia y Tecnología, Instituto de Microbiología Básica y Aplicada, Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires, Argentina.

4: Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional de Hurlingham, Buenos Aires, Argentina.
riza@fcv.unlp.edu.ar

Aspergillus es un género de hongos filamentosos que engloba a más de 250 especies causantes de enfermedades en humanos y animales. Dentro de este género, los complejos *Aspergillus fumigatus* y *Aspergillus flavus* son los que presentan mayor interés desde el punto de vista clínico, tanto en medicina humana como veterinaria. *A. flavus* es principalmente encontrado en regiones geográficas templadas, debido a su mayor resistencia a climas cálidos y áridos, en comparación a otras especies de *Aspergillus*. El complejo *A. flavus*, presenta en su pared mananoproteínas -proteínas glicosiladas con restos de manosa- que forman parte de la estructura de la pared celular. En particular, la AFLMP1p es una mananoproteína propia del complejo *A. flavus* que se encuentra relacionada con la patogenicidad y la posterior respuesta inmune humoral en el huésped. Para poder instaurar una terapia antifúngica eficaz, es importante el diagnóstico precoz de las micosis causadas por *Aspergillus spp.* Pero debido a que es un hongo ubicuo, es necesario diferenciar los patógenos de los contaminantes, en este sentido, el diagnóstico serológico -en conjunto con otras técnicas clásicas- resulta una herramienta de gran utilidad. Una de las técnicas más utilizadas suele ser ELISA., el cual necesita un antígeno para poder ser desarrollado. El objetivo de este trabajo fue clonar un fragmento del gen *afImp1* de *A. flavus* en la levadura *Pichia pastoris* con el fin de producir un antígeno recombinante, evitando la necesidad de manipular al agente patógeno. Para la realización de este trabajo, se utilizó la cepa CMM 217 de *A. flavus* perteneciente al cepario de la Cátedra de Micología Médica de la FCV-UNLP. Se realizaron dos cultivos consecutivos de agar Sabouraud a 37° C. A partir de una colonia del segundo cultivo se realizó una extracción de ADN usando el kit de extracción Zymo ZR Fungal/Bacterial DNA MiniPrep® de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Luego se realizó una PCR usando un par de primers diseñados para amplificar el marco de lectura abierto del gen *afImp1*. El producto de PCR obtenido fue posteriormente clonado en el vector pGEM-T, una vez verificada la presencia del inserto por mapeo de restricción y secuenciación, fue subclonado en el vector pPIC9 y con el plásmido obtenido se transformó la levadura *P. pastoris* (cepa GS115). Finalmente se chequeo la presencia del fragmento recombinante del gen *afImp1* en la levadura *P. pastoris* usando los primers AOXf y AOXr. De esta manera, se logró clonar el gen *afImp1* de acuerdo a lo esperado. El próximo paso será la realización de ensayos de producción del antígeno recombinante y evaluar la capacidad de dicha proteína y su posible utilización para el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico contra la aspergilosis con el fin de lograr un diagnóstico serológico temprano que ofrezca mayor especificidad y reproducibilidad, reduciendo las reacciones cruzadas con otros antígenos fúngicos.

RESISTENCIA ANTIMICROBIANA E IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES DE *STAPHYLOCOCCUS* POR MALDI-TOF AISLADOS DE HUMANOS, PERROS Y GATOS

Meneses, ML^{1,2,3}; Rossi D^{1,4}; Martín PL²; Panei CJ⁶; Conte A⁵; Del Curto B^{1,2}; Oliva D¹; Nievas H³; Aurnague C²; Iza E²; Moredo F^{2,3}; Gatti M^{1,2}.

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

2. Cátedra de Microbiología, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata.

3. Laboratorio de Bacteriología y Antimicrobianos, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata.

4. Hospital Interzonal Especializado de Agudos y Crónicos "San Juan de Dios", La Plata, Buenos Aires, Argentina.

5. Hospital Interzonal general de agudos "Evita Pueblo", Berazategui, Buenos Aires, Argentina.

Email: mimeneses@fcv.unlp.edu.ar

6. Laboratorio de Zoonosis, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata.

En el marco del concepto de Una sola Salud³, donde la importancia del esfuerzo colectivo, la orientación normativa y el apoyo técnico hacen frente a la resistencia a los antimicrobianos, se desarrolla el presente trabajo sobre el perfil de sensibilidad antimicrobiana de especies de *Staphylococcus* de origen humano, canino y felino con la finalidad de aportar datos de resistencia a la meticilina mediada por el gen *mecA*. Por sus características, el gen *mecA*, localizado en un elemento genético móvil conocido como SCC_{mec} (Staphylococcal cassette chromosomal) puede ser una fuente de transferencia para que otras bacterias lo adquieran¹. Asimismo, dada la alta tasa de resistencia a antibióticos no β-lactámicos, es crucial clasificar a las cepas con resistencia a al menos tres familias de antibióticos como multirresistentes (MDR)².

Los objetivos de este trabajo son aportar datos de resistencia a la meticilina mediada por el gen *mecA* y de otros grupos de antimicrobianos de especies de *Staphylococcus* provenientes de humanos, perros y gatos. Por otra parte, las mismas serán confirmadas con MALDI-TOF y teniendo en cuenta la importancia zoonótica de *S. pseudointermedius* y su inadecuada identificación por Maldi-Tof usando su base de datos estándar¹, el presente plan propone desarrollar la técnica de PCR-RFLP para la correcta identificación de especies del Grupo *Staphylococcus intermedius* (GSI) y de esta manera evitar la secuenciación de los genes para confirmar especie.

Para el análisis en humanos se recolectan aislamientos de *Staphylococcus* spp proporcionados por los Laboratorios de Microbiología del HIEAyC San Juan de Dios y del HIGA Evita Pueblo. En perros y gatos los *Staphylococcus* spp son provistos por el Laboratorio de Bacteriología y Antimicrobianos de la FCV UNLP y laboratorios privados. En humanos se analizaron 22 aislamientos a la fecha, siendo 14 estafilococos coagulasa positivo (ECP) y 8 estafilococos coagulasa negativo (ECN), los resultados preliminares con este número de muestras nos indican que se observó un 50 % de resistencia (R) a la meticilina, 8 con perfil MDR, 36% para este grupo. En los animales se analizaron 33 aislamientos, de los cuales 29 eran de perros (26 ECP/ 3 ECN) y 4 de gatos (3 ECP/1 ECN). Los resultados preliminares nos indican un 25 % de R a la meticilina, 16 MDR (47%). Por Maldi-tof se alcanzaron a evaluar 5 aislamientos de origen humano resultando 3 *S. aureus*, 1 *S. petrasii* y 1 *S. epidermidis*.

