

# **XII Jornadas de Jóvenes Investigadores**

**8 y 9 de junio de 2023**

Buenos Aires – ARGENTINA

# Índice

CARACTERIZACIÓN BIOINFORMÁTICA DE LA ENZIMA GLICERALDEHÍDO-3-FOSFATO DESHIDROGENASA DEL <i>ECHINOCOCCUS GRANULOSUS</i> S.L.G1 RECONOCIDA POR LOS ANTICUERPOS DE PACIENTES HUMANOS CON EQUINOCOCOSIS QUÍSTICA DE LOCALIZACIÓN HEPÁTICA Agüero F, Maglioco A, Juárez Valdez A, Paulino M, Fuchs AG.....	12
PERFIL DE RESISTENCIA ANTIMICROBIANA EN <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> AISLADOS DE VACAS HOLSTEIN PORTADORAS DE MASTITIS SUBCLÍNICA Aliverti F, di Filippo J, Buldain D, Lucas M, Marchetti L, Mestorino N.....	13
PRESENCIA DE LEVOFLOXACINA EN OÍDO LUEGO DE SU ADMINISTRACIÓN ORAL CON QUESO EN CANINOS Almoño B, Ferrari F, Paes Rodriguez J, Lupi M, Monfrinotti A, Passini S, Montoya L, Ambros L.....	14
EFFECTO DE LA INCORPORACIÓN DE ÁCIDO CÍTRICO CON PROPIONATO DE CALCIO EN EL ALIMENTO DE LAS GALLINAS PONEDORAS SOBRE EL PORCENTAJE DE POSTURA Y LAS UNIDADES HAUGH Alvarez C, Perrotta C, Cordoba O, Savoy JP, Advínculo S, Viola N, Boeris V, Antruejo A.....	15
ACUICULTURA: TÉCNICAS DE COLORACIÓN PARA SU APLICACIÓN EN EL ESTUDIO DE <i>SAPROLEGNIA</i> SP Álvarez C, Peruzotti F, Pérez M, Andrés Laube PF, Di Cesare L, Plaul SE.....	16
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS DOMADORES CONCURSANTES EN UNA PRUEBA DE DOMA Álvarez RP, Demyda Peyrás S, Trigo PI.....	17
SIMULACIÓN DE INFLAMACIÓN/EROSIÓN ENDOMETRIAL EN LLAMAS Y CARACTERIZACIÓN DE SU VASCULARIZACIÓN MEDIANTE ECOGRAFÍA DOPPLER COLOR. RESULTADOS PRELIMINARES Amusquibar MV, Arraztoa CC.....	18
FARMACOCINÉTICA DE LA CEFALEXINA ADMINISTRADA VÍA ORAL EN CANINOS: INTERACCIONES TRAS LA COADMINISTRACIÓN CON OMEPRAZOL Aramayona S, Lorenzini P, Lupi M, Passini S, Montoya L, Ambros L.....	19
MIGRACIÓN ESPECÍFICA Y DETERMINACIÓN DE MELAMINA EN SIMULANTE ALIMENTARIO EN ENVASES DESTINADOS A ESTAR EN CONTACTO CON ALIMENTOS Argañaraz M, Torselli E, Simondi G, Pietronave J, Cabrera J, Ruarte S, Lopez M.....	20
CUANTIFICACIÓN ULTRASONOGRÁFICA DE LA ECOGENICIDAD ENDOMETRIAL EN CONDICIONES FISIOLÓGICAS Y PATOLÓGICAS CANINAS Arioni S, Aguiar JV, Arbizu J, Czernigow M1, Silva SA, Barrena JP, Robledo O, Blanco PG1.....	21
DIFERENCIAS EN LA PROPORCIÓN DEL TIEMPO DEDICADO A CONDUCTAS RELACIONADAS CON SUS GAZAPOS SEGÚN LA SEMANA DE CRIANZA EN CONEJAS ( <i>ORYCTULAGUS CUNICULUS</i> ) Arroyo P, Santander T, Galarza M, Ferrari R, Antonini A.....	22
AGLUTINACIÓN MACROSCÓPICA EN PORTAOBJETO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA LEPTOSPIROSIS AGUDA EN CANINOS. RESULTADOS PRELIMINARES Ascaíni V, Cane V, Poli G, Yaafar N, Anthony L, Francois S.....	23
EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN LÁCTEA EN OVEJAS DE RAZA FRISONA CON CONSUMO DE FORRAJE VERDE HIDROPÓNICO DE AVENA Bao M, Coppola M, Marey E, Calzetta Resio A, De Martini M, Anacoreto M, De Luca Sarobe V.....	24
EVALUACIÓN DE UN ELISA PARA LA DETECCIÓN DE LIPOARABINOMAMANO (LAM) DE MICOBACTERIAS EN ORINAS DE CONEJOS CON PARATUBERCULOSIS Barnech ML, Jolly A, Fernández B, Mundo SL.....	25
<i>FASCIOLA HEPATICA</i> EN RUMIANTES DE LA AGRICULTURA FAMILIAR DEL VALLE DE LURACATAO, SALTA Basset C, Fitte B, Gos ML, Pruzzo C, Steffen KD, Robles MR, Unzaga JM.....	26
EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE BIOFILM EN CEPAS DE <i>ESCHERICHIA COLI</i> PRODUCTORA DE TOXINA SHIGA Y <i>E. COLI</i> ENTEROPATÓGENA PERSISTENTES EN ARENA Battaglia F, Curcio M, Sanin M, De la Cuesta R, Bentancor A, Blanco Crivelli X.....	27

RELEVAMIENTO DE ACCIDENTES POR MORDEDURAS Y SU NOTIFICACIÓN EN CIUDAD DE BUENOS AIRES Bayerl V, Goñi S, Suarez E, Gonzalez S, Carancci P.....	28
CARACTERIZACIÓN DE PROTEÍNAS DE LOS ESPERMATOZOIDES DE LLAMA EN SEMEN FRESCO E INCUBADO CON ENZIMA COLAGENASA. RESULTADOS PRELIMINARES Bertuzzi M, Apichela S, Sari L, Zampini R, Di Fonzo A, Carretero M.....	29
DETECCIÓN DE LARVAS RECIÉN NACIDAS DE <i>TRICHINELLA</i> SPP. EN ANIMALES INFECTADOS EXPERIMENTALMENTE Bessi C, Fariña FA, Krivokapich SJ, Gatti G, Ercole ME, Montalvo F, Acerbo M, Ribicich MM, Pasqualetti MI.....	30
UNA INFECCIÓN POR <i>SALMONELLA ENTERICA</i> DURANTE LA GESTACIÓN TARDÍA AFECTA EL CRECIMIENTO NEONATAL Betancourt DM, Hernández Bridón N, Garófalo A, Manuelian CJ, Sarnacki SH, Cerquetti MC, Giacomodonato MN y Noto Llana M... 31	
ACCIONES DE PREVENCIÓN DE TRICHINELOSIS EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA: PROMOVRIENDO CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA EN PRODUCCIONES FAMILIARES Bianchi GU, Lombardelli J, Illanes N, Bertone J, Tiranti K, Chanique A, Lopo L, Rivero R, Motta C.....	32
EL EXTRACTO ETANÓLICO DE PARÉNQUIMA DE <i>ALOE ARBORESCENES</i> MILLER PROMUEVE LA VIABILIDAD, LA PROLIFERACIÓN Y LA MIGRACIÓN DE CÉLULAS OSTEOPROGENITORAS Blanco NO, Gili V, Frattini N, Pulido A, Pronsato L, Santillán G, Milanesi L y Vasconsuelo A.....	33
ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN ENTRE ÍNDICES ZOOMÉTRICOS Y CARACTERES FANEROPTICOS EN CABRAS CRUZA Bona C, Ogean B, Piñeiro AN, Pardiñas C, Cattáneo AC.....	34
HABLEMOS DE MICROBIOTA, LA IMPORTANCIA DEL MICROBIOMA GASTROINTESTINAL EN LA SALUD DE LOS CANINOS Y FELINOS. NUTRICIÓN ES SALUD Bonaure MC.....	35
<i>ESCHERICHIA COLI</i> DIARREIGÉNICA EN AGUAS DE CONSUMO DE ASENTAMIENTOS PERIFÉRICOS EN TIERRA DEL FUEGO. RESULTADOS PRELIMINARES Y PERSPECTIVAS Bonino MP, Blanco Crivelli X, Bentancor A.....	36
POSIBLE ALTERACIÓN DEL CRECIMIENTO EN CORDERA POR DESBALANCE HORMONAL. REPORTE DE CASO Bóveda G, Bao M, Pedreira M, Coppola M.....	37
ESTUDIO DE PARASITOSIS GASTROINTESTINALES DE INTERÉS ZONÓTICO EN ANIMALES DOMÉSTICOS DEL PARTIDO DE EXALTACIÓN DE LA CRUZ, BUENOS AIRES, ARGENTINA: RESULTADOS PRELIMINARES Bravo J, BerraY, Degregorio O.....	38
REPORTE DE UN CASO CLÍNICO DE TUMOR VENÉREO TRANSMISIBLE DE PRESENTACIÓN GENITAL Y EXTRAGENITAL ATÍPICA CON IMÁGENES RADIOGRÁFICAS COMPATIBLES CON METÁSTASIS PULMONAR Brignone MV, Tamayo V.....	39
AISLAMIENTO DE <i>EIMERIA TENELLA</i> A PARTIR DE UNA MUESTRA DE CAMPO VARIANDO LA DOSIS INFECTIVA Britez JD, Pisón Martínez ML, Barbano P, Balbiani F, Delgado F, Tomazic ML, Schapiro J, Morici G, Rodríguez AE.....	40
DETECCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS DE PERCEPCIÓN DE RIESGO EN DIARREAS PRODUCIDAS POR ETA EN MANIPULADORES DE ALIMENTOS HOGAREÑOS EN TIERRA DEL FUEGO Broglio A, Bentancor A.....	41
MÉTODOS DE INHIBICIÓN <i>IN VITRO</i> DE LAS METALOPROTEASAS 2 Y 9 Caggiano N, Belitzky N, Lastra Y, Pareja R, De Simone E.....	42
EFFECTO DEL FLUAZURÓN SOBRE EL ADN DE COMPLEJOS OVOCITO CUMULUS BOVINOS MADURADOS <i>IN VITRO</i> Campagna AA, Carranza MAC, Fabra MC, Nikoloff, N, Furnus CC.....	43
EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN CORPORAL EN OVINOS DE RAZA FRISONA Campo Freire N, Sesto I, Pedreira Kanter M, Coppola MI, Colavecchia SB.....	44
DINÁMICA DE PRODUCCIÓN DE ESPECIES REACTIVAS DEL OXÍGENO Y MITOCONDRIAS ACTIVAS DURANTE LA MADURACIÓN <i>IN VITRO</i> DE OVOCITOS PORCINOS Camporino A, Sengiali F, Madrid Gaviria S, Cetica P, Morado S.....	45

ACCIÓN DE LA AUTOFAGIA DURANTE LA LUTEOLISIS EN EL OVARIO DE LA VIZCACHA DURANTE LA GESTACIÓN Caram D, Inserra P, Vitullo A y Leopardo N.....	46
ESTUDIO ULTRASONOGRÁFICO DE LA GLÁNDULA MAMARIA OVINA Carancci P, Acerbo M, Giampaoli C, Bóveda G, Coppola M, Ambros L.....	47
SEROPOSITIVIDAD CANINA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS-MAZZA EN LA CIUDAD DE RÍO CUARTO. CÓRDOBA. RESULTADOS PRELIMINARES Carranza G, Moreno L, Bosque A, Richardet M, Castro M, Gómez C.....	48
ANÁLISIS MORFOLÓGICO Y MORFOMÉTRICO DE ESPERMATOZOIDES EPIDIDIMARIOS DE JAGUAR ( <i>PANTHERA ONCA</i> ) Cartelle J, Malcervelli D, Torres P, Tucac C, Funck A, Cisale H, Fischman L, Rivolta M.....	49
EVALUACIÓN DE PROTOCOLOS DE CRIOPRESERVACIÓN DE <i>SACCHAROMYCES EUBAYANUS</i> , UNA LEVADURA PATAGÓNICA CON POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO Caruso MA, Vilacoba E, Libkind D, Santos V.....	50
MORFOLOGÍA MICROSCÓPICA E HISTOQUÍMICA DE ÓRGANOS REPRODUCTIVOS DE HEMBRAS NO GESTANTES DEL MARSUPIAL <i>DIDELPHIS ALBIVENTRIS</i> Castro N, Acuña F, Krmpotik C, Goin F, Barbeito CG.....	51
EFFECTO DE UN DILUYENTE EN BASE A LECHE DE BURRA SOBRE LA MOTILIDAD PROGRESIVA DE ESPERMATOZOIDES DE BURRO Chapero LA, Rossetto L, Franco GF, Abrego Alvarez A, Aguirre NE, Barth J, Briozzo E, Ledesma C, Martínez Belazque FA, Moreno LV, Rochetti G, Rodríguez Bruno S, Salvadori J, Torres P, Zabala MC, Bilbao MG, Losinno L.....	52
MORFOHISTOQUÍMICA Y EXPRESIÓN DE GLICOCONJUGADOS DE LA GLÁNDULA DE LOS CLASPER DE UNA RAYA DE INTERÉS COMERCIAL: <i>ATLANTORAJA PLATANA</i> (GUNTHER, 1880) (CHONDRICHTHYES, RAJIDAE) Chatelain Sartor GL, Moya AC, Acuña F, Fuentes SN, Barbeito CG y Díaz Andrade MC.....	53
CARACTERIZACIÓN REPRODUCTIVA DE UN ESTABLECIMIENTO LECHERO DE LA CUENCA CENTRO-OESTE DE LA PROVINCIA DE CHACO Cheij R, Viana-Evin A, Radlovachky M, Batter L, Marini PR.....	54
COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA FIBRINA RICA EN PLAQUETAS (FRP) UTILIZANDO DIFERENTES VELOCIDADES DE CENTRIFUGADO EN CANINOS Corral FJ, Saccomanno DM, Bruzzzone MC.....	55
CARACTERIZACIÓN FÍSICA, QUÍMICA Y BIOLÓGICA DE BIO-CARBÓN DE BAMBÚ ( <i>PHYLLOSTACHYS AUREA</i> ) PARA SU USO COMO SUSTRATO Cossentino B, Seoane AP, Gandolfo JE, Vence L.....	56
ADMINISTRACIÓN ORAL DE LACTOFERRINA BOVINA MICROENCAPSULADA PARA LA PREVENCIÓN Y EL TRATAMIENTO DE LA DIARREA NEONATAL PORCINA Cots A, Mura N, Flores Bracamonte MC, Molina M, Acevedo D, Alustiza F, Pedraza L, Bessone F, Bozzo A, Bellingeri.....	57
ESTUDIO DE RESISTENCIA ANTIMICROBIANA EN <i>ESCHERICHIA COLI</i> DE OVINOS DE TIERRA DEL FUEGO Crespi E, Rumi V, Bentancor A.....	58
CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DE <i>ESCHERICHIA COLI</i> PRODUCTORES DE TOXINA SHIGA AISLADAS DE OVINOS PROCEDENTES DE TIERRA DEL FUEGO (PROYECTO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN – BECA CIN) Cura Borda RE, Bentancor A, Cundon C.....	59
AMPLIFICACION DEL GEN <i>16S rRNA</i> EN CEPAS DE <i>RHODOCOCCLUS EQUI</i> IDENTIFICADAS FENOTÍPICAMENTE Dambrós Levitzki E, Leiva R, Trevisan Gressler L, Mesplet M, Bustos C.....	60
PARATUBERCULOSIS: ESTUDIO DE LA RESPUESTA TEMPRANA DE ANTICUERPOS EN LA INFECCIÓN EXPERIMENTAL DE CONEJOS Damonte Azpiazu P, Fernández B, Suhevic J, Postma GC, Madero A, Carrizo A, Mundo SL, Jolly A.....	61
COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL MÚSCULO DE LA PRINCIPAL ESPECIE COMERCIAL DE LA CUENCA DEL PLATA: EL SÁBALO ( <i>PROCHILODUS LINEATUS</i> ) De Larminat TD, Díaz C, Volpedo A, Llamazares Vegh S.....	62

EVALUACIÓN INDIRECTA DEL IMPACTO DEL CONSUMO DE FORRAJE VERDE HIDROPÓNICO EN LA PRODUCCIÓN LÁCTEA EN OVEJAS De Martini M, Bao M, Coppola M, De Luca Sarobe V.....	63
ESTIMACIÓN DE LA ESPERANZA DE VIDA EN FELINOS DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES De Gennaro MF, Isturiz ML, Pucheta C, Rios Hudson C, Quiroga ME, Ramirez SE, Akiyama SN, Villarroel Rivas RS, Krapp F, De Seta MP.....	64
ANÁLISIS DE LA CONCENTRACIÓN DE LACTATO Y GLUCOSA EN LÍQUIDO SINOVIAL DE EQUINOS CLÍNICAMENTE SANOS Y CON OSTEOARTRITIS Dell'Era B, Dantín AG, Álvarez EA, Gimenez R, Massafiero, Perrone GM, De Simone EA.....	65
USO DE NANOPARTÍCULAS PARA REFRIGERAR SEMEN DE LLAMA. RESULTADOS PRELIMINARES Di Fonzo A, Bertuzzi M, Carretero MI.....	66
EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA DE UN MÓDULO DE PRODUCCIÓN DE FORRAJE VERDE HIDROPÓNICO EN CHEPES LA RIOJA. RESULTADOS PRELIMINARES Di Pierro O, Alvarez Jiménez I.....	67
COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL MÚSCULO DE CUATRO ESPECIES COMERCIALES DULCEACÚCOLAS DE ARGENTINA Diaz C, De Larminat T, Volpedo A, Llamazares Vegh S.....	68
VENTILACIÓN MECÁNICA EN PERROS. SELECCIÓN DEL VOLUMEN CORRIENTE EN FUNCIÓN DEL PESO O DE LA <i>DRIVING PRESSURE</i> . ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO Donati P, Tarragona L, Zaccagnini A, Nigro N, Diaz A, Otero P.....	69
PARATUBERCULOSIS BOVINA: DISEÑO DE VACUNAS MEDIANTE PREDICCIÓN <i>IN SILICO</i> DE EPITOPES Y BIOPANNING EN BACTERIÓFAGOS Duarte J, Jolly A, Barnech ML, Jar AM, Mundo SL.....	70
SEGUIMIENTO ULTRASONOGRÁFICO Y HORMONAL DE UN QUISTE OVÁRICO FELINO: REPORTE DE CASO Eaton D, Lapuente C, Lantermino A, Moabro D, Silva SA, Arbizu J, Blanco PG, Gobello C.....	71
EFFECTO INHIBITORIO <i>IN VITRO</i> E <i>IN VIVO</i> DE <i>APILACTOBACILLUS KUNKEEI</i> (LSAJ) FRENTE A <i>FUSARIUM OXYSPORUM</i> DEL CITRUS LIMÓN EN POSTCOSECHA Enríquez PA, Cabana MJ, Tejerina, MR, Benitez Ahrendts MR.....	72
DETERMINACIÓN EXPERIMENTAL DE LA PERSISTENCIA DE LARVAS MUSCULARES DE <i>TRICHINELLA SPIRALIS</i> Y <i>TRICHINELLA PSEUDOSPIRALIS</i> EN EMBUTIDOS DE CARNE PORCINA Ercole M, Bessi C, Montalvo F, Cuntin S, Pasqualetti MI, Ribicich MM, Fariña FA.....	73
FRACTURA ESCAPULAR BILATERAL CATASTRÓFICA EN UN EQUINO SANGRE PURA DE CARRERA DEL HIPÓDROMO DE LA PLATA Espil JI, Sánchez HL, López R, Caggiano N, Negrelli Pilar M, Molfesa F, Cáceres O, Ledesma L, Arcando M, Díaz Prado P, Quiroga MA.....	74
<i>CRYPTOSPORIDIUM</i> SP. EN MAMÍFEROS DOMÉSTICOS Y SILVESTRES DE ÁREAS DE INTERFASE DEL BOSQUE ATLÁNTICO DEL ALTO PARANÁ, MISIONES, ARGENTINA Esquenazi SM, Vanderhoeven E, Lombardelli J, Salas M, Tiranti K, Rivero MR.....	75
ESTUDIO SEROLÓGICO DE <i>LEPTOSPIRA</i> SPP. EN BOVINOS DE BUENOS AIRES Y LA PAMPA, ARGENTINA Esteban M, Sánchez C, Saraullo V, Hamer M, Samartino L, Brihuega B, Martínez M.....	76
CRECIMIENTO EXPONENCIAL TEMPRANO Y PROGRAMA DE RESTRICCIÓN ALIMENTICIA EN CINCO GENOTIPOS DE GALLINAS CAMPERAS Fernández R, Di Masso RJ, Canet ZE.....	77
PARED DORSAL DEL SENO CAVERNOSO EN CANINOS: ESTRUCTURAS ANATÓMICAS DE IMPORTANCIA CLÍNICA Ferraro J, Genoud P, Castro Molina JM, Pellegrino F, Vidal Figueredo R.....	78
DESCARTES Y MUERTES EN VACAS LECHERAS HOLSTEIN Y DIFERENTES CRUZAMIENTOS DE EN UN SISTEMA A PASTOREO Frana E, Quercia E, Pipino D, Marini P, Picardi M.....	79

EL EXTRACTO LIPOSOLUBLE DE <i>NICOTIANA GLAUCA</i> INDUCE LA FOSFORILACIÓN DE AKT Y HSP27 EN LA LÍNEA CELULAR DE RABDOMIOSARCOMA EMBRIONARIO Frattini N, Pulido Alcibeth, Blanco N, Pronsato L, Milanesi L, Vasconsuelo A.....	80
LA EXPOSICIÓN CRÓNICA A LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES INDUCE ESTRÉS OXIDATIVO, INFLAMACIÓN Y DAÑO EN EL BULBO OLFATORIO DE RATONES Freire A, Diana O, Garcés M, Reynoso S, Cáceres L, Marchini T, Méndez D N, Martinefski M, Tripodi V, Goldstein J, Buchholz B, Alvarez S, Magnani N, Evelson P .....	81
DETECCIÓN DE MICOBACTERIAS NO TUBERCULOSAS AISLADAS DE CERDOS SILVESTRES DE BAHÍA BLANCA Fretes M, Ponce L, Piras I, La Sala L, Martinez Vivot M, Barandiaran S, Marfil MJ.....	82
BLOQUEO DEL PLEXO BRAQUIAL ECOGUIADO MEDIANTE ABORDAJE SUBESCALÉNICO EN PERROS. IMPLICANCIAS SOBRE LA CONDUCCIÓN NERVIOSA SENSITIVA Y MOTORA DE LAS RAMAS VENTRALES DE LOS NERVIOS ESPINALES C6, C7, C8 Y T1 Y DE LOS NERVIOS FRÉNICOS Y LARÍNGEO RECURRENTE Fuensalida S, Otero P, Tarragona L.....	83
CAMBIO EN EL POTENCIAL DE MEMBRANA MITOCONDRIAL EN ESPERMATOZOIDEOS BOVINOS POST-DESCONGELADOS DEBIDO AL AGREGADO DE TROLOX Y/O HEPARINA Gadze TA, Cetica PD, Córdoba M .....	84
LESIONES ESPLÉNICAS EN CANINOS CON <i>EHRlichia</i> SP Gandini C, Vitale V1, Pérez Jimenez P, Suraniti A, Montoro A .....	85
ENDOPARÁSITOS DE MAMÍFEROS SILVESTRES DE LA REGIÓN AMAZÓNICA COLOMBIANA Juan García-Bustos, Villalba-Vizcaino V, Touz MC, Rivero MR, Salas MM, Feliziani C, Pedroza-Durango M, Muñoz-Ibata A, Garay L.....	86
EXPLORANDO ADITIVOS INNOVADORES EN LA PRODUCCIÓN DE LA LANGOSTA DE AGUA DULCE <i>CHERAX QUADRICARINATUS</i> García Martínez ES, Villamonte V, Germino Swinyard P, Coccolo G, Stumpf L, Fernández Giménez AV, López Greco LS .....	87
GARRAPATAS (ACARI: IXODIDAE) EN PERROS EN LA PROVINCIA DE CORRIENTES, ARGENTINA Y SU IMPORTANCIA SANITARIA Genjo I, Benitez Ibaló AP, Debarbora VN .....	88
DESCRIPCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIOS TRIGÉMINO PARA EL ABORDAJE DEL DIAGNÓSTICO NEUROANATÓMICO EN PATOLOGÍAS INTRACRANEANAS DE LOS CANINOS Genoud P, Ferraro J, Rapela F, Pellegrino F, Vidal Figueredo R.....	89
EVALUACIÓN DE BIOMARCADORES DE INFLAMACIÓN EN LECHE DE OVEJAS FRISONAS SANAS A LO LARGO DE LA LACTANCIA Giampaoli C, Ochoa A, Caggiano N, Coppola M, De Simone E.....	90
CASOS DE EHRlichiosis MONOCÍTICA CANINA EN EL HOSPITAL ESCUELA-FCV-UBA EN EL PERIODO 2018 - 2020 Goñi S, Gallardo MD, Sierra MF .....	91
BIOCONTROL DEL TIZÓN COMÚN BACTERIANO EN <i>PHASEOLUS VULGARIS</i> MEDIANTE APLICACIÓN DE METABOLITOS SECUNDARIOS DE <i>BURKHOLDERIA GLADIOLI</i> PV. <i>GLADIOLI</i> Grispi J, Alvarez F, Montecchia M, Cabrera G, Romero A, N. Roberts I, Simonetti E.....	92
RELEVAMIENTO SEROLÓGICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN CANINOS DEL MUNICIPIO DE RIVADAVIA (MENDOZA): RESULTADOS PRELIMINARES Guevara N, Guevara M, Gai M, Martin V .....	93
ESTUDIO COMPARATIVO DE LAMP VS PCR PARA LA DETECCIÓN DE ADN LEPTOSPIRAL EN MUESTRAS DE TEJIDO ANIMAL Hamer M, Saraullo V, Sánchez C, Esteban M, Martinez M, Brihuega B, Grune Löffler S .....	94
EVALUACIÓN DE SEMEN CONGELADO DE ASNO EN MEDIOS LIBRES DE PROTEÍNA ANIMAL: RESULTADOS PRELIMINARES Hamze A, Ferrante A, Neild D, Caldevilla M.....	95
EL LOBO MARINO DE UN PELO <i>OTARIA FLAVESCENS</i> COMO MUESTREADOR BIOLÓGICO DE <i>RANEYA BRASILIENSIS</i> EN EL ECOSISTEMA MARINO PATAGÓNICO Harrington A, Daneri GA, Varela EA, Lucero SO, Volpedo AV .....	96

DIFERENCIAS EN LA CAPACIDAD DE FORMACIÓN DE BIOPELÍCULAS ENTRE <i>SALMONELLA ABORTUSOVIS</i> Y <i>SALMONELLA ENTERITIDIS</i> Hernández Bridón N, Betancourt DM, Garófalo A, Sarnacki SH, Cerquetti MC, Noto Llana M y Giacomodonato MN.....	97
NIVELES DE ESPECIES DE ARSÉNICO EN CORVINA RUBIA ( <i>MICROPOGONIAS FURNIERI</i> ) Ignacio S, Volpedo AV, Thompson GA.....	98
DESARROLLO Y PLEGAMIENTO DE LA NEOCORTEZA EN <i>LAGOSTOMUS MAXIMUS</i> Jaime VS, Burd IA, Leopardo NP, Quiroga Baeza, LA, Balero, M, Halperin J, Vitullo AD, Dorfman, VB & Schmidt AR.....	99
ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA INFLUENCIA GENÉTICA EN MEDIDAS HIPOMÉTRICAS EN YEGUAS DE LA RAZA CABALLO PERUANO DE PASO Karlau A, Molina A, Antonini A, Trigo P, Demyda-Peyrás S.....	100
BACTERIOLOGÍA DE LECHE BOVINA DE ESTABLECIMIENTOS DE LA CUENCA CENTRO-OESTE DE CHACO-ARGENTINA Koberstein AF, Viana-Evin A, Radlovachky M, Cheij R, Oliszewski R, Marini PR.....	101
HISTOMORFOLOGÍA DE LAS VIBRISAS DEL ARMADILLO FOSORIAL <i>CHLAMYPHORUS TRUNCATUS</i> (CINGULATA-XENATHRA) Krmptic C, Andrés Laube P, Scarano A, Loza C, Castro N, Barbeito C.....	102
ESTUDIO DE GARRAPATAS PRESENTES EN EL AMBIENTE URBANO-RURAL DEL PARTIDO DE EXALTACIÓN DE LA CRUZ, PROVINCIA DE BUENOS AIRES. RESULTADOS PRELIMINARES Labanchi Alurralde M, González S, Degregorio O, Cicuttin GL, Marcos E.....	103
ACCIDENTES POR MORDEDURAS GENERADOS POR PERROS Y GATOS DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES (CABA) DURANTE 2021 Laiño MA, Gramajo L, Brambati D.....	104
ACTIVIDAD REPRODUCTIVA EN GATAS BAJO UN FOTOPERIODO ARTIFICIAL CORTO Y LARGO Lantermino A, Lapuente C, Eaton D1, García P, Gobello C.....	105
HORMONA ANTI-MÜLLERIANA BAJO FOTOPERIODOS CORTO Y LARGO EN GATAS Lapuente C, Lantermino A, Moabro D, Eaton D, Silva SA, Arbizu J, Blanco P, Gobello C.....	106
DESPOSTE DE RES PORCINA, CARACTERIZACIÓN DE TEJIDOS Y EVALUACIÓN DE PÉRDIDAS Y DESPERDICIOS Latorre ME, Palacio MI, Etcheverría AI, Díaz MD.....	107
UTILIDAD DE LA AMPLIFICACIÓN DEL GEN <i>CHOE</i> PARA EL DIAGNÓSTICO DE <i>RHODOCOCCLUS EQUI</i> Leiva R, Weigandt E, Muñoz A, Mesplet M, Bustos C.....	108
ESTUDIO DE LA PRESENTACIÓN DE LESIONES CATASTRÓFICAS FATALES EN EQUINOS SANGRE PURA DE CARRERA EN EL HIPÓDROMO DE LA PLATA, PERIODO 2014 - 2018 López RA, Muriel MG, Zubia C, da Silva ME, Pazzia A, Bru D, Zapata A, Trigo PI.....	109
ESTIMACIÓN DEL FACTOR DE CONDICIÓN RELATIVA EN DOS ESPECIES DE INTERÉS COMERCIAL DEL RÍO DE LA PLATA Lozano MS, Thompson GA, Volpedo AV.....	110
VALIDACIÓN DE UN MÉTODO ANALÍTICO POR HPLC PARA LA CUANTIFICACIÓN DEL AZTREONAM EN PLASMA CANINO Lupi M, Montoya L, Passini S, Ambros L.....	111
EFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN CON TROLOX Y RESVERATROL SOBRE POOL DE SEMEN PORCINO REFRIGERADO Madrid Gaviria, S, Cetica P, Córdoba M.....	112
DISFUNCIÓN DEL TEJIDO ADIPOSO PERIVASCULAR AÓRTICO EN RATAS CON DIETA ALTA EN FRUCTOSA: EFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN DIETARIA CON <i>DRIMYS ANDINA</i> Maidana L, Lista F, Keber D, Hid E, Retta D, Gastaldi B, Arreche N, Galleano M.....	113
HISTOLOGÍA E HISTOQUÍMICA DE LOS OVIDUCTOS DE LA BOA CURIYÚ <i>EUNECTES NOTAEUS</i> : POTENCIALES APORTES A SU BIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y CONSERVACIÓN Mañez MB, Acuña F, Castro N, Badura E, Barbeito CG, Draque JF; Barros M, Diaz JI.....	114
CONTENIDO ARTERIAL DE OXÍGENO EN PERROS CON Y SIN ENTRENAMIENTO AERÓBICO Marchionni M, Robledo O, Fontana L, Arauz S, Corrada YA.....	115

BLOQUEO DE LOS NERVIOS FEMORAL Y CIÁTICO EN GALLINA DOMÉSTICA ( <i>GALLUS GALLUS DOMESTICUS</i> ) Marino C, Fuensalida S, Giansanti N, Rioja A, Brynkier JA, Otero P, Waxman S.....	116
COBERTURA DE ESPECIES FORRAJERAS ANTE EL INCREMENTO DE LA INTENSIDAD DE PASTOREO EN LA CUENCA DEL RÍO SALADO Martinez L, Otondo J, García I.....	117
DEGRADACIÓN DE EFLUENTES CONTAMINADOS CON FENILPIRAZOLES ECTOPARASITICIDAS (FIPRONIL) Martino Olié N, Pessagno R, Iriel A.....	118
TÉCNICA DE DISECCIÓN, RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE PIEZAS ANATÓMICAS PARA LA ENSEÑANZA EN AULAS, INVESTIGACIÓN Y EXPOSICIÓN EN MUSEOS Mateo AG .....	119
EL USO DE LOS CENTROS MELANOMACRÓFAGOS Y CÉLULAS RODLET DE <i>GYMNOTUS CARAPO</i> COMO ESTRUCTURAS BIOINDICADORAS DE ALTERACIONES AMBIENTALES Méndez Galarza S, Gross E, Blanco Cohene T, Olea GB, Flores Quintana C.....	120
CAPNOGRAFÍA VOLUMÉTRICA Y GASOMETRÍA ARTERIAL EN CERDOS ANESTESIADOS Y VENTILADOS EN FORMA ESPONTÁNEA Mendizabal I, Zaccagnini A, Tarragona, L, Díaz A, Fuensalida S, Brynkier J, Nigro N, Ceballos M, Otero P.....	121
COMPARACIÓN DE LA CARGA PARASITARIA INTESTINAL DURANTE LA INFECCIÓN POR <i>T. SPIRALIS</i> Y <i>T. PATAGONIENSIS</i> EN RATONES CF1 Mendoza C, Montalvo F, Pasqualetti MI, Ribicich MM, Fariña FA .....	122
PUESTA A PUNTO Y VALIDACIÓN DE UN MÉTODO ANALÍTICO POR HPLC PARA LA CUANTIFICACIÓN DE FIROCOXIB EN PLASMA CANINO Monfrinotti A, Montoya L .....	123
PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE NEMATODES ADULTOS DE DOS ESPECIES DE <i>TRICHINELLA</i> EN UN MODELO MURINO (CF1) Montalvo F, Mendoza C, Campi S, Pasqualetti MI, Ribicich, MM, Fariña FA .....	124
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE ONCE METALES Y METALOIDES EN ALIMENTO BALANCEADO PARA EL USO EN PISCICULTURA MEDIANTE ICP-MS Moreno E, Avigliano E, Monferran MV, Sánchez S, Volpedo AV.....	125
PRIMER REPORTE DE EQPV-H Y EQHV EN ÉQUIDOS DE COLOMBIA Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE LESIONES HEPÁTICAS Y PULMONARES Naranjo-Ortíz M, Vargas-Bermudez D, Góngora A, Esquinas P, Jager M, Jaime J .....	126
CARACTERIZACIÓN DE ANTICUERPOS DE DOMINIO ÚNICO DIRIGIDOS CONTRA LA PROTEÍNA NO CAPSIDAL 3D DEL VIRUS DE LA FIEBRE AFTOSA Nuñez D, Ibañez I, Ziraldo M, Mattion N, López N, D'Antuono A.....	127
NUEVA PROPUESTA PARA LA TÉCNICA DE PLASTINACIÓN CON RESINA EPOXI EN LÁMINAS DELGADAS Ochoa O, Borges Brum G, Blanco C.....	128
PIGMENTACIÓN DE LAS MEMBRANAS MUCOSAS EN CABRAS COMO INDICADOR DE BIOTIPO DE PRODUCCIÓN Ogean BN, Piñeiro AN, Bona C, Pardiñas C, Cattaneo AC.....	129
ESTADIOS DE DESARROLLO FOLICULAR DEL PEJERREY, <i>ODONTESTHES BONARIENSIS</i> A LO LARGO DE UN CICLO REPRODUCTIVO ANUAL Pérez M, Álvarez C, Peruzotti F, Di Cesare L, Plaul SE, Andrés Laube PF .....	130
CARACTERIZACIÓN HISTOQUÍMICA DEL TEGUMENTO EN RAYAS DEL RIO PARANÁ ( <i>POTAMOTRYGON MOTORO</i> ) Pérez DD, González F, Olea GB, Flores-Quintana C.....	131
EFFECTO DE ACIDIFICANTES EN EL ALIMENTO DE LAS GALLINAS Ponedoras SOBRE LA FORMACIÓN Y ESTABILIDAD DE LAS ESPUMAS DE CLARA DE HUEVO Perrotta CH, Alvarez C, Boeris V, Savoy JP, Córdoba O, Viola N, Sarkissian C, Antruejo A.....	132
MODELO DE ANÁLISIS PARA EVALUAR EL CRECIMIENTO EN PECES Y SU APLICACIÓN EN LA PRODUCCIÓN ACUÍCOLA Peruzotti F, Pérez M, Álvarez C, Plaul SE, Andrés Laube PF, Di Cesare L .....	133

DERMATOFITOSIS EN GATOS PACIENTES DE CLÍNICAS VETERINARIAS DE RÍO CUARTO (CÓRDOBA) Petersen Cruceño E, Richardet M, Chanique A, Martín V .....	134
UTILIZACIÓN DE PRESENCIA DE MAMELAS COMO MARCADOR GENÉTICO FANEROPTICO EN LA CLASIFICACIÓN DE CABRAS SEGÚN BIOTIPO Piñeiro AN, Bona C, Ogean B, Pardiñas C, Cattaneo AC .....	135
AVANCES EN LA ESTIMULACIÓN DE SANGRE ENTERA DE CANINOS Y FELINOS SOSPECHOSOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE MICOBACTERIOSIS Piras I, Borrás P, Martínez Vivot M, Eirin ME, Barandiaran S, Marfil MJ .....	136
IDENTIFICACIÓN EFECTO DE LA RUPTURA DE OOQUISTES DE <i>EIMERIA SPP.</i> EN LA DE ESPECIES MEDIANTE PCR MÚLTIPLE Pisón Martínez M L, Britze JD, Rodríguez AE, Tomazic ML .....	137
PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DEL COLESTEROL EN ESPERMATOZOIDES REFRIGERADOS DE ASNO Plaza J, Cáceres MI, Olivieri G, Miragaya M .....	138
TUBERCULOSIS BOVINA: ESTUDIO DE DIVERSIDAD GENÉTICA DE CEPAS DE <i>M. BOVIS</i> EN FAUNA SILVESTRE DE ARGENTINA Ponce L, Tammone A, Condorí E, Piras I, Marfil JM, Falzoni E, Martínez Vivot M, Barandiaran S .....	139
EL EXTRACTO LIPOSOLUBLE DE <i>NICOTIANA GLAUCA</i> INDUCE LA MUERTE CELULAR POR APOPTOSIS EN LAS CÉLULAS DE RABDOMIOSARCOMA HUMANO Pulido A, Frattini N, Blanco N, Vasconsuelo A, Pronsato, L, Milanese L .....	140
PROYECTO DE PASTOREO RACIONAL EN LAS ÁREAS DE AMORTIGUACIÓN Y SUS BENEFICIOS AMBIENTALES PARA LA RESERVA NATURAL EL RENACER DE LA LAGUNA FVET UBA Pulido P, Ponce G, Isla Calamante L, Kleid MC, Hierro M, Dodaro J, Mina R, Dodaro M, Cueto M, Bondone F, Ketses G, Eroles Molnor I, Noacco A .....	141
RESULTADOS A FUTURO DE UNA EXPERIENCIA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA. EL VÍNCULO ENTRE LA SOCIEDAD Y LA MEDICINA VETERINARIA DEL SIGLO XXI Pulido P, Ponce G, Isla Calamante L, Kleid MC, Hierro M, Dodaro J, Mina R, Dodaro M, Cueto M, Bondone F, Ketses G, Eroles Molnor I, Noacco A .....	142
USO DE FIROCOXIB PREQUIRÚRGICO EN ORQUIDECTOMÍA EN FELINOS Quattrocchi T, Aramayona S, Monfrinotti A, Passini S, Montoya L .....	143
EFFECTOS DEL ESTRÉS TÉRMICO AGUDO SOBRE LA CITOLOGÍA DEL OVARIO DE LA VIZCACHA DE LAS LLANURAS DE SUDAMÉRICA Quiroga Baeza LA, Balero M, Burd IA, Leopardo N, Dorfman VB, Halperin, J .....	144
CÉLULAS SOMÁTICAS EN LECHE DE ESTABLECIMIENTOS DE LA CUENCA CENTRO-OESTE DE CHACO-ARGENTINA Radlovachky M, Viana-Evin A, Cheij R, Mora O, OliszewskiR, Marini, PR .....	145
PUESTA A PUNTO DE UNA PCR REAL TIME AMPLIFICANDO EL GEN <i>EQBE</i> PARA MEJORAR EL DIAGNÓSTICO DE LA ADENITIS EQUINA Retamar G, Mesplet M, Jaworski JP, Bustos C .....	146
DETECCIÓN DE LAS MUTACIONES ASOCIADAS AL SISTEMA SANGUÍNEO AB, EN GATOS BRITÁNICOS DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, POR MEDIO DE PCR Ribarich J, Huguet M .....	147
REGULACIÓN DEL $Ca^{+2}$ INTRACELULAR EN ESPERMATOZOIDES BOVINOS: IMPORTANCIA DEL NCX Y LA SERCA Rodríguez M, Portiansky EL, Orlowski A, Ferrero P .....	148
<i>EUMOPS PATAGONICUS</i> (CHIROPTERA MOLOSSIDAE) UN MURCIÉLAGO QUE MENSTRUA. MODELO ANIMAL PARA ESTUDIOS EN REPRODUCCIÓN Rodríguez FE, Aguirre MV, Lombardo DM .....	149
DETERMINACIÓN DE AZÚCARES TOTALES EN BEBIDAS ANALCOHÓLICAS: DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE UNA METODOLOGÍA ANALÍTICA MEDIANTE HPLC CON ÍNDICE DE REFRACCIÓN Rodríguez Fenske E, Maseda J, Pietronave J .....	150

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO ASISTENTE PARA LA ESCRITURA DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS Rojo M, Pautasso C, Millán AL, Pérez H, Cerrone GE.....	151
COMPLEJOS MACROMOLECULARES BASADOS EN PROTEÍNAS DE QUINUA: EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE Y ANTIRRADICALARIA Rubinstein A, Perez OE.....	152
DETECCIÓN DE CANINOS PORTADORES DEL ALELO SOD1 DETERMINANTE PARA LA MIELOPATÍA DEGENERATIVA CANINA Ruiz Alarcón AY, Silvestro C.....	153
ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN CLÍNICA: TEST DE MARCHA Y LOCOMOCIÓN PARA CANINOS Ruta C, Jurado A, Fort S, Suraniti A, Gandara E, Soriano M, Pallares C.....	154
CRECIMIENTO DIFERENCIAL TEMPRANO EN LA LANGOSTA DE AGUA DULCE <i>CHERAX QUADRICARINATUS</i> : PRIMEROS RESULTADOS Sacristán H, Fernandez Pinheiro M, López Greco L.....	155
CONOCIMIENTOS Y PERCEPCIÓN DE RIESGO A LA RESISTENCIA ANTIMICROBIANA POR PARTE DE ESTUDIANTES DE CIENCIAS VETERINARIAS DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES Safar SL, Sierra MF, Degregorio O.....	156
ROL DE LOS ANIMALES SILVESTRES COMO PORTADORES DE <i>LEPTOSPIRA SPP</i> EN ARGENTINA Sánchez C, Esteban M, Lois MF, Saraullo V, Hamer M, Samartino L, Brihuega, B, Martinez M.....	157
EVALUACIÓN DE LOS CAMBIOS HEMODINÁMICOS Y DE LA PERFUSIÓN ORGÁNICA PROMOVIDOS POR EL BLOQUEO DEL PLANO DEL CUADRADO LUMBAR (QLB) EN CANINOS Sánchez MF, Otero P, Tarragona L.....	158
CARACTERIZACIÓN DE CEPAS DE <i>ESCHERICHIA COLI</i> DIARREOGÉNICAS CIRCULANTES EN TIERRA DEL FUEGO (COMUNICACIÓN PRELIMINAR) Sanin M, Curcio M, Velazquez A, Battaglia F, Blanco Crivelli X, Bentancor A.....	159
ESTUDIO DE LOS GENES <i>LIPL32</i> Y <i>LIGB</i> EN CEPAS DE <i>LEPTOSPIRA SPP</i> . MEDIANTE TRES ENSAYOS DE PCR Saraullo V, Hamer M, Sanchez MC, Esteban M, Brihuega B, Martinez M.....	160
POLIMORFISMOS DE NUCLEÓTIDOS SIMPLES EN LA GH E IGF-1 ASOCIADOS AL CRECIMIENTO Y DESARROLLO MUSCULAR EN OVINOS CRIOLLOS COLOMBIANOS Sarmiento Cárdenas PN, Castro Molina SL, Ariza Botero MF, Ortiz Sánchez YT.....	161
EVALUACIÓN SIMULTÁNEA DE LA MEMBRANA ACROSOMAL Y PLASMÁTICA EN ESPERMATOZOIDES DE TORO. RESULTADOS PRELIMINARES Sassano F, Torres P, Cartelle J, Malcervelli D, Cisale H, Fischman M.....	162
EFEECTO DE LA INCORPORACIÓN DE ÁCIDO CÍTRICO EN EL ALIMENTO DE LAS GALLINAS PONEDORAS SOBRE EL PORCENTAJE DE POSTURA Y LA CONVERSIÓN ALIMENTICIA Savoy JP, Perrotta CH, Córdoba O, Alvarez C, Viola N, Advínculo S, Boeris V, Antruejo A.....	163
LESIONES Y ETIOLOGÍAS ASOCIADAS A SEPTICEMIA COMO CAUSA DE ABORTO Y MUERTE PERINATAL EN CANINOS Schapira A, Postma GC, Gazzaneo PD, Olivares RWI, Nicastro CN, Puigdevall, T, Minatel L.....	164
VALIDACIÓN DE DOS SONDAS FLUORESCENTES PARA EVALUAR LA ACTIVIDAD MITOCONDRIAL EN OVOCITOS PORCINOS Sengiali F, Camporino A, Cetica P, Morado S.....	165
COMPATIBILIDAD DE BACTERIAS LÁCTICAS AUTÓCTONAS BENÉFICAS CON FITODERIVADOS PARA EL DISEÑO DE FÓRMULAS FITOBIÓTICAS DESTINADAS A LA PREVENCIÓN DE ENDOMETRITIS EQUINA Silva JA, Vaschetto A, Nader-Macías MEF, Pellegrino MS.....	166
PERFILES DE SENSIBILIDAD A ANTIFÚNGICOS Y FORMACIÓN DE BIOFILM EN AISLAMIENTOS DE <i>MALASSEZIA PACHYDERMATIS</i> DE CANINOS SANOS (RESULTADOS PRELIMINARES) Smith V, Rumi MV, Girgenti D, Colombatti Olivieri MA, Bentancor A.....	167
ULTRASONOGRAFÍA MUSCULOESQUELÉTICA PARA DIAGNÓSTICO Y CONTROL EN CANINO CON DISCOESPONDILITIS Y PROTRUSIÓN DISCAL Soriano M, Gándara E, Jurado A, Fort S, Bruzzone C, Pallares C.....	168

DETECCIÓN SEROLÓGICA Y MOLECULAR DE <i>SARCOCYSTIS</i> SPP. EN CABRAS DE ARGENTINA Steffen KD, Gos ML, Helman ME, Arias, RO, Moré G.....	169
EVALUACIÓN DE DILUYENTES PARA LA REFRIGERACIÓN DE SEMEN DE CONEJO ( <i>ORYCTOLAGUS CUNICULUS</i> ). RESULTADOS PRELIMINARES Strozza, T, Malcervelli D, Cartelle J, Suhevic J, Cisale H, Fischman, L.....	170
GEL BALÍSTICO MODIFICADO PARA EL LLENADO DE DISTINTAS ESTRUCTURAS ANATÓMICAS Terminiello Correa JD, Cambiaggi VL, Rafasquino ME, de Iraola JJ, Huck M, Giovanini C, Ferrari F, Scavuzzo G, Piove ML, Acosta MS, Álvarez FG, Basile C, Márquez LD, Ravone RE, Álvarez JO, Noguez D, Zuccolilli GO.....	171
CONGELAMIENTO RÁPIDO DE SEMEN EQUINO EN MEDIOS LIBRES DE PROTEÍNA ANIMAL: RESULTADOS PRELIMINARES Tossici C, Caldevilla M, Neild D, Ferrante A.....	172
EVALUACIÓN DE BIOCMPATIBILIDAD DE DISPOSITIVOS IMPRESOS EN 3D RECUBIERTOS CON HIDROXIAPATITA PARA SU APLICACIÓN POTENCIAL COMO IMPLANTES EQUINOS Varela M, Sómaro A, Cancino M, Barbero C, Bellingeri R.....	173
COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE UN ESTABLECIMIENTO LECHERO DE LA CUENCA CENTRO-OESTE DE LA PROVINCIA DE CHACO Viana-Evin, A, Koberstein, AF, Cheij, R, Weissenborn, A, Marini, PR.....	174
USO DE LA MORFOLOGÍA DEL OTOLITO <i>SAGITTA</i> DE <i>AUSTROLEBIAS BELLOTTII</i> COMO HERRAMIENTA PARA LA DETERMINACIÓN DE POBLACIONES Waldbillig M, Volpedo A, Alonso F.....	175

# Caracterización bioinformática de la enzima gliceraldehído-3-fosfato deshidrogenasa del *Echinococcus granulosus* s.l.G1 reconocida por los anticuerpos de pacientes humanos con equinococosis quística de localización hepática

AGÜERO F<sup>1,2</sup>, MAGLIOCO A<sup>1,2</sup>, JUÁREZ VALDEZ A<sup>1</sup>, PAULINO M<sup>3</sup>, FUCHS AG<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Universidad Abierta Interamericana, Centro de Altos Estudios en Ciencias Humanas y de la Salud (CAECIHS-UAI), Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina. <sup>3</sup>Universidad de la República (UDELaR), Facultad de Química, Centro de Bioinformática, Departamento de Experimentación y Teoría de la Estructura de la Materia y sus Aplicaciones (DETEMA), Montevideo, Uruguay. <sup>4</sup>ANLIS-Malbrán, Instituto Nacional de Parasitología “Dr. Mario Fatała-Chabén”, Buenos Aires, Argentina.

La equinococosis quística (EQ) es una zoonosis parasitaria mundialmente distribuida, causada por *Echinococcus granulosus* s.l. En Argentina, la EQ está presente en todo el territorio nacional, con mayor prevalencia en las zonas rurales asociadas a la cría de ganado. Nuestro laboratorio ha desarrollado la línea celular EGPE, a partir de protoescolices G1 de origen bovino para el estudio de drogas antiparasitarias y la búsqueda de blancos farmacológicos. La gliceraldehído-3-fosfato deshidrogenasa (GAPDH) es una enzima constitutiva con localización intracitoplasmática, nuclear y extracelular y se asocia al metabolismo energético celular pero también a otras numerosas funciones como apoptosis, regulación de la expresión génica, interacción célula-célula, mantenimiento de la integridad del ADN. En algunos patógenos se ha descrito que GAPDH cumple un rol en la interacción con el huésped, pero aún no ha sido descrita su función en *E. granulosus*. Utilizando proteínas de homogenato de EGPE y de sobrenadante de colonias quísticas de EGPE cultivadas en agarosa, identificamos por espectrometría de masas dos isoenzimas de GAPDH reconocidas por anticuerpos de pacientes con EQ de localización hepática: W6UJ19 (338 aminoácidos, en homogenato) y W6V1T8 (336 aminoácidos, en sobrenadante). Ambas proteínas presentan una identidad de secuencia del 74 % y sus estructuras superpuestas presentan un RMSD de 5.61, 3.69, 5.15 y 5.46 entre las cadenas que las componen. El objetivo de este trabajo fue analizar

las diferencias entre estas dos isoenzimas. Se analizó la similitud de estas isoenzimas con GAPDH de otras especies utilizando Blastp. Se analizaron los dominios utilizando InterPro y la presencia de motivos lineales cortos (SLiMs, short linear motifs) utilizando ELM sin restringir compartimento celular. Se encontró que las GAPDH de mayor similitud pertenecen a *Echinococcus multilocularis*, *Hymenolepis microstoma*, y *Taenia solium* con identidades de 75-99% con W6UJ19 y de 85-97% con W6V1T8. No se encontraron diferencias en el tipo y número de dominios que presentan W6UJ19 y W6V1T8, pero si en la presencia de motivos lineales cortos que pueden participar en interacciones proteína-proteína o ser sitios de modificaciones postraduccionales. Al analizar los motivos lineales observamos que se diferencian en 12 motivos: 3 exclusivos de W6UJ19 y 9 de W6V1T8. W6UJ19 presenta 2 sitios de fosforilación y el motivo de unión a 14-3-3; la unión de proteínas del patógeno a la proteína 14-3-3 del huésped ha sido descrita en otras infecciones como *Pseudomonas aeruginosa* y *Chlamydia trachomatis*. W6V1T8 presenta 6 motivos asociados a funcionalidad en núcleo o citoplasma, 2 motivos de fosforilación y un motivo de unión a glucosaminoglicanos; este último podría permitir la adherencia de GAPDH al tejido del huésped. En conclusión, las dos GAPDH podrían tener distinto rol en la interacción con el huésped. Se necesitan más estudios para poder dilucidar el rol particular de cada isoenzima.

# Perfil de resistencia antimicrobiana en *Staphylococcus aureus* aislados de vacas Holstein portadoras de mastitis subclínica

ALIVERTI F<sup>1</sup>, DI FILIPPO J<sup>1</sup>, BULDAIN D<sup>1,3</sup>, LUCAS M<sup>2</sup>, MARCHETTI L<sup>1</sup>, MESTORINO N<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Veterinarias. Laboratorio de Estudios Farmacológicos y Toxicológicos. La Plata, Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Universidad del Salvador, Instituto de Investigación en Veterinaria. Pilar, Buenos Aires, Argentina. <sup>3</sup>CONICET. E-mail: florencia.aliverti@fcv.unlp.edu.ar

La mastitis subclínica (MSC) bovina es la enfermedad con mayor impacto económico en las explotaciones lecheras a nivel mundial. *Staphylococcus aureus* es uno de los principales patógenos responsables, caracterizado por ocasionar infecciones recurrentes y persistentes debido a su capacidad de sobrevivir a nivel intracelular y adquirir mecanismos de resistencia a múltiples antimicrobianos. El objetivo del presente estudio fue determinar el perfil de resistencia antimicrobiana (RAM) de *S. aureus* aislados de leche de vacas Holstein en producción y portadoras de MSC. Se trabajó en un tambo situado en la localidad de General Belgrano, Buenos Aires, que contaba con 970 vacas en ordeño con una producción de  $24,23 \pm 4,88$  L/d. A partir del control lechero y por California Mastitis Test (CMT) se seleccionaron 35 animales sospechosos de MSC. Se obtuvieron muestras pool de leche de cada animal para conteo de células somáticas (CCS) (BacSomatic™ de FOSS) y muestras de leche de cuarto mamario individual para microbiología, según recomendaciones del National Mastitis Council. Estas últimas fueron cultivadas en medio cromogénico (CHROMagar Staph aureus®) usando como cepa control *S. aureus* ATCC 29213. Los aislamientos identificados como *S. aureus* por color (rosa a malva) fueron confirmados por pruebas bioquímicas y metabólicas. Se realizó la prueba de sensibilidad antimicrobiana por método de difusión en agar frente a los antimicrobianos frecuentemente utilizados en el establecimiento

y según recomendaciones del CLSI: cefoxitina (30µg), clindamicina (2µg), eritromicina (15µg), rifampicina (5µg), rifaximina (40µg) según el punto de corte de rifampicina por no existir para rifaximina, rifaximina/cefacetrilo (40µg/30µg), lincomicina/espectinomicina (100µg/2µg) y amoxicilina/ácido clavulánico (20µg/10µg). El CCS fue  $365150 \pm 304000$  (207000-1601000). Se obtuvieron 31 aislados de *S. aureus*, encontrando un 70,97 % (n=22) sensible a rifaximina y rifampicina (70,97%), mientras que el 29,03% (n=9) restante presentó resistencia a ansamicinas. Si bien no existen puntos de corte establecidos para las combinaciones antibióticas evaluadas, se obtuvo sensibilidad en el 100% de las cepas, lo que será corroborado mediante ensayos de sinergismo. Se encontró un 41,93% (n=13) de resistencia a eritromicina, 22,58% (n=7) a clindamicina y 19,35% (n=6) a ambos simultáneamente. Respecto a los β-lactámicos, el 12,9% (n=4) fueron resistentes a penicilina y 3,22% (n=1) a cefoxitina. Este último fenotipo indicador de meticilino resistencia (SAMR), hallazgo poco frecuente en *S. aureus* causantes de MSC, y que representa un preocupante riesgo para la salud. Conocer el perfil fenotípico de resistencia a los antimicrobianos (RAM) en los patógenos causantes de mastitis bovina debería incluirse en los programas de vigilancia epidemiológica, ya que aporta al uso prudente de antimicrobianos y a la prevención de la RAM, especialmente en patógenos zoonóticos que comprometen a "la salud" de todos.

# Presencia de levofloxacin en oído luego de su administración oral con queso en caninos

ALMOÑO B, FERRARI F, PAES RODRIGUEZ J, LUPI M, MONFRINOTTI A, PASSINI S, MONTOYA L, AMBROS L

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

Levofloxacin (LVF) es un antimicrobiano con actividad sobre enterobacterias, *Pseudomonas* spp., algunos cocos grampositivos (*Staphylococcus* spp. y *Streptococcus* spp.) y por ser una fluoroquinolona de segunda generación amplía su espectro sobre algunas bacterias anaerobias. El grado de susceptibilidad de los microorganismos es variable, siendo las más sensibles las enterobacterias (CIM $\leq$ 0,5 ug/ml). Se la indica sistémicamente para el tratamiento de infecciones localizadas en distintos tejidos blandos, vías urinarias y en tejidos duros. Las fluoroquinolonas, en general, también se indican para el tratamiento de otitis externa y conjuntivitis administradas por vía tópica. Al ser administrado por vía oral este grupo de antimicrobianos puede presentar interacciones en su absorción con alimentos ricos en calcio, disminuyendo su biodisponibilidad. El objetivo del estudio es determinar si la LVF administrada vía oral con queso llega a la luz del conducto auditivo de caninos, en qué concentraciones y establecer la relación concentración en oído/concentración plasmática. En el ensayo se emplearon 6 caninos sanos de raza Beagle a los que se les administró una dosis de 10 mg/kg de LVF por vía oral (CICUAL 2010/22). Se tomaron muestras de plasma y de oídos

entre los 10 minutos y las 30 horas posteriores a la administración. Cada muestra ótica se tomó mediante un hisopo que fue luego colocado en un tubo con solución fisiológica (1 ml) y conservado a -20°C hasta su procesamiento. Las concentraciones del antimicrobiano se determinaron por el método microbiológico empleando como bacteria patrón a *Klebsiella pneumoniae* ATCC 10031. Se hallaron concentraciones de LVF en los hisopados de oído de todos los animales posterior a las 8 horas de administrado el antimicrobiano. En promedio el rango de concentraciones alcanzado estuvo entre 0,05 y 0,68 ug/ml. La relación obtenida entre las concentraciones halladas en plasma vs las halladas en oído para cada tiempo estudiado se encontraron en el rango de 0,01 y 2,26. Si bien la terapia tópica es la indicada para el tratamiento de otitis externa, en ocasiones se recomienda el uso de terapias sistémicas cuando se trata de patologías muy proliferativas o que alcanzan el oído medio. La LVF alcanzaría concentraciones terapéuticas en oído aun cuando se administre el antimicrobiano con queso. Sabiendo que el calcio contenido en este producto disminuye la biodisponibilidad del antimicrobiano y retrasa su absorción es probable que esto explique la demora en la aparición del fármaco en el canal auditivo.

# Efecto de la incorporación de ácido cítrico con propionato de calcio en el alimento de las gallinas ponedoras sobre el porcentaje de postura y las unidades Haugh

ALVAREZ C<sup>1</sup>, PERROTTA C<sup>1,3</sup>, CORDOBA O<sup>1</sup>, SAVOY JP<sup>1</sup>, ADVÍNCULO S, VIOLA N<sup>1</sup>, BOERIS V<sup>2,3</sup>, ANTRUËJO A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Veterinarias – UNR. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas – UNR. <sup>3</sup>CONICET. E-mail: carinaalvarez1984@gmail.com

En los últimos años, a nivel mundial se observa una tendencia a reemplazar los antibióticos promotores de crecimiento (APC) por alternativas naturales, en la producción avícola, suelen utilizarse ácidos orgánicos como aditivos en el alimento para obtener una menor incidencia de enfermedades y mejores rendimientos productivos. El objetivo de este estudio fue evaluar, el efecto de la adición de ácido cítrico con propionato de calcio en el alimento de las gallinas ponedoras sobre el porcentaje de postura y las unidades Haugh, siendo estos parámetros indicadores de producción y calidad de huevo, respectivamente. Este trabajo se llevó a cabo en la FCV-UNR con 500 gallinas ponedoras Lohman Brown, en el último tercio del ciclo productivo, las cuales fueron asignadas aleatoriamente y en partes iguales a dos tratamientos: el grupo tratado (GT) y el grupo control (GC), ambos con idénticas condiciones sanitarias, de manejo y alimentación, excepto por el agregado de ácido cítrico a razón de 230 ppm + propionato de calcio a razón de 220 ppm,

en la dieta de las aves del GT, durante 3 meses. Se registró diariamente la postura de cada grupo. Mensualmente, se realizaron muestreos al azar y se retiraron 30 huevos de cada grupo para determinar unidades Haugh. El porcentaje de postura es una relación entre la cantidad de huevos puestos diariamente y la cantidad de aves alojadas. Para el GC dicho porcentaje fue de 82,33% y para el GT fue de 89,47%. Las unidades Haugh relacionan la altura de la albúmina (AA) con el peso del huevo (PE), medido en porcentaje, calculado como:  $100 \times \log (AA - 1.7 PE^{0,37} + 7.6)$ . La postura en las aves del GT fue de 7,14% mayor con respecto al GC. Las unidades Haugh no presentaron diferencia significativa ( $p < 0.01$ ) siendo la estimación para el GT de 103,17 (+/- 5,233) y para el GC de 102,79 (+/- 9,17). Se concluye que el agregado de ácido cítrico a razón de 230 ppm + propionato de calcio a razón de 220 ppm en la dieta de gallinas ponedoras produce una mejora en el porcentaje de postura mientras que las unidades Haugh no presentaron diferencias significativas.

# Acuicultura: técnicas de coloración para su aplicación en el estudio de *Saprolegnia* sp

ÁLVAREZ C, PERUZOTTI F, PÉREZ M, ANDRÉS LAUBE PF, DI CESARE L, PLAUL SE

Laboratorio de Histología y Embriología Descriptiva, Experimental y Comparada (LHYEDEC), Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de la Plata.

La acuicultura es una actividad económica que se encuentra en plena expansión a nivel mundial, en la cual se cultiva, a través 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. Una consecuencia de las técnicas de cultivo empleadas son las altas densidades de población, la mala calidad nutricional y 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. Uno de los principales factores responsables de la mortalidad de las especies en cultivo son las infecciones micóticas, entre los organismos que causan micosis en acuicultura se encuentran los Oomycetes. En Argentina, el Oomycete *Saprolegnia* sp. genera una problemática bastante común y su incidencia suele ser mayor durante las primeras etapas del desarrollo embrionario de peces y anfibios. En las granjas de cultivo de especies acuáticas esta enfermedad representa un alto porcentaje de la mortalidad. El objetivo del presente trabajo fue aplicar diferentes técnicas de coloración

para el estudio de *Saprolegnia* sp. Para ello, se utilizaron cultivos axénicos de *Saprolegnia* sp. que fueron inoculados con micelio vegetativo en placas de Petri con agua destilada estéril utilizando semillas de sésamo como sustrato de crecimiento. Los cultivos fueron mantenidos a una temperatura ambiente. Se prepararon improntas, las cuales fueron coloreadas con soluciones acuosas de azul de metileno, naranja de acridina y rojo fenol. El material se analizó con un microscopio óptico Leica DM1000 LED con cámara modular Leica ICC50W. Luego de dos semanas, sobre las semillas de sésamo las colonias alcanzaron un diámetro de 1 a 3,5 cm. La observación con las técnicas de coloración permitieron caracterizar al micelio como robusto con hifas escasamente ramificadas, zoosporangios cilíndricos, fusiformes, cargados con esporas. Las yemas fueron variables en su forma, cilíndricas, piriformes, terminales, a veces intercalares y simples. El desarrollo de estos tipos de coloraciones permite contar con una alternativa rápida y eficaz para su aplicación en el estudio de Oomycetes en ensayos de evaluación del efecto oomicocida/oomicostático de diferentes productos farmacológicos o el grado de colonización oomicótica en ovas y órganos de las muestras infectadas.

# Características generales de los domadores concursantes en una prueba de doma

ÁLVAREZ RP<sup>1</sup>, DEMYDA PEYRÁS S<sup>1</sup>, TRIGO PI<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata. (FCV-UNLP). <sup>2</sup>Instituto de Genética Veterinaria IGEVET (CONICET-UNLP).

La doma es un punto crucial dentro de las etapas productivas en el equino. El domador lleva adelante un oficio tradicional que ha ido evolucionando conjuntamente con las exigencias del deporte. Interpretando los rasgos comportamentales y su impacto durante el proceso, el domador, definirá las técnicas o sistema a utilizar, duración del trabajo, y aptitud deportiva del animal a la hora de entregar el producto. Los concursos de doma son relativamente nuevos aplicados a la disciplina del polo en particular, y tienen por finalidad la valoración de los domadores a través de su trabajo. El objetivo de este trabajo es describir características generales de los domadores concursantes en una prueba de doma.

Los datos se obtuvieron a través de un cuestionario durante la IV Prueba de Doma Bien Montados 2022 para equinos de polo en la localidad de Lincoln, provincia de Buenos Aires. En esta participaban domadores con un equino de 30 meses de edad, registrados en la Asociación Argentina de Criadores de Caballos de Polo (AACCP), que no deben haber sido montados hasta la revisión, 6 meses antes del evento. El cuestionario comprendía un total de 10 ítems los cuales hacían referencia al desarrollo del proceso de doma del equino que presentaban y a

su vez se pedía que expresaran si los conceptos de personalidad y temperamento los entendían como iguales o diferentes. Se encuestaron 75 domadores, 4% mujeres y 96% hombres, los cuales presentaban en un 94,7% productos hembras. El 17,3 % respondió que identificaba como iguales los conceptos de temperamento y personalidad, y muchos no pudieron interpretar los términos. El tiempo promedio de trabajo de abajo fue de 25.32 días y el tiempo promedio de trabajo montado fue de 156.6 días. De los 75 domadores el 18,6% accedió a la final de la prueba. Del total de encuestados 29 participaban por primera vez, 13 por segunda vez, 22 por tercera vez y 11 por 4ta vez. Solo el 12 % era propietario de los equinos que presentaba. El 68% de los domadores había realizado cursos de doma para aprender el oficio mientras que el 32% restante había aprendido el oficio de algún familiar o domador conocido. El 89% de quienes se presentaban se dedicaban exclusivamente a la doma. Si bien la mayoría de los domadores, y en particular los asistentes al concurso, procuran una formación, la dificultad de interpretar y diferenciar conceptos básicos de comportamiento, muestra una falencia en formación teórica.

# Simulación de inflamación/erosión endometrial en llamas y caracterización de su vascularización mediante ecografía Doppler color. Resultados preliminares

AMUSQUIBAR MV, ARRAZTOA CC

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Teriogenología, Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal (INITRA), Av. Chorroarín 280, Buenos Aires, Argentina.

Durante el servicio natural en los Camélidos Sudamericanos (CSA), el macho enhebra el cérvix de la hembra con el pene, realizando movimientos rotatorios e ingresando varias veces en cada uno de los cuernos uterinos realizando la eyacuación intrauterina. Esta acción genera una erosión a nivel del endometrio con un aumento transitorio de la vascularización endometrial después de la cópula. El presente trabajo tiene como objetivo evaluar los cambios en la irrigación uterina mediante ecografía Doppler color, luego de realizar la maniobra de inseminación artificial (IA), simulando la acción de erosión que realiza el pene en el endometrio. Se realizó el monitoreo diario de la dinámica ovárica en un grupo de hembras adultas (n=4), mediante palpación rectal y ultrasonografía transrectal (Mindray® Z50 Vet, conectado a un transductor lineal de 5 MHz). Ante la presencia de un folículo dominante ( $\geq 7$  mm) en fase de crecimiento, se indujo la ovulación (día 0) con un análogo de GnRH vía endovenosa (8  $\mu$ g). Una vez ocurrida la ovulación, se realizó la

maniobra de IA sin depósito de semen, realizando un doble desplazamiento de la vaina en ambos cuernos uterino. Se capturaron imágenes de la irrigación uterina con eco-Doppler color antes (pre), inmediatamente después (post) y a las 3 hs (3 hs) de finalizada la maniobra de IA y doble desplazamiento de la vaina. Las imágenes se evaluaron con el software ImageJ1.52a (National Institute of Health, USA) obteniendo el porcentaje de área con flujo sanguíneo uterino (%AFU). Los datos se analizaron mediante un ANOVA con un nivel de significancia del 0,05% ( $p < 0,05$ ). Hasta el momento, no se evidenciaron diferencias significativas entre los %AFU pre, post y 3hs ( $p = 0,22$ ). Sin embargo, el porcentaje de área con flujo sanguíneo uterino post (%AF: 4,01) tendería a ser mayor que el pre (2,53) y 3 hs (2,95). Es necesario continuar investigando e incrementar el número de individuos evaluados que permita establecer la presencia de cambios significativos en la vascularización del endometrio luego de la estimulación.

Financiamiento: proyecto pip resolución resol-2021-1639-apn-dir#conicet

# Farmacocinética de la cefalexina administrada vía oral en caninos: interacciones tras la coadministración con omeprazol

ARAMAYONA S<sup>1</sup>, LORENZINI P<sup>1</sup>, LUPI M<sup>1</sup>, PASSINI S<sup>1</sup>, MONTOYA L<sup>1</sup>, AMBROS L<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Farmacología. Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>INPA-CONICET-UBA. E-mail: saramayona@fvvet.uba.ar.

La cefalexina es una cefalosporina de primera generación que, por su amplio espectro y baja toxicidad, es frecuentemente utilizada en la clínica de pequeños animales. Estudios previos en humanos han demostrado que la coadministración por vía oral de cefalexina con omeprazol, un inhibidor de la bomba de protones, retrasó la absorción del antibiótico con consecuencias negativas sobre la eficacia del mismo. El objetivo del presente estudio fue evaluar la influencia de la administración de omeprazol sobre la farmacocinética de la cefalexina administrada por vía oral en caninos. Se utilizaron 10 caninos adultos clínicamente sanos. Las pruebas se dividieron en dos fases (A y B). En la fase A se les administró una dosis única de 25 mg/kg de cefalexina (Cefalexina<sup>®</sup>, Holliday comprimidos) por vía oral, y en la fase B se les administró una dosis única de 25 mg/kg de la misma presentación de cefalexina, a la vez que recibieron durante 5 días previos 1 mg/kg de omeprazol (Nogastrolá, Laboratorios Mayors comprimidos) por vía oral. Se extrajeron muestras de sangre de las venas cefálicas en tiempos predeterminados

después de la administración de la cefalexina. Las concentraciones plasmáticas de la cefalexina se determinaron por Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC). Los parámetros farmacocinéticos se calcularon mediante el software Phoenix<sup>®</sup> WinNonlin<sup>®</sup> 6.3, Certara, LP, utilizando el análisis compartimental y los resultados de ambas fases fueron comparados utilizando la prueba de t de student. Los parámetros farmacocinéticos expresados en media $\pm$ DE obtenidos para las fases A y B, respectivamente fueron los siguientes: ABC 116,7 $\pm$ 32,23  $\mu$ g $\cdot$ h/ml y 108,26 $\pm$ 45,57  $\mu$ g $\cdot$ h/ml; Cmax 17,32 $\pm$ 4,44  $\mu$ g/ml y 16,66 $\pm$ 5,54  $\mu$ g/ml; Tmax 2,42 $\pm$ 0,58 h y 2,3 $\pm$ 0,42 h; t<sub>1/2</sub>abs 0,55 $\pm$ 0,23 h y 0,51 $\pm$ 0,2 h; t<sub>1/2</sub> 2,12 $\pm$ 0,63 h y 1,78 $\pm$ 0,28 h. Se encontraron diferencias significativas (p<0,05) entre los Tmax de ambas fases. La coadministración de omeprazol con cefalexina no afectó estadísticamente la mayoría de los parámetros farmacocinéticos. Sólo se observó una disminución del Tmax de cefalexina cuya repercusión terapéutica debería evaluarse a través de estudios clínicos controlados.

Este trabajo fue subsidiado por el Proyecto UBACyT 20020170100574BA.

# Migración específica y determinación de melamina en simulante alimentario en envases destinados a estar en contacto con alimentos

ARGAÑARAZ M, TORSELLI E, SIMONDI G, PIETRONAVE J, CABRERA J, RUARTE S, LOPEZ M

Instituto Nacional de Alimentos

La 2,4,6-triamino-1,3,5-triazina (melamina, CAS N° 108-78-1) es una sustancia química que se produce en grandes volúmenes principalmente para la síntesis de resinas melamina-formaldehído utilizadas en la fabricación de laminados, plásticos y revestimientos, incluidos los envases destinados a estar en contacto con alimentos. Debido a esto, existe una preocupación sobre su migración específica hacia los alimentos y como consecuencia su ingesta por parte de los consumidores, particularmente niños. La gravedad asociada a la ingesta de grandes cantidades de melamina junto a su elevado uso para fabricar envases alimentarios, alza la importancia de desarrollar y validar una técnica analítica que permita su correcta determinación. Bajo este objetivo se desarrolló una técnica de migración específica de melamina, basada en la norma BS EN 13130-1:2004 en simulante alimentario (ácido acético al 3% p/v) para la detección y cuantificación de melamina por cromatografía líquida de alto rendimiento (HPLC). La migración específica se realizó en estufa a temperatura controlada y la determinación instrumental de la melamina mediante HPLC con detector de arreglo de diodos. La separación del analito se realizó en una columna para compuestos polares del tipo C18 con grupos funcionales que permiten una

mejora de los picos cromatográficos. Se utilizó como fase móvil buffer de heptano sulfonato de sodio y ácido cítrico (10 mM) con pH 3 y acetonitrilo, en proporción 95:5 respectivamente. La metodología se validó evaluando los parámetros de selectividad, linealidad, precisión, veracidad y robustez sobre material de referencia confeccionado en el laboratorio. La metodología resultó ser selectiva para el analito de interés debido a la falta de interferencias encontradas tanto para las soluciones de testigos como para muestras fortificadas. El ensayo de linealidad arrojó un coeficiente R<sup>2</sup> de 0,999 para la ecuación de la recta obtenida. A su vez, los ensayos de precisión y veracidad cumplieron con los criterios de aceptación establecidos para los puntos bajo, medio y alto de la curva. El método resultó ser robusto para la variable de estabilidad en el tiempo de solución testigo evaluado al día 0 y 20 pero no así para los parámetros de cambio en la concentración de ácido acético del simulante y pH del buffer de fase móvil; concluyendo que la metodología deberá llevar particular atención en el preparado de estas soluciones. Finalmente, se analizaron muestras de envases del mercado obteniendo valores de migración específica de melamina por debajo del valor máximo permitido por el Código Alimentario Argentino (2,5 mg/kg).

# Cuantificación ultrasonográfica de la ecogenicidad endometrial en condiciones fisiológicas y patológicas caninas

ARIONI S<sup>1,3</sup>, AGUIAR JV<sup>1</sup>, ARBIZU J<sup>1</sup>, CZERNIGOW M<sup>1</sup>, SILVA SA<sup>1</sup>, BARRENA JP<sup>1</sup>, ROBLEDO O<sup>2</sup>, BLANCO PG<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Centro de Fisiología de la Reproducción y Diagnóstico por Imágenes, Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Plata (FCV-UNLP); <sup>2</sup>Servicio Central de Cirugía, FCV-UNLP; <sup>3</sup>CONICET, Argentina. E-mail: arionisol@gmail.com

La ultrasonografía uterina es una técnica diagnóstica de amplio uso en caninos, no obstante, es en gran medida un método operador-dependiente. El objetivo de este estudio fue describir y comparar ultrasonográficamente la ecogenicidad y la heterogeneidad del endometrio mediante el análisis de imágenes digitales en perras en diestro normal y perras con piometra y endometritis. En este estudio se incluyeron quince perras en diestro, de 1 a 10 años de edad, con un peso de 3 a 30 kg, nulíparas o primíparas. Luego de ser ovariectomizadas, las perras se clasificaron según la evaluación histopatológica y bacteriológica en: grupo Piometra (GP, n=6), grupo Endometritis (GE, n=5); Grupo diestro normal (ND, n=4). Se realizaron exámenes ultrasonográficos uterinos en cada paciente utilizando un seteo previo estandarizado (frecuencia de 14 MHz, profundidad de 5 cm, ganancia de 92). Las imágenes del endometrio se

analizaron con el software de análisis de imágenes ImageJ, seleccionando 6 regiones de interés (ROI, 1 mm<sup>2</sup>) por imagen. Dentro de cada ROI, la ecogenicidad y la heterogeneidad del endometrio se representaron como el valor medio de gris (VMG) y la desviación estándar de gris (DEG), respectivamente. El VMG y la DEG se analizaron mediante ANOVA de una vía, seguido de una prueba Tukey. Se consideró significativo un valor de  $p < 0.05$ . El VMG mostró valores más altos en GP que en los otros dos grupos ( $p < 0.01$ ). Además, el DEG fue mayor en GP que en GE ( $p < 0,01$ ) y ND ( $p < 0,05$ ). Ni VMG ni DEG difirieron entre GE y ND ( $p > 0.1$ ). Las imágenes ultrasonográficas evaluadas con el software de análisis de imágenes fueron útiles para diferenciar la piometra de otras alteraciones endometriales fisiológicas y patológicas en perros. Sin embargo, esta técnica no pudo diferenciar la endometritis de un útero en diestro normal en esta especie.