Hasta el momento en humanos podemos concluir que es alto el porcentaje de meticilino resistencia, mientras que en perros y gatos llama la atención el elevado porcentaje de aislamientos MDR. Analizaremos cómo se comportan estos valores al finalizar el trabajo, pero es importante destacar la atención necesaria sobre la presión antimicrobiana que se ejerce en estas poblaciones.

Bibliografía

1- Giacoboni, G. I., Gagetti, P.(2020). *Staphylococcus pseudointermedius* y el enfoque de Una Salud. ANALECTA VETERINARIA. Universidad Nacional de La Plata, Argentina. DOI: <https://doi.org/10.24215/15142590e052>.

2- Magiorakos AP, Srinivasan A, Carey RB, Carmeli Y, Falagas ME, Giske CG, Harbarth S, Hindler JF, Kahlmeter G, Olsson-Liljequist B, Paterson DL, Rice LB, Stelling J, Struelens MJ, Vatopoulos A, Weber JT, Monnet DL. (2011). Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. *Clinical Microbiology and Infection*. 18(3):268-81. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2011.03570.x>.

PRODUCCIÓN

Etograma de un Restraint Test: análisis de los resultados comparando el registro de dos observadores en Caballos Jóvenes de Polo Argentino

Álvarez, RP¹; Venier G, V¹; Pasquale Perez, MS¹; Azcona, F¹; Demyda-Peyrás, S.³; Trigo, PI¹².
1-Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata. (FCV-UNLP). 2-Instituto de Genética Veterinaria IGEVET (CONICET-UNLP). 3-Universidad de Córdoba, Córdoba, España. vale.venier18@gmail.com

Durante la etapa de doma, es crucial comprender las conductas de los caballos de Polo Argentino, ya que esta etapa puede condicionar su futuro nivel deportivo. En este contexto, el estudio del comportamiento equino proporciona una base sólida para comprender las necesidades y respuestas naturales de los caballos en esta fase. El uso de etogramas, que son registros sistemáticos y detallados de pautas conductuales, permite a los observadores identificar patrones comportamentales relevantes durante la doma. El restraint test es una herramienta comúnmente utilizada para evaluar la respuesta del caballo al ser restringido físicamente. Esta prueba puede proporcionar información valiosa sobre el temperamento del equino. El objetivo de este trabajo es evaluar la coincidencia de registro en una modalidad cualitativa en un etograma preliminar durante un restraint test (RT). Para esto dos observadores no entrenados, pero sí con manejo de equinos y conocimiento de las conductas generales de los equinos analizaron los videos de 6 ejemplares hembra de raza Polo Argentino de 3.5 años de edad en doma, utilizando un etograma de 48 pautas de comportamiento y aplicando la metodología de registro presencia/ausencia (P/A) durante un RT. Los registros fueron analizados mediante el test Kappa de Cohen obteniendo los siguientes resultados: Caballo 1: Kappa = 0.126, p = 0.367//Caballo 2: Kappa = 0.445, p = 0.00161//Caballo 3: Kappa = 0.264, p = 0.0474//Caballo 4: Kappa = 0.511, p = 0.000281//Caballo 5: Kappa = 0.224, p = 0.0665// Caballo 6: Kappa = 0.183 p = 0.202. Estos resultados sugieren que hubo un nivel de concordancia bajo a moderado entre los observadores durante el RT, con algunos casos en los que el acuerdo fue estadísticamente significativo. Los caballos 2 y 4 mostraron un acuerdo moderado y estadísticamente significativo, lo que indica una mayor consistencia en la clasificación de conductas entre los observadores. Por otro lado, el caballo 3 exhibió un acuerdo leve pero estadísticamente significativo, lo que sugiere cierta consistencia en la clasificación de conductas, aunque a un nivel más bajo. En contraste, los caballos 1, 5 y 6 mostraron un acuerdo leve y no alcanzaron significancia estadística, lo que indica una baja concordancia entre observadores. Estos hallazgos señalan la necesidad de revisar y ajustar el modelo de etograma utilizado para este estudio. Es probable que se requiera una mayor claridad en las pautas a evaluar y posiblemente una capacitación previa para establecer lineamientos generales entre observadores. Dada la importancia del restraint test como herramienta de evaluación en la doma de caballos de polo, es crucial mejorar la precisión del registro comportamental mediante el etograma. Resulta entonces fundamental considerar repetir el estudio implementando las correcciones pertinentes mencionadas anteriormente para determinar con precisión la eficacia del etograma en esta aplicación específica.

Análisis preliminar de concordancia entre observadores en un test de comportamiento en un caballo de Polo

Álvarez, RP¹; Venier, V¹; Karlau, A¹; Demyda-Peyrás, S.³; Trigo, PI¹².

1-Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata. (FCV-UNLP).2-Instituto de Genética Veterinaria IGEVET (CONICET-UNLP).3-Universidad de Córdoba, Córdoba, España. etologiarpa@gmail.com

En el estudio del comportamiento animal, la elaboración de un etograma es fundamental para identificar y clasificar las distintas pautas conductuales de una especie o individuo. En caballos de deporte, como los de Polo, la observación y el registro de su comportamiento en etapas productivas pueden ser clave para mejorar su rendimiento futuro, asegurando su bienestar mediante la comprensión de sus conductas y hábitos actuales. Los métodos de registro basados en la presencia/ausencia (P/A) y la frecuencia de ocurrencia de pautas (FOP) permiten obtener datos cuantificables y reproducibles, facilitando el análisis comparativo. Además, la aplicación de test de comportamiento, como el restraint test, evalúa la reactividad y la capacidad de adaptación de los caballos bajo condiciones controladas de estrés y de aislamiento, ofreciendo información valiosa para la selección y entrenamiento.

Este estudio tiene como objetivo evaluar la concordancia entre observadores mediante dos métodos de registro aplicados en el restraint test. Dos observadores entrenados analizaron videos de un equino en etapa de doma de Raza Polo Argentino, utilizando una lista de 49 pautas de comportamiento y aplicando las metodologías de registro P/A y FOP. El tiempo de evaluación fue de 5 minutos y el soporte un video. La concordancia entre los observadores se analizó utilizando el Coeficiente de Correlación Intraclase (ICC) y el F-test. Los resultados fueron los siguientes: ICC Presencia/Ausencia = 0.138; $F(48,48.7) = 1.33$, $p = 0.165$. Intervalo de confianza del 95% para el ICC: -0.14 a 0.399. ICC Frecuencia de Ocurrencia de Pautas en 5 minutos = 0.44; $F(48,48.3) = 2.64$, $p = 0.000503$. Intervalo de confianza del 95% para el ICC: 0.19 a 0.638. ICC Frecuencia de Ocurrencia en el 1er minuto = 0.398; $F(48,243) = 4.93$, $p = 4.14e-17$. Intervalo de confianza del 95% para el ICC: 0.277 a 0.538. ICC Frecuencia de Ocurrencia en el 2do minuto = 0.451; $F(48,244) = 5.91$, $p = 2.99e-21$. Intervalo de confianza del 95% para el ICC: 0.329 a 0.587. ICC Frecuencia de Ocurrencia en el 3er minuto = 0.452; $F(48,245) = 5.93$, $p = 2.53e-21$. Intervalo de confianza del 95% para el ICC: 0.33 a 0.588. ICC Frecuencia de Ocurrencia en el 4to minuto = 0.391; $F(48,245) = 4.86$, $p = 7.69e-17$. Intervalo de confianza del 95% para el ICC: 0.271 a 0.532. ICC Frecuencia de Ocurrencia en el 5to minuto = 0.332; $F(48,245) = 4.01$, $p = 4.2e-13$. Intervalo de confianza del 95% para el ICC: 0.215 a 0.473. Los bajos valores del ICC en todas las comparaciones indican una concordancia limitada entre los observadores, con intervalos de confianza amplios que incluyen valores negativos, lo que sugiere una falta de concordancia significativa. Esto podría reflejar dificultades en la comprensión de las pautas a observar, o fatiga por la duración del periodo de observación y la cantidad de pautas evaluadas, a pesar de tratarse de un primer intento en la puesta a punto de estas metodologías de registro en caballos de Polo.

CARACTERIZACION GENETICA DE LOS CABALLOS MINIATURA DE ARGENTINA

Boiko, Fernando^{1,2}, Zappa Maria Eugenia², Corbi-Botto Claudia, Díaz Silvina²

¹ Cátedra de Medicina Equina, Hospital Escuela, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. Av. 60 y 118 S/N (1900) La Plata, Buenos Aires - Argentina.

² Instituto de Genética Veterinaria "Ing. Fernando N. Dulout" (IGEVET-CONICET La PLATA) y Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. Av. 60 y 118 S/N (1900) La Plata, Buenos Aires - Argentina.

*Email: boikoeltigre@hotmail.com

La caracterización a nivel genético de las razas de caballos domésticos mediante el uso de marcadores moleculares ha permitido conocer la estructura genética de las poblaciones, determinar la dinámica del flujo de genes, definir los patrones de variación genética entre y dentro de las poblaciones, así como conocer y comprender la evolución, domesticación, así como analizar las relaciones genéticas y la historia evolutiva de las razas equinas localizadas en diferentes áreas geográficas y confirmar relaciones de ascendencia evolutiva entre las mismas. El origen de los caballos miniatura en Argentina se encuentra documentado a través de reseñas y relatos, según las que tendrían su origen en caballos traídos al nuevo mundo por los colonizadores, y luego a mediados del s.XIX algunos ejemplares descendientes fueron cruzados selectivamente hasta obtener una tropa con algo menos de un metro de alzada. La selección se continuó incorporando sangres y obteniendo las características particulares entre las que destaca su reducido tamaño y las proporciones armoniosas. En la actualidad existirían tres tipos morfológicos con características morfológicas distintivas, pero que tienen en común una altura máxima de 87 cm de alzada a la cruz, destacándose que el tamaño reducido se transmite a la descendencia ⁽¹⁾. Como primer objetivo de este trabajo doctoral, se propone describir y analizar la diversidad genética y las relaciones con otras razas equinas a nivel genético-molecular, de una población de caballos miniatura de dos biotipos, de un núcleo de cría de la provincia de Buenos Aires. El ADN genómico se obtuvo a partir de muestras de pelo de 33 caballos miniatura y se tipificaron 14 microsatélites autosómicos del panel de la *International Society for Animal Genetics* (ISAG). Se estimaron los parámetros genético poblacionales: frecuencias génicas y genotípicas, diversidad genética (He), número de alelos (Na), equilibrio de Hardy-Weinberg (HWE), y se estudiaron las relaciones con 30 razas equinas ⁽²⁾ mediante análisis de composición racial con el programa Structure. La diversidad genética de la población de caballos miniatura mostro valores promedio de $He=0,709 (\pm 0,029)$ y un total de 84 alelos, con un $Na=6 (\pm 1,13)$. Se observó un desequilibrio altamente significativo (HWE, $p_val=0,000$), debido al locus ASB17. La diferenciación genética con caballos miniatura reportados en la literatura ⁽²⁾, mostraron valores globales de $F^{ST}=0,0461$. Los resultados presentados detectan la contribución genética de diversas razas a este grupo particular, así como la diferenciación genética respecto a los grupos de origen. Muestran que los caballos miniatura analizados en este estudio son diferentes genéticamente a los caballos Falabella ($p<5.79e-27$) y a los ponies Shetland ($p<4.69e-39$), y constituyen la primera caracterización genética de los caballos miniatura en Argentina.

Bibliografía

(1) Boiko F.D., Zappa M., Sadaba S.A., Corbi-Botto C., Carino M., Peral-García P., Díaz S. (2016). Caracterización morfológica y genética de caballos Falabella. XVII Simposio iberoamericano sobre conservación y utilización de recursos zoogenéticos. Genética de razas locales. Red CONBIAND. ISBN: 978-987-3619-120.

(2) Van de Goor, L. H. P., Van Haeringen, W. A., & Lenstra, J. A. (2011). Population studies of 17 equine STR for forensic and phylogenetic analysis. *Animal genetics*, 42(6), 627-633.

Análisis de un etograma utilizando como soporte vídeos en observadores sin capacitación previa.

Álvarez, RP¹; Pasquale Perez, MS¹; Venier G, V¹; Azcona, F¹; Demyda-Peyrás, S.³; Trigo, PI^{1,2}.
1-Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata. (FCV-UNLP). 2-Instituto de Genética Veterinaria IGEVET (CONICET-UNLP). 3-Universidad de Córdoba, Córdoba, España. ma.sol.pasquale.perez@gmail.com