# Diferencias en la proporción del tiempo dedicado a conductas relacionadas con sus gazapos según la semana de crianza en conejas (*Oryctulagus cuniculus*)

ARROYO P<sup>1</sup>, SANTANDER T<sup>2</sup>, GALARZA M<sup>2</sup>, FERRARI R<sup>3</sup>, ANTONINI A<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Genética Veterinaria IGEVET (UNLP-CONICET). <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP. <sup>3</sup>Cátedra de Etología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. E-mail: parroyo@fcv.unlp.edu.ar

Para optimizar la productividad bajo condiciones compatibles con bienestar animal es de gran interés en cualquier especie mamífera el entendimiento de la interacción madre-cría. La conducta de la hembra comprende un conjunto de pautas cuya finalidad es la de procurar cuidados, protección y alimentación a su progenie, durante el parto, condicionando el Bienestar Animal de ambos y la productividad de la granja. Específicamente la coneja presenta un limitado contacto con los gazapos. El proceso de crianza está constituido en la interacción entre la hembra y su camada, y la variación a lo largo del tiempo que se suceden están fundamentadas en la dinámica de estas 2 contrapartes. El objetivo del presente trabajo fue estudiar si existían diferencias en la proporción del tiempo dedicado a las crías de acuerdo a la semana de lactancia en conejas explotadas en un sistema intensivo confinado. Para ello se realizaron observaciones de conducta en conejas en lactancia, pertenecientes al conejar experimental de la Cátedra de Introducción a la Producción Animal de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la U.N.L.P. El método de observación fue animal focal. Se registró detalladamente el tiempo dedicado a las pautas estudiadas, mediante el registro en video de las conejas durante los primeros 15 días de lactancia. Se registraron sesiones de observación de 12 lactancias, en 3

turnos: 8am, 16pm y 00am. Luego se procedió al análisis estadístico para lo cual se implementó una prueba de diferencia de 2 proporciones bayesiana comparando la proporción del tiempo dedicado a pautas asociadas al nido entre la primera y la segunda semana de lactancia, en el software RStudio. Durante la primera semana las conejas dedicaron el 83,8% a conductas relacionadas al nido y/o sus gazapos, mientras que en la segunda semana la proporción de tiempo dedicado fue del 25%. El resultado del análisis concluyó que la proporción de tiempo es significativamente superior durante los primeros 7 días respecto de la segunda semana ( $p=0.00162$ ). Si bien se estudiaron las diferencias respecto al turno de registro, no se hallaron diferencias significativas en este caso. Los resultados hallados coinciden con la bibliografía respecto a cómo va disminuyendo el tiempo dedicado a la cría a medida que la edad de las mismas aumenta. Teniendo en cuenta que durante la primera semana la hembra está solo amamantando y cuidando a su cría e invirtiendo recursos solo en esta camada, es esperable que dedique mayor tiempo a sus gazapos que durante la segunda semana, en la cual además de estar maternando está gestando su siguiente cría, con lo cual los requerimientos de la camada anterior dejan de ser prioridad para la coneja, ya que debe proteger su futuro reproductivo.

# Aglutinación macroscópica en portaobjeto para el diagnóstico de la leptospirosis aguda en caninos.

## Resultados preliminares

ASCAÍNI V<sup>1</sup>, CANE V<sup>1</sup>, POLI G<sup>1</sup>, YAAFAR N<sup>2</sup>, ANTHONY L<sup>1</sup>, FRANCOIS S<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Rosario. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Microbiología. <sup>2</sup>Universidad Nacional de Rosario. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Clínica de Animales de Compañía. Casilda, Santa Fe, Argentina.

Los perros se infectan con *Leptospira* spp. y pueden enfermar. La técnica serológica serovar específica, es la de aglutinación microscópica (MAT) y hay género-específicas, como la de aglutinación rápida en portaobjetos (RSAT). El objetivo fue determinar sensibilidad y especificidad de dos RSAT con diferentes antígenos de *L. interrogans* para el diagnóstico de la leptospirosis aguda, comparando los resultados con la MAT. Se analizaron 70 sueros de perros (*Canis familiaris*) de distintas razas, edades y sexo, 31 seronegativos para determinar especificidad y 39 enfermos seropositivos para sensibilidad. Las muestras de sangre se obtuvieron por punción venosa y se conservaron los sueros. Se incluyeron 2 sueros hiperinmunes de cepas de referencia de *L. interrogans* *Canicola* e *Icterohaemorrhagiae*. Para la MAT se emplearon: *L. interrogans*: *Pomona* (*Pomona*); *Icterohaemorrhagiae* (*Copenhageni*, M 20), *Canicola* (*Hond Utrech IV*), *Australis* (*Jez Bratislava*), *Pyrogenes* (*Salinem*), *Sejroe* (*Hardjo*, *Hardoprajitno*), *Autumnalis* (*Akiyami A*), *Bataviae* (*Swart*); *L. kirschneri*: *Grippotyphosa* (*Moskva V*) y *L. borgpetersenii*: *Ballum* (*Castellón 3*). El punto de corte fue 1:100. Se elaboraron dos RSAT con *L. interrogans*: uno con *Canicola Hond Utrech IV* (RSAT C) y otro con *Icterohaemorrhagiae Copenhageni M20* (RSAT I), desarrollados en caldo EMJH a 30°C durante 9 días y concentrados por ultracentrifugación. La técnica se realizó colocando sobre un portaobjetos 20 µl del suero puro + 20

µl de la suspensión de antígeno, mezclándose con varilla de madera. La lectura fue en aglutinoscopio, en 4 minutos, interpretándose como reacción positiva, una aglutinación franca en la periferia de la mezcla. Las reacciones se clasificaron: Negativa (sin aglutinación), positiva débil (aglutinación fina y escasa) y positiva fuerte (aglutinación gruesa y abundante). Los 39 enfermos fueron seroreactivos a la MAT, 14 reactivos a un serovar: 7 a *Canicola*, con título más alto de 1:6400; 5 a *Copenhageni* con título más alto 1:400, 1 a *Bratislava* 1:100 y 1 a *Castellonis* 1:100. Los 25 restantes, presentaron reacciones cruzadas, 13 con título 1:100 y 12 con títulos >1:100, el más elevado: 1:6400 a *Canicola*. Los sueros hiperinmunes reaccionaron frente a los serovares homólogos con 1:800. Cuando se empleó RSAT C, se observó una reacción positiva débil dentro de los seronegativos, especificidad del 96,87%. De los seroreactivos, 38 fueron positivos, sensibilidad del 97,5%. Los sueros con reacciones cruzadas, los individuales con títulos ≥ 1:100 y los hiperinmunes dieron reacciones positivas fuertes. Con RSAT I, los perros seronegativos resultaron negativos, especificidad del 100%. De los enfermos, se detectaron 31 positivos, sensibilidad 82,97%. En 21, con reacciones cruzadas o individuales, títulos ≥ 1:100 y en los hiperinmunes, se observaron reacciones fuertes y en 10, con reacciones y títulos variados, fueron débiles. RSAT C mostró resultados preliminares alentadores para el diagnóstico de la leptospirosis canina.

# Evaluación de la producción láctea en ovejas de raza Frisona con consumo de Forraje Verde Hidropónico de avena

BAO M<sup>1</sup>, COPPOLA M<sup>2</sup>, MAREY E<sup>3</sup>, CALZETTA RESIO A<sup>3</sup>, DE MARTINI M<sup>1</sup>, ANACORETO M<sup>2</sup>  
DE LUCA SAROBE V<sup>1</sup>

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV-UBA). <sup>1</sup>Cátedra de Nutrición Animal. <sup>2</sup>Cátedra de Producción de Ovinos. <sup>3</sup>Cátedra de Tecnología, Protección e Inspección Veterinaria de Alimentos.

Como consecuencia de la creciente demanda mundial de alimentos, en un contexto de cambio climático y con mayor presión sobre recursos como el agua o la tierra, es necesaria la búsqueda de tecnologías para producir más, en menor superficie y de manera sustentable. Los tambos ovinos en Argentina suelen tener pequeñas extensiones, lo cual limita la producción tradicional de forraje. En la majada, la oveja en lactación presenta los mayores requerimientos y su nutrición influye directamente sobre el volumen y la calidad de su leche. El Forraje Verde Hidropónico (FVH), es una tecnología que ofrece un alimento de alta calidad nutricional, producido en cortos períodos de tiempo, con elevados rendimientos por unidad de superficie y bajo uso de agua. Nuestro objetivo fue evaluar el impacto productivo generado por la inclusión de FVH de avena en la dieta de ovejas en lactación. Para ello se estudiaron, a partir del día 15 a 28 posparto, 12 ovejas en lactación, de entre 2 y 6 años pertenecientes al Tambo Ovino de FCV-UBA distribuidas, según la dieta ofrecida, en grupo control (GC) con dieta estándar: heno de alfalfa, pellet de alfalfa y grano de maíz y, grupo FVH (GFVH) con misma dieta pero reemplazando por FVH el 30% de la materia seca del heno de alfalfa. Para llegar al día 1 de estudio con ese % de reemplazo fueron necesarios 15 días de

adaptación. Las dietas fueron ofrecidas dos veces al día y agua ad libitum. El ordeño mecánico diario se efectuó por la mañana. Se realizó un muestreo basal de leche, previo al período de adaptación, y un muestreo final a los 28 días de iniciado el ensayo. Se determinó la producción diaria de leche (NP en kg) con la utilización del Lactómetro Tru-Test Milk Meters y los porcentajes de Grasa (F%) y Proteínas (P%) mediante el Milk Analyzer LAC-SA. Con estas determinaciones se estimó la producción diaria de leche corregida por grasa y proteínas (Leche corregida 6,5% GB y 5,8% PB= LCGP kg/día). Para el análisis estadístico se utilizó t de Student y se consideró  $p < 0,05$  como significativo, los resultados fueron expresados como media  $\pm$  ESM. Los resultados obtenidos no muestran diferencias significativas para las variables NP, F% y P%. Pero, al estimar la variable LCGP se observó al finalizar el estudio un aumento en el GFVH respecto a GC:  $0,90 \text{ kg} \pm 0,05$  vs  $0,76 \text{ kg} \pm 0,02$  respectivamente,  $p < 0,05$ . Podemos concluir que la incorporación de FVH de avena en la dieta de ovejas de raza Frisona en lactación sería una alternativa para reemplazar en parte al heno de alfalfa, sin afectar la calidad y mejorando el nivel de producción de leche corregida por grasa y proteínas.

# Evaluación de un ELISA para la detección de Lipoarabinomamano (LAM) de micobacterias en orinas de conejos con paratuberculosis

BARNECH ML<sup>1,2</sup>, JOLLY A<sup>2</sup>, FERNÁNDEZ B<sup>1</sup>, MUNDO SL<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Ciudad de Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Inmunología. Buenos Aires, Argentina.

La paratuberculosis es una enfermedad granulomatosa crónica intestinal causada por *Mycobacterium avium* subsp. paratuberculosis (MAP), que afecta tanto animales domésticos como silvestres. El diagnóstico temprano de esta infección resulta un desafío. La detección de LAM en orina ha demostrado ser de utilidad para el diagnóstico de tuberculosis activa en humanos. En nuestro laboratorio hemos desarrollado un ELISA para la detección de LAM (ELISA-LAM), empleando como reactivos anticuerpos obtenidos por inmunización de conejos y gallinas con LAM de MAP y MAP inactivada. El objetivo de este trabajo fue evaluar si la aplicación de esta prueba permite detectar la infección temprana por MAP en conejos a través de una muestra de orina obtenida a los 145 días pos infección. Para esto, evaluamos muestras tomadas durante un ensayo de infección experimental de conejos (hembras, juveniles, New Zeland White, n=10) con MAP. A los 145 días post-desafío se realizó la eutanasia seguida de necropsia y se tomaron muestras de orina por punción vesical (CICUAL N°2021/26), que se conservaron congeladas a -80°C hasta su uso. Se

evaluaron también muestras de 2 conejos sanos no desafiados (CN). Los resultados se muestran como Densidad Óptica promedio ( $\bar{DO}$ )  $\pm$  Desvío Estándar (DS) entre al menos 2 determinaciones independientes de cada muestra. El valor de corte (VC) de la prueba se calculó como la  $\bar{DO}$  de las 2 orinas CN + 5 DS. Se confirmó la infección en todos los conejos desafiados, mediante el aislamiento de MAP a partir de tejidos. De los 11 individuos con aislamiento positivo, tres de ellos presentaron señal en el ELISA-LAM (1.18 $\pm$ 0.12; 1.15 $\pm$ 0.12; 1.19 $\pm$ 0.05), con VC=0.57. Los otros animales presentaron  $\bar{DO}$  por debajo del valor de corte. Se profundizará la evaluación de las orinas positivas mediante Western blot utilizando los anticuerpos empleados en el ELISA, a los fines de confirmar si las bandas de interacción visualizadas son coincidentes con las del reconocimiento de MAP sonicada. De confirmar nuestros resultados a través del Western blot, podríamos avanzar en el estudio de muestras provenientes de bovinos para ver si esta prueba puede ser una herramienta adicional en el diagnóstico temprano de la paratuberculosis en los rodeos.

# ***Fasciola hepatica* en rumiantes de la agricultura familiar del Valle de Luracatao, Salta**

BASSET C<sup>1,2,3</sup>, FITTE B<sup>1,3</sup>, GOS ML<sup>1,2</sup>, PRUZZO C<sup>2,4</sup>, STEFFEN KD<sup>1,2,3</sup>, ROBLES MR<sup>3,5</sup>, UNZAGA JM<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Inmunoparasitología (LAINPA), FCV, UNLP, La Plata, Bs. As., Argentina. <sup>2</sup>Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, FCV, UNLP, La Plata, Bs. As., Argentina. <sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). <sup>4</sup>Centro de Diagnóstico e Investigaciones Veterinarias (CEDIVE), FCV, UNLP, La Plata, Bs. As., Argentina. <sup>5</sup>Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores – CEPAVE, Centro Científico Tecnológico La Plata, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas – CONICET, Universidad Nacional de La Plata – UNLP, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

La fasciolosis es una zoonosis parasitaria causada por *Fasciola hepatica* (Trematoda: Digenea). Los adultos de este parásito se alojan en los canalículos biliares de animales domésticos y los seres humanos. *Fasciola hepatica* presenta un ciclo biológico heteroxeno, donde interviene un caracol perteneciente a la familia Lymnaeidae como hospedador intermediario. Dentro de los hospedadores definitivos, los rumiantes presentan importancia veterinaria por las pérdidas que genera en la producción. La OMS considera la fasciolosis humana entre las enfermedades tropicales desatendidas. El objetivo de este trabajo fue determinar la presencia de *F. hepatica* en cabras y bovinos de familias productoras en el valle de Luracatao, Salta. Un total de 244 muestras de materia fecal de cabras fueron colectadas entre 2021 y 2022 en 39 establecimientos familiares pertenecientes a 9 comunidades del valle de Luracatao. Asimismo, durante el 2022 se tomaron muestras de 21 bovinos pertenecientes a 7 establecimientos familiares de 4 comunidades del mismo valle. Además, se realizó la búsqueda y colecta de caracoles con morfología similar a los pertenecientes a la familia Lymnaeidae en cuerpos de agua de vertientes. La búsqueda y colecta se realizó junto a técnicos veterinarios del valle. Las muestras de materia fecal se identificaron individualmente en bolsa de polietileno y se trasladaron refrigeradas hasta el laboratorio (LAINPA//CEDIVE Facultad de Cs. Veterinarias,

UNLP). Se realizó un pool de muestras por comunidad, y se procesaron mediante la técnica de filtración por tamices y sedimentación. El sedimento fue coloreado con azul de metileno al 1% y se observó bajo lupa estereoscópica a 40 aumentos. Los caracoles colectados fueron estudiados taxonómicamente por caracteres morfológicos de la valva. No se hallaron elementos parasitarios en las muestras de materia fecal de bovinos. Mientras que en solo 1 comunidad se observó la presencia de huevos compatibles con *F. hepatica* en caprinos, por lo tanto, la prevalencia considerando las nueve comunidades fue de 11.1% (IC 95%). En esa misma comunidad se encontraron ejemplares del potencial hospedador intermediario, que se identificaron dentro del género *Galba*. Este trabajo representa el primer registro de *F. hepatica* para esta región del valle, si bien hasta el momento, sólo se registra el caso del presente trabajo, es importante remarcar que los/as productores reconocen su presencia durante las faenas y se ha reportado esta especie para otras regiones de la provincia. Es fundamental contextualizar el resultado obtenido, en un territorio donde la cría de cabras y vacas es la principal subsistencia de las familias para su propio consumo y para la venta del mismo o sus derivados. Considerando además la endemidad de esta parasitosis zoonótica para esta área, las características sociales y productivas del valle, se estima la importancia de adoptar estrategias de prevención situada.

# Evaluación de la producción de biofilm en cepas de *Escherichia coli* productora de toxina Shiga y *E. coli* enteropatógena persistentes en arena

BATTAGLIA F, CURCIO M, SANIN M, DE LA CUESTA R, BENTANCOR A, BLANCO CRIVELLI X

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

*Escherichia coli* productora de toxina Shiga (STEC) y *E. coli* enteropatógena (EPEC) tienen impacto en salud infantil. El objetivo del presente trabajo fue determinar la producción de biofilm, de polisacárido extracelular (PSE) y la formación de microcolonias en cepas STEC y EPEC en las que se ha evaluado previamente su persistencia en una matriz de arena sometida a desecación. Se evaluaron 7 cepas STEC y 2 cepas EPEC en función de su persistencia en ensayos experimentales. Se contó con recipientes de vidrio con tapa cribada y filtro que contuvieron 10 g de arena estéril que fue inoculada con una suspensión equivalente al 1 MF (1:1) de la cepa en estudio y permaneció a 37°C. Diariamente se tomó una muestra de 2 g de arena, se realizó cuenta viable y curvas de muerte (CV). El estadio de viable no cultivable fue considerado. Las cepas fueron categorizadas en poco persistentes ( $CV \leq 1$  semana), persistencia moderada ( $1 \text{ semana} < CV \leq 3$  semanas) y persistencia alta ( $CV > 3$  semanas). La producción de biofilm fue evaluada mediante cultivo en Agar Rojo Congo y método colorimétrico en microplaca. Brevemente, las cepas fueron cultivadas en caldo Luria Bertani (LB) y se incubaron 37°C ON en agitación, los cultivos se diluyeron al 0,5MF. Diez  $\mu\text{l}$  de cada dilución se colocaron en 190  $\mu\text{l}$  de LB con NaCl por triplicado y se incubó 37°C 24 h. Luego el medio se reemplazó por 200  $\mu\text{l}$  LB con glucosa. Tras 48 h totales de incubación las microplacas se lavaron con H<sub>2</sub>O, se fijaron con metanol y se tiñeron con solución acuosa de cristal

violeta 0,1%, se enjuagó con H<sub>2</sub>O, se secaron y se eluyeron con etanol. La lectura se realizó con DO570. Los resultados fueron corregidos con el blanco y se estableció como punto de corte 3 desvíos estándar por encima de la media de las mediciones de una cepa control negativo. Los ensayos se realizaron por triplicado. Las cepas se clasificaron en no productoras, formadoras débiles, moderadas y fuertes. La producción de PSE y la formación de microcolonias fue evaluada mediante el método del porta-objetos. Un cultivo en agitación en caldo LB (8 h a 37°C) fue diluido 1:40 en CTS con 0,45% de glucosa, y se incubó en un porta-objetos nuevo y estéril dentro de placa de Petri (37°C). Posteriormente a las 18 y 36 h se realizó tinción con solución acuosa de azul de alcian 8% y violeta de genciana al 4% y evaluación microscópica. Un total de 4 cepas STEC tuvieron persistencia alta en la matriz, 2 moderada y en 1 caso la persistencia fue baja. Ambas cepas EPEC persistieron moderadamente en la matriz de arena. Ninguna de las cepas estudiadas produjo biofilm, tampoco se observó producción de PSE ni formación de microcolonias, no pudiendo relacionarse estos factores a la persistencia en la matriz. La persistencia de cepas STEC y EPEC en arena resulta un riesgo para la población blanco de estos patógenos, niños que frecuentan areneros como espacios lúdicos, siendo importante considerar este ambiente en la epidemiología de las enfermedades que producen.

# Relevamiento de accidentes por mordeduras y su notificación en Ciudad de Buenos Aires.

BAYERL V<sup>2</sup>, GOÑI S<sup>1</sup>, SUAREZ E<sup>1</sup>, GONZALEZ S<sup>2</sup>, CARANCCI P<sup>1</sup>

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias. <sup>1</sup>Secretaría de Extensión <sup>2</sup>Cátedra de Bioestadística. <sup>3</sup>Cátedra de Salud Pública Cátedra de Producción Ovina.

La rabia es una enfermedad viral transmisible por el contacto de saliva de un animal infectado con una herida, ya que el agente se elimina por saliva hasta 10 días previos al inicio de síntomas. En el caso de las mordeduras, el virus es inoculado en el tejido subcutáneo y muscular, donde se multiplica, y luego alcanza el SNC a través de los nervios periféricos de la región. La enfermedad resulta en una encefalitis mortal, si no se instala un tratamiento profiláctico post exposición adecuado rápidamente. Es por esto, que resulta fundamental, la denuncia del accidente en el centro de Zoonosis y la consulta inmediata con personal de Salud, para evaluar cuáles serán los pasos a seguir, de acuerdo al protocolo establecido por el Manual de Normas y Procedimientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la Rabia, publicado por el Ministerio de Salud de la Nación. En el año 2018, La Gerencia Operativa de Epidemiología de la Ciudad de Buenos Aires, presentó un análisis sobre las lesiones ocasionadas por mordeduras durante el año 2017, donde se presenta la problemática de que solo el 24% de los accidentes por mordeduras denunciados por el hospital Durand, fueron denunciados por tutores o pacientes en el Instituto de Zoonosis Luis Pasteur (IZLP). A raíz de esto, surge la iniciativa de este equipo de trabajo de intentar estudiar cuáles son las causas que originan esta situación. Durante los meses de

marzo y abril, se relevaron datos de 335 personas que acudieron a las campañas de vacunación del Programa Comunidad en los barrios de Liniers, Balvanera y La Carbonilla, donde fueron consultadas sobre si sufrieron accidentes por mordeduras y en caso de responder que sí, se consultó sobre el tipo de convivencia con el animal agresor y sobre los motivos por los cuales no se realizó la denuncia. Dicha información se registró en las Historias Clínicas de los animales. De las personas consultadas, el 17% manifestó haber sufrido un accidente por mordeduras, resultando que el 51% eran animales convivientes y el otro 49% animales ajenos. El 48% de los encuestados no realizó la denuncia en el Centro de Zoonosis correspondiente. Dentro de las razones que manifestaron para no hacerlo resultó que el 25 % no la realizó ya que el animal vivía en la casa, el 7% porque sintieron pena por el animal, el 57% no sabía que debía informar, el 7% no sabía cómo/dónde realizarla, el 3% por miedo a los hospitales y los restantes, manifestaron otros motivos. A partir de los resultados obtenidos, nos proponemos continuar con el relevamiento para ampliar la cantidad de personas entrevistadas, y a partir de sus respuestas, elaborar material de difusión para promover la denuncia de los accidentes por mordedura, informando sobre los pasos a seguir y concientizando sobre la importancia de informar estos casos.

# Caracterización de proteínas de los espermatozoides de llama en semen fresco e incubado con enzima colagenasa. Resultados preliminares

BERTUZZI M<sup>L,2</sup>, APICHELA S<sup>3</sup>, SARI L<sup>3</sup>, ZAMPINI R<sup>3</sup>, DI FONZO A<sup>1</sup>, CARRETERO M<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, INITRA, Cátedra de Teriogenología. <sup>2</sup>CONICET. <sup>3</sup>Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO), CONICET, Universidad Nacional de Tucumán.

Las proteínas espermáticas han sido identificadas en diferentes especies animales, estableciéndose que se encuentran involucradas en funciones claves como la movilidad, viabilidad, capacidad de unión al ovocito y la reacción acrosomal. En la llama se han identificado algunas proteínas seminales adsorbidas al espermatozoide, restando aún identificar la composición proteica del espermatozoide completo. A su vez, la enzima colagenasa (C) ha sido utilizada en los eyaculados de llama para reducir su filancia, observándose en los espermatozoides un cambio en el patrón de movilidad hacia el progresivo y un aumento en la funcionalidad de membrana. Si bien se sabe que esta proteasa actúa clivando proteínas del plasma seminal, se desconoce si puede tener algún efecto sobre las proteínas espermáticas. El objetivo del trabajo fue determinar el patrón electroforético de las proteínas del espermatozoide de llama, en semen fresco y tratado con C. Se obtuvieron y evaluaron 14 eyaculados de 6 llamas mediante electroeyaculación. Cada eyaculado se dividió en dos y una de las alícuotas se incubó con C al 0,02% a 37° C durante 8 minutos (min). Luego se volvió a evaluar filancia y movilidad. Ambas alícuotas se diluyeron con PBS 1:1 y se centrifugaron a 3000 rpm 10 min. El pellet obtenido se resuspendió en PBS adicionando un coctel inhibidor de proteasas y se remitió para su procesamiento en pools de diferentes machos según edad. Las muestras se lisaron con SDS, vortexearon y centrifugaron. Las

proteínas del sobrenadante se concentraron en SAVANT y luego se sembraron en dos geles SDS Page al 15% (25 µg) y 8% (30 µg) para distinguir bandas de bajo y alto peso molecular respectivamente. En el semen fresco los valores de viabilidad y estado acrosomal evaluados mediante FITC-PNA/PI fueron los esperados para la especie (espermatozoides vivos intactos: 71,5±8,8%, vivos reaccionados: 0,8±1,0%, muertos intactos: 22,0±8,7% y muertos reaccionados: 5,7±4,4%). Para comparar las variables espermáticas entre el semen fresco y el incubado con C se realizó una T-Student apareada, observándose una disminución significativa ( $p \leq 0,05$ ) de la movilidad oscilatoria de las muestras con C y una tendencia al aumento de la movilidad progresiva en las mismas ( $p = 0,09$ ), sin diferencias en la movilidad total. De los 14 eyaculados, 11 presentaron filancia y solo en 4 de ellos desapareció completamente luego de la incubación con C. Al evaluar los geles se observó un patrón de 18 bandas en la electroforesis al 15% de entre 16 y 130 kD y 6 bandas en la electroforesis al 8% de entre 52 a 270 kD, sin observarse diferencias entre las muestras frescas e incubadas con C, ni entre machos de diferentes edades. Este estudio preliminar permitió determinar los pesos moleculares de las proteínas que componen el espermatozoide de llama sin observarse diferencias en las bandas proteicas entre los espermatozoides de semen fresco y aquellos incubados con colagenasa al 0,02% durante 8 min y evaluados por SDS PAGE.

# Detección de larvas recién nacidas de *Trichinella* spp. en animales infectados experimentalmente

BESSI C<sup>1,2</sup>, FARIÑA FA<sup>1,2</sup>, KRIVOKAPICH SJ<sup>3</sup>, GATTI G<sup>3</sup>, ERCOLE ME<sup>1,2</sup>, MONTALVO F<sup>1,2</sup>, ACERBO M<sup>4</sup>, RIBICICH MM<sup>1,2</sup>, PASQUALETTI MI<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias. Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires. CONICET. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Buenos Aires, Argentina. <sup>3</sup>ANLIS, Dr. Carlos G. Malbrán. Buenos Aires, Argentina. <sup>4</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Producción de Porcinos. Buenos Aires, Argentina.

La trichinellosis, enfermedad causada por el parásito *Trichinella* spp., representa una zoonosis de gran relevancia para la salud pública en Argentina, debido a su alta incidencia en humanos y animales. En este contexto, la detección temprana de la enfermedad cobra una importancia crucial en su prevención y control. En Argentina, las especies que se han aislado de este nematode son *T. spiralis*, *T. pseudospiralis*, *T. patagoniensis* y *T. britovi*, y las especies animales principalmente afectados son los cerdos y jabalíes. El objetivo de este estudio fue implementar una PCR en tiempo real que detecte larvas recién nacidas circulantes en cerdos y jabalíes infectados experimentalmente, para lograr un diagnóstico temprano de la enfermedad antes de su llegada al músculo y durante el período de ventana inmunológica. Trece jabalíes y seis cerdos fueron inoculados con 20.000 larvas de una especie de *Trichinella*. Cuatro jabalíes fueron inoculados con *T. spiralis*, cinco con *T. pseudospiralis* y cinco con *T. patagoniensis*, mientras que un jabalí se usó como control negativo. En cuanto a los cerdos, dos fueron inoculados con *T. spiralis*, dos con *T. pseudospiralis* y uno con *T. patagoniensis*, quedando un cerdo como control. Se extrajo sangre

de la vena yugular en todos los jabalíes los días 7 y 14 post-infección (p.i.), y en los días 5, 9, 12 y 15 p.i. para los cerdos. Las muestras se centrifugaron y el suero obtenido se mantuvo congelado hasta su uso. Para la extracción de ADN se utilizó el kit comercial DNeasy® Blood and Tissue Kit (QIAGEN, Inc., Valencia, CA, EE. UU.) siguiendo las instrucciones del fabricante. El cebador 18S se usó para detectar ADN de *T. pseudospiralis*, *T. patagoniensis* y *T. spiralis*, y el cebador Rep se usó para detectar *T. spiralis*. Luego, cada suero fue analizado por RT-PCR. Los resultados fueron variables según la especie de *Trichinella* y el animal involucrado. Se logró detectar ADN circulante con Rep durante los días 7 post-infección de todos los jabalíes infectados con *T. spiralis* y de un solo jabalí con 18S, mientras que para *T. pseudospiralis* y *T. patagoniensis* no se pudo detectar ADN en ningún jabalí. A partir del suero obtenido de los cerdos infectados experimentalmente, no se detectó el ADN circulante. Como los resultados aún son variables, estamos evaluando el uso de nuevos cebadores para aumentar la detección de larvas recién nacidas, observando la necesidad de nuevos estudios.

# Una infección por *Salmonella enterica* durante la gestación tardía afecta el crecimiento neonatal

BETANCOURT DM, HERNÁNDEZ BRIDÓN N, GARÓFALO A, MANUELIAN CJ, SARNACKI SH, CERQUETTI MC, GIACOMODONATO MN Y NOTO LLANA M

CONICET – Universidad de Buenos Aires. Facultad de Medicina, Instituto de Investigaciones en Microbiología y Parasitología Médica (IMPaM), Buenos Aires, Argentina.

Las infecciones por *Salmonella enterica* (SE) durante la preñez provocan abortos en ovejas, vacas y caballos produciendo significativas pérdidas económicas en todo el mundo. El objetivo de este estudio fue analizar si una infección materna por SE en la gestación tardía afecta el crecimiento neonatal. Para ello, ratones CF1 gestantes, recibieron al día 15 de preñez una dosis intragástrica de  $10^5$  UFC de SE. Las hembras fueron observadas diariamente para detectar signos de enfermedad, partos pretérmino, abortos etc. Una vez producido el parto, se realizaron mediciones de peso de los neonatos a partir del día 7 (para evitar canibalismo) hasta el día 17. Las crías permanecieron con las madres hasta el destete. Se realizaron necropsias de los neonatos para analizar la carga bacteriana en bazo e hígado y qPCR para determinar los niveles de TNF- $\alpha$  en hígado. Todos los protocolos experimentales han sido aprobados por el Comité de Ética Animal, CICUAL FMED UBA (Res 642/20). A los 5-6 días post infección, el 10% de madres infectadas comenzaron a presentar algunos signos de enfermedad como piloerección, letargia, e hirsutismo. Sin embargo, no se observó mortalidad materna. Si bien todos los partos fueron a término, se registró un 5,4 % de mortinatos. Este resultado se correlacionó con una alta

colonización bacteriana de los mismos (mediana:  $4,50 \times 10^2$  UFC/g). Se realizó un seguimiento de las crías durante los primeros 17 días registrándose un 16,2 % de mortalidad neonatal. La mayor parte de los decesos se produjeron en los primeros 6 días postparto. Las necropsias revelaron alta colonización bacteriana en bazo e hígado (mediana:  $5,70 \times 10^3$  UFC/g y  $1,45 \times 10^3$  UFC/g), respectivamente. Estos resultados son concordantes con un incremento de los niveles de TNF- $\alpha$  en hígado respecto de las crías control ( $p < 0,05$ , t-test), medido por qPCR. La infección por *Salmonella* indujo una significativa reducción en el peso neonatal en el periodo registrado, la máxima diferencia se observó al día 15 postparto ( $6,20 \pm 0,20$  g vs  $8,28 \pm 0,21$  g;  $p < 0,0001$ , t-test) comparado con los neonatos procedentes de madres no infectadas. Los neonatos provenientes de hembras infectadas presentaron al día 17 postparto una reducción del 18,27 % del peso comparado con los neonatos controles ( $p < 0,05$ , test de Fisher). En resumen, una infección por SE en un modelo murino gestante, induce efectos adversos en la preñez que se traducen en una infección sistémica neonatal que lleva a una reducción significativa del peso corporal de las crías y a un aumento de la mortalidad.

# Acciones de prevención de Trichinelosis en la provincia de Córdoba: promoviendo calidad e inocuidad alimentaria en producciones familiares

BIANCHI GU<sup>1</sup>, LOMBARDELLI J<sup>1</sup>, ILLANES N<sup>1</sup>, BERTONE J<sup>1</sup>, TIRANTI K<sup>1</sup>, CHANIQUE A<sup>1</sup>, LOPO L<sup>1</sup>, RIVERO R<sup>1,2</sup>, MOTTA C<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Patología Animal. Facultad de Agronomía y Veterinaria. Universidad Nacional de Río Cuarto. Ruta 36 Km 601. (Zip Code 5800), Río Cuarto, Córdoba, Argentina. <sup>2</sup>Instituto de Desarrollo Agroindustrial y de la Salud (IDAS-CONICET), Universidad Nacional de Río Cuarto. Ruta 36 Km 601. (Zip Code 5800,) Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

La Trichinelosis es una zoonosis de incidencia variable y depende en parte de las prácticas relacionadas con preparación y la ingestión de la carne de cerdo o de animales silvestres, y de la medida en que se identifica y notifica la enfermedad. En Argentina, durante el período 2012-2018, el número de casos humanos sospechosos llegó a 6.662. Según el reporte del Ministerio de Salud, en la semana epidemiológica 30 de 2018, en la provincia de Córdoba se registraron 225 casos con fuente de infección procedente de la localidad de Canals, afectando diversos municipios, principalmente Canals y Río Cuarto. En la región existe la costumbre de elaboración y consumo de chacinados de producción casera favorecida por las grandes extensiones donde hay cría de porcinos, cotos de caza de jabalí y presencia de pumas. Además, el contexto económico actual induce a la cría de cerdos para el consumo familiar en barrios periféricos de las ciudades. A su vez, las sierras del sur de Córdoba representan un destino turístico muy elegido, escenario para la venta de productos artesanales, que crea un clima propicio para la comercialización de embutidos de cerdo, tanto secos curados como crudos. Considerando la alta prevalencia de la enfermedad reportada en cerdos campestres y jabalíes, es importante enfocarse en la detección de la parasitosis antes del consumo. Así, en el marco de proyectos de extensión universitaria se implementó un programa integral

de prevención de Trichinelosis en la ciudad de Río Cuarto y zona de influencia. El mismo está dirigido especialmente a las familias que crían cerdos en estas zonas, a cazadores y a pequeños productores de la región que elaboran chacinados para el consumo familiar. Desde agosto 2022 hasta la fecha se ofrece el servicio de diagnóstico gratuito de *Trichinella* sp mediante la técnica de Digestión Artificial. En total, 51 muestras de reses porcinas y piezas de caza destinadas al consumo familiar han sido procesadas. Éstas provienen de localidades de la zona sur de la provincia de Córdoba como Alcira Gigena (31%), Berrotarán (11%) Alpa Corral (10%), General Deheza (8%), etc. El origen de las muestras teniendo en cuenta la especie animal, correspondió en un 40% de los casos a Jabalí. En ninguna de las muestras analizadas se observaron estructuras compatibles con larvas de *Trichinella* sp. Lograr un consumo seguro y responsable requiere de acciones de vigilancia integrales que contribuyan a sensibilizar, informar y capacitar a la población de una manera clara y sostenida. La alta demanda de diagnóstico en jabalí y de las localidades aledañas a Río Cuarto, evidencian la necesidad de ofrecer el diagnóstico de *Trichinella* sp. en piezas de caza para un consumo seguro. El diseño de proyectos multidisciplinarios y multisectoriales en la temática contribuye decididamente a lograr beneficios en salud pública, sanidad animal y gestión ambiental.

# El extracto etanólico de parénquima de *Aloe arborescenes* Miller promueve la viabilidad, la proliferación y la migración de células osteoprogenitoras

BLANCO NO<sup>1,2</sup>, GILI V<sup>1,2</sup>, FRATTINI N<sup>1,2</sup>, PULIDO A<sup>1,2</sup>, PRONSATO L<sup>1,2</sup>, SANTILLÁN G<sup>1,2</sup>, MILANESI L<sup>1,2</sup> Y VASCONSUELO A<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina.

<sup>2</sup>Instituto de Ciencias Biológicas y Biomédicas del Sur (INBIOSUR), Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina.

Los productos naturales de origen vegetal generan menores efectos secundarios y permiten tiempos de exposición más prolongados que fármacos sintéticos, esto representa una alternativa para el desarrollo de terapias más eficientes. El objetivo de este trabajo fue evaluar los efectos del extracto etanólico de parénquima de *Aloe arborescens* Miller sobre la viabilidad, proliferación y migración de cultivos calvariales de rata neonata. Para ello se realizaron cultivos primarios con células obtenidas de calvarias de ratas neonatas de 3-5 días de vida (bajo protocolo 012/2014 aprobado por el Comité Institucional para el Cuidado y Uso de Animales de Experimentación, CICUAE-UNS). Se trabajó con hojas sanas de ejemplares adultos de la planta *Aloe arborescenes* Miller recolectadas en la ciudad de Bahía Blanca, se obtuvo el parénquima (pulpa) el cual se disgregó mecánicamente, y luego se liofilizó. El extracto se obtuvo con 2 g de material liofilizado en 600 ml de etanol absoluto (7 días, con agitación), se filtró, se evaporó el etanol, y la resina obtenida (1,1334 g) se resuspendió completamente en 90 ml de etanol absoluto, quedando así un extracto de 12,59 mg/ml. Las células se trataron con tres diluciones del extracto (1/1000, 1/2000 y 1/5000) a 24, 48 y 72 horas de exposición. Se analizaron la viabilidad y la proliferación, mediante espectrofotometría empleando las tinciones de rojo neutro y cristal violeta respectivamente. La migración se evaluó a

través del ensayo de la herida, contabilizando el avance de las células sobre la herida al inicio (0 horas), y a las 8 y 24 horas, para las tres diluciones ensayadas. Para el análisis de los datos, se realizó un ANOVA y los valores medios se compararon mediante la prueba post hoc de comparaciones múltiples de Bonferroni. Se evidenció que el extracto no disminuyó la viabilidad ni la adhesión celular ( $p \leq 0.01$ ), y por lo tanto no posee efecto tóxico sobre las células. La dilución 1/2000 en los tres tiempos analizados, y las diluciones 1/1000 y 1/5000 a las 72 h de tratamiento, mostraron un efecto positivo sobre la viabilidad celular. Además, se observó un aumento del 27% ( $p \leq 0,01$ ) en la proliferación celular (dilución 1/5000, 72 h). El extracto estimuló significativamente la migración celular (24 h) en todas las condiciones estudiadas ( $p \leq 0,01$ ), observándose un mayor efecto a la dilución 1/5000. En conclusión, el extracto etanólico de parénquima de *Aloe arborescens* Miller sobre células osteoprogenitoras no tiene efectos tóxicos, ni negativos sobre la adhesión, ejerce un impacto positivo sobre la viabilidad, estimula la proliferación y la migración celular. Estos resultados sugieren que la planta *Aloe arborescens* Miller podría representar una herramienta natural útil para la búsqueda de nuevas alternativas terapéuticas aplicables en patologías óseas.