La elaboración de etogramas en estudios de comportamiento animal es crucial para identificar y clasificar las pautas conductuales de un individuo. En equinos deportivos, particularmente equinos de Polo, la observación y registro de su comportamiento resulta clave para comprender sus conductas y favorecer su selección y entrenamiento, pudiendo mejorar en consecuencia su rendimiento futuro. La importancia de contar con pautas claras en un etograma radica en garantizar que dos observadores puedan llegar a un consenso al registrar las conductas, lo que resulta esencial para obtener datos fiables y coherentes. El uso de métodos de registro basados en la frecuencia de ocurrencia de pautas (FOP) permiten obtener datos cuantificables y reproducibles, facilitando el análisis comparativo. Este estudio tiene como objetivo evaluar la similitud en la modalidad de registro FOP para un etograma preliminar en equinos de polo. Dos observadores no entrenados, pero si familiarizados con las conductas y manejo con caballos, analizaron los videos de 6 equinos hembra de raza Polo Argentino en etapa de doma, utilizando una lista de 48 pautas de comportamiento y aplicando la metodología de registro FOP durante un test de confinamiento. La duración de cada video era de 5 minutos. La concordancia entre los observadores se analizó utilizando el Coeficiente de Correlación Intraclase (ICC) y el F-test, con un nivel de significancia (IC) del 95% y un valor de $p=0.005$. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: Caballo 1: ICC= 0.437. F-Test $F(47,47) = 2.62$, $p = 0.000623$ / IC 95%: $0.184 < ICC < 0.637$ // Caballo 2: ICC= 0.404. F-Test $F(47,47.8) = 2.4$, $p = 0.00156$. IC 95%: $0.145 < ICC < 0.613$ // Caballo 3: ICC= 0.294. F-Test $F(47,39) = 1.99$, $p = 0.0144$ IC 95%: $0.031 < ICC < 0.524$ // Caballo 4: ICC= 0.418. F-Test $F(47,47.6) = 2.49$, $p = 0.00105$. IC 95%: $0.162 < ICC < 0.624$ // Caballo 5: ICC= 0.177. F-Test $F(47,41.2) = 1.54$, $p = 0.0797$. IC95%: $-0.067 < ICC < 0.415$ // Caballo 6: ICC = 0.0156. F-Test $F(47,47.1) = 1.03$, $p = 0.458$. IC95%: $-0.267 < ICC < 0.296$. En conclusión los caballos 1, 2 y 4 presentan acuerdos moderados y estadísticamente significativos entre los observadores. El caballo 3 tiene un acuerdo bajo-moderado pero significativo. Los caballos 5 y 6 muestran un acuerdo muy bajo o inexistente, con valores de ICC que indican una concordancia poco confiable entre los observadores, especialmente para el Caballo 6. Esto puede reflejar dificultad en la comprensión de las pautas a observar y/o insuficiente descripción de las mismas, falta de acuerdo previo entre observadores sobre la interpretación de pautas, y fatiga por la duración del periodo de observación y el número de pautas a evaluar. En este sentido se considera necesario reajustar las pautas incluidas en el modelo de etograma propuesto a priori y, por otro, proveer de capacitación adicional a los observadores para mejorar la consistencia en las observaciones.

Experiencia Docente: Evaluación Zootécnica del Caballo Criollo. Formación y Selección del Jurado Estudiantil para la Exposición Rural

Álvarez, RP¹; Azcurra, M¹; Kienast, M¹; Trigo, P^{1,2}; Sadaba, SA¹

¹ Catedra de Producción Equina, Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata. (FCV-UNLP). ²Instituto de Genética Veterinaria IGEVET (CONICET-UNLP). ssadaba@fcv.unlp.edu.ar

Durante el 2023 se llevó a cabo la primera edición del curso extracurricular titulado "Evaluación Zootécnica del Caballo Criollo". La experiencia pedagógica extracurricular se diseñó para ofrecer una oportunidad de aprendizaje integral, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos teóricos en un contexto práctico y secundariamente competitivo. El principal objetivo de este curso fue que los estudiantes adquirieran un conocimiento profundo sobre los estándares y criterios de evaluación del caballo Criollo Argentino. Un objetivo adicional fue la identificación y selección de los estudiantes con mejor desempeño para que representarán a la Facultad de La Plata en el Concurso Jurado Alumno durante la Exposición Rural.

Durante el desarrollo del curso se buscó unificar criterios morfológicos para el juzgamiento de esta raza y conocer la importancia de la misma para su valoración en relación con la funcionalidad y desempeño en pruebas específicas. El curso extracurricular se estructuró en varias etapas que combinaron clases teóricas, virtuales y prácticas, fomentando el aprendizaje fuera del aula y en un entorno profesional real.

Inicialmente, los estudiantes recibieron material bibliográfico y participaron en cinco clases presenciales y seis sesiones virtuales con la participación de profesionales expertos en diversas áreas de la producción equina. Para consolidar los conocimientos adquiridos, los estudiantes participaron en cinco clases prácticas en reconocidas cabañas y centros de doma y finalmente, en la Sociedad Rural de Palermo, donde realizaron la jura de categorías junto a profesionales experimentados.

La culminación de la experiencia pedagógica fue la participación de los estudiantes seleccionados como integrantes del equipo "Jurado Alumno" de La Facultad de Ciencias Veterinarias de La Plata en la especie equina, un evento de gran relevancia en el ámbito de la producción. Allí, los estudiantes aplicaron los criterios de evaluación aprendidos, demostrando su capacidad para juzgar caballos criollos, lo que les brindó una valiosa experiencia profesional y una exposición significativa en su campo de estudio obteniendo como resultado un segundo puesto en la especie equina y tercer puesto en el ranking general de todas las especie.

La intervención docente⁽¹⁾ implicó la planificación y ejecución de un contenido académico especializado, sino también el diseño de un proceso de selección competitiva para identificar a los estudiantes más destacados. Se transformó la experiencia de aprendizaje tradicional en una oportunidad para que los estudiantes demostrarán sus competencias⁽²⁾ en un entorno de alta exigencia, donde el rendimiento académico tuvo una repercusión directa en su rol como representantes de la facultad. Además, el desarrollo de este curso requirió una coordinación meticulosa para asegurar que los estudiantes fueran evaluados bajo criterios que reflejaran las demandas reales del campo de la producción equina.

1. Infante Miranda, ME; Hernández I; Limaico Mina, RC. Las actividades extracurriculares en el proceso formativo de los estudiantes universitarios. Uniandes EPISTEME. Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación. ISSN 1390-9150/ Vol. 5 / Número Especial / Diciembre / Año. 2018/ pp. 1123-1134
2. Moriana, J. A., Alòs, F., Alcalá, R., Pino, M. J., Herruzo, J. y Ruíz, R. (2016). Actividades extracurriculares y rendimiento académico. Revista electrónica de investigación psicoeducativa, 8(4), 35-46

SALUD PÚBLICA

CALIDAD DE CARNE AVIAR CON EL AGREGADO DE ACEITE ESENCIAL DE ORÉGANO ALMACENADA A DISTINTAS TEMPERATURAS

Villat, M.C.; Gamarra, N.; Prío, M. V.; Patullo, M. A.; Gotbeter, L. A.; Benavídez, E. O.; Cardaci, P.P.; Olivera, D.; Coll Cárdenas, F. J.