# Análisis de asociación entre índices zoométricos y caracteres faneropticos en cabras cruza

BONA C<sup>1</sup>, OGEAN B<sup>2</sup>, PIÑEIRO AN<sup>1</sup>, PARDIÑAS C<sup>1</sup>, CATTÁNEO AC<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Genética de Poblaciones, FCV-UNLP. <sup>2</sup>Cátedra de Genética General, FCV-UNLP

El estudio zoométrico proporciona información útil para la caracterización racial, aportando información para el conocimiento de las capacidades productivas de los individuos. Debido a la fuerte relación entre la morfología y la aptitud productiva es que, de no ser considerada, podría llevar hacia modelos animales cada vez más incompatibles con la propia producción. La estimación de diferentes índices a partir de medidas zoométricas puede aportar información para la determinación de biotipo (lechero, carnívor, etc.). El índice de proporcionalidad (IPRO) considera la longitud del animal (DL) respecto de la alzada a la Cruz (ALC) y es de gran importancia porque da idea del potencial de producción de carne que tiene el animal, cuanto mayor sea este valor, más largo será el animal respecto de su alzada, por lo tanto será mayor su carcasa. Las cabras de la unidad experimental de la cátedra de Introducción a la Producción Animal de la FCyF de la UNLP tiene cabras de doble propósito (Carne y leche), pero, al ser animales cruza, algunos corresponden más al biotipo lechero y otros al carnívor. El objetivo de este estudio fue determinar si existe asociación entre el color de las membranas mucosas y el IPRO en esta población, como forma de encontrar un marcador genético faneroptico que permita clasificar los animales por su biotipo. Para la caracterización

faneroptica fueron clasificadas 51 cabras hembras adultas (boca llena) del hato experimental de la FCyF de la UNLP según la coloración de sus mucosas, como pigmentadas o despigmentadas. A los mismos animales se le tomaron las medidas zoométricas Largo Corporal (LG) y Alzada a la Cruz (ALC) y se calculó el IPRO para cada una ( $IPRO = DL * 100 / ALC$ ). Esta recolección de datos se llevó a cabo entre los meses de octubre y noviembre de 2022 y se confeccionó una planilla de Microsoft Excel. Se realizó un Análisis de Varianza (ANOVA Simple) con el programa Statsgraphics centurion para comparar los valores de media de IPRO para cada grupo. Los resultados indicaron que los animales que tienen mucosas pigmentadas (n:17) tienen valores mayores en el promedio de IPRO que los animales que tienen mucosas despigmentadas (n:34) (valor  $p < 0,05$ ). Por lo tanto, las cabras de mucosas pigmentadas tienen un IPRO que corresponde al biotipo carnívor y las cabras de mucosas despigmentadas corresponderían al biotipo lechero. A partir de estos resultados se podría implementar el uso de la observación de la pigmentación de las membranas mucosas como indicador predictivo del índice de proporcionalidad o del biotipo de producción, teniendo en cuenta que son animales doble propósito y con fines productivos.

# Hablemos de microbiota, la importancia del microbioma gastrointestinal en la salud de los caninos y felinos.

## Nutrición es salud

BONAURA MC

Investigadora y asesora técnica. Ex docente FCV-UNLP.

Microbiota gastrointestinal en caninos y felinos, una mirada nutricional, impacto en la salud integral. Existen estudios que demuestran otras funciones del intestino más allá de las vinculadas a la nutrición. En él existe una compleja comunidad de microorganismos llamada microbiota intestinal, con un rol fundamental en la salud de las mascotas. La composición de la microbiota es diferente y única en cada individuo, compuesta por bacterias, virus, hongos y protozoos. Lo que comen las mascotas tiene gran influencia y define que microorganismos sobreviven y cuáles no. El ambiente, es otro factor importante, el contacto con la naturaleza les da diversidad de microorganismos. Estos microorganismos tienen múltiples acciones, digestivas, defensa, inmunológicas, nutren a los enterocitos. Además se producen hormonas que influyen en las emociones y conductas. Esto hace que la salud e integridad del intestino tenga un gran impacto en la salud integral de las mascotas.

Un grupo de investigadores definieron el término “psicobióticos”, infiriendo participación en el estado anímico, de las mascotas como de las personas. Es frecuente leer o escuchar la frase “el intestino el segundo cerebro”. Cualquier alteración de la microbiota (disbiosis), cualquiera fuera la causa (nutrición, antibioticoterapia, etc.), se asocia con numerosas enfermedades, incluso no vinculadas al tracto gastrointestinal, como diarrea, EII, urolitiasis, dermatitis atópica, irritabilidad, etc. Mientras que, por lo contrario, alimentarla, preservarla colabora con la salud. Los probióticos son, microorganismos vivos, que colaboran con la microbiota, ampliando sus funciones; mientras que los prebióticos son fibras, que cumplen la función de nutrir los microorganismos. Actualmente las dietas se orientan a una alimentación funcional dirigida no solo a cubrir los requerimientos nutricionales, sino también a promover la salud.

# ***Escherichia coli* diarreigénica en aguas de consumo de asentamientos periféricos en Tierra del Fuego. Resultados preliminares y perspectivas**

BONINO MP<sup>1,2</sup>, BLANCO CRIVELLI X<sup>1</sup>, BENTANCOR A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigaciones en Epidemiología Veterinaria (IIEV), Cátedra de Microbiología. <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la mortalidad por enfermedades asociadas al agua excede los 5 millones de personas al año, siendo una de las principales causas la ingestión de agua contaminada con materia fecal humana o animal. En Argentina el Código Alimentario Argentino incluye a *E. coli* dentro de los indicadores microbiológicos del agua potable. Se reconoce como principal vía de transmisión de cepas de *Escherichia coli* diarreigénica (DEC) a la fecal-oral asociada a la ingestión de agua o alimentos contaminados. Dentro de DEC se incluyen a los patovares *E. coli* shigatoxigénico (STEC), *E. coli* enteropatógeno (EPEC) y *E. coli* enteroagregativa (EAEC), de mayor impacto en la infancia. A su vez se incluyen *E. coli* enteroinvasiva (EIEC), *E. coli* de agregación difusa (DAEC) y *E. coli* enterotoxigénica (ETEC). Debido a las elevadas tasas de síndrome urémico hemolítico (SUH) y diarreas en Tierra del Fuego (TDF), se analizó la presencia de contaminación hídrica y su impacto en la población. El estudio se centró en Ushuaia, donde se detectaron las mayores tasas de enfermedad y la población creció en asentamientos informales con cloacas a cielo abierto río arriba de la ciudad. Se hipotetizó que el agua de consumo no potabilizada constituye una fuente de infección de cepas DEC. Se tomaron muestras de cursos de agua en puntos anteriores y posteriores a los sitios de asentamientos. Se

realizó PCR en busca de marcadores genéticos de cepas DEC de importancia. Considerando muestras positivas potenciales (PCR de confluencia positiva), se obtuvieron 8% cepas STEC (6/74), 4% EPEC (3/74) y 11% EAEC (8/74). Las muestras positivas potenciales no pudieron confirmarse por aislamiento, lo cual sugiere baja carga de contaminación. Los resultados obtenidos no permiten descartar la hipótesis, sin embargo es necesario utilizar metodologías alternativas para confirmarla. Se proponen tres abordajes complementarios: \*el empleo de medios selectivos con sales biliares y cultivos a 42°C que favorecería el desarrollo de *E. coli* por sobre los microorganismos ambientales. \*la detección de ARNm asociado a los marcadores genéticos para confirmar la presencia de cepas DEC por actividad metabólica. Se plantea la puesta a punto de la técnica mediante extracción de ARN desde un cultivo en fase log en medio líquido. El material obtenido tratado con DNAsas permite establecer un ADN copy utilizando hexámeros y una transcriptasa reversa, para realizar posteriormente PCR en busca del marcador de interés. \*aumentar la sensibilidad y especificidad de las pruebas disponibles mediante PCR cuantitativa (qPCR). Es necesario tener presente que para STEC una baja carga es suficiente para el desarrollo de cuadros clínicos, por lo cual la contaminación hídrica detectada es relevante.

# Posible alteración del crecimiento en cordera por desbalance hormonal. Reporte de caso

BÓVEDA G<sup>1</sup>, BAO M<sup>1,2</sup>, PEDREIRA M<sup>1</sup>, COPPOLA M<sup>1</sup>

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, <sup>1</sup>Cátedra de Producción de Ovinos. <sup>2</sup>Cátedra de Nutrición Animal.

El desarrollo y crecimiento de las corderas es un aspecto importante en la producción ovina lechera, ya que son las futuras productoras del tambo. El crecimiento puede ser afectado por diferentes factores como la genética, la nutrición, la sanidad y el ambiente. El objetivo de este trabajo es describir el caso de una cordera de raza Frisona con alteraciones en el crecimiento. En el Tambo Ovino de FCV-UBA se produjo el parto eutócico de mellizas, cuyos pesos fueron, A de 6,345 kg y B (cordera caso) de 5,125 kg, normales para la raza. En el primer mes de vida la cordera B presentó episodios de diarreas líquidas, con coloración normal, que remitieron sin tratamiento. Durante este período, se realizaron estudios coproparasitológicos que no arrojaron resultados significativos. Con el inicio del ordeño con sistema de media leche, la madre rechazó a ambas corderas, por lo que la alimentación de las mismas consistió en heno de alfalfa suplementado con leche proveniente del ordeño de las ovejas del tambo, en función de sus requerimientos diarios. Al administrar la leche mediante mamadera se detectó que la cordera B presentaba dificultades para la deglución lo que llevaba a una mayor demanda de tiempo en la toma de la misma, en comparación a su melliza. Se sospechó que tuviera alguna alteración en boca y/o esófago, por lo tanto, se realizó una revisión general, pero no se detectaron alteraciones en el EOG, EOP y tampoco en las radiografías realizadas. Durante tres semanas, se registró el peso diario

de ambas, y a pesar de que estaban en el mismo ambiente y con la misma dieta, la B tuvo una menor ganancia diaria de peso: peso inicial de 7,7 kg y final de 10,2 kg dando una GDP de 0,119 kg/d, mientras que su melliza, en esas semanas tuvo una GDP de 0,150 kg/d. Esto se evidenció con un menor grado de desarrollo corporal, en la cordera B. Además, no se encontró, ni manifestó ninguna otra alteración. Luego del destete definitivo A y B fueron suplementadas con grano de maíz, registrando a las dos semanas una mayor GDP para A (0,18 kg/d) a diferencia de B (0,12 kg/d). Para continuar con la ruta diagnóstica se tomó muestra de sangre, donde se evaluó hemograma, bioquímica sanguínea y dosaje de hormona tiroidea. Se observó, ligera anemia (29%), un leve aumento de la GOT (141 UI/l – VR hasta 132UI/l), de la urea (51mg/dl-VR hasta 40mg/dl) y de laT4L (2,25ng/dl -VR: 2ng/dl). Los resultados obtenidos sugieren que la alteración en el crecimiento de B podría estar originada en este desbalance hormonal, pero no podemos concluir que sea la única causa determinante, ya que quedó pendiente el resultado de la muestra de sangre de su melliza; aun así, es sabido que las hormonas tiroideas cumplen un papel importante en el desarrollo y crecimiento de las distintas especies. El hipertiroidismo lleva al aumento del metabolismo basal, la disminución del peso corporal y durante el crecimiento puede producir un cierre precoz de las epífisis, llevando a una menor talla que la normal para su raza.

# Estudio de parasitosis gastrointestinales de interés zoonótico en animales domésticos del partido de Exaltación de la Cruz, Buenos Aires, Argentina: resultados preliminares

BRAVO J<sup>1,2,3</sup>, BERRAY<sup>1,2</sup>, DEGREGORIO O<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Salud Pública. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires, Instituto de Investigaciones en Epidemiología Veterinaria (IIEV). <sup>3</sup>Becaria UBACyT.

La actividad humana modifica los ecosistemas propiciando un mayor contacto entre especies y aumentando el riesgo de transmisión de agentes patógenos. El 95% de las especies de helmintos y el 65% de las especies de protozoarios patógenos son zoonóticos, Esto implica una amenaza para la salud global, sobre todo en áreas donde hospedadores animales domésticos, de compañía y de producción, conviven estrechamente con humanos.

El objetivo del estudio es analizar los factores eco-epidemiológicos asociados a la infección por parasitosis gastrointestinales de interés zoonótico en hospedadores animales de compañía y de producción que habitan las áreas rurales, urbanas y sus potenciales áreas de interfase, en el partido de Exaltación de la Cruz, Provincia de Buenos Aires, Argentina. En esta etapa preliminar se estima la ocurrencia de parásitos de interés zoonótico en animales domésticos del partido. Se efectuaron cuatro muestreos estacionales por área, por conveniencia y de manera estratificada considerando la estructura socioeconómica del partido. Las áreas muestreadas fueron Capilla del señor, Diego Gaynor y Pavón. Se recopilaron datos epidemiológicos que incluyeron información sobre la especie, raza, edad, sexo y pelaje de los animales, características morfológicas de la muestra y el lugar donde se recolectó. Se registró información para caracterizar las áreas de muestreo y las variables vinculadas con la relación humano-animal. El

diagnóstico coproparasitológico utilizado fue la técnica de Telemann modificado y posteriormente se visualizó al microscopio óptico con una gota de solución de yodo de lugol. Se obtuvieron 256 muestras de materia fecal fresca, de las cuales, al momento se analizó el 59,8% (153/256). Del total analizado de muestras, 69 pertenecían a caninos, 32 a bovinos, 24 a equinos, 16 a ovinos y 12 a porcinos. Dentro de los parásitos de interés zoonótico, en las muestras de caninos, se detectó *Ancylostoma* sp. en el 40.6% (28/69), *Toxocara canis* en el 5.8% (4/69) y *Trichuris vulpis* en el 17.4% (12/69). De las muestras analizadas correspondientes a bovinos se detectó *Giardia* sp. en 3,1% (1/32) En las muestras pertenecientes a equinos, ovinos y porcinos no se detectaron parásitos de interés zoonótico. Los resultados obtenidos indican que el canino es la especie donde se encontró un mayor número de géneros parasitarios zoonóticos, lo cual es relevante en esta área donde es común la tenencia de animales tanto dentro como fuera del hogar, teniendo contacto con diversas poblaciones animales y humanas. Tras culminar los estudios parasitológicos ya iniciados, se ha planificado analizar la riqueza parasitaria y relacionar estos resultados con las áreas y factores de riesgo epidemiológico y su relación espacial a través de modelos de infección para parásitos multihospedadores.

# Reporte de un caso clínico de tumor venéreo transmisible de presentación genital y extragenital atípica con imágenes radiográficas compatibles con metástasis pulmonar

BRIGNONE MV<sup>1</sup>, TAMAYO V<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias. Servicio de Oncología. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires, Argentina. Facultad de Ciencias Veterinarias. Pasante de Especialidad en el Servicio de Oncología.

El tumor venéreo transmisible es un tumor que se transmite naturalmente por transferencia alogénica de células cancerígenas vivas entre perros. El objetivo es reportar el caso de un canino con TVT de presentación atípica. Un canino hembra, rescatada de la calle con alopecia generalizada por demodicosis, dos tumores mamarios y un tumor vaginal de 10 cm de diámetro, se derivó a consulta oncológica. Luego del análisis citopatológico las muestras presentan células redondas compatibles con TVT en vagina y mamas. En estudio radiográfico se observan múltiples imágenes nodulares de diversos diámetros de bordes definidos distribuidos en lóbulos pulmonares compatibles con metástasis pulmonar. Una vez confirmado el diagnóstico, y habiendo verificado que la paciente se encontraba apta se inicia el tratamiento con Vincristina endovenosa. Al cabo de la 4ta dosis se pudo ver que los nódulos pulmonares disminuyeron su tamaño, sin evidencia de tumores mamarios y el tumor de vagina medía 0.8 cm. Al cabo de la séptima dosis se pudo observar por estudio radiográfico que los campos pulmonares se encuentran libres de nodulaciones, así como la remisión total por clínica y citopatología, con ausencia de células neoplásicas. Se repite radiografía pulmonar y

control clínico al mes y ocho meses del tratamiento con remisión completa. Con el tratamiento instaurado se logró remisión completa de las neoplasias, tanto de la presentación genital, como extragenital, así como de los posibles focos metastásicos en campos pulmonares. La remisión completa lograda con el tratamiento nos lleva a considerar este caso como un TVT extragenital asociado con circulación de células neoplásicas, manejando la hipótesis de que la vía hematógena intervino como principal modo de implante metastásico debido a inmunosupresión. Se propone realizar estudios para analizar la respuesta inmune de los pacientes con TVT con el fin de explicar la influencia del sistema inmune del hospedador en la progresión de las células neoplásicas. Hasta lo que se sabe, este es el primer caso reportado en Latinoamérica de un TVT extragenital en tejido mamario, siendo parte de nuestra recomendación para el abordaje de los pacientes con esta patología realizar pesquisas de inmunocompetencia. Los hallazgos ayudarían a identificar la vía exacta a través de la cual este tipo de neoplasia logra implantarse en tejidos lejanos sin la dependencia de la implantación celular ya conocida en este tumor.

# Aislamiento de *Eimeria tenella* a partir de una muestra de campo variando la dosis infectiva

BRITEZ JD <sup>1,2</sup>, PISÓN MARTÍNEZ ML<sup>1</sup>, BARBANO P<sup>3</sup>, BALBIANI F<sup>4</sup>, DELGADO F<sup>4</sup>, TOMAZIC ML<sup>1,5</sup>, SCHAPIRO J<sup>4</sup>, MORICI G<sup>4</sup>, RODRIGUEZ AE<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Patobiología Veterinaria (IPVET), INTA-CONICET. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Parasitología. <sup>3</sup>Estación Experimental Agropecuaria, Área Metropolitana de Buenos Aires (EEA-AMBA); <sup>4</sup>Instituto de Patobiología, IPVET, INTA-CONICET. <sup>5</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Cátedra de Biotecnología.

La coccidiosis es producida por parásitos del género *Eimeria*. Siete especies infectan pollos y gallinas, generalmente cada una afecta un sitio intestinal específico, pero ante una severa infección pueden infectar otras regiones intestinales. *E. tenella* (Et) es una de las especies más patógenas y *E. mitis* (Emi) es subclínica; sin embargo, está demostrado que su presencia puede potenciar a otras especies como Et. El objetivo de este trabajo fue aislar Et. a partir de una muestra de campo. Se recibieron 2 muestras de intestinos y 2 de materia fecal (MF) de aves parrilleras. A partir de ooquistes esporulados (esp) de MF se realizó un ensayo in vivo (P1). Se inocularon 4 aves con 50.000 ooquistes esp/ave vía oral. Luego, se realizó un segundo ensayo in vivo (P2), se inocularon 4 aves con 6.000 ooquistes esp/ave vía oral aislados de los ciegos de P1. Ambos ensayos fueron realizados con aves hembras línea Cobb de un día de vida y se sacrificaron a los 7 días post-inoculación (dpi) por dislocación cervical. Se realizaron recuentos de ooquistes por gramo de MF (OPG), raspajes seriados de la mucosa intestinal (RSMI), valoración de lesiones macroscópicas y PCR múltiple (PCRm). El diagnóstico de las muestras de MF recibidas arrojó un valor de OPG de 3.390, mientras que en los ciegos se observaron petequias, pared engrosada y escaso contenido, ajustándose a un

grado 2. El intestino anterior y medio presentaba engrosamiento y contenido anormal. Los resultados de PCRm revelaron *E. acervulina*, *E. maxima*, Et y Emi. Luego de P1, el OPG más elevado se obtuvo al quinto dpi: 74.123. Las lesiones cecales eran de grado 3 ya que se observó contenido hemorrágico, engrosamiento de la pared y moldes cecales. En el intestino medio se observó leve engrosamiento y contenido cremoso. La PCRm de los ciegos detectó Et y Emi, y para la MF colectada 5, 6 y 7 dpi expuso diferencias cualitativas en la excreción de especies. Respecto a P2, los ciegos presentaban lesiones grado 2 y en intestino medio se observaron lesiones leves. Microscópicamente se evidenciaron formas parasitarias y ooquistes en todos los ciegos evaluados. Los resultados de PCRm detectaron sólo Et en los ciegos de P2, pero en MF se detectaron Et y Emi. Finalizando, se aisló Et a partir de una mezcla de 4 especies luego de dos propagaciones y variando la dosis infectiva, observándose una disminución en la patogenicidad de ambas especies. También, se demostró que, ante una severa infección, las especies pierden especificidad. Los resultados de PCRm son los esperados. Además, se destaca su valor ya que, solamente con las demás técnicas mencionadas no se pudo observar la coinfección de Et y Emi en los ciegos.

Financiamiento: FONTAGRO, ATN/RF-18136/RG; PICT 2018-00834; INTA PEI078

# DetECCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS DE PERCEPCIÓN DE RIESGO EN DIARREAS PRODUCIDAS POR ETA EN MANIPULADORES DE ALIMENTOS HOGAREÑOS EN TIERRA DEL FUEGO

BROGLIO A<sup>1,2,3</sup>, BENTANCOR A<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Centro de estudios transdisciplinario de epidemiología. Cátedra de Microbiología. Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

<sup>3</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Centro de estudios transdisciplinario de epidemiología. Cátedra de Salud Pública. Buenos Aires, Argentina.

Las enfermedades de transmisión alimentaria (ETA) se presentan como casos y brotes en el mundo. En Tierra del Fuego (TDF), la incidencia de casos de ETA por *Escherichia coli* es la más alta del país. La inocuidad alimentaria es fundamental para obtener alimentos seguros. Las cinco claves de inocuidad alimentaria, guían el aprendizaje e implementación de buenas prácticas para obtener alimentos seguros. El objetivo de este trabajo fue detectar los puntos críticos en la percepción de riesgo (PR) sobre ETA en general, centrado en diarreas por *E. coli*, en los manipuladores de alimentos hogareños (MAH) en TDF. Se realizó una encuesta de conocimientos, actitudes, creencias y prácticas (CACrP) para evaluar la PR de MAH en TDF (250) y se comparó con los datos obtenidos de Bs As (Exaltación de la Cruz, EDLC, 240). La encuesta se organizó según las cinco claves de inocuidad. Se analizó la información con los programas estadísticos Epiinfo y Statistics. Se encontraron diferencias significativas entre grupos ( $p$ -valor $>0.05$ ). En la clave Lavado de manos e higiene, 191/250 de los MAH de TDF utilizan productos incorrectos para lavarse las manos al manipular alimentos y para higienizar víveres del supermercado previo a la refrigeración, a diferencia del EDLC donde estos valores son significativamente menores (aproximadamente la mitad). A su vez, 185/250 de los encuestados de TDF desconoce ETA relacionadas al consumo de alimentos contaminados por manos sucias posterior a ir al sanitario, en EDLC

ese porcentaje de desconocimiento es más bajo, la mitad de encuestados. En Uso de agua y materia prima segura, casi la totalidad de manipuladores de TDF utilizan agua de red como suministro de agua segura, y no han analizado nunca el contenedor/abastecedor de agua (tanque), en contraste con EDLC, donde más de la mitad de MAH posee agua de red y aproximadamente la mitad no lo analizó. En la clave Contaminación cruzada, 161/250 de los MAH en TDF utilizan recipientes incorrectos para el guardado de carne cruda dentro de la heladera, permitiendo el derrame de jugos de carne a estantes inferiores, en EDLC esta práctica no segura la realizan menos de la mitad de manipuladores. Con respecto la clave Temperatura segura de los alimentos, en TDF y EDLC descongelan carne de forma no segura y utilizan como práctica habitual para descongelar la temperatura ambiente. Se debe mencionar que en TDF, para evitar la pérdida de temperatura, la temperatura ambiente en el hogar es constantemente alta. Las malas prácticas de manufactura de los MAH de TDF es mayor que en los de EDLC y evidencian una inadecuada PR. Se deben reforzar conceptos en conocimientos y prácticas diarias en las claves de inocuidad para esta comunidad. Se propone generar material informativo de divulgación y trabajar en concordancia con los municipios de la provincia con el fin de abordar la educación inocuidad alimentaria y poder colaborar en bajar los casos de diarreas producidas por *E. coli* en Argentina.

# Métodos de inhibición *in vitro* de las Metaloproteasas 2 y 9

CAGGIANO N<sup>1</sup>, BELITZKY N<sup>1</sup>, LASTRA Y<sup>1</sup>, PAREJA R<sup>1</sup>, DE SIMONE E<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Fisiología Animal. Buenos Aires, Argentina.

Las Metaloproteasas 2 y 9 (MMP-2 y 9) son endopeptidasas dependientes de zinc encargadas del normal remodelado de la matriz extracelular. En procesos inflamatorios importantes pueden generar grave deterioro tisular y pérdida de función. Un ejemplo es la mastitis bovina donde se describió que hay elevada actividad de estas enzimas. Por lo tanto, el desarrollo de estrategias que disminuyan su actividad puede ser de utilidad en opciones terapéuticas. Es por ello que evaluamos el posible efecto inhibitorio de una serie de sustancias descritas por la literatura como el ácido etilendiaminotetraacético (EDTA), Oxitetraciclina, Plasma Rico en Plaquetas (PRP) y Plasma Pobre en Plaquetas (PPP), que fueron utilizados en diversas patologías, pero no en mastitis bovina. Para este trabajo se realizó una zimografía en gelatina por grupo. En cada gel se sembraron 10 calles con una muestra de leche de un animal con mastitis con un alto grado de actividad de la MMP-2 y de la 9. A cada gel se le agregó un inhibidor al momento de agregar el buffer gelatinasa previo a la incubación de 16 horas en estufa a 37°C. Al grupo EDTA se le agregó una solución de EDTA al 17%, al grupo Oxitetraciclina (OXT) se le adicionó una solución de dicho antibiótico al 20%. Mientras que, en las terapias biológicas, al grupo PRP se le adicionó 1 ml de PRP de caballo activado con cloruro de calcio y al grupo PPP se le adicionó 1 ml de lo

descartado en la primera centrifugación para obtener el PRP. Hubo 1 gel al cual no se le adicionó nada y fue el que se utilizó como control (C). Como método estadístico utilizamos ANOVA de una vía y se consideró  $p < 0.05$  como significativo. Al evaluar la actividad de la MMP-2 se observó que en los grupos OXT, PRP y PPP la inhibición fue completa, mientras que el grupo EDTA registró un aumento en los niveles de actividad con respecto al grupo C ( $135,9 \pm 21,42$  % de actividad con respecto al control). Se hallaron diferencias significativas entre los grupos EDTA y C ( $p < 0,01$ ), OXT, PRP y PPP con respecto a los grupos C y EDTA ( $p < 0,001$ ). Por el contrario, la actividad de la MMP-9 solamente los grupos OXT y PPP inhibieron totalmente su actividad. Mientras que el grupo EDTA tuvo niveles de actividad del  $54,78 \pm 11,51$  % de actividad con respecto al control y el grupo PRP  $23,97 \pm 7,38$  % de actividad con respecto al control. Se hallaron diferencias significativas entre los grupos EDTA y C ( $p < 0,01$ ), OXT, PRP y PPP con respecto a los grupos C ( $p < 0,001$ ), y OXT y PPP con respecto al grupo EDTA ( $p < 0,001$ ). Por lo tanto, podríamos concluir que las mejores alternativas para inhibir la actividad de ambas MMPs fue la oxitetraciclina y el PPP, en un contexto de restricción del uso de antibióticos deberíamos inclinarnos por el uso del PPP.

# Efecto del fluazurón sobre el ADN de complejos ovocito cumulus bovinos madurados *in vitro*

CAMPAGNA AA<sup>1</sup>, CARRANZA MAC<sup>1</sup>, FABRA MC<sup>1</sup>, NIKOLOFF, N<sup>1</sup>, FURNUS CC<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Genética Veterinaria “Ing. Fernando N. Dulout”, IGEVET (UNLP-CONICET La Plata), Facultad de Ciencias Veterinarias – UNLP. Calle 60 118, B1904AMA La Plata, Buenos Aires, Argentina.

Los complejos ovocito-cumulus (COCs) como su nombre lo indica se conforman del ovocito y de células del cumulus (CCs), las cuales cumplen un papel importante tanto para el soporte nutricional como en el proceso reproductivo; existiendo una relación directa entre el desarrollo del ovocito y el número de células que lo rodean. Está documentado que muchas drogas de uso veterinario afectan los gametos y procesos reproductivos, ocasionando daño genotóxico y citotóxico, sin embargo, son escasas las investigaciones en el área. El fluazurón (FLZ) es uno de los antiparasitarios más usados para controlar la garrapata que afecta al ganado. Se aplica sobre animales por pulverización, inyección o vertido sobre la espalda; parte es absorbido por el metabolismo del animal, y sólo una pequeña fracción llega a la garrapata. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto genotóxico ejercido por el FLZ sobre la maduración *in vitro* (MIV) de COCs bovinos mediante el análisis del daño en el ADN. Para tal fin, se utilizaron COCs bovinos provenientes de ovarios de frigorífico. El medio de MIV fue TCM 199 con 10% de suero fetal bovino, antibióticos (estreptomina, kanamicina y penicilina G) y hormonas (FSH y 17  $\beta$ -estradiol). Los tratamientos consistieron en el agregado de 0,1% DMSO (control), (12,5; 50 y 75)  $\mu$ g FLZ/

ml. Además, se trabajó con un control positivo de 1  $\mu$ g bleomicina/ml. Se emplearon 10 COCs por tratamiento que fueron madurados durante 24 h a 39 °C con 5% de CO<sub>2</sub>, realizándose 6 réplicas por punto experimental. Luego de la MIV, se separaron las CCs de los ovocitos. El daño en el ADN se midió por medio de la variante alcalina del ensayo cometa, clasificando la migración del ADN fragmentado en grado 0, 1, 2, 3 y 4, y calculando a partir de ello el índice de daño genético (IDG). Se analizaron 100 CCs y 10 ovocitos por cada tratamiento. Los datos fueron analizados mediante una regresión logística utilizando el procedimiento GENMOD (SAS Institute), registrándose diferencias significativas cuando  $P < 0,05$ . Los resultados demostraron que: Los COCs sometidos a las diferentes concentraciones de FLZ no presentan un daño significativo en el ADN de las CCs y ovocitos respecto del control. Este estudio indica que FLZ no es genotóxico al menos en el modelo y concentraciones estudiadas. Sin embargo, estudios previos revelan un retraso en la maduración nuclear y citoplasmática de ovocitos bovinos madurados en presencia de FLZ. Por lo tanto, se refuerza la necesidad de seguir evaluando al FLZ como tóxico reproductivo.

# Evaluación de la condición corporal en ovinos de raza Frisona

CAMPO FREIRE N<sup>1</sup>, SESTO I<sup>1,2</sup>, PEDREIRA KANTER M<sup>1,2</sup>, COPPOLA MI<sup>1,2</sup>, COLAVECCHIA SB<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Tambo de Pequeños Rumiantes. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Producción de Ovinos. <sup>3</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Inmunología.

En el siguiente trabajo se propone una categorización de la condición corporal (CC) en ovinos de raza Frisona, con el objetivo de aportar una fuente bibliográfica que ofrezca una descripción de CC con escala intermedia. La técnica para determinarla es mediante palpación bimanual; a la altura de las vértebras lumbares se colocan los dedos pulgares sobre la apófisis espinosa y los dedos restantes por debajo de las apófisis transversas, evaluando la agudeza de las mismas dada por la profundidad de los músculos epiaxiales y la cobertura grasa. Se estableció subjetivamente una escala de nueve grados (G). G1: los ángulos se caracterizan por su agudeza, tanto las apófisis espinosas y transversas se palpan fácilmente. G1,5: los ángulos permanecen agudos, para palpar individualmente las apófisis espinosas se debe ejercer presión. Se puede palpar en ventral de las apófisis transversas. Los músculos del lomo se palpan rectos. G2: los ángulos son agudos, pero más cortos. Las apófisis espinosas y transversas se palpan suaves. Para palpar en ventral de las apófisis transversas se ejerce ligera presión. Los músculos del lomo se palpan rectos, con ligera cobertura de grasa subcutánea. G2,5: las apófisis espinosas y transversas se palpan suaves. Para palpar en ventral de las apófisis transversas se ejerce moderada presión. Los músculos del lomo se palpan rectos con poca cobertura de grasa subcutánea. G3: las apófisis espinosas se perciben como pequeñas elevaciones suaves y redondeadas. Las apófisis transversas se palpan

ejerciendo moderada presión. Los músculos del lomo se palpan llenos, de forma redondeada y con moderada cobertura de grasa. G3,5: las apófisis espinosas y transversas se encuentran cubiertas, se palpan al ejercer ligera presión. Los músculos del lomo se palpan llenos, de forma redondeada con buena cobertura de grasa. G4: las apófisis espinosas se palpan ejerciendo presión, detectándose como una estructura dura en el lomo. Los extremos de las apófisis transversas no son palpables. Los músculos del lomo presentan una buena cobertura de grasa. G4,5: las apófisis espinosas se palpan ejerciendo gran presión, detectándose con gran dificultad como una estructura dura en el lomo. Las apófisis transversas no son palpables. Los músculos del lomo se encuentran llenos con buena cobertura de grasa. G5: Las apófisis espinosas y transversas no son palpables, aunque se ejerza presión. Los músculos del lomo se encuentran muy llenos con abundante cobertura de grasa. A partir de la clasificación, la CC fue categorizada como baja (G1-1,5); intermedia (G2-2,5); óptima (G3-3,5), excedida (G4-5). En conclusión, en nuestro establecimiento consideramos aceptable para ingresar al servicio CC intermedias a óptimas. Durante la gestación-parto sería recomendable llegar a CC óptimas, dado que en el período productivo (lactación) suelen disminuir a CC intermedias o bajas. El presente trabajo busca sumar una herramienta sencilla para facilitar las decisiones al productor o veterinario.

# Dinámica de producción de especies reactivas del oxígeno y mitocondrias activas durante la maduración *in vitro* de ovocitos porcinos

CAMPORINO A<sup>\*1,2</sup>, SENGIALI F<sup>1</sup>, MADRID GAVIRIA S<sup>1,2</sup>, CETICA P<sup>1,2</sup>, MORADO S<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal (INITRA), Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires - CONICET, Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA), Buenos Aires, Argentina.

Durante la maduración *in vitro* (MIV) del ovocito se producen una serie de cambios que devienen en la competencia de la gameta. El rol que las especies reactivas del oxígeno (ROS) cumplen a lo largo de este proceso es aún controversial. Algunos autores sostienen que, a elevadas concentraciones, las ROS pueden tener efectos deletéreos sobre la gameta, mientras que otros sugieren que, a concentraciones fisiológicas, estas moléculas actúan como mediadores clave en múltiples vías de señalización celular, pudiendo ser la mitocondria una de sus principales fuentes. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la producción de ROS, las mitocondrias activas y el potencial de membrana mitocondrial durante la MIV de ovocitos porcinos. Se emplearon complejos ovocito-cumulus (COCs) obtenidos por punción-aspiración de folículos antrales de ovarios de hembras faenadas que fueron seleccionados mediante lupa estereoscópica. Aquellos ovocitos con un cumulus denso y compacto se incubaron en medio 199 suplementado a 39° C, 5% CO<sub>2</sub> y 100% humedad durante 44h. A las 0, 12, 24, 36 y 44h del proceso de MIV se extrajeron cohortes de COCs para su denudación con pipeta Pasteur fina. Mediante microscopía de epifluorescencia, la producción de ROS fue evaluada con la tinción de diacetato de 2',7'-diclorodihidrofluoresceína (DCH2FDA), las mitocondrias activas con MitoTracker Green y el potencial de membrana mitocondrial con JC-1, evaluando 656 ovocitos en

total. Puesto que la tinción con DCH2FDA depende de la actividad de esterasas intracelulares, se correlacionó con la tinción de diacetato de fluoresceína (FDA), empleando 106 ovocitos para tal fin. Se obtuvieron microfotografías digitales de los ovocitos teñidos que luego se procesaron mediante el software IMAGE J para calcular su luminosidad. Posteriormente los resultados fueron analizados estadísticamente mediante análisis de varianzas (ANOVA) y post-ANOVA (prueba de Bonferroni). Se observó un descenso significativo en la producción de ROS entre las 12 y 36h ( $p < 0,05$ ); dicha producción fue en aumento en las horas posteriores hasta equiparar, a las 44h, los valores iniciales. En cuanto a las mitocondrias activas, se observó un aumento significativo entre las 12 y 24h con respecto a las 44h ( $p < 0,05$ ). Mientras que el potencial de membrana mitocondrial presentó un incremento significativo a las 12h y 44h respecto a los demás horarios ( $p < 0,05$ ). En conclusión, durante la MIV de ovocitos porcinos se observó un descenso en la producción de ROS concomitante con un incremento de la actividad mitocondrial entre las 12 y 24h, que podrían estar asociados a eventos en los cuales la gameta presenta una activa síntesis proteica y, consecuentemente, una elevada demanda energética. Estos resultados sugieren, además, que durante la MIV la principal fuente de ROS en el ovocito sería la mitocondria.

# Acción de la autofagia durante la luteolisis en el ovario de la vizcacha durante la gestación

CARAM D<sup>1,2</sup>, INSERRA P<sup>1,2</sup>, VITULLO A<sup>2</sup> Y LEOPARDO N<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Estudios Biomédicos Básicos, Aplicados y Desarrollo (CEBBAD)-Universidad Miamónides. <sup>2</sup>CONICET

La regresión del cuerpo lúteo (CL) se ha asociado a mecanismos apoptóticos pero están en discusión otros como la autofagia. La vizcacha de las llanuras, *Lagostomus maximus*, tiene una gestación de 5 ½ meses. Periodo largo para roedores, por lo cual a la mitad de la misma se reactiva el eje Hipotálamo-Hipófisis-Gonadal (H-H-G) para iniciar un proceso de pseudo-ovulación para la formación de nuevos CL (CL accesorios) que le permitan sostener la preñez hasta el final de la misma. El objetivo de este trabajo es analizar los marcadores de autofagia y apoptosis en los CL, tanto funcionales (primarios y accesorios) como en regresión durante la gestación. Se utilizaron ovarios de hembras preñadas al inicio (n=8), a la mitad (n=8) y al final (n=8) de la gestación. Se analizó la expresión de BECLINA1, LC3BI-II, LAMP1, P62, BCL2 y CASPASA 3-ACTIVA (C3A) por inmunohistoquímica, densidad óptica relativa (DOR), área inmunorreactiva (AIR) y western blot. Mediante microscopía confocal se analizaron las colocalizaciones proteicas entre LC3B-LAMP1, LC3B-C3A, LC3B-P62 y BECLINA1-BCL2, y realizamos análisis por Microscopia Electrónica de Transmisión (TEM) para detectar vacuolas autofágicas a nivel ultra-estructural en los CL. Los resultados se expresaron como la media ± desvío estándar. Se empleó un análisis de la varianza de (ANOVA) con un post test de Bonferroni para comparaciones múltiples. En todos los

casos, valores de  $p < 0,05$  fueron considerados significativos. Entre el 80%-90% de los CL fueron positivos para los marcados autofágicos, mientras que la DOR y el AIR aumentaron significativamente a medida que avanzaba la gestación. La expresión de C3A fue escasa y se observó en un 10% de los CL y sin diferencias significativas entre los grupos. Los niveles proteicos de BECLINA1, LC3B I-II, LAMP1, y P62 evaluados por WB aumentaron significativamente hacia el final de gestación, mientras que los niveles de C3A fueron significativamente menores a lo largo de toda la preñez. Por el contrario BCL2 tuvo descenso significativo de al final de la misma. Las colocalizaciones LC3B-LAMP1 y LC3B-P62 fueron positivas en los CL a lo largo de la preñez evidenciando la presencia del flujo autofágico evidenciado también por TEM. Para el análisis de la sobrevida/muerte se observó expresión de BECLINA1-BCL2 en CL sanos, no así en los regresionados, mientras que entre LC3B-C3A no se observó colocalización en ninguna estructura analizada. Estos resultados sugieren un mecanismo dual de la autofagia. La autofagia contribuiría a la homeostasis del tejido, a la descomposición y eventual reciclado de las macromoléculas para otorgar la energía necesaria a los cuerpos lúteos, para luego contribuir a la luteólisis hacia finales de la misma.

# Estudio ultrasonográfico de la glándula mamaria ovina

CARANCCI P<sup>2</sup>, ACERBO M<sup>3</sup>, GIAMPAOLI C<sup>2</sup>, BÓVEDA G<sup>2</sup>, COPPOLA M<sup>2</sup>, AMBROS L<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Farmacología, CABA, Argentina. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Producción de Ovinos, CABA, Argentina. <sup>3</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Producción Porcina, CABA, Argentina. <sup>4</sup>CONICET-Universidad de Buenos Aires. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Facultad de Ciencias Veterinarias. Buenos Aires. Argentina.