Cátedra de Producción de Aves y Pilíferos; Cátedra de Enfermedades Infecciosas; Cátedra de Biofísica, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP. villat@fcv.unlp.edu.ar

La carne aviar representa el 45% de la comercializada mundialmente, ocupando nuestro país, el 8° lugar como productor y exportador¹. En ese sentido, se debe considerar la aplicación de diversas tecnologías que intenten mejorar la calidad. Con este fin, en el marco del Proyecto de Investigación “Aplicación de tratamientos naturales para extender la vida útil de las carnes”, se evaluó el efecto de la aplicación del aceite esencial de orégano (AEO) sobre la superficie de pechugas de pollos, Cobb 500, en la calidad fisicoquímica, microbiológica y sensorial de estas carnes.

Una vez en el laboratorio, las muestras se cortaron en submuestras ($n = 60$) de $19,62 \text{ cm}^2$ (10g) colocándolas en placas de Petri y separándolas en dos grupos. Unas, identificadas como Tratadas (T), rociadas con 0,50 ml de AEO elaborado en la Cátedra de Biofísica y otro grupo sin tratar considerado Control (C). Todas las muestras se envasaron en bolsas de polietileno individuales y almacenaron a 0, 4 y 8°C realizándose posteriormente, a diferentes tiempos, determinaciones de pH (mediante termo-peachímetro portátil), capacidad de retención de agua (CRA) (por técnicas de pérdida por goteo o *drip loss*) y merma por cocción o *cook loss*, para evaluar la calidad fisicoquímica. Para determinar el color superficial se utilizó un sistema de visión computacional que transformó “el color de imágenes digitales (formato RGB), al espacio CIEL*a*b”² analizado mediante software. Para las determinaciones microbiológicas, se hisoparon las muestras realizando recuentos microbianos de microorganismos mesófilos totales sembrando en Plate Count Agar (PCA) (37°C, 24-48hs). En tanto, para la evaluación sensorial, las T se rociaron, previa cocción, con 0,50 ml de AEO diluido en aceite neutro y las C, sólo con aceite neutro y luego se cocinaron, entregándolas para degustar a un panel no entrenado encuestado sobre atributos de Aceptabilidad global, Apariencia, Aroma y Sabor utilizando una escala hedónica de 9 puntos. Todas las experiencias se analizaron estadísticamente.

No se observaron diferencias significativas entre ambos grupos para la merma por cocción (30,02%, grupo C y 31,90%, grupo T); en cuanto al pH, todos los grupos experimentaron un descenso hasta el 4to día, aumentando luego, dentro del rango normal; la pérdida de peso fue en aumento paulatino para ambos grupos, siendo significativamente mayor a 0 °C ($p < 0,05$). El color superficial de T presentó valores significativamente menores de a^* que los de C, no modificándose los parámetros L^* ni b^* ($p > 0,05$). En cuanto a los recuentos microbianos finales, fueron menores los de T que los de C; con diferencias entre ambos recuentos en un rango de 0,31 a 0,66 ciclos log. para las distintas temperaturas y con respecto a la evaluación sensorial no se observaron diferencias significativas, siendo ambas carnes bien aceptadas por los consumidores. Por lo que podemos concluir que la aplicación de AEO puede llegar a ser promisorio para mejorar la calidad de esta carne.

Bibliografía

1 Aves <https://www.argentina.gob.ar/senasa/programas-sanitarios/cadenaanimal/aves>

2 Fernández Blanco, M.; Olivera, D.; Coll Cárdenas, F. (2022) Aplicación de luz ultravioleta-C y aditivos naturales para extender la vida útil de la carne bovina. FAVE – Sección Ciencias Veterinarias 20 (2022) Suplemento Jornadas FCV-UNL 2020. DOI:10.14409/favecv.2022.Suplemento

IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMATIVA DE NOTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES DE DENUNCIA OBLIGATORIA EN VETERINARIA

Gómez María Fernanda¹, Helman María Elisa²; Schell Celia María³; Moredo Fabiana Alicia¹

1. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Veterinarias, Laboratorio de Bacteriología y Antimicrobianos. La Plata, Buenos Aires, Argentina
2. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Veterinarias, Laboratorio de Inmunoparasitología. La Plata, Buenos Aires, Argentina
3. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Médicas, Centro Universitario de Estudios Microbiológicos y Parasitológicos (CUdEMyP-UNLP-CIC) La Plata, Buenos Aires, Argentina
fgomez@fcv.unlp.edu.ar

En el marco del concepto de Una Salud el impacto de las zoonosis es significativo. Los médicos veterinarios desempeñan un papel clave, al elaborar estrategias que permiten promover la salud, prevenir la transmisión y la diseminación de enfermedades zoonóticas (EZ) infecciosas. Desde el año 2016 existe en la provincia de Buenos Aires la Normativa de notificación de enfermedades de denuncia obligatoria (NNEDO) en pequeños animales¹ que incluye los siguientes eventos de notificación obligatoria (ENO) Brucelosis canina, Clamidirosis aviar, Filariasis, Esporotricosis, Leishmaniasis visceral canina, Leptospirosis canina, Micobacterias en pequeños animales y Rabia animal. Sin embargo, la información disponible sobre la notificación de ENO en pequeños animales es limitada, lo que dificulta una comprensión integral de la situación actual y de los desafíos que enfrentan los profesionales de la salud veterinaria en este ámbito. El objetivo de este trabajo es determinar el estado de situación de la implementación de la Normativa de notificación de enfermedades de denuncia obligatoria en veterinaria en pequeños animales del área de influencia del Distrito 2 del Colegio de Veterinarios de la provincia de Buenos Aires. Para ello, se elaboró una encuesta estructurada de carácter anónimo que se distribuyó entre los meses de mayo y diciembre del año 2023. Se consultó sobre: año de graduación, capacitaciones de posgrado, disponibilidad del protocolo de actuación frente a la sospecha de un ENO, si el evento se confirmó y/o notificó. Las mismas se compartieron un link a través de Whatsapp y también de forma presencial. Y se recibieron en formato drive un total de 100 respuestas. Actualmente, se está llevando a cabo el análisis de datos que busca estudiar si existe relación entre el conocimiento y formación académica del/la profesional a cargo de la veterinaria y los procesos de confirmación y/o notificación de los ENO. Asimismo, se buscará evaluar si existe relación entre los ENO reportados y las zonas de estudio. Este trabajo busca proponer estrategias que fortalezcan la vigilancia epidemiológica y contribuyan a una gestión más eficiente de las zoonosis en el ámbito local.

- 1- Normativa de notificación de enfermedades de denuncia obligatoria en veterinaria en pequeños animales (2020). Disponible en: <https://cvpba.org/wpcontent/uploads/2022/03/ENO-05-2020-1.pdf>

CLONADO Y EXPRESIÓN DE LA TOXINA ÉPSILON EN *Pichia pastoris* COMO ALTERNATIVA PARA LA PREVENCIÓN DE LA EXTEROTOXEMIA

Autor: Manfredi, Mauro Joaquín (1,2)*; Larsen, Alejandra Edith (2); Sguazza, Guillermo Hernán (2)

(1) Comisión de Investigaciones Científicas (CIC); (2) Centro de Microbiología Básica y Aplicada (CEMIBA). Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata (UNLP) La Plata, Buenos Aires, Argentina.

* e-mail: mjmanfredi@fcv.unlp.edu.ar

El género *Clostridium spp.*, se caracteriza por ser el mayor productor de toxinas entre los distintos géneros de bacterias. Entre las especies se describen las tres toxinas más potentes, que incluyen la neurotoxina tetánica (TeNT) y la neurotoxina botulínica (BoNT), producidas respectivamente por *Clostridium tetani* y *Clostridium botulinum* y la toxina épsilon (ETX) de *Clostridium perfringens*. *C. perfringens* es un bacilo grampositivo, anaerobio, que forma esporas resistentes al calor, capaz de producir hasta 30 potenciales toxinas que constituyen gran parte de su virulencia. Se han descrito 6 exotoxinas principales, también denominadas “toxinas mayores”: toxina alfa (CPA), toxina beta (CPB), toxina iota (ITX), enterotoxina (CPE - por su sigla en inglés: *C. perfringens enterotoxin*), toxina similar a la de la enteritis necrótica B (NetB) y toxina épsilon (ETX). ETX es una potente toxina formadora de poros producida por los toxinotipos B y D. Se sintetiza inicialmente en forma de protoxina inactiva y se activa mediante clivaje proteolítico en el intestino, causando enterotoxemia, una enfermedad mortal que afecta principalmente a pequeños rumiantes¹. Por esta razón, la inmunoprofilaxis es el único método eficaz de prevención para evitar las pérdidas económicas. En la actualidad, las vacunas disponibles formuladas como anavacunas, presentan una cantidad excesiva de componentes no específicos que pueden interferir con la respuesta inmune y aumentar el riesgo de accidentes vacunales². Además, la manipulación del microorganismo y la toxina *per se* implica un alto riesgo biológico, por lo que su producción recombinante sería una alternativa para su uso como inmunógeno. En este contexto, el sistema de expresión en *Pichia pastoris* es prometedor por su procesamiento post-traducciona similar al de eucariotas superiores, un promotor inducible por metanol y la capacidad de excretar proteínas al medio extracelular. El objetivo de este trabajo fue obtener y caracterizar la proteína ETX en *P. pastoris*. Para ello, se desarrollaron dos versiones: una truncada (ETX_t) y una mutada (ETX^{mH106P}) que produce una proteína atóxica³. Luego de amplificar por PCR el fragmento correspondiente al gen *etx*, ambas versiones fueron clonadas en el vector *pGEMt*. Verificada la presencia de los insertos por secuenciación, fueron subclonadas en el vector de expresión *pPIC9* y con las construcciones obtenidas se transformó la levadura *P. pastoris* GS115. Posteriormente, se optimizó la expresión en cultivos a baja y alta escala y se evaluará la capacidad antigénica e inmunogénica, analizando la respuesta inmune en un modelo *in vivo* e *in vitro*.

¹Bokori-Brown, M., Savva, C., Fernandes da Costa, S. P., Naylor, C. E., Basak, A. K., & Titball, R. W. (2011). Molecular basis of toxicity of *Clostridium perfringens* epsilon toxin. *FEBS Journal*, 278(23), 4589-4601. <https://doi.org/10.1111/j.17424658.2011.08140.x>

²Li, Q., Xin, W., Gao, S., Kang, L., & Wang, J. (2013). A low-toxic site-directed mutant of *Clostridium perfringens* ε-toxin as a potential candidate vaccine against enterotoxemia. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 9(11), 2386-2392. <https://doi.org/10.4161/hv.25649>

³Pawaiya, R. S., Gururaj, K., Gangwar, N. K., Singh, D. D., Kumar, R. and Kumar, A. (2020) The Challenges of Diagnosis and Control of Enterotoxaemia Caused by *Clostridium perfringens* in Small Ruminants. *Advances in Microbiology*, 10, 238-273. <https://doi.org/10.4236/aim.2020.105019>

Eje temático: Área de Investigación: Inmunología

EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA DEL DOT-BLOT PARA EL DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO DEL VIRUS DE LENGUA AZUL EN ARGENTINA

Manfredi, MJ (1,2)*; Larsen, AE (2); Salina, MD (2,3); Herrera Sampons, SR (2); Iza, RE (2) y Mortola, EC(2)

(1) Comisión de Investigaciones Científicas (CIC); (2) Centro de Microbiología Básica y Aplicada (CEMIBA), Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata (UNLP). La Plata, Prov. Buenos Aires, Argentina; (3) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

* email: mjmanfredi@fcv.unlp.edu.ar

La lengua azul es una enfermedad viral que afecta a rumiantes domésticos y silvestres, transmitida por insectos (*Culicoides spp.*). El agente causal es un virus de la familia Reoviridae y del género *Orbivirus sp.*, que se clasifica en 27 serotipos según las características genéticas y antigénicas de la proteína neutralizante VP2¹. La distribución del virus de la Lengua Azul (VLA) es global, aunque en ciertas zonas la información es escasa. En Sudamérica, evidencia serológica de la presencia del virus fue encontrada en casi todos los países. En Argentina, se han obtenido 5 aislamientos de virus serotipo 4 en ganado bovino en las provincias de Corrientes y Entre Ríos². Para el diagnóstico de la enfermedad se recomiendan las técnicas de inmunodifusión en gel de agar (IDGA), ELISA, virus neutralización y técnicas moleculares (RT-PCR)³. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la técnica de Dot-Blot como alternativa a la prueba de IDGA. La prueba de IDGA comercial se realizó según indicaciones del laboratorio productor (*Bluetongue Virus Antibody Test Kit AGID-VMRD®*), para la técnica de Dot-Blot se empleó el mismo antígeno diagnóstico. Se analizaron 10 sueros bovinos (5 control positivos y 5 control negativos). La técnica de Dot-Blot se llevó a cabo en una membrana de nitrocelulosa donde se absorbieron 2 µl de antígeno de IDGA. El bloqueo de la membrana se realizó con una solución de PBS, leche 5% y Tween 20 0,1% por 30 min a 37 °C. Los sueros bovinos control fueron diluidos 1/50 y se incubaron 45 min a 37°C, se lavaron 3 veces con la misma solución de bloqueo y como anticuerpo secundario se empleó un conjugado anti-especie (*Protein G conjugate -P21041 - Thermo Fisher Scientific®*) 1/1000. Luego del segundo lavado se concretó la prueba con el uso de diaminobencidina (DAB) como cromógeno. Los resultados de este estudio arrojaron una concordancia total de todos los sueros analizados por ambas técnicas. Ensayos adicionales con un mayor número de muestras son necesarios para el análisis estadístico correspondiente y la estandarización de la técnica para su uso en el diagnóstico serológico del VLA. Podemos considerar al Dot-Blot como un método alternativo, sencillo de realizar y sin necesidad de equipos costosos. Debido a que la membrana de nitrocelulosa tiene una alta afinidad por las proteínas, es efectiva para identificar correctamente individuos reactivos (positivos) y no reactivos (negativos) al agente etiológico, tornándose atractiva para el diagnóstico de rutina.