La mastitis subclínica se caracteriza por la falta de signos visibles en la leche o en la ubre resultando en una afección de difícil detección que conduce a una disminución de la producción de leche y a la reducción en su calidad. Los métodos de diagnóstico disponibles para la identificación de mastitis en ovejas no son específicos para la especie y se basan en la lechería bovina. El aumento del recuento de células somáticas (RCS) en la leche de oveja, junto al aislamiento bacteriano, resulta el "Gold Standard" para el diagnóstico de mastitis, sin embargo, no existe un valor de corte universal de RCS. Otra de las pruebas diagnósticas utilizadas, el Test Mastitis California (TMC), además de utilizar valores de referencia bovinos, es subjetiva y la interpretación de sus resultados puede variar entre los operadores. Las imágenes ultrasónicas en modo B ofrecen una vista transversal de estructuras, tejidos y órganos en tiempo real y esto permitiría evaluar el parénquima mamario, la cisterna de la glándula, el aspecto del contenido lácteo en su interior, los conductos galactóforos, los vasos mamarios, el pezón y los ganglios linfáticos supramamarios. Debido a su carácter no invasivo y su alta seguridad, se propone a la ultrasonografía como método diagnóstico que pueda aportar datos acerca del estado sanitario de la glándula mamaria y convertirse en una herramienta para la detección de mastitis subclínicas colaborando en determinar valores de corte de las pruebas

mencionadas específicos para ovejas. El objetivo de este trabajo fue establecer las características ecográficas de medios mamarios ovinos sanos, incluyendo diferentes estados fisiológicos que pueden incidir en la anatómofisiología de la ubre y correlacionarlas con las pruebas TMC y RCS. En el Tambo Ovino de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires se evaluaron en 3 oportunidades (cada 15 días) los medios mamarios derechos de 21 ovejas clínicamente sanas, en lactancia, sin antecedentes de mastitis. De los 63 medios mamarios analizados, 51 resultaron negativos al TMC. Dentro de este grupo, el RCS osciló entre 24000- 411.000 cel/ml. La imagen ecográfica fue procesada con el programa ImageJ® y se obtuvieron los siguientes resultados: el contenido de la cisterna con un transductor de 5 Mhz o de 7,5Mhz presentó un rango de 66 a 83 píxeles o de 56 a 79 píxeles, respectivamente. La imagen ecográfica del parénquima con un transductor de 5Mhz o de 7,5Mhz presentó rangos de 126 a 150 píxeles o de 138 a 159, respectivamente. El estudio ultrasonográfico permitió caracterizar la estructura interna de la glándula mamaria y su contenido en ovejas sanas, resultando en un método no invasivo y de simple realización que puede convertirse en una herramienta más para la determinación del estado sanitario de la glándula mamaria.

# Seropositividad canina de la enfermedad de Chagas-Mazza en la ciudad de Río Cuarto. Córdoba Resultados preliminares

CARRANZA G<sup>1</sup>, MORENO L<sup>1</sup>, BOSQUE A<sup>1</sup>, RICHARDET M<sup>1</sup>, CASTRO M<sup>1</sup>, GÓMEZ C<sup>1</sup>

Universidad Nacional Río Cuarto. Facultad de Agronomía y Veterinaria. Departamento de Salud Pública. Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

La enfermedad de Chagas es una infección parasitaria producida por el *Trypanosoma cruzi*. El diagnóstico de laboratorio depende del estadio en el cual se encuentre la enfermedad. Durante la fase aguda, el diagnóstico se efectúa directamente mediante la presencia de los parásitos en sangre o por métodos inmunológicos que detectan anticuerpos específicos. Durante la fase crónica, se pueden usar métodos inmunológicos como la reacción de aglutinación de látex, hemaglutinación, aglutinación directa, inmunofluorescencia y últimamente Enzimoimmunoanálisis (ELISA). Entre los reservorios de esta enfermedad se incluyen ciertos animales silvestres y domésticos como roedores, perros y gatos. Epidemiológicamente, el perro es considerado el reservorio más importante debido, en gran parte, a su estrecha relación con el ser humano, la existencia de caninos seropositivos a *T. cruzi* constituye un riesgo para la salud pública, es por ello que este trabajo pretende determinar la seropositividad en ellos de la enfermedad de Chagas en la ciudad de Río Cuarto. Mediante un muestreo por conveniencia, se estudiaron 107 sueros caninos obtenidos en diferentes instancias de Vacunación Antirrábica y en el Centro de Reinserción Municipal de esta ciudad en el período 2021-2023. Además, se confeccionó una ficha con información sociodemográfica

de aquellos perros con propietarios (nombre, raza, sexo, edad, si vive dentro del hogar y/o con otros animales). Para la obtención de sueros se tomaron 5 ml de sangre por punción de la vena cefálica braquial con jeringa estéril descartable. Una vez obtenido el suero, se centrifugó a 1500 rpm durante 15 minutos. El suero se conservó a -20°C hasta su procesamiento. Las técnicas serológicas empleadas fueron Hemaglutinación indirecta (HAI) y ELISA con equipo Chagatest según lo propuesto por el Instituto Nacional de Chagas "Dr. Mario Fatala Chabén". Para los valores obtenidos de los sueros se utilizó como punto de corte 1/8, obteniendo del total de muestras analizadas 67 positivas (62%) a HAI. Un 25% de éstas no presentó anticuerpos heterófilos, éstas mismas fueron derivadas al Laboratorio de Medicina y Endocrinología de la Fauna Silvestre Instituto de Medicina y Biología Experimental de Cuyo (IMBECU) CCT-Conicet- Mendoza para su confirmación con la técnica de ELISA (en proceso a la fecha). La elevada seropositividad a *T. cruzi* de los perros analizados detectada en la prueba de tamizaje indica un riesgo potencial de transmisión activa a los seres humanos y la necesidad de reforzar las estrategias de control y prevención para la enfermedad de Chagas en los habitantes de Río Cuarto.

# Análisis morfológico y morfométrico de espermatozoides epididimarios de jaguar (*Panthera onca*)

CARTELLE J<sup>1</sup>, MALCERVELLI D<sup>1</sup>, TORRES P<sup>1</sup>, TUCAT C<sup>2</sup>, FUNCK A<sup>2</sup>, CISALE H<sup>1</sup>, FISCHMAN L<sup>1</sup>, RIVOLTA M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, INITRA, Cátedra de Física Biológica. <sup>2</sup>Complejo Ecológico de América, Buenos Aires, Argentina.

El jaguar (*Panthera onca*) es una especie amenazada cuyo hábitat en el continente sufrió una reducción de más del 50%. Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (MAD), desde el año 2021 en Argentina se categoriza como CR (peligro crítico de extinción). La caracterización de sus espermatozoides es fundamental para mejorar las técnicas de reproducción asistida. Asimismo, resulta de interés proporcionar valores morfométricos de referencia que se puedan aplicar en sistemas computarizados. El objetivo del presente trabajo fue analizar la morfología y la morfometría de espermatozoides de jaguar coloreados con Tinción 15® (T15). La muestra analizada correspondía a un ejemplar macho adulto que se encontraba en cautiverio desde su nacimiento y presentaba fertilidad probada. Los testículos fueron trasladados refrigerados (5°C) al laboratorio y procesados 20 h *post mortem*. Se obtuvieron espermatozoides epididimarios por la técnica de swim out en placa. Los vasos deferentes y la cola de los epidídimos se diseccionaron en una placa de Petri conteniendo un diluyente isotónico a 37°C. Los extendidos realizados se colorearon con T15. La morfología espermática se evaluó por microscopía de campo claro a x1000. Se analizaron un total de 300 espermatozoides por frotis. El 83,48% de los espermatozoides presentaron morfología normal. De las anormalidades, el 7,35% fueron de cabeza: 5,51% cabezas sueltas, 0,92% macrocéfalos y 0,92% piriformes. El 9,17% fueron

de cola: 2,75% flexión de pieza intermedia, 5,5% flexión de pieza principal y 0,92% enrollamiento de cola. La morfometría se analizó mediante el módulo de morfometría del sistema ISAS® Proiser. Se determinó la media y desvío estándar de los parámetros morfométricos: longitud (L), ancho (W), área (A) y elipticidad (E), y luego se realizó un análisis multivariado de conglomerados para determinar grupos espermáticos (InfoStat versión 2020). Los resultados fueron: L (µm): 4,02±0,39; W (µm): 3,12±0,22; A (µm<sup>2</sup>) 10,32±1,2; E (L/W): 1,3±0,14. Se evidenciaron tres grupos espermáticos (G). G1: L: 3,67±0,31; W: 2,88±0,17; A: 8,86±0,8; E: 1,28±0,14. G2: L: 4,46±0,29; W: 3,13±0,2; A: 11,25±0,93; E: 1,43±0,12. G3: L: 3,91±0,19; W: 3,24±0,14; A: 10,47±0,73; E: 1,21±0,07. La T15 demostró ser útil para realizar las mediciones morfométricas en el Sistema ISAS-v1.2 Proiser® para esta especie. La morfología y los parámetros morfométricos globales fueron similares a los descriptos por diferentes autores para espermatozoides obtenidos por electroeyaculación y teñidos con Rosa de Bengala. En la muestra analizada se pudieron determinar tres grupos con diferencias morfométricas: 24,01% del total de los espermatozoides pertenece a G1, 30,26% a G2 y 45,73% a G3. Estos resultados aportan información complementaria de utilidad a la hora de evaluar la calidad espermática en esta especie.

# Evaluación de protocolos de criopreservación de *Saccharomyces eubayanus*, una levadura patagónica con potencial biotecnológico

CARUSO MA<sup>1</sup>, VILACOBIA E<sup>1</sup>, LIBKIND D<sup>1</sup>, SANTOS V<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Andino Patagónico de Tecnologías Biológicas y Geoambientales CONICET, Universidad Nacional del Comahue, Quintral, 1250, S.C. de Bariloche, Argentina.

*Saccharomyces eubayanus* es una levadura psicrotolerante presente en la Patagonia Argentina con gran potencial en la industria alimenticia para la elaboración de cervezas y panificados. Con el fin de asegurar su disponibilidad a largo plazo es preciso encontrar la mejor estrategia para criopreservar de manera adecuada este valioso recurso. El proceso de criopreservación mediante congelación implica que la muestra puede presentar tres zonas con velocidades distintas: enfriamiento inicial, zona plateau (cambio de fase) y enfriamiento de matriz congelada. Los objetivos de este trabajo fueron a) caracterizar la cinética de crecimiento *S. eubayanus* y el tamaño de las células en cada fase, y b) determinar el efecto de las velocidades de congelación y la aplicación de glicerol en la viabilidad y vitalidad post protocolo de criopreservación de dicha especie. Se midió el crecimiento a 20°C y 180 rpm de *S. eubayanus* CRUB 1568T vs tiempo por espectrofotometría a 600 nm y recuento celular en cámara de Neubauer. Se probaron distintos modelos con el fin de determinar cuál alcanzaba el mejor ajuste. El área y el diámetro de la célula en cada fase se midió mediante imágenes y postprocesamiento en ImageJ. Para la criopreservación, se tomaron muestras en fase estacionaria temprana, se centrifugaron y se resuspendieron en a) glicerol 10% p/p y b) agua destilada. Finalmente, se evaluaron la viabilidad en UFC/ml y la vitalidad (diámetros de las colonias a las 48 horas) tras someter los crioviales a 4 protocolos de

criopreservación: P1) directo a ultrafreezer (UF) -80°C y almacenamiento en UF, P2) directo a nitrógeno líquido (LN2) -196°C, P3) congelación en CoolCell® en UF y almacenamiento en UF, P4) congelación en CoolCell® en UF y almacenamiento en LN2. Para cada protocolo se calculó la velocidad de congelación a partir de medidas con termocuplas tipo T acopladas a un adquisidor TESTO (Alemania). Con respecto a la curva de crecimiento, el modelo de Weibull presentó el mejor ajuste ( $R^2_{adj}=0.98$ ,  $RSS=0.91$ ). El tamaño en las distintas fases no difirió significativamente ( $p>0.05$ ), siendo el diámetro promedio en la fase exponencial 4.73  $\mu\text{m}$  y su desviación estándar (ds) 0.74  $\mu\text{m}$ , sin embargo a mayor antigüedad hubo una creciente dispersión de tamaños; ds =1.24  $\mu\text{m}$  en fase estacionaria tardía. Los protocolos que presentaron mejor performance fueron el 1, 3 y 4 sin glicerol, presentando un porcentaje de viabilidad igual a 60.9%, 64.2% y 58.8%, respectivamente. Asimismo, en ausencia de glicerol, estos protocolos exhibieron mejores resultados de vitalidad (diámetro promedio entre 1.016-1.018 mm a las 48 h). La velocidad inicial de congelación resultó igual a 6.75°C/min para P1, 2.05°C/min para P3 y P4, y 51.9°C/min para P2. A la luz de estos resultados, se podría inferir que para *S. eubayanus* la utilización del glicerol para la criopreservación podría ser contraproducente. En concordancia con la literatura científica, velocidades de congelación en el rango 1-10 °C/min alcanzaron mayor viabilidad.

# Morfología microscópica e histoquímica de órganos reproductivos de hembras no gestantes del marsupial *Didelphis albiventris*

CASTRO N<sup>1</sup>, ACUÑA F<sup>1,3</sup>, KRMPOTIK C<sup>2,3</sup>, GOIN F<sup>3,4</sup>, BARBEITO CG<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Histología y Embriología Descriptiva, Experimental y Comparada (LHYEDEC), Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP. <sup>2</sup>Laboratorio de Morfología Evolutiva y Desarrollo (MORPHOS), Museo de la Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. <sup>3</sup>CONICET, Argentina <sup>4</sup>División Paleontología Vertebrados, Museo de Ciencias Naturales de La Plata, B1900FWA La Plata, Argentina.

La placentación en metaterios está menos estudiada que en euterios. Específicamente, en la comadreja overa *Didelphis albiventris* hemos encontrado muy pocas contribuciones, no solamente de la placentación, sino también sobre la morfología de los órganos dobles del sistema reproductor de la hembra (SRH), que es necesario conocer antes de estudiar las relaciones materno-embrionarias. El objetivo principal del trabajo fue describir las características histológicas e histoquímicas de algunos órganos del SRH de *D. albiventris*, para, en futuros estudios, relacionarlos con la placenta y placentación de la especie. El SRH de tres hembras no gestantes de *D. albiventris* fue fotografiado, y posteriormente fijado con formol al 10%. Muestras de oviducto, útero, cérvix y vagina del lado derecho del SRH fueron procesadas según la técnica histológica de rutina, cortadas a 3-5 um de espesor y coloreadas con hematoxilina-eosina, tricrómico de Gomori, orceína, reticulina, azul alcian (AB) pH 2,5 y ácido peryódico-Schiff (PAS). El útero constó de endometrio, miometrio y perimetrio. En el endometrio se observaron pliegues arboriformes revestidos por un epitelio cilíndrico simple, y con un eje de tejido conectivo laxo con vasos sanguíneos de diferente calibre y abundante infiltrado inflamatorio como parte de la lámina propia. En la base de los pliegues se observó gran densidad de glándulas uterinas. El glicocálix de los epitelios luminal y glandular fue positivo al AB pH 2,5 y PAS. La coloración tricrómica,

la orceína y la reticulina evidenciaron fibras colágenas, elásticas y reticulares. El miometrio, de tejido muscular liso, estaba organizado en dos capas, interna circular y externa longitudinal, esta última de menor espesor. Entre ambas se observó al estrato vascular compuesto por tejido conectivo y vasos sanguíneos de gran calibre. El perimetrio estaba formado por tejido conectivo laxo y tejido epitelial simple plano. El oviducto constó de tres tunicas, mucosa, muscular y serosa. La mucosa tenía pliegues, y era similar a la uterina, tanto en su morfología como en histoquímica. La muscular y la serosa tuvieron las mismas características del miometrio uterino. El cérvix presentó una mucosa con un epitelio simple cilíndrico cuyo glicocalix fue positivo al AB 2,5 y PAS. La lámina propia constó de tejido conectivo laxo, con infiltrado de abundantes células inmunes, principalmente eosinófilos. Contrariamente al útero y el oviducto, la capa muscular interna del miometrio fue más gruesa que la muscular externa. La serosa fue igual a la del útero y oviducto. En la vagina se observó una mucosa con epitelio estratificado plano cornificado, una lámina propia con tejido conectivo laxo; una muscular con fibras musculares lisas y vasos sanguíneos de diferente calibre. La morfología microscópica de los órganos del SRH de *D. albiventris* no difieren a las observadas en euterios, y será la base para comprender la placentación y placenta de la especie.

# Efecto de un diluyente en base a leche de burra sobre la motilidad progresiva de espermatozoides de burro

CHAPERO LA<sup>1,2</sup>, ROSSETTO L<sup>2</sup>, FRANCO GF<sup>2</sup>, ABREGO ALVAREZ A<sup>2</sup>, AGUIRRE NE<sup>2</sup>, BARTH J<sup>2</sup>, BRIOZZO E<sup>2</sup>, LEDESMA C<sup>2</sup>, MARTÍNEZ BELAZQUE FA<sup>2</sup>, MORENO LV<sup>2</sup>, ROCHETTI G<sup>2</sup>, RODRÍGUEZ BRUNO S<sup>2</sup>, SALVADORI J<sup>2</sup>, TORRES P<sup>2</sup>, ZABALA MC<sup>2</sup>, BILBAO MG<sup>1,2</sup>, LOSINNO L<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CONICET. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Pampa. <sup>3</sup>Laboratorio de Producción Equina, Universidad Nacional de Río Cuarto.

La producción de burros (*Equus africanus asinus*) está generando un creciente interés científico y tecnológico como animales productores de leche para consumo humano. Su manejo reproductivo utiliza biotecnologías como la inseminación artificial y el uso de semen congelado. Uno de los pasos previos a la congelación, es diluir el semen con una solución que prolongue la viabilidad de los espermatozoides (esp.), pero aún no hay un protocolo estandarizado. El objetivo de este trabajo fue evaluar la motilidad progresiva (MP) del semen fresco de burros diluido con leche de burra. Entre marzo y abril de 2022, se analizaron 8 eyaculados provenientes de 4 burros (entre 2 y 3 años de edad) de fertilidad probada, de la FCV-UNLPam. Para eliminar las reservas epididimarias de esp., los burros se sometieron previamente a 2 colectas diarias por 5 días. Los eyaculados se obtuvieron mediante vagina artificial Missouri, y se utilizaron aquellos con una concentración  $\geq 150 \times 10^6$  esp./ml y una MP  $\geq 50\%$ . La concentración se evaluó con cámara de Neubauer y el porcentaje (%) de MP se analizó de manera subjetiva mediante microscopía óptica (Olympus CH30) con platina térmica. Los eyaculados se sometieron a 3 tratamientos a temperatura ambiente (20 a 22 °C): i) semen crudo (C); ii) semen diluido con Equiplus® [Minitube, (E)]; y iii) semen diluido con leche de burra (L) (0,1 g/ml, Asinolat®). Los tratamientos E y L se llevaron a una concentración de  $50 \times 10^6$

esp./ml. Se analizó la MP (%) a los 10, 30 y 60 minutos (T10, T30 y T60 respectivamente). Se utilizó un modelo marginal con estructura de simetría compuesta para modelar la matriz de covarianza, seleccionado en función del criterio AIC. Se estimaron los intervalos de confianza del 95 % (IC 95 %) y se consideraron diferencias significativas cuando  $P < 0,05$ . Observamos un efecto del tratamiento ( $P < 0,0001$ ), del tiempo ( $P < 0,0001$ ) y de la interacción tratamiento x tiempo ( $P < 0,0001$ ). A T10, la MP disminuyó un 17 % con el tratamiento C, pero solo un 3,6 % con el E y 7,2 % con el L (n.s.). Con una confianza del 95 % se estimó que la MP a T30 en C fue, en promedio, entre 56,44 % y 26,06 % menor que en E, y entre 42,70 % y 12,31 % menor que en L. A T60, se estimó con un IC 95% que la MP en C fue en promedio entre 60,89 % y 36,61 % menor que en E, y entre 38,39 % y 14,11 % menor que en L. A su vez, la MP en L fue en promedio entre 34,64 % y 10,36 % menor que en E. La leche de burra mejoró la MP a los 30 y 60 minutos respecto al semen crudo, pero no fue tan efectivo en evitar el decaimiento de la MP como el diluyente comercial. En base a estos resultados, la leche de burra liofilizada podría utilizarse como base de un diluyente de semen fresco de burros para inseminación artificial inmediata durante al menos los primeros 30 minutos posteriores a la obtención del semen. Serían necesarios estudios de mayor escala que incluyan tasas de fertilidad por ciclo.

# Morfohistoquímica y expresión de glicoconjugados de la glándula de los *clasper* de una raya de interés comercial: *Atlantoraja platana* (Gunther, 1880) (Chondrichthyes, rajidae)

CHATELAIN SARTOR GL<sup>1</sup>, MOYA AC<sup>1</sup>, ACUÑA F<sup>2</sup>, FUENTES SN, BARBEITO CG<sup>2</sup> Y DÍAZ ANDRADE MC<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Lab. de Histología Animal, INBIOSUR–UNS–CONICET, Bahía Blanca; <sup>2</sup>Lab. de Histología y Embriología Descriptiva, Experimental y Comparada, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP. E-mail: chatelains.gabriela@gmail.com

La especie en estudio, *A. platana*, habita desde los 20° S en Espírito Santo (Brasil) hasta los 42° S en el golfo San Matías (Argentina). En Argentina, su presencia ha sido registrada de manera permanente en la pesquería de arrastre de pequeña escala del golfo San Matías, siendo una de las rayas más desembarcadas por las flotas locales. La especie está incluida en la categoría “en peligro” de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (2023). Los machos de todas las rayas poseen órganos copuladores llamados *clasper*, cuya función es transferir el esperma a las hembras. Asociados a ellos, se encuentran las glándulas de los *clasper* (GC) cuya secreción, probablemente, actúe como un medio para la suspensión y el transporte de esperma. En este trabajo, se realiza un análisis morfológico, histoquímico y lectinhistoquímico de las GC de machos maduros de *A. platana* (n=4). Las GC fueron extraídas y fijadas en solución de Bouin en agua de mar. El material se procesó según técnicas histológicas de rutina. Se utilizaron técnicas histoquímicas y lectinhistoquímicas para analizar la naturaleza de las secreciones de las GC y determinar si existen variaciones

en la expresión de glicoconjugados. Las GC son órganos pares, ovoides, ubicados dentro de un saco subdermal en la base de las aletas pélvicas, paralelas al eje mayor de los *clasper*. Están formadas por múltiples adenómeros tubulares simples, dispuestos radialmente al surco ventral, donde desembocan los ductos colectores. Los adenómeros están formados por células secretoras altas, PAS (+) y AB pH 2,5 (+), rodeando un lumen central. En cuanto al estudio lectinhistoquímico, 5 de las 7 lectinas empleadas (WGA, SBA, RCA-I, PNA y CON-A) marcaron, con variaciones en la intensidad, de acuerdo a las distintas regiones analizadas (glicocáliz y citoplasma de las células del adenómero, y secreción en el lumen glandular). Externamente, la GC está rodeada por dos capas ortogonales de tejido muscular estriado esquelético. Probablemente, la contracción de este tejido facilite la expulsión de la secreción glandular, desde la papila hacia el saco subdérmico y, desde allí, hacia la hendidura del *clasper*. Este trabajo aporta la primera caracterización de glicoconjugados de la GC en rayas de Atlántico Sudoccidental.

Trabajo subsidiado por la SGCyT-UNS, PGI24/B286 y SCyT-UNLP, V273.

# Caracterización reproductiva de un establecimiento lechero de la cuenca centro-oeste de la provincia de Chaco

CHEIJ R<sup>1</sup>, VIANA-EVIN A<sup>1</sup>, RADLOVACHKY M<sup>1</sup>, BATTER L<sup>2</sup>, MARINI PR<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Docentes de las carreras de Ing. Zootecnista de la UNCAUS. <sup>2</sup>Docente de la Escuela U.E.G.P. N°40.  
E-mail: roberto\_cheij\_2000@hotmail.com

Es imperioso visibilizar los resultados reproductivos de los sistemas lecheros existentes en la provincia de Chaco. La información que se obtenga, debería reflejar adecuadamente lo que ocurre en el sistema y utilizarse de referencia para saber dónde se ubica cada establecimiento en cada momento, y desde ahí poder planificar. Esta información no sólo serviría para lo anteriormente dicho, sino también para mostrar la factibilidad de hacer lechería en el subtrópico. En un trabajo anterior se identificaron y caracterizaron a los establecimientos lecheros del centro-oeste de la provincia de Chaco, demostrando que en la región existe la producción lechera y que eso compromete a generar políticas de atención a los mismos. El objetivo fue caracterizar a un establecimiento lechero de la cuenca centro-oeste de la provincia de Chaco, a través de indicadores reproductivos. Se utilizaron datos retrospectivos de los años 2020, 2021 y 2022 de un establecimiento lechero perteneciente a la Escuela U.E.G.P. N°40 – Bachillerato Agrotécnico, ubicado en la localidad de Coronel Du Graty departamento Mayor Luis Jorge Fontana, provincia de Chaco, Argentina. El tambo posee 26 has dedicadas a la producción lechera. El rodeo lechero estuvo constituido por 17 vacas (vacas en ordeño + vacas secas) de la raza Holstein, seis vaquillonas, nueve terneras y un toro de la misma raza. Se realizó ordeño mecánico, dos veces por día (a la mañana 6:00 hs y a la tarde 18:00 hs) con un solo ordeñador en cada turno. La dieta promedio utilizada por día de fue: 6 kg de maíz por día, 1 kg de semilla de algodón, 2 kg de rollo de alfalfa por día y 7 kg de alfalfa en pastoreo.

Se realizó chequeos mensuales reproductivos para determinar preñez de las vacas. El clima en general responde a un subtropical subhúmedo, con estación seca. Las precipitaciones medias están entre los 800 y 1000 mm anuales de oeste a este. Se analizaron las siguientes variables: duración de lactancia (DL) en días, duración del período de seca (PS) en días, intervalo parto-parto (IPP) en días. Se obtuvieron los promedios y el error estándar para cada variable y para cada año, se realizó el análisis entre los grupos mediante la aplicación de análisis de la varianza ( $p \leq 0,05$ ). Los análisis estadísticos fueron realizados utilizando el programa estadístico JMP para SAS (JMP®, 2003) versión 5.0 para Windows. Los resultados fueron los siguientes: Año 2020: IPP  $345 \pm 31$  DL  $236 \pm 38$  y PS  $108 \pm 57$ ; Año 2021: IPP  $362 \pm 15$ ; DL  $222 \pm 16$  y PS  $139 \pm 24$ ; Año 2022: IPP  $382 \pm 25$ ; DL  $242 \pm 18$  y PS  $116 \pm 27$  ( $p \geq 0,05$ ). Los resultados muestran un comportamiento particular de las variables analizadas, que no es posible comparar con otras regiones y óptimos establecidos para otros modelos productivos, además estos resultados son los primeros en tenerlos como punto de partida. Los valores de IPP muestran el óptimo de un parto por año, la DL es mucho menor a los 305 días y el PS es superior a los 60 días. Tal vez se debería repensar, si para las condiciones del subtrópico es necesario tener valores óptimos planteados en otros ambientes (climático, nutricional, manejo, biotipos de vacas, etc). Se concluye que la caracterización reproductiva mostró resultados que determinan seguir evaluando la región analizada

# Comparación de las características físicas de la fibrina rica en plaquetas (FRP) utilizando diferentes velocidades de centrifugado en caninos

CORRAL FJ<sup>1</sup>, SACCOMANNO DM<sup>1</sup>, BRUZZONE MC<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Cirugía. Buenos Aires, Argentina.

La fibrina rica en plaquetas (FRP) es un concentrado plaquetario autólogo de segunda generación y es considerada como un biomaterial de cicatrización que incorpora una matriz de fibrina con leucocitos, plaquetas y factores de crecimiento. El objetivo de este trabajo es comparar las características físicas o cualitativas de dos técnicas de procesamiento a diferentes velocidades de centrifugado y contribuir, mediante su análisis, a la estandarización de la técnica y selección del protocolo a utilizar en el uso de FRP como coadyuvante en el tratamiento de fracturas de radio y ulna distal (FRUD) de caninos de raza toy. Los protocolos más difundidos describen la centrifugación de la muestra a velocidades medias, pero existen diversos reportes que sugieren que la obtención de FRP mediante centrifugación a baja velocidad resultaría en mejores propiedades cuantitativas de la FRP como la concentración de neutrófilos y factores de crecimiento, así como también de condiciones físicas de homogeneidad comparada con la centrifugación a velocidades mayores. Se seleccionaron 6 caninos pacientes del Hospital Escuela de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Veterinarias (UBA) que iban a ser sometidos a procedimientos quirúrgicos y cuyos tutores aceptaron la incorporación de los animales en la experiencia. Todos los pacientes contaban con pruebas de hematocrito, recuentos de plaquetas, glóbulos blancos, y glóbulos rojos dentro de los valores considerados normales para el laboratorio. La edad media de los perros fue de 10,3 años y el del peso 14,5 kg. Se realizó la extracción de 8 ml de sangre periférica de manera aséptica y se dividió en dos tubos estériles sin anticoagulante marca Vacutainer. Inmediatamente pos extracción, se centrifugaron las muestras, una a 708G y otra a 208G, ambos

por 10 minutos. Finalizada la centrifugación se retiró el coágulo de fibrina para su evaluación. Se evidenció primariamente que se haya formado el coágulo esperado y sobre el mismo se evaluaron sus características cualitativas: consistencia, facilidad de separación de la porción de glóbulos rojos y exudación del coágulo de FRP en el minuto 0 y 60 pos centrifugación. En todas las muestras procesadas se observó la formación de un correcto coágulo de fibrina. Comparando los procesos de centrifugado, la unión de la porción del coágulo con glóbulos rojos fue más lábil en las muestras a 708G. La elasticidad del coágulo de fibrina fue superior en las muestras procesadas a 708G. En relación con las propiedades evaluadas a diferentes tiempos post obtención, los coágulos de fibrina perdieron elasticidad y ganaron plasticidad a los 60 minutos con respecto a los coágulos evaluados en el minuto 0. La exudación de suero fue mayor en las muestras centrifugadas con 208G, y esta propiedad aumentó considerablemente en ambas muestras en la evaluación a los 60 minutos comparado con la medida en el minuto inicial. Estos resultados permitieron determinar que a 208G se obtiene un coágulo de FRP más pequeño -producto de la mayor exudación- y menos elástico o más plástico que los coágulos obtenidos con procesamientos que utilizan velocidad de centrifugación más alta. En el caso de las FRUD el sitio en donde se colocará la FRP es muy pequeño, por lo que no son necesarios coágulos de gran volumen, y es deseable que el coágulo sea plástico para poder rodear la fractura y el implante de manera tal que la acción de la FRP se concentre en la zona afectada. Estas observaciones permiten concluir que la centrifugación a baja velocidad es la más adecuada para la obtención de FRP para ser utilizado como tratamiento coadyuvante de FRUD en caninos de raza toy.

# Caracterización física, química y biológica de Bio-Carbón de bambú (*Phyllostachys aurea*) para su uso como sustrato

COSENTINO B<sup>1</sup>, SEOANE AP<sup>1</sup>, GANDOLFO JE<sup>1,2</sup>, VENCE L<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Cátedra de Jardinería. Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Cátedra de Floricultura. Buenos Aires, Argentina.

El Bio-Carbón es un material sólido obtenido a partir de pirólisis de materia orgánica. Su producción es asequible, replicable y durante el proceso se fija CO<sub>2</sub>. Es fabricado a partir de distintas especies vegetales y presenta buenos resultados como sustrato. Dado que las propiedades del Bio-Carbón varían de acuerdo al tamaño de partícula, es importante conocer las propiedades físicas, químicas y biológicas. A partir de la pirólisis de restos de poda de *Phyllostachys aurea*, se obtuvo Bio-Carbón y se determinó: pH, conductividad eléctrica (1:5 v/v), fitotoxicidad no específica (Ig%) según Zucconi. A partir del tamizado en seco con tamices normalizados ASTM de mm: 2-4 (B1); 1-2 (B2) y 1-0,5 (B3), se obtuvieron 3 fracciones para determinar porosidad total (PT), capacidad de contenedor (CC) y densidad del sustrato (DS) mediante el método expeditivo del Laboratorio

de Sustratos de FAUBA. Los resultados no presentaron diferencias significativas en la PT con valores cercanos a 0,75 cm<sup>3</sup>.cm<sup>-3</sup>. B2 y B3 tuvieron la mayor CC (0,35%) y la menor PA (0,40%) con diferencias significativas respecto de B1 (p<0,05). La DS fue 279, 267 y 266 kg.m<sup>-3</sup> para B1, B2 y B3 respectivamente. Los diferentes tamaños de partículas sin diferencias significativas arrojaron valores medios de: Ig 98% sin evidencia de fitotoxicidad; pH 8,3 y conductividad eléctrica 0,17 mS.cm<sup>-2</sup>. Se concluye que las granulometrías no modifican las propiedades químicas y biológicas analizadas. Las propiedades físicas varían al pasar de 2-4 mm a 1-2 mm con un aumento de la CC y una disminución de PA. El Bio-Carbón de *Phyllostachys aurea* puede reemplazar sustratos con alta retención de agua o baja porosidad como la perlita adecuando los valores de pH.

# Administración oral de lactoferrina bovina microencapsulada para la prevención y el tratamiento de la diarrea neonatal porcina

COTS A<sup>1</sup>, MURA N<sup>2</sup>, FLORES BRACAMONTE MC<sup>1</sup>, MOLINA M<sup>2</sup>, ACEVEDO D<sup>2</sup>, ALUSTIZA F<sup>3</sup>, PEDRAZA L<sup>3</sup>, BESSONE F<sup>3</sup>, BOZZO A<sup>1</sup>, BELLINGERI <sup>2</sup>

<sup>1</sup>INCIVET, UNRC, Río Cuarto, 5800, Argentina. <sup>2</sup>IITEMA, UNRC, Río Cuarto, 5800, Argentina. <sup>3</sup>INTA, Marcos Juárez. E-mail: acots@ayv.unrc.edu.ar

La diarrea neonatal causada por *Escherichia coli* enterotoxigénica (ETEC) es un problema frecuente en la producción porcina. Una solución prometedora podría ser la administración oral de lactoferrina bovina (Lfb), una proteína con actividad antibacteriana e inmunomoduladora. Sin embargo, la Lfb es sensible al pH ácido y a las enzimas digestivas por lo que se requiere de una estrategia de encapsulación para protegerla. El alginato de sodio (Alg) y el Quitosano (Q), son biopolímeros muy utilizados en microencapsulación de sustancias alimenticias y fármacos. El objetivo de este trabajo fue evaluar la capacidad protectora de la Lfb microencapsulada administrada de manera oral en lechones desafiados con ETEC. Para ello, se sintetizaron microcápsulas (MC) de Alg con Lfb por gelificación iónica externa que luego fueron recubiertas por Q (Alg-Lfb-Q). Se calculó la Eficiencia de Encapsulación (EE%) de Lfb y se realizó una Espectroscopía Infrarroja por Transformada de Fourier (FTIR) para evidenciar los grupos funcionales. Además, se estudió la liberación de Lfb en fluidos gástricos (FGS, pH=3) e intestinales (FIS, pH=7,4) simulados con enzimas. Se obtuvieron valores de EE (%) de  $93,65 \pm 0,32\%$ . El espectro de FTIR de las MC reveló los grupos funcionales característicos del Alg y el Q, y para las MC cargadas se pudieron identificar además las bandas Amida I y II, correspondientes a la Lfb. Los estudios de liberación evidenciaron una liberación mínima de Lfb en FGS ( $1,73 \pm 0,26\%$ ) mientras que en FIS se liberó un  $31,71 \pm 8,49\%$  en el tiempo evaluado (2h). Estos resultados indicaron que

las MC recubiertas con Q ofrecen una liberación sostenida de la Lfb. El ensayo *in vivo* se realizó en la EEAA de INTA Marcos Juárez. Se utilizaron 16 lechones neonatos de ~1,5 kg. Se dividieron en 4 grupos: CON-: no desafiados ni tratados, CON+: desafiados, no tratados, T1: Lfb sin encapsular y T2: MC de Alg-Lfb-Q. Se les administró el tratamiento vía oral por 7 días. Se evaluó el estado clínico diariamente, el peso y la incidencia de diarrea por grupo ( $ID\% = \frac{N^\circ \text{ animales con diarrea}}{N^\circ \text{ total de animales}} * 100$ ). En el día 6 del ensayo, se los inoculó con  $1 \times 10^8$  UFC/ml de ETEC porcina, y el día 10 se realizó la eutanasia de los animales. Los datos se analizaron con el Software Infostat (2020), mediante el test de Kruskal Wallis ( $p < 0,05$ ). Los resultados revelaron que los lechones del grupo CON- y T2 se encontraron clínicamente normales, excepto por un lechón T2 que presentó sólo un día de diarrea (ID: 10% día 0), y se recuperó rápidamente. Los lechones de los grupos CON+ y T1 mostraron signos de letargo y deshidratación, una ID% de 66.67% y 40% (el día 1 post desafío, respectivamente), y además un animal del grupo CON+ y tres del grupo T1 murieron antes de finalizar el experimento. En cuanto al aumento diario de peso, el grupo T2 mostró valores significativamente mayores que el grupo CON+ ( $p = 0,0138$ ). De acuerdo con estos resultados podemos decir que las MC Alg-Lfb-Q fueron efectivas en reducir la ID y mejoraron la performance productiva en lechones neonatos inoculados con ETEC.

# Estudio de resistencia antimicrobiana en *Escherichia coli* de ovinos de Tierra del Fuego

CRESPI E<sup>1,2,3</sup>, RUMI V<sup>1,3</sup>, BENTANCOR A<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Microbiología, Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). <sup>3</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigaciones en Epidemiología Veterinaria (IIEV), Buenos Aires, Argentina.

La resistencia antimicrobiana (RAM) es una emergencia en la salud pública así como en medicina veterinaria. El consumo de antibióticos en la cría animal favorece la selección y propagación de cepas resistentes al ambiente y en la cadena de producción de alimentos. La relación entre animales de consumo y emergencia de RAM en salud humana ha sido documentada en bacterias comensales y zoonóticas como *Escherichia coli*, que presenta patovares de gran impacto en salud e incluye el posible rol como reservorios de genes de resistencia. Algunos de los antibióticos (AB) utilizados en la producción ganadera como lo son las fluorquinolonas y cefalosporinas son de importancia crítica para la salud humana. El objetivo de este trabajo fue detectar la presencia de *E. coli* resistente (R) a ciprofloxacina, gentamicina y cefotaxima, a partir de hisopados rectales de ovino provenientes de TDF y evaluar el perfil de susceptibilidad antimicrobiana de los mismos. Se estudió una cohorte de 200 hisopados rectales frescos recolectados en Diciembre 2021, los cuales se suspendieron en 2ml de CTS y luego se sembró por diseminación 0,1ml en AMC y AMC con diferentes AB: cefotaxima (1µg/ml), gentamicina (4µg/ml) y ciprofloxacina (0,5µg/ml). Todos los cultivos fueron incubados a 37°C durante 24hs. Se realizó tinción de Gram, prueba de oxidasa y óxido fermentación de la glucosa a

los aislamientos resistentes y a 2 aislamientos sensibles de cada muestra para la posterior identificación de *E. coli* por pruebas bioquímicas y moleculares. En los aislamientos R, se ensayaron mediante antibiograma por difusión, los AB propuestos en el plan nacional de vigilancia de RAM para animales de consumo.

De los 200 hisopados rectales, 188 desarrollaron en AMC, 96/188 en AMC + gentamicina y 1/188 desarrolló en AMC + ciprofloxacina. La sensibilidad fue determinada mediante antibiograma por difusión (CLSI, 2019). Se descartó la presencia de R en 1/188 aislamientos positivos al tamizaje en AMC + ciprofloxacina y se determinó sensibilidad intermedia (SI) en los 7/96 aislamientos positivos al tamizaje en AMC + gentamicina. De los 97 aislamientos positivos al tamizaje en AMC + AB, se determinó R en 1 aislamiento a amoxicilina clavulánico, 12 a cefalotina, 15 a ampicilina, 2 a tetraciclina, 4 a amikacina y 35 a estreptomycin. Si bien en este estudio se detectó sensibilidad intermedia en 7,29% de las muestras, pueden existir plataformas genéticas de R que no estén siendo expresadas. Por lo tanto, es necesario estudiar la presencia de integrones en estos aislamientos y su relación con otros aislamientos del país para contribuir al conocimiento de su dispersión y el impacto sobre las especies de abasto procedentes de TDF.

# Caracterización genética de *Escherichia coli* productores de toxina Shiga aisladas de ovinos procedentes de Tierra del Fuego (Proyecto de trabajo de investigación – Beca CIN)

CURA BORDA RE, BENTANCOR A, CUNDON C

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias.

*Escherichia coli* Shigatoxigénica (STEC) es el principal agente etiológico de síndrome urémico hemolítico (SUH). El SUH es una entidad clínica y anatomopatológica, definida como una combinación de insuficiencia renal, trombocitopenia y anemia hemolítica. En Argentina, es una enfermedad endémica que representa la primera causa de insuficiencia renal aguda en pediatría y afecta, principalmente, a niños menores de 5 años. STEC se caracteriza por codificar al menos un tipo de toxina Shiga y diferentes adhesinas. Es el único patovar de *E. coli* que tiene un origen zoonótico, siendo el ganado bovino y ovino el mayor reservorio del agente con impacto en infecciones humanas. La principal vía de transmisión son los alimentos contaminados, aunque también se reporta la transmisión de animal al ser humano. La distribución de casos de SUH en Argentina no es uniforme y las tasas más altas de incidencia se presentan en Tierra del Fuego (TDF). Esta provincia constituye un modelo epidemiológico diferente y cuenta con escasos datos respecto a las cepas de STEC circulantes y el potencial impacto en salud. La cría de ovinos es una de las principales actividades económicas de TDF. Dadas las características ganaderas diferentes de las continentales, es desconocida las características de las cepas nativas circulantes y su perfil de virulencia vinculado con su patogenicidad. El presente trabajo propuesto se enmarca en una beca de Consejo Interuniversitario Nacional cuyo objetivo es caracterizar el riesgo potencial de

cepas STEC aisladas de ovinos nativos de TDF para establecer su potencial riesgo de producir cuadros clínicos en el hombre. Asimismo, se compararán con cepas de diferentes fuentes y orígenes. El estudio se llevará a cabo utilizando como modelo una cohorte de aislamientos obtenidos de hisopados rectales (n= 12) y esponjados de carcasas (n= 6) de ovinos provenientes de TDF. Se evaluará la presencia de marcadores de serogrupos de impacto en salud O26, O45, O103, O111, O121 y O145. Se determinarán los grupos filogenéticos el cual permite identificar 7 grupos pertenecientes a *E. coli* sensu stricto (A, B1, B2, C, D, E y F) y uno correspondiente a *Escherichia* Clado I. Por otro lado, se evaluará el perfil de virulencia mediante la detección por PCR de subtipo de toxina Shiga, seis toxinas adicionales, cuatro adhesinas afimbriales y tres adhesinas fimbriales. Asimismo, se procederá a la detección de la isla de patogenicidad LAA mediante la amplificación de los cuatro módulos de la isla y seis genes relacionados a adhesinas afimbriales. Los resultados obtenidos constituirán un score de riesgo molecular, basado en los criterios de análisis para cepas clínicas; y se compararán con aislamientos STEC procedentes de diferentes fuentes y orígenes tanto a nivel nacional como internacional a fin de determinar si las cepas de origen ovino (establecidas como modelo de cepas circulantes) presentan características que las definen como cepas de riesgo para la salud.

# Amplificación del gen *16S rRNA* en cepas de *Rhodococcus equi* identificadas fenotípicamente

DAMBRÓS LEVITZKI E<sup>1</sup>, LEIVA R<sup>2,3</sup>, TREVISAN GRESSLER L<sup>1</sup>, MESPLET M<sup>2</sup>, BUSTOS C<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal Farroupilha, Campus Frederico Westphalen. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de enfermedades Infecciosas. <sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Email: rleiva@fvvet.uba.ar

*Rhodococcus equi* (*R. equi*) es un patógeno intracelular oportunista, distribuido en suelo y en el tracto gastrointestinal de equinos sanos. Es causante de la rhodococosis equina produciendo bronconeumonía piogranulomatosa que puede cursar con enteritis ulcerativa. Estudios previos demostraron que la presencia del gen *vapA* en cepas virulentas se relaciona con la capacidad de producir enfermedad. La técnica diagnóstica *gold standard* de la rhodococosis equina es el cultivo bacteriológico e identificación bioquímica complementado con la detección de *vapA*. El aislamiento e identificación de *R. equi* a partir de muestras clínicas requiere al menos 72 h para su realización ya que luego de la incubación del primocultivo durante 24-48 h la bacteria se identifica a través de pruebas bioquímicas de primera etapa y la detección del factor equi con la prueba de CAMP. Por esto, contar con técnicas para la identificación genotípica de *R. equi* puede acelerar los tiempos diagnósticos y reducir los costos en el laboratorio. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue determinar la utilidad diagnóstica de una PCR para la identificación del gen *16s rRNA*, específico de *R. equi*. Para ello, se trabajó con una PCR amplificando una región específica de 458 pb del gen *16s RNA*, utilizando los primers *16s-F* 5'-CGTCTAATACCGGATATGAGCTCCTGTGTC-3' y *16s-R* 5'-CGCAAGCTTGGGGTTGAGCCCCAA-3'. Se estandarizaron las concentraciones de dNTPs, primers y taq polimerasa para la mix y las

condiciones óptimas de termociclado mediante gradiente de temperatura en el termociclador T21 (Ivema). Se utilizó la cepa de referencia de *R. equi* ATCC® 33701 y agua destilada estéril como controles positivo y negativo, respectivamente. Se estandarizó la PCR utilizando un volumen final de 25 µL: 5 µL del buffer verde (Promega), 2 µL de dNTPs (10mM) (Inbio Highway), 2 µL del primer *16s-F* (10 pmol/µL) (GBT OLIGOS), 2 µL del primer *16s-R* (10 pmol/µL) (GBT OLIGOS), 0,3 µL de Taq (Inbio Highway), 9,7 µL de agua destilada y 4 µL del templado. Las condiciones de termociclado óptimas fueron: 94°C por 5 min, 35 ciclos de 94°C por 30s, 58°C por 30s, 72°C por 90s, y una elongación final de 72°C por 10 min. Luego de una corrida electroforética de 60 min a 80 V en la cuba de electroforesis (Bio-Rad), el gel fue teñido con bromuro de etidio y los productos de PCR fueron observados con luz ultravioleta. Se procesó un total de 18 aislamientos de *R. equi* identificados previamente mediante pruebas bioquímicas y CAMP y 17 de ellos fueron positivos a la PCR amplificando el gen *16sRNA* (94.45%). Estos resultados demuestran que esta PCR puede considerarse una prueba diagnóstica útil para agilizar los tiempos de procesamiento laboratorio. Además, se enfatiza la relevancia de las técnicas de biología molecular como metodologías de alta sensibilidad y especificidad que complementan a la bacteriología clásica.

# Paratuberculosis: estudio de la respuesta temprana de anticuerpos en la infección experimental de conejos

DAMONTE AZPIAZU P<sup>1</sup>, FERNÁNDEZ B<sup>1,2</sup>, SUHEVIC J<sup>3</sup>, POSTMA GC<sup>4</sup>, MADERO A<sup>2</sup>, CARRIZO A<sup>1</sup>,  
MUNDO SL<sup>1,2</sup>, JOLLY A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Inmunología, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA), Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

<sup>3</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Física Biológica, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

<sup>4</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Patología Básica, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

La paratuberculosis (PTB) es una enfermedad granulomatosa intestinal crónica, causada por *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (Map), que afecta animales domésticos y silvestres, incluyendo conejos. Esta especie se utiliza como modelo experimental ya que reproduce las lesiones y signología características en rumiantes. En estudios previos, otros investigadores evaluaron la respuesta humoral de conejos infectados experimentalmente frente al antígeno protoplasmático de paratuberculosis (PPA), que es el empleado de rutina para el diagnóstico serológico de la PTB, y no observaron respuesta detectable por ELISA. Nuestro objetivo fue estudiar la cinética de anticuerpos frente a distintos antígenos (Ag) de Map en conejos desafiados, e identificar si alguno permite la detección temprana de la infección. Durante el 2021 se desafiaron 10 conejos juveniles de la raza New Zealand White con 109 UFC de Map/día, durante 3 días consecutivos, por vía oral; se incluyeron dos animales como grupo control sin desafiar. Los animales se mantuvieron durante 145 días post-desafío (dpi) (protocolo CICUAL #2021/26). Se evaluaron muestras de sangre de los tiempos basal, 45, 100 y 145 dpi mediante la prueba de ELISA usando PPA, Map inactivada (Mapi), sobrenadante de Map sonicada (Maps) y lipoarabinomano (LAM) como Ag. Se incorporaron controles: sueros de 3 conejos sanos obtenidos de la Escuela Agropecuaria (FCV-UBA), sueros de referencia negativos (SRN); y sueros de 3

conejos inmunizados con Map, sueros de referencia positivos (SRP). En cada ensayo se calcularon las unidades de ELISA (UE). Los resultados se expresan como UE promedio  $\pm$  desvío estándar (DS) de al menos dos ensayos independientes. El valor de corte (VC) se consideró como UE promedio de SRN  $+2$  DS. Se confirmó la infección de los conejos desafiados mediante el aislamiento de Map a partir de órganos. Todos los sueros fueron negativos a PPA y a LAM. Frente a Mapi resultaron positivos 3 o 4 animales, dependiendo del tiempo evaluado (45 dpi: 17,7 $\pm$ 2,7; 12,8 $\pm$ 0,1; 20,5 $\pm$ 8,3. 100 dpi: 12,9 $\pm$ 0,8; 30,6 $\pm$ 1,3; 37,6 $\pm$ 2,4; 18,7 $\pm$ 3,9. 145 dpi: 39,3 $\pm$ 7,8; 40,0 $\pm$ 8,4; 12,2 $\pm$ 2,8. VC=10,4). Maps permitió identificar entre 5 y 6 conejos infectados (incluyendo los positivos a Mapi), según el tiempo evaluado (45 dpi: 35,0 $\pm$ 2,5; 41,2 $\pm$ 4,9; 31,5 $\pm$ 2,5; 37,1 $\pm$ 4,3; 21,8 $\pm$ 6,5. 100 dpi: 21,0 $\pm$ 4,0; 24,5 $\pm$ 4,5; 35,8 $\pm$ 2,5; 46,2 $\pm$ 0,5; 36,4 $\pm$ 9,1. 145 dpi: 28,2 $\pm$ 0,2; 79,6 $\pm$ 16,1; 79,5 $\pm$ 14,4; 80,9 $\pm$ 10,2; 24,4 $\pm$ 4,0; 28,4 $\pm$ 3,2. VC=19,6). En conclusión, algunos conejos infectados experimentalmente desarrollaron una respuesta humoral frente a Map, que si bien no pudo ser detectada con PPA, se identificó al emplear otros Ag (Map entera o sonicada). Sería interesante continuar la búsqueda de Ag a fin de ampliar el número de animales infectados detectados. De todos modos, estos resultados ponen de manifiesto la baja sensibilidad del ELISA de rutina (PPA) para el diagnóstico serológico de la paratuberculosis.

# Composición química del músculo de la principal especie comercial de la Cuenca del Plata: el sábalo (*Prochilodus lineatus*)

DE LARMINAT T<sup>1</sup>, D. DIAZ C<sup>1</sup>, VOLPEDO A<sup>1,2</sup>, LLAMAZARES VEGH S<sup>1</sup>

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

El sábalo constituye el recurso pesquero más abundante de la Cuenca del Plata. Es una de las especies con mayor porcentaje de capturas comerciales en Argentina, dedicadas al mercado interno y externo. Los ejemplares capturados son destinados al consumo de carne y a la producción de derivados como aceite y harina (que es utilizada como suplemento en forrajes para ganadería). Posee un rol ecológico importante en el ecosistema ya que se alimenta de pequeñas partículas orgánicas que se encuentran en los sedimentos del fondo de los ambientes donde habita, transformándolas en biomasa. Por sus hábitos alimenticios genera una gran transferencia de energía al resto de las especies de la cuenca quienes los depredan en los diferentes estadios de su ciclo de vida (huevos, larvas, juveniles y adultos). El objetivo del presente trabajo es determinar la composición química del músculo de los sábalos capturados en el Río de la Plata a fin de proveer información necesaria para mejorar las estrategias del manejo de la especie relacionadas con la comercialización y su uso como producto de consumo. El filete de pescado contiene como nutrientes básicos agua, proteínas, grasas, carbohidratos, y otras sustancias como minerales y vitaminas. Se obtuvo la composición centesimal de estos mediante técnicas que permitieron extraer humedad, cenizas, proteínas y lípidos. Para ello se utilizaron peces colectados en el partido de La Plata y se realizaron pools con individuos del mismo sexo, época y con características similares en cuanto a su longitud. El análisis químico

proximal de los componentes del filete se realizó, según la metodología de AOAC (1984): humedad por deshidratación en estufa a 105°C por 6 h; las cenizas se obtuvieron por calcinación lenta, previa deshidratación, incrementando la temperatura hasta 550°C, donde se mantuvo por 12 horas; la proteína cruda se obtuvo determinando el nitrógeno proteico por el método de Kjeldhal y se convirtió a proteína multiplicando por el factor 6,25, y las grasas totales se obtuvieron siguiendo el método clásico de Folch. A su vez, se realizó el perfil lipídico del filete y se determinó el contenido de ácido eicosapentaenoico (EPA) más ácido docosahexaenoico (DHA). Los valores medios porcentuales de los componentes estudiados fueron: humedad 78,8±0,9; cenizas 0,8±0,2; proteína 18,5±2,5 y grasas totales 1,5±0,5g. Mientras que el contenido de EPA+DHA, considerando una porción de filete de 150g fue 211mg, lo cual se encuentra dentro del valor de ingesta recomendado para adultos por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (250 mg de EPA + DHA al día). A su vez, se compararon las diferencias entre la fecha de captura de los individuos, sus longitudes correspondientes y el sexo de cada grupo. Los resultados obtenidos en este trabajo ponen en manifiesto la buena calidad nutricional del filete de sábalo como recurso alimenticio y abren puertas a futuras investigaciones sobre la calidad de esta especie en relación a su consumo. Este trabajo se desarrolla en el marco del Programa de Concurrencias en Investigación FCV-UBA.

# Evaluación indirecta del impacto del consumo de Forraje Verde Hidropónico en la producción láctea en ovejas

DE MARTINI M<sup>1</sup>, BAO M<sup>1</sup>, COPPOLA M<sup>2</sup>, DE LUCA SAROBE V<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Nutrición Animal. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Producción de Ovinos.

Ante el aumento en la demanda de sistemas productivos con menor impacto ambiental, el forraje verde hidropónico (FVH) puede ser una alternativa a considerar por su menor utilización de agua con respecto a los sistemas tradicionales de producción de forraje y por no utilizar ningún tipo de fertilizante o pesticida para su producción. Teniendo en cuenta esto y el rol fundamental que juega la producción de leche en el crecimiento y desarrollo de los corderos, nuestro objetivo fue evaluar el impacto del consumo de FVH por parte de ovejas en lactación en la cantidad y calidad de leche, mediante el estudio de la ganancia de peso de sus corderos. Para ello fueron evaluados 18 corderos de raza Frisona, en lactancia y con consumo de heno de alfalfa, pertenecientes al Tambo Ovino de FCV-UBA a partir de los 22 ± 0,8 días de vida quienes fueron divididos en 2 grupos de 9 de acuerdo a la alimentación que recibieron sus madres. Grupo control (GC), con peso inicial de 11,57 ± 0,7 kg proveniente de madres alimentadas con dieta estándar de heno de alfalfa, pellet de alfalfa y grano de maíz, y grupo FVH (GFVH), con peso inicial de 11,40 ± 0,9, proveniente de madres alimentadas con la misma

dieta pero reemplazando el 30% de la materia seca del heno de alfalfa por FVH. A los corderos de ambos grupos se les suministró durante todo el ensayo heno de alfalfa. Para la determinación del peso vivo (PV) de los corderos a lo largo del estudio se utilizó una balanza de plataforma con un error de 50g. Para el análisis estadístico se utilizó t de Student y se consideró  $p < 0,05$  como significativo, los resultados fueron expresados como media ± ESM. A partir de los 22 ± 0,8 días de vida se realizaron a los corderos 4 pesajes cada 15 días cuyos resultados fueron los siguientes: GC) 11,57 ± 0,7, 14,16 ± 1,0, 16,78 ± 1,0 y 20,30 ± 1,4 kg PV con una ganancia diaria de peso (GDP) de 0,21 kg/día y GFVH) 11,40 ± 0,9, 13,91 ± 1,2, 16,33 ± 1,4 y 19,66 ± 1,6 con una GDP de 0,20 kg/día. Los resultados obtenidos no muestran diferencias significativas para las variables peso vivo y GDP en las 4 determinaciones. Concluimos que analizando el aumento de peso de los corderos, la sustitución de una parte de la dieta por FVH no genera ningún efecto adverso en la producción de leche de ovejas de raza Frisona, por lo que podría ser una opción a tener en cuenta como ingrediente para formular una ración para esta especie durante la lactación.

# Estimación de la esperanza de vida en felinos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

DE GENNARO MF<sup>1</sup>, ISTURIZ ML<sup>1</sup>, PUCHETA C<sup>1</sup>, RIOS HUDSON C<sup>1</sup>, QUIROGA ME<sup>1</sup>, RAMIREZ SE<sup>1</sup>, AKIYAMA SN<sup>1</sup>, VILLARROEL RIVAS RS<sup>1</sup>, KRAPP F<sup>1</sup>, DE SETA MP<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Zoonosis Luis Pasteur, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina (CP:1405). E-mail: [vigilancia.pasteur@gmail.com](mailto:vigilancia.pasteur@gmail.com)

Una tabla de vida es una expresión tabulada de la esperanza de vida y de la información relacionada con la mortalidad a determinadas edades en una población. En lugar de ofrecer un único valor para la edad media de la muerte, expresa la probabilidad de muerte en diferentes grupos de edad de una población determinada. En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) la disposición final de los cadáveres de animales domésticos se realiza principalmente a través de dos vías, una correspondiente al Instituto de Zoonosis Luis Pasteur, que recibe cadáveres de perros y gatos desde hace décadas de lunes a domingo durante las 24 horas, y otra a cargo de empresas privadas. Este estudio sólo puede acceder a los datos registrados por el Instituto Pasteur. El objetivo de la investigación fue desarrollar las primeras tablas de vida, mediante el método ajustado de Chiang, para la población de felinos de la CABA recibidos para su disposición final en el Instituto de Zoonosis Luis Pasteur desde enero de 2018 hasta diciembre de 2021. Asimismo, conocer su esperanza de vida según sexo, raza y condición reproductiva; describir la mortalidad proporcional, por mes y estación del año, y detallar las causas de muerte registradas. De los 7945 gatos que murieron en

ese período, la esperanza de vida global al nacer fue de 11.01 años (IC 95%=10.55- 11.46 años). Al analizar la esperanza de vida de acuerdo al sexo se encontraron diferencias significativas, siendo mayor en hembras, 12.26 (IC 95%: 11.78-12.73) años que en machos, 10.92 (IC 95%: 10.50-11.35). De acuerdo al estado de esterilización, la esperanza de vida al nacer en los castrados (13.19 años) fue significativamente mayor que en los enteros (5.55 años) (p-valor=0.00001). Asimismo, la esperanza de vida entre los felinos de razas puras resultó significativamente superior, 14.81 años (IC 95%: 14.51- 15.10), a la de los felinos de raza indefinida, 10.97 años (IC: 10.81- 11.13). Respecto de las variaciones de mortalidad de acuerdo a la estación cálida o fría del año, no se observaron diferencias entre ambas temporadas. Las causas de muerte más prevalentes estuvieron relacionadas con fallos del sistema urinario y neoplasias, sobre 444 registros analizados. El presente estudio brinda información útil para profesionales veterinarios y dueños de animales de compañía y resulta una valiosa herramienta para la planificación y la elaboración de políticas sanitarias eficaces.

# Análisis de la concentración de lactato y glucosa en líquido sinovial de equinos clínicamente sanos y con osteoartritis

DELL'ERA B, DANTÍN AG, ÁLVAREZ EA, GIMENEZ R, MASSAFERRO, PERRONE GM, DE SIMONE EA

Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. República Argentina.  
E-mail: edesimone@fvet.uba.ar

En los equinos como en otras especies domésticas, la enfermedad articular degenerativa u osteoartritis (OA) se caracteriza por ser una entidad mórbida de aparición progresiva y degenerativa en la que se produce desgaste del cartílago articular, inflamación de la membrana sinovial y aumento del líquido sinovial. El análisis de ciertos parámetros bioquímicos podría ser de utilidad en el diagnóstico de osteoartritis y de otras patologías articulares. Por un lado el diagnóstico temprano de osteoartritis permitiría tomar medidas de prevención antes de que se instalen cambios degenerativos irreversibles. En este trabajo proponemos analizar lactato y glucosa en líquido sinovial de animales sanos para tener valores de referencia que hasta la fecha no se encuentran bien descriptos para la especie. Ambos parámetros bioquímicos están relacionados con el metabolismo articular que se encontraría afectado en situaciones de enfermedad articular. El objetivo fue describir los valores obtenidos en la concentración de lactato y glucosa en el fluido articular a partir de muestras tomadas por punción articular de caballos clínicamente sanos

y con OA. Las muestras de líquido sinovial se obtuvieron de 24 equinos clínicamente sanos y de 17 equinos con OA. Las articulaciones muestreadas fueron carpo y/o tarso. Las muestras se tomaron con anticoagulante fluoruro y se conservaron a  $-20^{\circ}\text{C}$ . Las determinaciones de lactato y glucosa se realizaron utilizando kit comercial de acuerdo a las instrucciones del fabricante (Wiener lab.). La determinación de lactato en líquido sinovial de animales sanos y con osteoartritis no mostraron diferencias significativas, dando un valor medio ( $\pm\text{DS}$ ) de  $5.07 \text{ mmol/L} \pm 2.81$  en sanos, y de  $3.94 \text{ mmol/L} \pm 2.08$  en animales con OA. En tanto que la glucosa en líquido sinovial tampoco mostró diferencias significativas dando un valor medio ( $\pm\text{DS}$ ) de  $67.2 \text{ mg/dl} \pm 14.3$  para los animales sanos y de  $74 \text{ mg/dl} \pm 12.9$  para los patológicos. Podemos concluir que los animales con OA no muestran diferencias respecto a los sanos en cuanto a los valores de glucosa y lactato. Estos resultados indican que el análisis de estas moléculas no sería un buen marcador de enfermedad para su utilización en el diagnóstico, pronóstico o seguimiento de la OA.

# Uso de nanopartículas para refrigerar semen de llama.

## Resultados preliminares

DI FONZO A<sup>1</sup>, BERTUZZI M<sup>1,2</sup>, CARRETERO MI<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, INITRA, Cátedra de Teriogenología, Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). CABA, Argentina.

La criopreservación de semen altera características espermáticas por diversos mecanismos, tales como producción excesiva de especies reactivas del oxígeno y modificación de los sistemas antioxidantes. En otras especies se ha demostrado que la adición de nanopartículas (NPs) antioxidantes al medio de criopreservación reduce estos efectos negativos, mientras que en la llama todavía no existen estos reportes. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de refrigerar semen de llama utilizando un diluyente comercial con el agregado de NPs sobre las características espermáticas. Se obtuvieron 7 eyaculados de 5 machos de llama mediante electroeyaculación. En semen fresco se evaluaron: volumen, concentración, filancia, movilidad y vigor espermáticos, funcionalidad de membrana (HOS), viabilidad e integridad acrosomal (FITC-PNA/PI) y morfología. Luego cada eyaculado fue procesado individualmente y dividido en dos partes iguales que se diluyeron 1:1 como sigue: 1) Diluyente Andromed®- 20% yema de huevo (AM-YH) y 2) AM-YH con la adición de 50 µg/ml de NPs-OZn (AM-YH50). Se evaluaron movilidad y vigor espermáticos y viabilidad e integridad acrosomal (tiempo 0 hs). Luego, las muestras fueron refrigeradas a 5° C en Equitainer® y conservadas durante 48 hs. A las 24 y 48 hs, una alícuota de cada muestra fue atemperada a 37° C y se evaluaron nuevamente las características espermáticas. Para el análisis estadístico se utilizaron pruebas de Friedman y diseños

factoriales (ANOVA) para comparar las diferentes etapas de la refrigeración. La movilidad oscilatoria (MO) fue menor y la movilidad progresiva (MP) fue mayor en las muestras diluidas (0 hs) respecto al semen fresco ( $p < 0,05$ ), pero no se observaron diferencias significativas en la movilidad total (MT) ni en los parámetros de FITC-PNA/PI. No se observaron diferencias significativas en la MT, la MP y el porcentaje de espermatozoides vivos con acrosomas intactos en las muestras refrigeradas durante 24 hs respecto a las muestras diluidas (0 hs), mientras que se observó un descenso en estos parámetros a las 48 hs respecto a la hora 0. La funcionalidad de membrana y la morfología espermática no fueron diferentes entre el semen fresco y las muestras refrigeradas a las 24 y 48 hs ( $p > 0,05$ ). El vigor descendió en todas las muestras refrigeradas respecto a las diluidas (0 hs). Cabe destacar que no se observaron diferencias significativas en la movilidad, vigor y parámetros de FITC-PNA/PI entre las muestras (AM-YH y AM-YH50) en ninguno de los tiempos evaluados (0, 24 y 48 hs). Estos resultados preliminares muestran que la adición de 50 µg/ml de NPs-OZn al diluyente no alteraría las características espermáticas post-refrigeración en la llama y, tampoco ofrecería una protección diferencial contra el daño producido durante la refrigeración. Futuros experimentos están destinados a evaluar otros parámetros espermáticos como la fragmentación del ADN y la lipoperoxidación lipídica, así como otras concentraciones de NPs.

# Evaluación técnica y económica de un módulo de producción de Forraje Verde Hidropónico en Chepes La Rioja.

## Resultados preliminares

DI PIERRO O, ALVAREZ JIMÉNEZ I

Universidad Nacional de La Rioja, Instituto de Investigación y Desarrollo Llanos Rioja.

La ganadería caprina es una actividad relevante en la región de Los Llanos de La Rioja. Aunque los pastos forrajeros naturales son la principal fuente de alimentación para el ganado, se ha desarrollado una tecnología llamada forraje verde hidropónico (FVH) que permite obtener biomasa vegetal a partir de plantas en etapas tempranas de crecimiento. Este estudio describe y evalúa los costos de un módulo a pequeña escala de FVH como un sistema de alimentación alternativo en la región sur de Los Llanos Riojanos, que podría ayudar a los productores a alimentar y nutrir a su ganado durante épocas de sequía severa, mejorando los rendimientos. La tesis de Darío Nievas, ingeniero agropecuario, titulada "Evaluación de la Producción de Forraje Verde Hidropónico Cultivado en Micro túneles en la Localidad de Chepes, Prov. De La Rioja" en 2019, demostró la factibilidad de implementar el sistema de producción de micro túneles. Se diseñó y construyó un módulo de FVH, se describió su funcionamiento, se evaluó la producción y el volumen de FVH obtenido a partir de granos de maíz, y se contabilizó el número de raciones que se pueden obtener para la nutrición del ganado caprino de la región. Los objetivos de este estudio fueron analizar técnica y económicamente un módulo de producción de FVH en la región de Los Llanos Riojanos, describir el desarrollo fenológico del forraje producido, calcular la eficiencia de uso de

agua del FVH, evaluar la relación de conversión de semillas a forraje verde, y determinar la viabilidad económica mediante un análisis de inversión. La metodología utilizada consiste en un módulo con una cámara de pregerminación y un rack de producción con bandejas plásticas, empleando semillas de maíz de alto poder germinativo. Los resultados preliminares muestran que se puede obtener un promedio de 140 kg de FVH por cada tanda de siembra y cosecha de 21 días, con una relación de conversión de 5,85 kg de FVH por cada bandeja sembrada de 1 kg. La inversión total del módulo fue de \$42,000 en materiales, con un costo operativo de \$100 por kg de semillas de maíz. No se utilizaron fertilizantes, y el costo de la electricidad fue de aproximadamente \$20 al día debido a su bajo consumo. El módulo puede abastecer de alimento a 2 tandas de 4 cabritos cada 21 días, lo que representa un ahorro significativo en comparación con la compra de fardos de alfalfa. El uso del FVH en la producción de carne caprina en Los Llanos Riojanos ofrece ventajas como la disponibilidad de alimento fresco durante todo el año, ahorro de costos, eficiencia en el uso del agua y alto valor nutritivo. Además, la inversión en el módulo puede cubrirse con una sola parición de dos meses de la majada, y se mejora la logística y estrategia de alimentación del ganado al tener alimento fresco disponible en el mismo predio.

# Composición química del músculo de cuatro especies comerciales dulceacuícolas de Argentina

DIAZ C<sup>1</sup>, DE LARMINAT T<sup>1</sup>, VOLPEDO A<sup>1,2</sup>, LLAMAZARES VEGH S<sup>1</sup>

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

Las especies de agua dulce tienen gran importancia comercial, pero su composición nutricional es escasamente estudiada. El objetivo del presente trabajo es determinar la composición química del músculo de cuatro especies comerciales, sábalo (*Prochilodus lineatus*), carpa (*Cyprinus carpio*), bagre amarillo (*Pimelodus maculatus*) y patí (*Luciopimelodus pati*), caracterizándolas por porcentaje de humedad, cenizas y grasas totales. Los ejemplares analizados fueron capturados con redes de espera en el Río de la Plata y en el Río Paraná, en las provincias de Buenos Aires y Santa Fe respectivamente. La pesca se realizó durante los meses de abril, mayo, agosto y septiembre de 2022. Se agruparon los individuos en diferentes pools conformados por al menos tres ejemplares de talla similar e igual sexo y especie, y se analizaron 6 pools de sábalos, 4 de carpas, 4 de bagres amarillos y 4 de patís. Cada muestra se midió por duplicado. El análisis químico proximal de los componentes del filete se realizó, según la metodología de AOAC (1984): humedad por deshidratación en estufa a 105°C por 6 hs; cenizas por calcinación lenta, previa deshidratación, incrementando la temperatura hasta 550°C, manteniendo la temperatura por 12 hs; y las grasas totales (g/100g) se obtuvieron siguiendo

el método de Folch. Los valores porcentuales de humedad entre las especies variaron según: sábalo (74,49±6,77) < carpa (79,17±0,92) < bagre amarillo (81,86±1,13) < patí (83,00±0,51). En sentido opuesto el porcentaje de las grasas totales medio fue: patí (0,92±0,87) < bagre amarillo (1,15±0,27) < carpas (1,57±0,75) < sábalos (9,16±5,92). Los porcentajes de grasas totales mostraron mayores variaciones entre machos y hembras de la misma especie. En particular, los tejidos de sábalo presentaron los valores más altos de grasas totales, y también los más variables entre los individuos. Por último, los valores de cenizas variaron de acuerdo al siguiente orden: patí (1,10±0,03) < bagre amarillo (1,14±0,11) < carpas (1,25±0,23) < sábalos (1,45±0,08). Este tipo de trabajo aporta información de interés para el consumidor, así como también para la gestión y manejo de los recursos pesqueros continentales. A su vez, abre la puerta a futuras investigaciones para su caracterización en cuanto al perfil lipídico y porcentaje proteico, a los fines de profundizar en el conocimiento de las especies estudiadas en pos de su buen aprovechamiento. Este trabajo se desarrolla en el marco del Programa de Concurrencias en Investigación FCV-UBA.

# Ventilación mecánica en perros. Selección del volumen corriente en función del peso o de la *driving pressure*. Ensayo clínico aleatorizado

DONATI P<sup>1</sup>, TARRAGONA L<sup>1</sup>, ZACCAGNINI A<sup>1</sup>, NIGRO N<sup>1</sup>, DIAZ A<sup>1</sup>, OTERO P<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Anestesiología y Algiología. Buenos Aires, Argentina.

En el ámbito quirúrgico, la ventilación mecánica (VM) tiene un rol fundamental para evitar la hipoventilación generada por los fármacos anestésicos y para disminuir del riesgo de atelectasias inducidas por la anestesia. Para el empleo de la VM se deben seleccionar una serie de parámetros, entre ellos el volumen corriente (VC). El VC normal parecería ser muy variable en perros, en un rango entre los 8 ml/kg hasta más de 20 ml/kg. La compliance del sistema respiratorio (ComplSR) puede aportar información de relevancia sobre el “tamaño pulmonar real” que puede resultar de gran utilidad para seleccionar un VC de manera individualizada. Existe una relación inversamente proporcional entre la *driving pressure* (DP) y la ComplSR. A mayor DP, menor es la ComplSR, lo que reflejaría un menor tamaño pulmonar funcional o real. El objetivo principal de la presente investigación es comparar la selección del VC mediante dos estrategias diferentes: una guiada por el DP (empleando el VC que genere un valor de DP de 7-8 cm H<sub>2</sub>O) contra otra basada en el empleo de un VC fijo de 15 mL/kg. Las hipótesis de la presente investigación son: 1-La selección del VC en función de un valor de DP de 7-8 cm H<sub>2</sub>O en perros sanos ventilados mecánicamente, se asocia a un mayor valor de EtCO<sub>2</sub>/PaCO<sub>2</sub> (como marcador de la eficiencia global de la estrategia ventilatoria) 2-La selección del VC en función de un valor de DP de 7-8 cm H<sub>2</sub>O en perros sanos ventilados mecánicamente, se asocia a un mayor valor ComplSR. El presente estudio es un ensayo clínico aleatorizado, controlado y cruzado. La aleatorización se realizó mediante el empleo de bloques de tamaño variable. Se incluyeron en el estudio perros sanos a los que se les realizó una

cirugía de castración en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires durante el período “abril 2022-abril 2023”. Las variables cuantitativas se expresaron como media y desvío estándar (DS) o mediana e intervalo intercuartilo (IQR) según su distribución. La distribución de las variables se evaluó mediante la visualización de histogramas y el test de Shapiro Wilk. Las variables cualitativas se expresaron como frecuencia absoluta y relativa. Las variables cuantitativas se evaluaron mediante el test de T para muestras pareadas o el test de Wilcoxon Rank Sign Test según distribución. Todas las evaluaciones se realizaron con un software estadístico comercial (STATA 13.0, Stata Corporation, College Station, TX). Se reclutaron un total de 15 perros: 5 de raza Beagle, 5 caniches toy, 4 mestizos y un Pitt Bull terrier, de los cuales 10 fueron machos (66.7%) y cinco hembras (33.3%), con un peso promedio de 11,6 kg (DS:6,9 kg). No se observó evidencia de diferencia en el valor de EtCO<sub>2</sub>/PaCO<sub>2</sub> entre ambas estrategias ventilatorias ( $p = 0.099$ ). Sin embargo, se observó un aumento significativo en la CstatRS en los perros que fueron ventilados con la estrategia de la DP en comparación con aquellos ventilados con un VC de 15 mL/kg ( $p = 0.030$ ). En el presente estudio no se observó evidencia de diferencia significativa para el desenlace primario (EtCO<sub>2</sub>/PaCO<sub>2</sub>) entre ambas estrategias ventilatorias. Sin embargo, los animales ventilados con la estrategia basada en la DP tuvieron una CstatRS significativamente mayor. Estos hallazgos sugieren que podría existir un beneficio al emplear valores de VC guiados por la DP.

# Paratuberculosis bovina: diseño de vacunas mediante predicción *in silico* de epitopes y biopanning en bacteriófagos

DUARTE J, JOLLY A, BARNECH ML, JAR AM, MUNDO SL

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Inmunología. E-mail: jduarte@vet.uba.ar

La paratuberculosis es una enteritis granulomatosa crónica que afecta a rumiantes, causada por *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (Map). Si bien existen vacunas comerciales basadas en la micobacteria inactivada, éstas suelen interferir en la detección de la tuberculosis. El objetivo de este trabajo es desarrollar una vacuna basada en: mimotopes B de Map seleccionados por biopanning con una biblioteca de fagos, y subunidades constituidas por proteínas quiméricas (PQ). Dos PQ, de 353 y 395 aminoácidos de longitud, fueron diseñadas a partir del mapeo *in silico* de epitopes T de 10 proteínas inmunogénicas de la superficie de Map: P35, Ag85 (A, B y C), Map3527, Map1519, SdhA, FadE25\_2, FadE3\_2 y Nplc-P60, identificadas en la base de datos Uniprot. Se predijeron mediante distintos servidores todas las propiedades fisicoquímicas de ambas proteínas quiméricas, así como las estructuras secundarias y terciarias. El ADN codificante se obtuvo comercialmente y estamos trabajando en el clonado y producción de las proteínas. Para el biopanning se trabajó con la biblioteca de fagos (NEB Ph.D.™ Phage Display library #E8100S) y placas de ELISA sensibilizadas con 100 µg/ml de anticuerpos. Se utilizaron dos mezclas de sueros bovinos: I- obtenido a partir de 5 sueros de bovinos sanos; II- obtenido a partir de 10 sueros de bovinos inoculados con Map inactivada entera o lisada, o extracto de lipoarabinomano. Ambas mezclas

fueron purificadas por precipitación y en columna de afinidad a proteína G. Los anticuerpos de la mezcla I se utilizaron para la primera ronda de selección negativa, y los obtenidos a partir de los sueros de bovinos inmunizados para las 3 rondas subsiguientes de selección positiva. Se bloqueó con 5 mg/ml de BSA y se incubó luego con la biblioteca de fagos *naive* o con fagos que no interactuaron con el pool sano en la primera ronda, en un título de UFP/well. Al final, los fagos unidos de forma específica a los anticuerpos se eluyeron con una solución ácida de Glicina-Cl (pH=2). El eluato se neutralizó inmediatamente con Tris-Cl pH 9,1 y se amplificó. El amplificado final se tituló mediante recuento en placa de doble capa agarizada y se seleccionaron 20 placas aisladas. Estos clones fueron analizados por ELISA con los anticuerpos de la mezcla II. Como control negativo se utilizó un clon sin selección proveniente de la biblioteca *naive*. Se seleccionaron finalmente 15 clones que mostraron una señal mayor a la del control negativo, en este caso aquellos que presentaron una señal mayor a una D.O de 0.839. Estos serán enviados para su secuenciación y selección final para ser utilizados como antígenos vacunales en la formulación mixta (PQ + fagos) a ser evaluada en modelo de ratón. En los próximos meses se prevé realizar el ensayo de vacunación y desaffío, donde evaluaremos si la vacuna experimental desarrollada induce una respuesta inmune protectora en ratones.

# Seguimiento ultrasonográfico y hormonal de un quiste ovárico felino: reporte de caso

EATON D<sup>1</sup>, LAPUENTE C<sup>1,2</sup>, LANTERMINO A<sup>1</sup>, MOABRO D<sup>1</sup>, SILVA SA<sup>1</sup>, ARBIZU J<sup>1</sup>, BLANCO PG<sup>1,2</sup>, GOBELLO C<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Fisiología Reproductiva, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata y <sup>2</sup>CONICET, Argentina.