¹Jenckel, M., Bréard, E., Schulz, C., et al. (2015). Complete coding genome sequence of putative novel bluetongue virus serotype 27. *Genome Announc.*;3(2): 16-15.

²Gorch, C., Vagnozzi, A., Duffy, S., Miquet, J, Pacheco, J., Bolondi, A., Draghi, G., Cetra, B., Soni, C., Ronderos, M., Russo, S., Ramírez, V., Lager, I. (2002). Lengua Azul: Aislamiento y caracterización del virus e identificación de vectores en el noreste argentino. *Rev. Argent. microbiol* ; 34(3): 150-156

³Manual terrestres OIE (2021). Capítulo 3.1.3. World Organisation for Animal Health
<https://www.woah.org> > 3.01.03_Lengua azul.

Eje temático: Área de Investigación: Inmunología/virología

PROYECTO DE INTERVENCION COMUNITARIA: VALORACION DEL DISPOSITIVO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Villat MC; Ravone R; Ortega E; Bainotti C; Amado L; Scuffi B.; Benito ML

Cátedra Epidemiología y Salud Pública Aplicada

Facultad de Ciencias Veterinarias UNLP

villat@fcv.unlp.edu.ar

El Proyecto de Intervención comunitaria (PIC) es un dispositivo de enseñanza aprendizaje práctico¹ que desde el año 2019 hemos incorporado al currículum del curso de cuarto año de la Carrera de Medicina Veterinaria Epidemiología y Salud Pública Aplicada (EySPA) como trabajo práctico obligatorio. Es una propuesta de estrategia pedagógica-educativa centrada en la salud pública, adhiere al enfoque internacional Una Salud e integra los conocimientos teóricos dados en la cursada. Asimismo, este dispositivo incorpora en la intervención la redacción y escritura constituyendo uno de los ejes articuladores de los aprendizajes, correspondiendo a actividades mediante las cuales el estudiante adquiere las capacidades, habilidades y destrezas para aplicar sus conocimientos en el análisis de fenómenos, hechos, elementos y procesos que contribuyen a la formación práctica del perfil del Médico Veterinario. Durante el desarrollo del curso, los estudiantes junto a Docentes tutores se involucran en diferentes barrios de los Municipios de La Plata y Berisso en los que realizan basándose en los contenidos del programa analítico, el diagnóstico de situación e identificación de problemáticas en la comunidad relacionadas con la salud pública, humana y animal: factores de riesgo y prevención de enfermedades zoonóticas, saneamiento ambiental, aseguramiento del suministro y calidad de agua potable, enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS), entre otros contenidos, materializando la redacción de un Proyecto de intervención con solución o mejora de la situación seleccionada. Al finalizar la cursada, tras la exposición oral grupal del PIC, se propone a los estudiantes la valoración del dispositivo mediante indicadores: la importancia de la incorporación al proceso de enseñanza aprendizaje, la articulación del PIC con los contenidos teóricos del curso, valoración de la orientación de docentes tutores en el desarrollo del proyecto, material teórico para la incorporación de contenidos, cómo realizar un proyecto comunitario, y cómo relacionar sus temáticas con la salud pública. Los resultados arrojan que para el ciclo lectivo 2023/2024 el 61,3% de nuestros estudiantes consideraron satisfactoria la realización del PIC. El 56,1% respondieron que el trabajo en tutorías ayuda positivamente a la elaboración del proyecto. En cuanto a la incorporación del material teórico el 91% pensaron que es de utilidad y un 74% pudieron relacionarlo con el concepto de salud pública. Concluimos que esta experiencia de actividad práctica obligatoria permite además de los resultados precedentes analizar nuestras propias prácticas docentes y evaluar el impacto positivo de este novedoso dispositivo de enseñanza aprendizaje impulsando dinamismo y dialéctica entre aprendizaje e intervención social con fuerte impacto en el modo que se produce el conocimiento, cómo intervenir desde la interdisciplinariedad con otros docentes, articulando espacios de trabajo en territorio.

1. Camilloni, A. (1998) La calidad de los programas de evaluación y de los instrumentos que lo integran, en Camilloni, A.R.W., Celman, S., Litwin, E. & M. del C. Palou de Maté. (1998) La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo. Paidós: Buenos Aires, 1998.

CARNE DE CERDO Y POLLO PORTADORES DE VIEJOS PATÓGENOS CONOCIDOS Y NUEVOS POR CONOCER

Aurnague Camila, Nieves Hernán D., Iza Raúl E., Helman María E., Nieves Victorio F., Nieves Walter D., Galli Lucía, Costa Magdalena, Moredo Fabiana A.

1.-Laboratorio de Bacteriología y Antimicrobianos. 2.- Laboratorio de Inmunoparasitología, 3- IGEVET - Instituto de Genética Veterinaria “Ing. Fernando N. Dulout” (UNLP-CONICET LA PLATA). caurnague@fcv.unlp.edu.ar