Los quistes ováricos son comunes en la especie felina, y su frecuencia aumenta con la edad. El diagnóstico se lleva a cabo por ultrasonografía, mediante la visualización de estructuras anecoicas redondas > 4,0 mm que no desaparecen en evaluaciones seriadas. La hormona anti-Mülleriana (HAM) se encuentra elevada en la mujer con quistes ováricos. En vacas, el flujo sanguíneo ovárico, permite diferenciar entre entidades quísticas. En este reporte de caso, se describe el seguimiento ultrasonográfico y hormonal de un quiste ovárico en una gata doméstica. Se detectó un celo persistente de 30 días en una gata de 2,5 años, de pelo corto, expuesta a un régimen de luz de 16 horas diarias por 3 meses. La ultrasonografía bidimensional y Doppler (Día 1; 14- transductor MHz, Toshiba Nemio XG, Tokyo, Japón) reveló una estructura oval anecoica de 5,9 mm, en el ovario izquierdo, acompañada por estructuras similares de <2,7 mm en ambos lados. Ese día los niveles

de hormonas fueron E2 22 pg/ml, P4 0,1 ng/ml y HAM 1,54 ng/ml. El quiste incrementó su tamaño durante los siguientes 10 días hasta 7,2 mm, y luego su diámetro comenzó a disminuir. El comportamiento de estro finalizó al día 25, momento en el cual el quiste medía 5,3 mm; E2 <5 pg/ml, P4 0,32 ng/ml y HAM 2,95 ng/ml. El índice de resistencia intraovárico aumentó gradualmente (de 0,43 a 0,59), indicando una disminución del flujo sanguíneo a lo largo del período de seguimiento. Al igual que en reportes previos de la especie, la ultrasonografía resultó útil para el diagnóstico de quiste ovárico felino, pero no así la HAM. Es importante destacar que este es el primer reporte de cambios en el flujo sanguíneo ovárico en gatas con quistes. Diferentes mecanismos fisiopatológicos parecen estar involucrados en el proceso de cistogénesis según la especie. Son necesarios más estudios sobre el desarrollo y progresión de los quistes ováricos felinos.

# Efecto inhibitorio *in vitro* e *in vivo* de *Apilactobacillus kunkeei* (Isaj) frente a *Fusarium oxysporum* del citrus limón en postcosecha

ENRÍQUEZ P A<sup>1,2</sup>, CABANA MJ<sup>1,2</sup>, TEJERINA, MR.<sup>1,2,3</sup>, BENITEZ AHRENDTS MR<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Catédra de Microbiología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. <sup>2</sup>Laboratorio de Sanidad Apícola y Meliponícola. <sup>3</sup>Instituto de Ecorregiones Andinas, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (INECOA-CONICET). E-mail: pablo-a\_e@hotmail.com

*Fusarium oxysporum* causa la pudrición interna del limón y de su pedúnculo, generando una gran pérdida económica para el productor, y se emplea para su control el uso de fungicidas. En los últimos años se informó que las bacterias ácido lácticas (BAL), tienen efectos antifúngicos contra patógenos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto inhibitorio *in vitro* e *in vivo* de *A. kunkeei* LSAJ (MF435935) contra *F. oxysporum* aislado de cascaras de limones. La cepa de *A. kunkeei*, pertenece al cepario del Laboratorio de Sanidad Apícola y Meliponícola, fue activada en caldo MRS (Man, Rogosa y Sharpe), a 37°C en condiciones de microaerofilia por 24hs. La cepa se llevó a una concentración de 109 UFC/mL. La cepa fúngica se aisló de la superficie del fruto y se identificó mediante la clave Pitt y Hocking, activándose antes de cada ensayo en Agar-Sabouraud, durante 7 días e incubada a 28°C. Para los ensayos de inhibición *in vitro*, se realizó la técnica de superficie, que consistió en sembrar 50 µl de la bacteria láctica en placas con medio MEA y posteriormente se inoculó una porción de micelio en el centro de las placas. Para el control se utilizó un inoculo del hongo sin la bacteria. Los ensayos fueron realizados por triplicado y se incubaron a 28°C durante 7 días, transcurrido este periodo se midieron los diámetros de las colonias crecidas. Luego se procedió a evaluar el efecto inhibitorio

de la bacteria láctica *in vivo*. Para el ensayo se utilizaron 2 lotes de 6 limones que fueron desinfectados con lavandina (1/10) y alcohol al 80%, el primer lote fue pulverizado con *A. kunkeei* y posteriormente se les realizaron heridas donde se inocularon esporas del hongo. El segundo lote se lo empleó como control, realizándole heridas donde se inoculó el hongo. Tanto el tratamiento como el control fueron encubados a 30°C por 7 días. Transcurrido este periodo se analizó cualitativamente y cuantitativamente. El análisis cualitativo comprendió la observación de los limones con presencia de hifas. En el análisis cuantitativo los datos se expresaron como medias  $\pm$  desvío estándar, y se analizaron con ANAVA. En el ensayo *in vitro* los diámetros de crecimiento para *F. oxysporum* con *A. kunkeei* fue 18,33  $\pm$  2,08mm; el control 73,33mm. El ensayo *in vivo* los limones con tratamiento indicaron 0% del crecimiento del hongo, mientras que en el lote control se manifestó un 100% del crecimiento micelial. El análisis cualitativo mostró el desarrollo de hifas y la formación de conidios, mientras que en aquellos limones con bacteria se observó ausencia de micelios y conidios. *A. kunkeei* inhibió de manera significativa los ensayo *in vivo* e *in vitro* ( $p < 0,0001$ ) respecto al control. *A. kunkeei* mostró un efecto biocontrolador frente *F. oxysporum*, un hongo postcosecha de *C. limón*.

# Determinación experimental de la persistencia de larvas musculares de *Trichinella spiralis* y *Trichinella pseudospiralis* en embutidos de carne porcina

ERCOLE M<sup>1,2</sup>, BESSI C<sup>1,2</sup>, MONTALVO F<sup>1,2</sup>, CUNTIN S<sup>1</sup>, PASQUALETTI MI<sup>1,2</sup>, RIBICICH MM<sup>1,2</sup>, FARIÑA FA<sup>1,2</sup>

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

El consumo de embutidos secos ha estado implicado en numerosos brotes de trichinelosis. Sin embargo, la información científica referida a la capacidad que poseen las larvas musculares (LM) de este parásito de persistir en estos productos es escasa. Por ello, el objetivo de este estudio fue determinar la persistencia de las LM de *Trichinella spiralis* y *Trichinella pseudospiralis* en embutidos elaborados con carne de cerdo. Se utilizaron 2 cerdos (*Sus scrofa*) que fueron inoculados con 20000 LM por vía oral (PO), cada animal inoculado con una especie diferente de *Trichinella*. Se realizó la eutanasia a las 7 semanas post-infección (pi), y se recuperaron sus carcasas para la obtención del músculo infectado. Se tomaron muestras de 20 gramos de músculo de cada animal para su digestión artificial y determinar la infectividad de las LM previa elaboración (T0). Posteriormente, por cada animal se procedió a la elaboración de 36 chorizos de 100 g cada uno, con una proporción de 80% carne y 20% grasa. De ese total, 18 fueron elaborados con el agregado de 0,3% de sales de nitratos y nitritos (CNN) y 18 sin (SNN). Luego se procedió al embutido en tripa natural porcina mediante una embutidora de tipo manual y los chorizos resultantes fueron suspendidos dentro de una cámara a una temperatura de 3 a 6

°C con 70% de humedad. Para la evaluación de cada especie de *Trichinella* se digirieron por la técnica de digestión artificial 3 chorizos CNN y 3 chorizos SNN a las 24 h, 3, 5, 10, 17 y 25 días post-elaboración. Luego, con el fin de evaluar la infectividad de las larvas recuperadas de cada especie (T0 y post-elaboración) se determinó el índice de capacidad reproductiva (ICR) para cada grupo (CNN y SNN) en los distintos tiempos de muestreo. Para ello se inoculó 3 ratones BALB/c con 300 LM recuperadas de los chorizos por PO, luego de 6 semanas pi los ratones fueron eutanasiados y procesados mediante digestión artificial con el fin de realizar del conteo de larvas obtenidas, para así determinar su ICR (larvas recuperadas del ratón/número de larvas administradas al ratón). Los resultados obtenidos a partir del día 10 post elaboración tanto en el grupo SNN como CNN arrojaron valores de ICR de 0. Estos resultados mostrarían que bajo las condiciones experimentales empleadas se produciría una inactivación temprana de las LM de *T. spiralis* y *T. pseudospiralis* presentes en tejido muscular de cerdo. Sin embargo, son necesarias mayores evaluaciones, bajo distintas condiciones de elaboración para determinar el tiempo de persistencia de las especies de *Trichinella* en chacinados.

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

# Fractura escapular bilateral catastrófica en un equino Sangre Pura de Carrera del Hipódromo de La Plata

ESPIL JI<sup>1,5</sup>, SÁNCHEZ HL<sup>2</sup>, LÓPEZ R<sup>3,4</sup>, CAGGIANO N<sup>1</sup>, NEGRELLI PILAR M<sup>1</sup>,  
MOLFESA F<sup>1</sup>, CÁCERES O<sup>1</sup>, LEDESMA L<sup>2,6</sup>, ARCANDO M<sup>4</sup>, DÍAZ PRADO P<sup>4</sup>, QUIROGA MA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Patología Especial Veterinaria (LAPEVET). <sup>2</sup>Instituto de Anatomía. <sup>3</sup>Cátedra de Medicina Equina. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. Calle 60 y 118 s/n, CP 1900. <sup>4</sup>Servicio Veterinario del Hipódromo de La Plata. <sup>5</sup>Becaria CONICET. <sup>6</sup>Becaria FCV, UNLP, La Plata, Buenos Aires, Argentina. E-mail: jespil@fcv.unlp.edu.ar

Las fracturas catastróficas son fracturas óseas agudas, graves y completas que conllevan un mal pronóstico clínico y conducen a la muerte espontánea o eutanasia del animal afectado. En equinos Sangre Pura de Carrera (SPC), las fracturas escapulares catastróficas, representan el 2.5 % del total de muertes por causas musculoesqueléticas en California, EEUU; mientras que, en nuestro país, en el Hipódromo de La Plata, y en Uruguay, en el Hipódromo de Maroñas significan aproximadamente el 5%. Se describe un caso de fractura catastrófica bilateral de escápula en un equino SPC. Se realizó la necropsia completa de un equino SPC macho, de 2 años, ingresado al Laboratorio de Patología Especial Veterinaria, FCV, UNLP proveniente del Hipódromo de La Plata. El animal debió ser sacrificado, como consecuencia de una lesión catastrófica en la región escapular ocurrida en entrenamiento. En su historial no registraba participación en competencias hípicas. El examen del sistema musculoesquelético se centró en la región de la espalda de ambos miembros torácicos, en los que se observó edema subcutáneo con desgarro muscular y hemorragia local. Al examinar los huesos se identificó una fractura cerrada, completa, conminuta, desplazada, articular, a la altura del cuello de ambas escápulas. En la escápula derecha se observó una línea de fractura transversal en el cuello, que separaba por completo el ángulo ventral del cuerpo y de la que partían otras líneas hacia proximal y

distal. En el cuerpo se encontraron dos líneas de fractura llegando, la de mayor longitud, hasta proximal del borde caudal. En el ángulo ventral se halló una línea de fractura vertical que se continuaba hasta la cavidad glenoidea. En distal de la espina escapular se identificó un callo perióstico, agudo y moderado, de color rojizo, superficie rugosa y de un espesor de 2 mm. En la superficie medial, a la altura del cuello, resultó evidente un callo perióstico, crónico y severo rodeado de un halo hiperémico. La configuración de la fractura en la escápula izquierda, así como el callo en la espina escapular, fueron similares a lo observado en el lado derecho. La cavidad glenoidea presentó dos líneas de fractura que la dividían en tres fragmentos. En el presente caso, la configuración de la fractura y la localización de la lesión preexistente concuerdan con lo descrito en la bibliografía. La edad, el sexo y el historial deportivo de este animal actuaron como factores de riesgo desencadenantes del evento catastrófico. Las fracturas escapulares completas en caballos de carreras son la manifestación aguda de una respuesta crónica a las cargas repetitivas, asociadas con el entrenamiento y las carreras, que va dando lugar a lesiones preexistentes bilaterales con resorción y remodelación ósea. Es importante optimizar la clínica y el uso de métodos complementarios para detectar signos tempranos que permitan limitar la gravedad de lesiones, así como, maximizar el rendimiento deportivo.

Trabajo realizado con subsidio UNLP 11V278

# *Cryptosporidium* sp. en mamíferos domésticos y silvestres de áreas de interfase del Bosque Atlántico del Alto Paraná, Misiones, Argentina

ESQUENAZI SM<sup>1</sup>, VANDERHOEVEN E<sup>2</sup>, LOMBARDELLI J<sup>3</sup>, SALAS M<sup>4</sup>, TIRANTI K<sup>3</sup>, RIVERO MR<sup>3,5</sup>

<sup>1</sup>División Mastozoología. Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN-CONICET). CABA, Argentina. <sup>2</sup>Instituto de Biología Subtropical (IBS-UNM-CONICET). Puerto Iguazú, Misiones, Argentina. <sup>3</sup>Depto. Patología Animal. FAV - Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto, Córdoba, Argentina. <sup>4</sup>Instituto Nacional de Medicina Tropical (INMeT). Ministerio de Salud de la Nación. Puerto Iguazú, Misiones, Argentina. <sup>5</sup>Instituto de Desarrollo Agroindustrial y de la Salud (IDAS-UNRC-CONICET). Río Cuarto, Córdoba, Argentina. E-mail: mvsequenazi@gmail.com

La transmisión de agentes infecciosos y parasitarios entre animales domésticos y silvestres en ambientes de interfaz es frecuente, aunque poco documentada, y puede ser considerada como una amenaza potencial para numerosas especies silvestres como los grandes herbívoros, cuyas poblaciones se han visto reducidas en los últimos años. *Cryptosporidium* sp. es un parásito entérico de importancia para la economía y la salud pública; potencialmente zoonótico, produce grandes pérdidas ganaderas por diarreas en nuestro país y el mundo. Se transmite por vía fecal-oral, pudiendo contaminar el agua y los alimentos. Presenta una amplia gama de hospedadores vertebrados. Existe poca evidencia sobre su prevalencia y distribución en las poblaciones de animales silvestres de Argentina, especialmente en zonas de interfase. Por consiguiente, estudios de epidemiología clásica y molecular para la determinación de especies y subtipos circulantes en animales domésticos y silvestres reviste una importancia creciente. En este trabajo se abordó el diagnóstico de *Cryptosporidium* sp. en materia fecal de herbívoros domésticos y

silvestres de áreas de interfase selva-chacra del noreste de Misiones. En total, se recolectaron 422 fecas, 226 de mamíferos silvestres del bosque atlántico (*Tayassuidae* 42, *Hydrochoerus hydrochaeris* 38, *Mazama americana* 76, *Tapirus terrestris* 70); y 196 de animales domésticos (120 bovinos, 6 caprinos, 13 equinos, 23 ovinos y 34 porcinos). Las fecas fueron sometidas a técnicas de sedimentación y concentración, aplicando el método Telemann modificado. A partir de los sedimentos obtenidos, se realizó la tinción de Kinyoun y se procedió a la detección microscópica a 1000x de *Cryptosporidium* sp. Se observaron formas compatibles con ooquistes de *Cryptosporidium* sp. en muestras de animales domésticos y silvestres, remarcando su hallazgo en: *Tayassuidae*, *M. americana*, y *T. terrestris*, constituyendo nuevos registros de huéspedes para este parásito en esta región de Argentina. Próximos estudios de caracterización molecular permitirán confirmar estos hallazgos, identificar especies y subtipos circulantes, aportando así información relevante para una mejor gestión de áreas de interfase.

# Estudio serológico de *Leptospira* spp. en bovinos de Buenos Aires y La Pampa, Argentina

ESTEBAN M<sup>1</sup>, SÁNCHEZ C<sup>1</sup>, SARAULLO V<sup>1</sup>, HAMER M<sup>1</sup>, SAMARTINO L<sup>2</sup>, BRIHUEGA B<sup>1,2</sup>, MARTÍNEZ M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Patobiología- UEDD IPVET INTA CONICET, Centro de Investigación en Ciencias Veterinarias y Agronómicas, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Nicolás Repetto y de los Reseros s/n, Buenos Aires, Hurlingham, B1686, Argentina. <sup>2</sup>Escuela de Veterinaria, Universidad del Salvador.

La leptospirosis es una enfermedad infecciosa zoonótica que no solo genera cuadros agudos con signología inespecífica (fiebre, ictericia, sintomatología renal o hepática, dolor muscular, etc), sino también pérdidas económicas en la producción ganadera por generar fallas reproductivas; en el ganado bovino puede cursar inaparente, con infertilidad y abortos aislados o causar abortos epidémicos en el último tercio de la gestación (“tormenta de abortos”). En Argentina es endémica, presentándose como brotes epidémicos en ciertas condiciones epidemiológicas que favorecen la sobrevivencia de la bacteria en el ambiente como las inundaciones por ejemplo. Este trabajo tiene como objetivo el estudio serológico de la leptospirosis bovina de las provincias de La Pampa y Buenos Aires, Argentina. Desde enero del año 2022 y hasta abril del 2023, se analizaron 837 sueros bovinos; 268 provenientes de la provincia de La Pampa y 569 de la provincia de Buenos Aires. Las muestras de suero fueron procesadas mediante la prueba de microaglutinación (MAT) . Las cepas utilizadas en la MAT fueron *Leptospira interrogans* serogrupo Pomona serovar Pomona Pomona, *L.i.* serogrupo Canicola serovar Canicola Hond Utrecht IV, *L.i.* serogrupo Sejroe serovar Wolffi 3705, *L.i.*

serogrupo Sejroe serovar Hardjo Hardjoprajitno, *L.i.* serogrupo Icterohaemorrhagiae serovar Copenhageni M 20, *L.i.* serogrupo Tarassovi serovar Tarassovi Perepelicin; *L.borgpetersenii* serogrupo Ballum serovar Castellonis Castellon 3, and *L. kirschneri* serogrupo Grippotyphosa serovar Grippotyphosa Moskva V. Los sueros fueron procesados a una dilución de 1/100 y los positivos fueron titulados hasta punto final. Los títulos de anticuerpos específicos detectados fueron desde 1/100 hasta 1/6400. En la provincia de Buenos Aires resultaron positivas 215 de las 569 muestras (38%). Serogrupos: Pomona 88%, Serjoe (Hardjo 19% y Wolffi 25%), Canicola (14,5%) e Icterohaemorrhagiae 0,5%. En la provincia de la Pampa 30 de 268 muestras resultaron positivas (11,2%). Serogrupos: Pomona (63%), Serjoe (Wolffi 20%), Canicola (3,5%) e Icterohaemorrhagiae (13,5%). Los resultados obtenidos concuerdan con estudios previos, tanto en cuanto a la seroprevalencia, siendo esta del 30% en nuestro país, cómo para los serogrupos, los cuales concuerdan con los genotipos hallados en bovinos en Argentina. Es esencial conocer estos datos para poder llevar adelante las medidas preventivas adecuadas.

# Crecimiento exponencial temprano y programa de restricción alimenticia en cinco genotipos de gallinas camperas

FERNÁNDEZ R<sup>1</sup>, DI MASSO RJ<sup>1</sup>, CANET ZE<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Rosario. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Genética. Bv. Ovidio Lagos y Ruta 33. 2170 Casilda. Argentina <sup>2</sup>Estación Experimental Agropecuaria "Ing. Agr. Walter Kugler" INTA. CC31. B2700WAA Pergamino. Buenos Aires. Argentina.

En las gallinas pesadas, la incompatibilidad genética entre crecimiento y reproducción determina la necesidad de restringir la cantidad de alimento suministrado. El objetivo de este trabajo fue estimar la tasa de crecimiento exponencial temprana en cinco genotipos de gallinas camperas como criterio para definir la estrategia de restricción durante la recría. Se evaluaron cinco grupos genéticos de aves camperas: las poblaciones sintéticas ES, A y AH', el cruzamiento simple (ES x A) y el cruzamiento de tres vías Campero Casilda [AH' x (ES x A)]. Todas las aves se identificaron al nacimiento con banda alar numerada y se criaron a piso en lotes mixtos como un único grupo y alimentación *ad libitum*. Entre el nacimiento y la 6ª semana de edad, momento en que fue posible sexar por desarrollo de los ornamentos sexuales, se pesaron individualmente, a intervalos semanales, con aproximación a la décima de gramo hasta la semana 2 inclusive y con aproximación al gramo hasta la semana 6. Los datos individuales peso corporal vs. edad cronológica de una muestra al azar de 30 aves por genotipo, se ajustaron por regresión no lineal con un modelo exponencial creciente. La bondad de los ajustes se evaluó en función de la convergencia de las iteraciones en una solución, el valor del coeficiente de determinación no lineal ajustado (R2aj.) y la normalidad (test de Shapiro-Wilk) y aleatoriedad en la distribución de los residuales (test de rachas). La tasa de crecimiento exponencial  $k$  estimada para cada ave se consideró

como nueva variable aleatoria y el efecto del grupo genético sobre la misma se evaluó con un análisis de la variancia a un criterio seguido de la prueba de comparaciones múltiples de Tukey. No se observaron diferencias significativas ( $F= 1,509$ ;  $p= 0,203$ ) entre genotipos ( $k \pm$  error estándar); Sintética ES:  $0,3852 \pm 0,00231$ ; Sintética A:  $0,3832 \pm 0,00275$ ; Sintética AH':  $0,3863 \pm 0,00361$ ; Cruzamiento ES x A:  $0,3874 \pm 0,00352$ ; Campero Casilda:  $0,3784 \pm 0,00183$ . En la avicultura industrial se busca conseguir que las reproductoras pesadas presenten a las 22 semanas de edad el peso objetivo de 2500 g de su progenie a las 6 semanas. En el caso del pollo campero, un tipo de ave con menor velocidad de crecimiento, ese peso objetivo de faena se alcanza aproximadamente a los 77 días de edad. Para optimizar el desempeño productivo de una ponedora/reproductora pesada, el programa de restricción alimenticia deben garantizar tanto el logro de un peso corporal objetivo como un consumo mínimo de energía y proteína durante la fase de recría. Por estas razones el protocolo de restricción debe adecuarse a la dinámica del crecimiento de cada genotipo. La evidencia presentada indica que, en función del crecimiento durante la cría, los cinco genotipos deben comenzar su restricción con igual aporte de nutrientes el que deberá posteriormente ser ajustado semanalmente de acuerdo con el comportamiento del peso corporal hasta que alcancen la madurez sexual.

# Pared dorsal del seno cavernoso en caninos: estructuras anatómicas de importancia clínica

FERRARO J, GENOUD P, CASTRO MOLINA JM, PELLEGRINO F, VIDAL FIGUEREDO R

Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Anatomía. Buenos Aires, Argentina.  
E-mail: juliferraro@hotmail.com

El espacio ubicado entre las paredes medial y lateral del seno cavernoso (SC), y hacia dorsal de éste, es conocido como pared dorsal o techo del SC. En esta área dural, constituida por la duramadre, discurren la arteria comunicante caudal, el III y el IV par craneano. No existen descripciones anatómicas precisas de las áreas mencionadas. El conocimiento de esta región intracraneana facilitará la neurolocalización en base a la signología observada. La finalidad de este trabajo es aportar dicha información para clínicos, neurólogos, imagenólogos y cirujanos veterinarios. Se disecaron 15 cabezas de caninos de diferentes razas y edades. Los especímenes fueron inyectados con formol al 10%. Las arterias y venas fueron inyectadas con látex rojo y azul respectivamente, para permitir su identificación. Durante el procedimiento, las piezas se conservaron en una solución de formaldehído (5%), agua y ácido fénico (2%). La disección se realizó con instrumental quirúrgico tradicional y lupas de diferentes aumentos para trabajar sobre las estructuras más pequeñas. Se observó que el diafragma selar se proyecta alrededor de la glándula hipófisis, generando una lámina fibrosa que se continúa dorsal al SC. Ésta presenta una forma poligonal, cuya base mayor se dirige hacia lateral. Se fija a los procesos clinoides rostrales, al ápex de la porción petrosa del temporal y a los procesos clinoides caudales. En relación a esta lámina, ubicada sobre ella, hallamos la arteria comunicante caudal. En su espesor, hallamos el

III par craneano, que se origina del mesencéfalo y se dirige a la fisura orbitaria, realizando un recorrido de caudomedial a craneolateral, envuelto por duramadre. El IV par craneano, originado del mesencéfalo, realiza su recorrido completamente envuelto por una vaina fibrosa, que se desprende del tentorio membranoso del cerebelo hasta llegar a la fisura orbitaria. La particular distribución de estos elementos permite delimitar 3 triángulos hipotéticos, que permitirían el acceso a diferentes estructuras. No existen, hasta el momento, descripciones anatómicas detalladas de la conformación de la pared dorsal del seno cavernoso. La definición de los espacios para poder acceder a las diferentes estructuras representa un avance importante para proyectar abordajes quirúrgicos, pero hace necesario estudiar si estas relaciones se modifican en otros ejemplares. El desarrollo lateral del diafragma selar y las estructuras anatómicas ubicadas en la región paraselar presentan una gran complejidad. El avance en el conocimiento de la misma permitirá a los clínicos identificar síndromes específicos, acercándose al diagnóstico neuroanatómico cuando aparecen signos asociados a la disfunción de éstos elementos. La descripción de los triángulos mencionados provee, por primera vez en veterinaria, una herramienta fundamental para el avance de la cirugía vascular intracraneana, facilitando la programación del abordaje de las estructuras con mayor certeza.

# Descartes y muertes en vacas lecheras Holstein y diferentes cruzamientos de en un sistema a pastoreo

FRANA E<sup>1,2</sup>, QUERCIA E<sup>3</sup>, PIPINO D<sup>3</sup>, MARINI P<sup>1,4</sup>, PICARDI M<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Producción de Bovinos Lecheros. Facultad de Ciencias Veterinarias – UNR. <sup>2</sup>Becario de CONICET. <sup>3</sup>Actividad privada. <sup>4</sup>Carrera del Investigador Científico –UNR. <sup>5</sup>Unidad de Fitopatología y Modelización Agrícola, Instituto Nacional de Tecnologías Agropecuarias, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Córdoba. E-mail: emanuelfrana@gmail.com

Las causas de descarte y mortalidad en vacas lecheras están asociadas a los trastornos reproductivos, a la producción de leche, a los trastornos metabólicos y posparto, a los trastornos de las glándulas mamarias y los problemas de cojera. Para maximizar la rentabilidad de la empresa lechera, la proporción de descarte voluntarios (edad, baja producción, ubre descolgada) debe ser el más alto que la tasa de descarte total. Estudios anteriores indicaron una tendencia ascendente en la proporción de descartes involuntarios en los rodeos lecheros. La proporción de descartes involuntarios, también puede considerarse como un indicador del bienestar animal del rodeo analizado. De esta manera, el interés por la utilización de cruzamientos, es impulsado por el potencial de mejorar la rentabilidad, la fertilidad y la longevidad en rodeos lecheros comerciales. El cruzamiento que busca el mayor vigor híbrido entre razas, implicaría un beneficio del 6,5% para mejorar la producción y al menos, un 10% sobre la fertilidad, la resistencia a enfermedades y la vida productiva en vacas lecheras. El objetivo fue evaluar los descartes y muertes en diferentes cruzamientos de razas lecheras en un tambo comercial a pastoreo. Se analizaron datos retrospectivos de un tambo comercial de la provincia de Santa Fe. La base de datos constaba de 1342 lactancias de raza Holstein puras (HO; n: 799 vacas), 344 lactancias de la cruce HO x Jersey

(JE; n: 164 vacas), 190 lactancias de la cruce JE x Montbeliarde (MO; n: 96 vacas) y 316 lactancias de la cruce MO x HO (XB; n: 134 vacas). El período de tiempo evaluado fue desde el 1 de agosto del 2017 al 12 de enero del 2021. Las vacas se alimentaron sobre pasturas polifíticas y verdes, con similar asignación de forrajes conservados y concentrados, y se manejaron en las mismas instalaciones de ordeño. Para la variable vida productiva, se obtuvieron curvas de Kaplan – Meier para cada raza para así comparar a través de los meses a partir del 1er parto, el porcentaje de animales vendidos o muertos en un momento t. Los valores absolutos y porcentaje de descarte: HO (n=109, 13,6%), JE (n=14, 8,5%), MO (n=11, 11,5%) y XB (n=15, 11,9%) y para muertes: HO (n=67, 8,4%), JE (n=13, 7,9%), MO (n=3, 3,1%) y XB (n=9, 6,7%). P-valores entre los diferentes grupos para descartes: HO-JE (=0,093), HO-MO (=0,636), HO-XB (=0,681), JE-MO (=0,514), JE-XB (=0,341), MO-XB (=1) y para muertes: HO-JE (=0,878), HO-MO (=0,071), HO-XB (=0,610), JE-MO (=0,180), JE-XB (=0,824), MO-XB (=0,251). No se encontraron diferencias significativas en las variables analizadas entre las vacas Holstein y las diferentes cruces. Se concluye que los descartes y las muertes fueron similares entre la raza y cruzamientos utilizados, aunque las muertes en las vacas MO mostraron los menores valores.

# El extracto liposoluble de *Nicotiana glauca* induce la fosforilación de Akt y Hsp27 en la línea celular de Rbdomiosarcoma embrionario

FRATTINI N<sup>1,2</sup>, PULIDO ALCIBETH<sup>1,2</sup>, BLANCO N<sup>1,2</sup>, PRONSATO L<sup>1,2</sup>, MILANESI L<sup>1,2</sup>, VASCONSUELO A<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. <sup>2</sup>Instituto de Ciencias Biológicas y Biomédicas del Sur (INBIOSUR), Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina.

El Rbdomiosarcoma es un tumor maligno, común en niños y adolescentes. Surge a partir de alteraciones en la regulación del crecimiento y diferenciación de las células precursoras de la miogénesis y se caracteriza por su resistencia a la apoptosis, por lo que las terapias oncológicas son poco efectivas. Investigaciones previas nuestro laboratorio demostraron un efecto apoptótico del extracto liposoluble obtenido de la especie vegetal *Nicotiana glauca* (*N.g*) sobre las células de la línea celular de rbdomiosarcoma embrionario RD. *N.g.* es una planta arbustiva perteneciente a la familia de las Solanáceas. Muchas especies de esta familia han demostrado tener propiedades farmacológicas. El objetivo de este trabajo consistió en estudiar el mecanismo molecular subyacente al efecto apoptótico observado en las células RD, en respuesta al tratamiento con el extracto. Las células RD fueron tratadas con el extracto liposoluble de *N.g.* disuelto en medio DMEM (1:1000) sin suero fetal bovino. Los tiempos de exposición fueron de 1, 2 y 4 horas para los ensayos de Western Blot, y de 15 y 30 minutos para los estudios inmunocitoquímicos. Los resultados obtenidos fueron cuantificados utilizando programa ImageJ, expresando los resultados en porcentaje con respecto al control.

Se observó un aumento del 52%, 60% y 54% en la fosforilación de Akt, quinasa vinculada a varios procesos de supervivencia celular, en los tiempos de 1, 2 y 4 horas de tratamiento respectivamente. En concordancia, mediante inmunocitoquímica se observó una activación de esta en tiempos cortos de exposición, 15 y 30 minutos. Además, se identificó un aumento del 20% en la fosforilación, a la hora del tratamiento de uno de los posibles *targets* de Akt: FOXO 3a. Este es un factor de transcripción de genes proapoptóticos y se encuentra en un estado inactivo cuando es fosforilado por Akt. Asimismo, se observó 23%, 29% y 39% de aumento en la expresión y fosforilación de la chaperona Hsp27 durante su exposición al extracto de *N.g.* por 1, 2 y 4 horas respectivamente. Estos eventos se encuentran relacionados con la estabilidad del citoesqueleto frente a situaciones de estrés celular. Los datos aquí presentados indican que en la línea celular RD se activa un mecanismo de defensa mediado por Akt, FOXO 3a y Hsp27, como primera respuesta a la acción apoptótica del extracto. Dichos resultados son de utilidad para el descubrimiento de *targets* moleculares a los cuales podrían ir dirigidos componentes obtenidos de *N.g.* para futuras terapias.

# La exposición crónica a la contaminación ambiental de la Ciudad de Buenos Aires induce estrés oxidativo, inflamación y daño en el bulbo olfatorio de ratones

FREIRE A<sup>1,2</sup>, DIANA O<sup>1,2</sup>, GARCÉS M<sup>1,2</sup>, REYNOSO S<sup>1,2</sup>, CÁCERES L<sup>1,2</sup>, MARCHINI T<sup>1,2</sup>, MÉNDEZ D N<sup>2,3</sup>, MARTINEFSKI M<sup>4</sup>, TRIPODI V<sup>4</sup>, GOLDSTEIN J<sup>5</sup>, BUCHHOLZ B<sup>3,2</sup>, ALVAREZ S<sup>2</sup>, MAGNANI N<sup>1,2</sup>, EVELSON P<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Departamento de Ciencias Químicas. Cátedra de Química General e Inorgánica. Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>CONICET- Universidad de Buenos Aires. Instituto de Bioquímica y Medicina Molecular “Profesor Alberto Boveris” (IBIMOL). Buenos Aires, Argentina. <sup>3</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Medicina. Departamento de Patología, Instituto de Fisiopatología Cardiovascular (INFICA). Buenos Aires, Argentina. <sup>4</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Departamento de tecnología farmacéutica. Buenos Aires, Argentina. <sup>5</sup>CONICET- Universidad de Buenos Aires. Instituto de Fisiología y Biofísica Bernardo Houssay (IFIBIO). Buenos Aires, Argentina.

Los estudios epidemiológicos recientes indican que el Sistema Nervioso Central (SNC) es un blanco potencial de la contaminación ambiental aérea, sin embargo, los mecanismos que median estos efectos aún no se han esclarecido. Trabajos previos señalan al estrés oxidativo y la neuroinflamación como posibles responsables de los efectos observados. El objetivo de este trabajo fue estudiar los efectos de la exposición crónica al aire urbano sobre el bulbo olfatorio (BO), enfocándose en marcadores de estrés oxidativo e inflamación. Ratones BALB/c de 8 semanas fueron expuestos a aire filtrado (AF) o aire urbano (AU), dentro de cámaras ubicadas en la Ciudad de Buenos Aires entre 1 y 4 semanas. Para analizar diferencia entre grupos a un tiempo determinado se utilizó test de Student y para analizar diferencia entre grupos a distintos tiempos se utilizó ANOVA test de Tukey. En primer lugar, se determinaron los niveles de glutatión reducido (GSH) y oxidado (GSSG) como indicadores del estado redox celular, donde se observó una disminución del 60% en el índice GSH/GSSG ( $p < 0,05$ ). Con respecto a las enzimas antioxidantes, se observó un aumento en la actividad de la enzima glutatión reductasa y la expresión de glutatión peroxidasa aumentaron luego de 4 semanas de exposición al AU. Además, se registró una disminución de la actividad de la enzima superóxido dismutasa (SOD) luego de 1 semana de exposición, seguido de un aumento luego de 4 semanas en el grupo AU, debido a cambios en la actividad de la isoforma citosólica

SOD1 ( $p < 0,05$ ). La expresión de Hemoxigenasa-1 se incrementó en el grupo expuesto a AU ( $p < 0,05$ ). Se determinó además la expresión de las isoformas de la enzima NADPH oxidasa (NOX) predominantes en SNC, (NOX2 y NOX4), donde se observó un aumento en el grupo AU a todos los tiempos estudiados ( $p < 0,05$ ). La pérdida de la homeostasis redox podría generar daño oxidativo en el BO, lo que se evidenció en el aumento de la expresión de 4-hidroxi-nonenal y los niveles de grupos carbonilos de proteínas ( $p < 0,05$ ). Además, los niveles de expresión de nitrotirosinas, como indicador de producción de peroxinitrito aumentaron a las 4 semanas en el grupo AU ( $p < 0,05$ ). Al evaluar la respuesta inflamatoria, se observó un aumento en los niveles de expresión de iNOS y GFAP, TNF $\alpha$ , *Il6* mRNA e *Il1b* mRNA ( $p < 0,05$ ). Con el fin de evaluar si los cambios bioquímicos mencionados podrían producir cambios en la funcionalidad del tejido se realizó una prueba de comportamiento de discriminación a distintos estímulos olfatorios y una prueba de reconocimiento de objeto nuevo. En este sentido, se observó que los ratones expuestos al AU presentaron una alteración en el patrón de habituación/deshabituación a los distintos estímulos olfatorios y en la memoria a mediano-corto plazo. En conjunto, estos resultados indican que el estrés oxidativo y la inflamación podrían desempeñar un papel clave en los mecanismos de daño del del BO provocados por la contaminación ambiental.

# DetECCIÓN DE MICOBACTERIAS NO TUBERCULOSAS AISLADAS DE CERDOS SILVESTRES DE BAHÍA BLANCA

FRETES M<sup>1</sup>, PONCE L<sup>2</sup>, PIRAS I<sup>1</sup>, LA SALA L<sup>3</sup>, MARTINEZ VIVOT M<sup>1</sup>, BARANDIARAN S<sup>2</sup>, MARFIL MJ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Enfermedades Infecciosas. <sup>2</sup>CONICET-Universidad de Buenos Aires. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Buenos Aires. Argentina. <sup>3</sup> CONICET- UNS -Instituto de Ciencias Biológicas y Biomédicas del Sur (INBIOSUR), Bahía Blanca, Argentina.

La presencia de Micobacterias No Tuberculosas (MNT) en cerdos silvestres se ha convertido en un tema de interés para la salud pública y la veterinaria. Los cerdos asilvestrados pueden ser portadores de diversas enfermedades, incluyendo la tuberculosis, que pueden transmitirse al ganado bovino y al ser humano. Aunque en general las MNT se reconocen bacterias ambientales oportunistas y no se consideran patógenas, en situaciones de inmunosupresión pueden generar lesiones similares a las causadas por miembros del Complejo *Mycobacterium tuberculosis* (CMT), provocando un impacto en la salud pública y animal que no puede ser ignorado. En este estudio, se analizaron muestras de cerdos silvestres obtenidas a través de la caza privada en la ciudad de Bahía Blanca, con el objetivo de identificar la presencia de MNT en muestras de linfonódulos. Se remitieron 20 muestras a la Cátedra de Enfermedades Infecciosas de la Facultad de Ciencias Veterinarias (UBA), las cuales fueron sometidas a cultivo bacteriológico en los medios de cultivo clásicos, Stonebrink y Löwenstein-Jensen. Se incubaron a 37°C con inspección semanal hasta 12 semanas. Ante el crecimiento de colonias en el medio de cultivo, se realizó la tinción de Ziehl-Neelsen para identificar la presencia de micobacterias.

Las muestras positivas fueron adicionalmente sometidas a diagnóstico molecular mediante la amplificación de la secuencia codificante para la proteína del shock térmico hsp65. Esta técnica permite identificar miembros del género *Mycobacterium*. Además, para confirmar la ausencia de agentes patógenos, se evaluaron otras secuencias para detectar micobacterias patógenas, como el complejo *Mycobacterium avium* y el complejo *Mycobacterium tuberculosis*, obteniéndose resultados negativos para éstos. Por cultivo bacteriológico y confirmación molecular se identificaron seis cerdos silvestres infectados por MNT. Según la bibliografía consultada, en regiones donde la prevalencia de la tuberculosis bovina disminuye, se registra un aumento en la presencia de micobacterias no tuberculosas (MNT) en las poblaciones animales, es por esto que detectarlas en animales silvestres es de interés. A pesar de que el potencial de transmisión directa de las MNT entre animales y humanos es bajo y a que su hábitat natural es el ambiente, resulta relevante conocer la distribución y presencia de estas MNT en la fauna silvestre. Comprender la ecología y el papel de las MNT como posibles reservorios infecciosos en el medio ambiente podría tener implicaciones importantes para la salud animal y humana.