El uso de antimicrobianos en animales de producción para consumo humano contribuye a la selección y diseminación de bacterias resistentes que pueden persistir en el ambiente. Dentro de los patógenos bacterianos transmitidos por alimentos “conocidos”, *Salmonella* spp y *Listeria monocytogenes* ocupan los primeros puestos. En la actualidad, *Escherichia coli* resistentes a cefalosporinas de tercera generación (C3G), se incorpora a los nuevos patógenos a considerar¹. El objetivo de nuestro estudio es determinar la relación entre los patógenos mencionados recuperados en diferentes puntos de la cadena alimentaria: animales y su ambiente de producción y la carne. En el marco de los proyectos de I+D V265 y FARMS-SAFE: *Future-proofing Antibacterial resistance Risk Management Surveillance and Stewardship in the Argentinian Farming Environment*, se determinó la presencia de *E. coli* resistentes a C3G y *Salmonella* spp. en 17 granjas de producción porcina. De cada establecimiento se tomaron muestras de materia fecal y ambientales de áreas con alto tránsito de personas de galpones correspondientes a tres etapas de producción: gestación, recría y engorde; del agua de bebida de los cerdos, efluentes de la granjas e insectos. En el marco del proyecto de I+D V294, el cual se encuentra en ejecución, se está analizando carne de cerdo y pollo obtenidas en carnicerías del casco urbano de la ciudad de La Plata². La búsqueda de patógenos se amplió incluyendo a *L. monocytogenes*. La totalidad de las granjas se aisló a *E. coli* resistentes a C3G, al menos en una muestra. Con respecto a las carnicerías, en el 68 % se recuperaron de carne de cerdo y en el 100 % de carne de pollo. Si bien no se observaron grandes diferencias entre los perfiles de resistencia de *E. coli* aislados en granjas respecto a carnicerías, la cantidad de aislamientos resistentes es cinco veces mayor en las granjas. Se aisló *Salmonella* spp. en 21 carnicerías (45,6 %). En 3 (6,5 %) a partir de carne de cerdo como de pollo, en 10 (21,7 %) sólo de pollo y en 8 (17,4 %) sólo de cerdo. De la totalidad de las muestras procesadas, se obtuvieron 28 aislamientos de *Salmonella* spp. (12,2 %), 12 a partir de carne de cerdo (8,7 %) y 16 de pollo (17,4 %). No se registró contaminación cruzada entre los cortes de carne. Los resultados obtenidos hasta el momento indican que del mismo modo que se realizan intervenciones para promover la debida manipulación de alimentos con la finalidad de reducir el riesgo de contaminación cruzada, se deben promover buenas prácticas de producción no sólo para reducir la RAM sino también la posible colonización con bacterias resistentes de agricultores y veterinarios, lo que representa un riesgo para la salud tanto de ellos mismos como de la comunidad. Del mismo modo, se confirman la necesidad de reducir la circulación de insectos dentro de las granjas, promoviendo la implementación de medidas de bioseguridad, con la finalidad de prevenir la diseminación de estos genes dentro de la población de cerdos y personal del establecimiento, planteando un riesgo para su salud como para la comunidad.

Sexto: renglón en blanco.

World Health Organization. (2024). WHO Bacterial Priority Pathogens List, 2024. Bacterial pathogens of public health importance to guide research, development and strategies to prevent and control antimicrobial resistance.

Nieves, H.D., Aurnague, C., Iza, R.E., Helman, M.E., Martínez Zugazúa, M., Nieves, V.F., Carriquiriborde, M., Galli, L., Moredo, F.A. (2023) Highest Priority Critically Important Antimicrobial Resistant *Escherichia coli* and *Salmonella* spp. Isolated from Pork and Chicken Meat from Argentina. 3rd International Electronic Conference on Antibiotics. Med. Sci. Forum 2024, 24(1), 5; <https://doi.org/10.3390/ECA2023-16388>

DEMOGRAFÍA DE MASCOTAS Y TENENCIA RESPONSABLE: INTEGRACIÓN DE DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN

Corina Bainotti¹, Zubiri Karina², Leonel Ortega³, Gortari Cecilia⁴, Raúl Müller⁵, Natalia Aznar⁶, María José De Andrea⁷, Soledad Ceccarelli⁸, Exequiel Raineri⁹, Estela Bonzo¹⁰ Ramiro Rearte¹¹.

1Esp MV. JTP, 2MV.JTP., 3Dr.Bio.Tec. JTP, Esp. MV. Bac. Prof., 5MV., 6Phd. JTP., 7MV. JTP, 8Dra.Bio., 9 Ayudante Alumno, 10Esp.MV., 11Dr.MV.Prof. Cátedra de Higiene, Epidemiología y Salud Pública. Email: coribainotti@gmail.com

Conocer la estructura demográfica de las poblaciones caninas y felinas en centros urbanos es clave para planificar intervenciones en políticas de salud pública bajo el paradigma de Una Salud. Existen pocos estudios demográficos de mascotas en Argentina¹, y en la ciudad de La Plata no hay trabajos publicados al respecto. En el marco de un proyecto de investigación universitario, articulado con un proyecto de Extensión, se realizó un estudio transversal descriptivo para relevar y caracterizar la distribución de caninos y felinos mediante una encuesta elaborada y trabajada durante el curso de Epidemiología y Salud Pública Básica de la carrera de Veterinaria, FCV-UNLP. Los encuestadores fueron 550 estudiantes capacitados durante actividades teóricas y prácticas. El relevamiento se llevó a cabo en septiembre de 2023. Las preguntas incluyeron indicadores demográficos, prácticas de tenencia responsable como vacunación antirrábica y castración, así como también acerca del conocimiento sobre prevención y notificación de Rabia. Las unidades muestrales fueron los hogares y las de observación, las mascotas. Se incluyeron hogares habitacionales con encuestas voluntarias y anónimas respondidas por un mayor de edad. La selección de hogares se realizó mediante un muestreo estratificado no proporcional por fracción censal (n=29) en dos etapas (1ro manzanas; 2do hogares). De 1473 domicilios abordados, se obtuvieron respuestas en 889, de los cuales el 65.1% tenía al menos una mascota. La estimación de la frecuencia de mascotas vacunadas y castradas (autoinformada por los dueños) se hizo mediante modelos logísticos multivariados mixtos, con efectos fijos para raza, sexo, número de mascotas y conocimiento sobre enfermedades zoonóticas, estratificados por especie, e incluyéndose un efecto aleatorio a nivel de hogar. Los resultados muestran que la estimación de la frecuencia de castración en caninos fue mayor en hembras (65.6%) que en machos (49.9%) y en mestizos respecto a los de raza (64.7% vs 50.8%). En felinos, se estima que los machos fueron castrados con más frecuencia (86.4% vs 76.9%), sin diferencias significativas entre razas. La estimación de la frecuencia de vacunación antirrábica fue del 59.1%, siendo mayor en perros (70%) que en gatos (56.7%). Ninguno de los predictores fijos fue significativo para explicar la vacunación, pero el 32% de la variabilidad en la probabilidad de vacunación se atribuyó a diferencias entre hogares. Como conclusión, se destaca el interés ciudadano por participar y la necesidad de difundir medidas de prevención de la Rabia y otras zoonosis, centradas en la sensibilización y difusión sobre el concepto Una Salud a través de la educación sanitaria por parte del sistema de salud y la Universidad

¹Informe módulo de Tenencia responsable y sanidad de perros y gatos. Encuesta Anual de Hogares 2014. Ciudad de Buenos Aires. Año 2016