# Bloqueo del plexo braquial ecoguiado mediante abordaje subescalénico en perros. Implicancias sobre la conducción nerviosa sensitiva y motora de las ramas ventrales de los nervios espinales C6, C7, C8 y T1 y de los nervios frénico y laríngeo recurrente

FUENSALIDA S<sup>1</sup>, OTERO P<sup>1</sup>, TARRAGONA L<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Anestesiología y Algiología, Argentina.

El bloqueo del plexo braquial consiste en la inyección de una solución de anestésico local alrededor de las raíces que lo componen. En el perro, las ramas ventrales de los nervios espinales que conforman el plexo braquial se reúnen entre los vientres de los músculos escaleno y largo del cuello, rodeados por la fascia profunda del cuello, un espacio accesible para ser identificado mediante la asistencia de la ecografía y guiar la aguja para ejecutar una inyección eficaz. Sin embargo, una técnica que aborde el plexo braquial usando como referencia al músculo escaleno no ha sido aún descrita en detalle en el perro.

Objetivo: El presente estudio fue diseñado para 1) describir la anatomía y la sonoanatomía del espacio subescalénico en perros; 2) describir un abordaje ecoguiado del espacio subescalénico y determinar los patrones de distribución de dos volúmenes de una solución colorante luego de la inyección en un modelo cadavérico de perro; 3) evaluar el bloqueo sensitivo y motor del plexo braquial a través de un abordaje subescalénico y su implicancia sobre la conducción nerviosa de los nervios frénico, laríngeo recurrente y el tronco vago-simpático cervical.

Materiales y métodos: El estudio contará con cuatro fases:

**Fase 1:** Estudio de la sonoanatomía de la región cervical, latero-caudal en perros.

**Fase 2:** Estudio de la anatomía y sonoanatomía de la región cervical latero-caudal, y el patrón de distribución de una solución coloreada de anestésico local inyectada, bajo guía ecográfica, en el espacio subescalénico en un modelo cadavérico de perro.

**Fase 3:** Determinación de las propiedades del bloqueo nervioso motor y sensitivo del miembro torácico y compromiso de los nervios frénico, laríngeo recurrente y del tronco vago-simpático en perros sanos.

**Fase 4:** Evaluación del abordaje subescalénico en casos clínicos en los que esté indicado el bloqueo proximal del plexo braquial en perros.

Resultados previstos: El bloqueo del miembro torácico, implica un desafío en sí mismo, ya que los ramos nerviosos que lo conforman se encuentran en íntima relación con estructuras y nervios no blanco. De ahí la importancia de encontrar la manera de mantener los beneficios de insensibilizar el miembro torácico, para intervenciones quirúrgicas del mismo, y minimizar los efectos adversos, como la parálisis laríngea y del nervio frénico, que potencialmente podrían complicar este procedimiento.

# Cambio en el potencial de membrana mitocondrial en espermatozoides bovinos post-descongelados debido al agregado de trolox y/o heparina

GADZE TA<sup>1</sup>, CETICA PD<sup>1,2</sup>, CÓRDOBA M<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal (INITRA), Cátedra de Química Biológica, Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires - CONICET, Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA), Buenos Aires, Argentina. E-mail: tomigadze@gmail.com

La función mitocondrial es esencial para la capacidad fecundante espermática involucrada en la motilidad, capacitación e inducción de señales intracelulares, entre otras. El potencial de membrana mitocondrial (PMM) puede ser un indicador sensible del estado de la mitocondria. Distintos factores tales como la criopreservación, los crioprotectotes, la capacitación y el estado redox espermático pueden afectar el PMM. Entre los antioxidantes, el Trolox (T) está siendo estudiado en diferentes sistemas biológicos y aún no hay suficiente evidencia sobre su rol en el manejo *in vitro* de los espermatozoides, ni de su efecto en la fecundación y el desarrollo embrionario. El objetivo fue estudiar el efecto de diferentes concentraciones de T en semen bovino postdescongelado sobre el PMM junto a diferentes parámetros de evaluación espermática. Pajuelas de toros de probada fertilidad fueron descongeladas en pool, suspendidas en medio TALP, centrifugadas a 600xg durante 5 minutos y el pellet fue resuspendido en medio TALP+calcio+seroalbúmina bovina. Las muestras se evaluaron a tiempo 0 y luego se fraccionaron e incubaron en grupos por 15 minutos: a) sin la adición de ninguna sustancia (control), b) con 10 UI/ml de heparina (H) como inductor de la capacitación espermática, c) con 50, 100 ó 200µM de T y d) con H 10UI/ml y T a cada una de las concentraciones mencionadas. Se evaluaron la motilidad rectilínea progresiva (MRP), el vigor y la funcionalidad de la membrana plasmática (HOST) por microscopía óptica, la viabilidad

y la integridad acrosomal por la coloración de azul tripán y patrón acrosomal por microscopía interferencial diferencial, el PMM (JC1) y la inducción de la capacitación espermática (CTC) por microscopía de fluorescencia. Los datos fueron analizados mediante ANOVA y Post-ANOVA con el test de Tukey ( $p < 0,05$ ). La MRP disminuyó debido al tiempo de incubación en los grupos de manera similar independientemente del tratamiento ( $p < 0,05$ ), no encontrándose diferencia entre los mismos. No se observaron diferencias en el vigor, la funcionalidad de membrana plasmática y el porcentaje de espermatozoides vivos con acrosoma intacto entre los grupos. El agregado de H aumentó los porcentajes de espermatozoides capacitados y con alto PMM respecto al tiempo 0 y al control, independientemente de la adición T ( $p < 0,05$ ). El agregado de T produjo un aumento del porcentaje de espermatozoides con alto PMM respecto al tiempo 0 y al control, siendo significativo a la concentración de 200 µM ( $p < 0,05$ ). El porcentaje de espermatozoides con alto PMM inducido por la capacitación fue similar al producido por el agregado de T 200µM. El espermatozoide criopreservado bovino descongelado necesita además de una buena motilidad e integridad de membrana plasmática y acrosomal, un PMM adecuado a su demanda energética. El Trolox mejoraría las membranas mitocondriales aumentando el PPM sin modificar la capacitación y el PPM alcanzados con la heparina. Restaría evaluar este efecto en su capacidad fecundante del ovocito.

# Lesiones esplénicas en caninos con *Ehrlichia* sp

GANDINI C<sup>1</sup>, VITALE V<sup>1</sup>, PÉREZ JIMENEZ P<sup>1</sup>, SURANITI A<sup>2</sup>, MONTORO A<sup>1</sup>

Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. <sup>1</sup>Servicio de Cirugía. <sup>2</sup>Cátedra de Clínica. Hospital Escuela.

La Ehrlichiosis canina es una enfermedad infecciosa multisistémica causada por *Ehrlichia* sp., transmitida por garrapatas, que se desarrolla en monocitos, linfocitos y macrófagos. Se presenta con signos sistémicos y alteraciones hematológicas como anemia, trombocitopenia y leucopenia. La presencia del hemoparásito en el sistema fagocítico mononuclear puede generar linfadenomegalia, hepatomegalia y esplenomegalia. Frente a pacientes con alteraciones hematológicas, en especial trombocitopenia, con o sin esplenomegalia, es rutina la detección de anticuerpos a fin de descartar dicha enfermedad. Las lesiones esplénicas incluyen hiperplasia retículo endotelial de la pulpa roja, aumento de los folículos linfoides y moderada/severa hemorragia. Aquellos pacientes con aumento de tamaño focalizado o generalizado del bazo con sospecha de lesiones tumorales o los positivos a *Ehrlichia* que no mejoran con el tratamiento, son derivados al Servicio de Cirugía del Hospital Escuela (HEMV) para evaluar su extirpación y posterior diagnóstico definitivo mediante histopatología. En los últimos años se observó la presencia de un elevado número de casos con lesiones esplénicas benignas (hiperplasia, esplenitis, necrosis, infarto), en coincidencia con los reportes donde distintos autores resaltan la predominancia de las lesiones no neoplásicas sobre las neoplásicas.

El objetivo del presente trabajo es valorar los hallazgos histopatológicos en pacientes derivados para esplenectomía y correlacionarlos con la presencia del hemoparásito. Durante el período 2018-2023 fueron esplenectomizados 58 caninos, de entre 4 y 15 años, 25 machos y 33 hembras. Veinte pacientes resultaron positivos a *Ehrlichia* con el test rápido de inmunocromatografía y 38 negativos. Los estudios histopatológicos de las muestras remitidas arrojaron 44 (75.9%) lesiones benignas (proceso congestivo y hemorrágico, infarto esplénico, esplenitis, hiperplasia linfoide, lipoma, lesión fibrohistiocítica) y 14 (24.1%) lesiones malignas (hemangiosarcoma, sarcoma fibrohistiocítico, linfoma). Las lesiones benignas en el grupo de pacientes negativos a *Ehrlichia* fueron 30 (78,9%) y en los positivos fueron 14 (78%). El porcentaje de lesiones esplénicas benignas fue similar en ambos grupos, por lo que no podemos afirmar en este estudio que las mismas estén relacionadas con la presencia del hemoparásito. En esta población de pacientes esplenectomizados las lesiones benignas predominaron sobre las malignas en coincidencia con la bibliografía. El diagnóstico histopatológico de neoplasias malignas esplénicas en el total de la población estudiada es menor que la citada en la bibliografía.

Trabajo subsidiado por Proyecto UBACYT IC 2020 Mod II

# Endoparásitos de mamíferos silvestres de la región amazónica colombiana

JUAN GARCÍA-BUSTOS<sup>1,2</sup>, VILLALBA-VIZCAINO V<sup>2</sup>, TOUZ MC<sup>3</sup>, RIVERO MR<sup>4</sup>, SALAS MM<sup>5</sup>, FELIZIANI C<sup>3</sup>, PEDROZA-DURANGO M<sup>1</sup>, MUÑOZ-IBATA A<sup>1</sup>, GARAY L<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de La Amazonia, Florencia, Colombia. <sup>2</sup>Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia. <sup>3</sup>Instituto de Investigación Médica Mercedes y Martín Ferreyra, INIMEC–CONICET–Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. <sup>4</sup>Departamento de Patología Animal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. <sup>5</sup>Instituto Nacional de Medicina Tropical, INMeT, Ministerio de Salud de la Nación, Puerto Iguazú, Misiones, Argentina. <sup>6</sup>Resguardo Indígena Huitorà, Etnia Uitoto Murui-Miuna, Región amazónica, Colombia. E-mail: Juan J. Garcia-Bustos ju.garcia@udla.edu.co

En el marco del estudio del potencial giardicida de plantas consumidas por fauna silvestre peridoméstica del área noroccidental de la cuenca del río Amazonas, se procedió mediante encuestas a líderes de familia del resguardo Huitorà, a la identificación de especies mamíferos silvestres peridomésticos, terrestres y arborícolas avistados en el peridomicilio de cada líder o representante familiar. Seguidamente se solicitaron muestras de heces de los animales silvestres capturados para consumo en el área de estudio. En total se obtuvieron 40 muestras de las cuales: 15 pertenecieron a animales del orden Rodentia (*Cuniculus paca* 8; *Dasyprocta fuliginosa* 4; *Hydrochoerus hydrochaeris* 2; *Coendou spinosus* 1), 11 al orden Artiodactyla (*Mazama americana* 6, *Mazama gouazoubira* 1, *Pecari tajacu* 4), una muestra de *Tapirus* terrestres (orden Perissodactyla), 2 muestras del Superorden Xenarthra (1 *Cyclopes ida*, 1 *Dasyopus kappleri*). Del orden Primates se obtuvieron 3 muestras de *Ateles belzebuth*, 2 de *Lagothrix lagotricha* y 1 de *Sapajus apella*. Cinco muestras se obtuvieron de animales del orden Carnivora (*Nasua nasua* 3, *Eira barbara* 1, *Puma concolor* 1). Las heces fueron tomadas durante un lapso de 18 meses, tiempo en el cual permanecieron en recipientes plásticos estériles y sin conservantes, posteriormente fueron remitidas por vía fluvial y aérea un total de 40 muestras, las cuales se analizaron por técnicas coproparasitológicas de Sheather, Telemann y tinción de Kinyoun para la caracterización completa de la fauna parasitológica (helminthos y

protozoarios) en el laboratorio de parasitología del Departamento de Patología Animal de la Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina. El presente trabajo determinó, la presencia de parásitos gastrointestinales en 9 de las 16 especies de fauna silvestre peridoméstica de la zona de estudio. Los parásitos hallados fueron *Trichuris* spp, *Eimeria* spp, *Cystoisospora* spp, huevo tipo strongylido, huevos operculados de diversos tamaños, huevos tipo ascarididae, huevos tipo hymenolepididae. No se detectó *Giardia* spp. en ninguna de las muestras, aspecto el cual, en virtud del interés particular del grupo de investigación, fue corroborado mediante la realización de PCR en punto final con cebadores para la amplificación del gen 18S del ARN ribosomal, proceso que fue llevado a cabo en las instalaciones del Laboratorio de Microbiología e Inmunología del Instituto de Investigación Médica Mercedes y Martín Ferreyra, INIMEC–CONICET–Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. Si bien el número de muestras por especies no fue uniforme y que las muestras no fueron conservadas en soluciones específicas para tal fin, la información presentada representa un importante aporte para la valoración del rol eco-epidemiológico de la fauna silvestre de esta remota región de la amazonia colombiana en diversas infecciones con potencial zoonótico. Así también, presenta un componente clave para gestionar trabajo conjunto con las minorías comunitarias que habitan estas regiones, a través del enfoque Una Sola Salud y de la Medicina de la Conservación.

# Explorando aditivos innovadores en la producción de la langosta de agua dulce *Cherax quadricarinatus*

GARCÍA MARTÍNEZ ES<sup>1</sup>, VILLAMONTE V<sup>1</sup>, GERMINO SWINYARD P<sup>1</sup>, COCCOLO G<sup>1</sup>, STUMPF L<sup>1</sup>,  
FERNÁNDEZ GIMÉNEZ AV<sup>2</sup>, LÓPEZ GRECO LS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Biología de la Reproducción, Crecimiento y Nutrición de Crustáceos Decápodos. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental (DBBE, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires) e Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA, CONICET-UBA), Argentina. <sup>2</sup>Laboratorio de Fisiología de Organismos Acuáticos, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras Facultad Ciencias Exactas y Naturales, CONICET, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.

La acuicultura contribuye significativamente a la seguridad alimentaria mundial, por ende, es indispensable adoptar sistemas acuícolas sostenibles que permitan su desarrollo a largo plazo. Aditivos innovadores en las dietas, como las enzimas exógenas provenientes de residuos pesqueros, permiten la reutilización, el reciclaje y la valorización de estos subproductos, contribuyendo a mejorar el rendimiento de las prácticas acuícolas siguiendo los principios de la economía circular. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la adición en la dieta de enzimas digestivas exógenas (extraídas de residuos pesqueros del langostino *Pleoticus muelleri*) sobre el crecimiento de juveniles de langosta de agua dulce, *Cherax quadricarinatus*. Se seleccionaron 48 juveniles con un peso inicial de ~3,8 g que se asignaron aleatoriamente a uno de dos tratamientos: 1) Dieta control (C) y 2) Dieta con enzimas exógenas a una concentración de 38 U/100g (EE) (n=24 por tratamiento). Ambas formulaciones contenían 25% proteínas y 8% lípidos. Las langostas permanecieron en cultivo individual a 27 ± 1°C y fueron alimentadas diariamente al 3% de su masa corporal. A los 45 y 90 días se evaluaron las siguientes variables: la ganancia en masa, el número de mudas, el tiempo a

la muda y los índices somáticos (hepatosomático, del pleon y coeficiente de Fulton). Los resultados sugieren que la suplementación de la dieta con enzimas exógenas no ocasiona cambios en el número de mudas, pero retrasa significativamente entre 25-50% el tiempo a la primera muda. Asimismo, los animales alimentados con la dieta C tuvieron un mejor desempeño de crecimiento, incrementando su ganancia en masa aproximadamente un 50% en los primeros 45 días y un 86% hacia el final del experimento, en cambio, para el tratamiento EE el crecimiento fue de 36% y 63% al día 45 y 90 respectivamente. Por otro lado, no existe evidencia de que el índice hepatosomático y el índice de Fulton sean alterados significativamente por la adición de enzimas exógenas en la dieta. En el caso del índice del pleon, éste disminuye significativamente en los juveniles alimentados con EE, lo que en términos productivos, implicaría una pérdida del volumen total de carne comercializable producida. Es necesario realizar experimentos de mayor duración, considerando las distintas etapas de la ontogenia de *Cherax quadricarinatus* para conocer en profundidad los efectos de este compuesto multienzimático, no sólo en el crecimiento de las langostas sino también en su metabolismo.

Financiamiento: CONICET PIP 2021-2023 NRO 11220200100605CO y UBACYT 2018-2021 nro. 20020170100021BA

# Garrapatas (Acari: Ixodidae) en perros en la provincia de Corrientes, Argentina y su importancia sanitaria

GENJO I<sup>1</sup>, BENITEZ IBALO AP<sup>1,2</sup>, DEBARBORA VN<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Biología de los Parásitos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste. Av. Libertad 5470, Corrientes. <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Las garrapatas son ectoparásitos obligatorios no permanentes conocidas por su capacidad de parasitar vertebrados domésticos, silvestres y al hombre, lo cual puede resultar en problemas sanitarios para sus hospedadores. Presentan importancia médica y veterinaria, debido a que producen daños a sus hospedadores ya sea por acción directa o por ser vectores de microorganismos potencialmente patógenos. Por lo antes mencionado, el objetivo del presente trabajo es determinar la fauna parasitaria en perros de diferentes áreas de la ciudad de Corrientes y de San Cayetano. Este trabajo se llevó a cabo en dos barrios de la ciudad de Corrientes y en la localidad de San Cayetano. Se efectuó la colecta de garrapatas de perros mediante examen directo del pelaje y la piel utilizando peines y pinzas entomológicas, con el consentimiento previo de sus propietarios. Las garrapatas se colocaron en tubos de tipo Eppendorf con alcohol al 70% para luego ser clasificadas con claves taxonómicas convencionales y trabajos específicos. Se obtuvieron muestras de un total de 54 perros (26 en la ciudad de Corrientes y 28 pertenecientes a San Cayetano). Se colectaron

un total de 100 garrapatas, 26 en la ciudad de Corrientes de la especie *Rhipicephalus sanguineus* y 74 en San Cayetano, de las cuales una sola perteneció a *Amblyomma tigrinum*, los 73 restantes a *R. sanguineus*. A partir de este estudio se logró determinar la presencia de garrapatas asociadas a perros en las dos áreas estudiadas. El hallazgo de la garrapata *A. tigrinum*, indica por su ciclo biológico que es un de ambientes frecuentados por roedores, ya que sus estadios inmaduros (larvas y ninfas), a diferencia de los adultos, se alimentan sobre aves y roedores. Ambas especies de garrapatas están involucradas en la transmisión de patógenos de importancia médica y veterinaria, en el caso de *A. tigrinum* puede transmitir *Rickettsia parkeri*, *Coxiella burnetii* y "*Candidatus Rickettsia andeanae*", mientras que *R. sanguineus* *Ehrlichia canis*, *Anaplasma platys*, *Babesia canis vogeli*, *B. gibsoni*, *Hepatozoon canis*, *Rickettsia rickettsii*, *R. conorii*, y *R. massiliae*. Es por ello que los estudios eco-epidemiológicos de estos ectoparásitos son fundamentales para diseñar estrategias de control y realizar inferencias epidemiológicas acerca de las enfermedades que puedan transmitir a animales y al hombre.

# Descripción anatómica del nervio trigémino para el abordaje del diagnóstico neuroanatómico en patologías intracraneanas de los caninos

GENOUD P, FERRARO J, RAPELA F, PELLEGRINO F, VIDAL FIGUEREDO R

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Anatomía. Buenos Aires, Argentina. E-mail: pgenoud@hotmail.com

El nervio trigémino representa uno de los pares craneanos más importantes en la innervación sensitiva de la cabeza, y motora de los músculos masticatorios. El conocimiento de su trayecto intracraneano permitirá acercarse al diagnóstico clínico y neuroanatómico cuando se presenten signos asociados a su disfunción. La finalidad de este trabajo es describir las relaciones del nervio Trigémino (V par craneano) y sus ramas, desde su origen aparente, hasta su emergencia del cráneo. Se diseccionaron 15 cabezas de caninos de diferentes razas. Los especímenes fueron inyectados con formol al 10% y las arterias y las venas fueron inyectadas con látex coloreados de rojo y azul para permitir su identificación. La disección se realizó con instrumental quirúrgico tradicional y lupas de diferentes aumentos para las estructuras más pequeñas. El nervio trigémino se origina en lateral del puente (metencéfalo), y presenta un recorrido intracraneano que discurriendo desde la fosa cerebral caudal hasta la fisura orbitaria. Sus nervios principales emergen por sus respectivos forámenes en la fosa craneana media [por el foramen oval (n. mandibular), redondo (n. maxilar) y orbitario (n. oftálmico), este último junto con el III, IV y VI par craneanos. Desde su origen aparente, se lo ubica en el espacio subaracnoideo donde realiza un breve recorrido. Emerge perforando la aracnoides para ubicarse en el espacio subdural. Previamente a ingresar en el canal trigeminal se relaciona hacia dorsal

con el seno petroso ventral. Continúa en el canal del trigémino en la porción petrosa del temporal. A partir de este punto, el nervio recibe una envoltura completa de la duramadre, formando una cavidad trigeminal que contiene al ganglio trigeminal. Desde aquí los nervios oftálmico y maxilar forman parte de la pared medial del seno cavernoso (SC) acompañado del VI par craneano. Separado por una lámina de duramadre hacia dorsal se ubican los nervios III y IV par craneano. El nervio mandibular tras un breve recorrido emerge del cráneo sin relacionarse al SC. El nervio trigémino presenta relaciones vasculares, fibrosas y nerviosas muy complejas. Su relación con los senos venosos de la duramadre presenta la particularidad de estar en contacto con dos senos diferentes, en especial se destaca la relación que los nervios oftálmico y maxilar tienen a lo largo del SC. La duramadre conforma una cavidad especial en la que se aloja el ganglio. Se hace necesario estudiar si estas relaciones se modifican en otros ejemplares. El nervio maxilar presenta un recorrido intracraneano complejo, en la fosa craneana caudal todo el tronco nervioso se relaciona con el seno petroso ventral. En la fosa craneana media se relaciona al VI par craneano y ambos conforman el límite lateral del seno cavernoso. Esta particular relación debe ser recordada a la hora de la exploración clínica de los nervios oftálmico, maxilar y abducens.

# Evaluación de biomarcadores de inflamación en leche de ovejas Frisonas sanas a lo largo de la lactancia

GIAMPAOLI C<sup>1,2</sup>, OCHOA A<sup>1</sup>, CAGGIANO N<sup>1</sup>, COPPOLA M<sup>2</sup>, DE SIMONE E<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Fisiología Animal. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Producción de Ovinos.

En los últimos años fue objeto de estudio el rol de las metaloproteasas de matriz (MMP) y de la enzima lactato deshidrogenasa (LDH) como indicadores de inflamación en rumiantes lecheros. Se observó en trabajos previos en ovejas, que los valores de MMP de tipo 2 y 9 y de LDH, aumentan significativamente en procesos mastíticos respecto de los animales sanos. Sin embargo, las MMPs también actúan en procesos fisiológicos de remodelación de tejidos, como podrían ser los que involucran a la glándula mamaria en el transcurso de la lactancia y de la vida productiva. El objetivo de este trabajo fue establecer valores basales para MMP-2, MMP-9 y LDH en ovejas sanas comparando entre animales pre y post-destete. Asimismo, se analizó si existen diferencias significativas entre los valores de ovejas sanas primíparas y multíparas. Se obtuvieron en total 226 muestras de leche de ovejas sanas de raza Frisona pertenecientes al Tambo de la FCV-UBA, a lo largo de dos ciclos productivos. Se consideraron ovejas sanas aquellas con un resultado negativo al Test de Mastitis California. Las muestras se clasificaron en pre-destete, post-destete, primíparas y multíparas. Los corderos se destetan definitivamente a los 75 días en promedio y la lactancia dura 200 días en promedio. Se evaluó la actividad de MMP-2 y MMP-9 mediante Zimografía y la de LDH mediante un kit comercial.

La actividad de las MMPs se expresó como porcentaje respecto de un patrón que satura el 50% la densitometría. Los resultados de la media y desvío estándar fueron para la actividad de MMP-2 (%): pre-destete: 115,7±73,68; post-destete: 143,5±102,5; primíparas: 132,5±95,17; multíparas: 126,2±86,56. Para la MMP-9 (%): pre-destete: 8,14±20,06; post-destete: 5,32±10,29; primíparas: 8,29±14,24; multíparas: 7,08±17,33. Para la LDH (UI/L): pre-destete: 57,85±25,65, post-destete: 107,7±56,95, primíparas: 73±47,39, multíparas: 84,14±51,26. Respecto a la actividad de MMP-2, se observaron diferencias significativas entre los grupos de ovejas sanas pre-destete vs. post-destete ( $p < 0,05$ ). Lo mismo sucedió para la actividad de LDH ( $p < 0,0001$ ). La actividad de la MMP-9 no presentó diferencias significativas. Entre los grupos de ovejas primíparas y multíparas no se encontraron diferencias significativas para los biomarcadores analizados. Los resultados muestran un aumento en la actividad de la MMP-2 y la LDH post-destete. Esto puede deberse a un aumento en los procesos de remodelación de la ubre en lactancias más avanzadas respecto de aquellas que están en la primera mitad. Estos resultados permitirán mejorar la interpretación de los estudios de estos biomarcadores para la evaluación del estado sanitario de la glándula mamaria.

# Casos de Ehrlichiosis Monocítica Canina en el Hospital Escuela-FCV-UBA en el periodo 2018 - 2020

GOÑI S<sup>1,2</sup>, GALLARDO MD<sup>3</sup>, SIERRA MF<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Salud Pública, Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigaciones en Epidemiología Veterinaria (IIEV), Buenos Aires, Argentina. <sup>3</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra Clínica Médica en Pequeños Animales, Buenos Aires, Argentina.

La Ehrlichiosis Monocítica Canina (EMC) es una enfermedad infecciosa, emergente en el Área Metropolitana de Buenos Aires, producida por una bacteria *Ehrlichia canis* y transmitida por la garrapata *Rhipicephalus sanguineus*. Afecta principalmente caninos y su curso puede dividirse en tres fases: aguda, subclínica y crónica. La presentación clínica puede variar de leve a grave según el estado inmunológico del hospedador, la virulencia de la cepa y la coinfección con otros agentes. Su signología inespecífica y el cuestionamiento por la baja sensibilidad y especificidad de las pruebas serológicas utilizadas en la clínica diaria, dificultan su diagnóstico. El objetivo de este estudio fue describir pacientes caninos que demandaron atención médica por primera vez al Hospital Escuela, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires, a los cuales se les realizó el diagnóstico serológico por inmunocromatografía resultando positivos a *Ehrlichia canis*, en el periodo 2018-2020. Se recolectaron datos a partir de las historias clínicas electrónicas (HCE) sobre procedencia, tipo de vivienda, raza, sexo, edad, antecedentes de garrapatas, motivos de consulta, signología clínica, diagnósticos presuntivos, resultados hematológicos y serológicos. Se confeccionó una base de datos en Excel y se analizaron las variables. Durante los años 2018, 2019 y hasta marzo del 2020, se atendieron con sospecha de EMC 285 perros, a los cuales, se les realizó el diagnóstico serológico por inmunocromatografía, resultando positivos 146. El 50% de los casos provenían de la Provincia de Buenos Aires, 36%

de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el 14% no presentaba registro. La mayor proporción (82%) habitaba casas en comparación con departamentos (14%). El 52% eran machos y un 60% adultos. Solo el 27% presentaba antecedentes con garrapatas informados en las HCE. El 25% de los caninos fueron encontrados o eran callejeros, del resto no había registro. En su mayoría eran mestizos (57%), seguidos por Pitbull (8%) y Caniches (6%). Los motivos de consulta más frecuentes fueron las afecciones sistémicas/metabólicas (34%) y del aparato nervioso (20%). Los signos más reportados fueron neurológicos (18%), decaimiento (15%), gastrointestinales/organomegalia (14%) y problemas de coagulación (12%). Además, el 38% presentaba estado general bueno, 37% mucosas pálidas, 36% deshidratados, 30% deprimidos, 26% apetito disminuido y 21% hipertérmicos. Los diagnósticos diferenciales más frecuentes resultaron, enfermedades infecciosas (27,5%), parasitarias (25,5%) y en menor medida neurológicas (14%) y neoplasias (11%). Las anormalidades hematológicas más frecuentes fueron anemia (69%), trombocitopenia (44%) y linfopenia (52%). Debido a la escasa información existente sobre EMC en la región, su amplia manifestación clínica, la discrepancia con respecto a las pruebas diagnósticas utilizadas y su tratamiento con antibióticos de importancia para la salud humana, consideramos necesario continuar el estudio de la enfermedad para poder determinar su patrón y así obtener un diagnóstico precoz y preciso.

# Biocontrol del tizón común bacteriano en *Phaseolus vulgaris* mediante aplicación de metabolitos secundarios de *Burkholderia gladioli* pv. *gladioli*

GRISPI J<sup>2</sup>, ALVAREZ F<sup>1,2</sup>, MONTECCHIA M<sup>2</sup>, CABRERA G<sup>3</sup>, ROMERO A<sup>2</sup>, ROBERTS IN<sup>1,2</sup>, SIMONETTI E<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> CONICET, Instituto de Investigaciones en Biociencias Agrícolas y Ambientales (INBA). <sup>2</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Av. San Martín 4453, C1417DSE, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. <sup>3</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Química Orgánica y UMYMFOR, Buenos Aires, Argentina.

Las bacterias pertenecientes al género *Burkholderia* poseen una gran versatilidad metabólica y son capaces de sintetizar combinaciones únicas de moléculas bioactivas cepa-dependientes, algunas de las cuales presentan un alto potencial biotecnológico para su aplicación como biopesticidas. En nuestro laboratorio contamos con la cepa BNM349, aislada de bulbos de gladiolo con síntomas de pudrición e identificada como *B. gladioli* pv. *gladioli*. Esta bacteria presentó una notable actividad antagonista frente a diversas bacterias Gram negativas y Gram positivas en ensayos in vitro de confrontación dual o difusión en agar utilizando sobrenadantes libres de células o extractos crudos de su cultivo. En el presente trabajo se evaluó la actividad antagonista de extractos de cultivos de BNM349 contra el agente causal del tizón común bacteriano (*Xanthomonas citri* pv. *fuscans*) del poroto o frijol blanco (*Phaseolus vulgaris*). Los extractos se obtuvieron a partir de cultivos de la cepa BNM349 en medio mínimo agarizado conteniendo glicerol como única fuente de carbono y utilizando acetato de etilo como solvente de extracción. Los extractos presentaron efecto inhibitorio contra el patógeno, evidenciando como notables halos de inhibición ( $31,3 \pm 0,97$  mm) en ensayos de difusión en agar blando. Esos extractos (concentración final 0,5 mg/ml) se aplicaron en forma de gota con micropipeta (10  $\mu$ l) sobre cortes efectuados en el margen de los folíolos centrales de hojas primarias de poroto, y

se dejaron secar antes de la inoculación con *X. citri* pv. *fuscans*, aplicada como una alícuota (10  $\mu$ l) de una suspensión de inóculo (108 UCF/ml). Este ensayo se repitió dos veces con 13 réplicas (hojas independientes) por tratamiento. La severidad de la enfermedad se estimó utilizando una escala con un rango de 0 a 6 y los datos se analizaron mediante un ANOVA de un-factor seguido por el test post-hoc de Dunnett para comparación de medias frente al tratamiento control (infectado con *X. citri* pv. *fuscans*, sin pretratar). Se corroboraron los supuestos de normalidad de distribución dos errores mediante la prueba de Shapiro-Wilks modificado y de homogeneidad de varianzas mediante el gráfico de residuos versus predichos, se utilizó el programa estadístico Graph Pad Prism 8. Los folíolos a los que se les aplicó previamente el extracto presentaron una reducción significativa de la severidad de la enfermedad, comparada con los tratados con acetato de etilo solo, a los 24 días post infección ( $P < 0,0001$ ). Un análisis de los mismos extractos bioactivos mediante Espectrometría de Masa (HPLC-MS y MS/MS) reveló la presencia de tres tipos de antibióticos previamente descritos en la bibliografía: lagriene o gladiolina (macrólidos); toxoflavina (alcaloide) e icosalidos A y B (lipopéptidos cíclicos). En conjunto, los resultados demuestran que los metabolitos bioactivos producidos por la cepa *B. gladioli* pv. *gladioli* BNM349 presentan un gran potencial para su aplicación en el manejo integrado de enfermedades de interés agrícola.

# Relevamiento serológico de la Enfermedad de Chagas en caninos del Municipio de Rivadavia (Mendoza): resultados preliminares

GUEVARA N<sup>1</sup>, GUEVARA M<sup>2</sup>, GIAI M<sup>3</sup>, MARTIN V<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Municipalidad de Rivadavia, Mza. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Médicas UNCuyo. <sup>3</sup>Hospital Militar. <sup>4</sup>Universidad Nacional de Rio Cuarto.

La Enfermedad de Chagas continúa siendo una de las zoonosis más importantes que afecta a las poblaciones más vulnerables de América latina. Su agente etiológico es el *Trypanosoma cruzi* y el principal hematófago involucrado en la transmisión del parásito, es el *Triatoma infestans*, un artrópodo conocido comúnmente con el nombre de vinchuca. Mendoza se encuentra dentro de las provincias de alto riesgo en Argentina, debido a la presencia del vector con 8 variantes de vinchucas tanto urbanas como silvestres, además de condiciones climáticas y socioeconómicas que favorecen la prevalencia y mantenimiento de dicha zoonosis. Los caninos poseen un importante rol como reservorios de la enfermedad por su naturaleza doméstica y el estrecho vínculo humano-animal, incrementa el riesgo para la presentación en los seres humanos. Con el objeto de realizar un relevamiento en poblaciones caninas del Municipio de Rivadavia y de detectar serológicamente animales infectados por la Enfermedad de Chagas, se extrajeron, desde marzo a julio del 2019, 180 muestras de caninos que concurren al móvil de castración Municipal. En una primera etapa, 90 sueros se analizaron en el Hospital Militar de Mendoza utilizando un kit comercial de Hemoaglutinación Indirecta (HAI). Seis muestras con títulos mayores a 1/16 fueron derivadas al Instituto de Medicina

y Biología Experimental de Cuyo dónde se procesaron con el kit comercial Chagatest lisado (Wiener, Rosario) remplazando el anticuerpo anti-human por una anti-dog (dilución 1:2000). Cuatro de los seis sueros analizados con títulos mayores a 1/16, resultaron positivas para Chagas (4/90=4,4%). En una segunda etapa, se obtuvieron 80 sueros y fueron analizados con el kit comercial Chagatest recombinante remplazando el anticuerpo nuevamente. En este segundo ensayo el 20% (16/80) de las muestras de suero canino resultaron positivas. De las 80 muestras analizadas, 5% (4/80) resultaron positivos con el kit comercial Chagatest lisado y 20% (16/80) sueros resultaron positivos con Chagatest recombinante. En total encontramos 20 animales serológicamente reaccionantes. Los animales positivos eran 16 hembras, 4 machos, 3 cachorros y 7 adultos y 7 de los animales provenían del distrito de La Reducción, lugar donde se registró una importante plaga de vinchucas en el año 2021. En conclusión, si bien los resultados son preliminares, los hallazgos demuestran que la serología en caninos domésticos en su rol de centinelas epidemiológicos, es una herramienta muy útil para detectar la circulación del tripanosoma, permite aplicar medidas preventivas y desarrollar estrategias educativas como aporte al concepto de UNA SALUD.

# Estudio comparativo de LAMP vs PCR para la detección de ADN leptospiral en muestras de tejido animal

HAMER M<sup>1,2</sup>, SARAULLO V<sup>1,2</sup>, SÁNCHEZ C<sup>1</sup>, ESTEBAN M<sup>1</sup>, MARTINEZ M<sup>1</sup>, BRIHUEGA B<sup>1,3</sup>, GRUNE LOFFLER S<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Leptospirosis. Instituto de Patobiología- UEDD IPVET INTA CONICET, Centro de Investigación en Ciencias Veterinarias y Agronómicas (CICVYA), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). <sup>3</sup>Escuela de Veterinaria. Universidad del Salvador, Argentina.  
E-mail: hamer.micaela@inta.gob.ar

La leptospirosis es una zoonosis causada por bacterias del género *Leptospira* spp. endémica en Argentina, con brotes epidémicos que pueden causar un impacto significativo en la salud pública. En este contexto, se han comparado dos técnicas de diagnóstico molecular para la detección de ADN leptospiral en muestras de órganos de diferentes especies animales: Amplificación isotérmica mediada por *loops*, que detecta una región del 16S ARNr de leptospirosis patógenas (Lepto-LAMP), y la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR*lipL32*), que amplifica un fragmento del gen de la proteína de membrana LipL32. Se evaluó la sensibilidad analítica de ambas técnicas utilizando diluciones seriadas de ADN de *L. interrogans* serovar Pomona cepa Pomona extraído con resina Chelex-100 de manera que en el tubo de reacción contenía entre 103 y 10<sup>-2</sup> pg de ADN. Un total de 44 muestras de órganos: riñón (9), pulmón (1), bazo (1) e hígado (1) de bovinos, riñón de equinos (1) y riñón de roedores (31) fueron remitidas al Laboratorio de Leptospirosis del Instituto de Patobiología Veterinaria, CICVYA, INTA. Una pequeña porción de cada muestra de tejido fue tomada con una pipeta Pasteur como sacabocado y se extrajo el ADN con

la resina Chelex-100. Se realizó LAMP y PCR*lipL32* con el ADN obtenido y se evaluó la concordancia de los resultados (Índice Kappa de Cohen) con el programa estadístico EpiTools Epidemiological Calculators de Ausvet. El límite de detección de Lepto-LAMP resultó ser diez veces más bajo (1 pg de ADN leptospiral por reacción) que el de PCR *lipL32* (10 pg de ADN por reacción). El Índice Kappa fue de 1, mostrando una concordancia muy buena entre ambas pruebas diagnósticas. Del total de muestras, se obtuvieron los siguientes resultados: 5 LAMP+ PCR+ y 39 LAMP- PCR-; mientras que ninguna resultó ser LAMP- PCR+, o LAMP+ PCR-. Lepto-LAMP es una técnica altamente sensible que puede aplicarse como una herramienta de tamizaje en el diagnóstico de leptospirosis animal. Tiene un gran potencial en comparación con PCR*lipL32*, con la ventaja de poder realizarse a campo o en laboratorios de baja complejidad, sin necesidad de equipamiento sofisticado, lo que puede contribuir a reducir las pérdidas económicas en la industria ganadera y mejorar la salud pública en zonas endémicas de la enfermedad.

# Evaluación de semen congelado de asno en medios libres de proteína animal: resultados preliminares

HAMZE A<sup>1</sup>, FERRANTE A<sup>1,2</sup>, NEILD D<sup>1,2</sup>, CALDEVILLA M<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Teriogenología. Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal (INITRA), Buenos Aires, Argentina.

Los medios de congelamiento de semen de asno incluyen yema de huevo y hasta el momento no ha sido posible criopreservar semen de esta especie sin agregar yema de huevo. Sin embargo, al ser de origen animal, la yema presenta limitantes en su uso, representando un potencial riesgo de contaminación, pudiendo participar en la transmisión de enfermedades. Es por ello que varios países son reticentes al ingreso de productos que contengan huevo o sus derivados, viéndose limitadas las posibilidades de comercialización de semen congelado. Por ello el objetivo de este trabajo es seleccionar un medio de congelamiento profundo químicamente definido y libre de proteínas de origen animal que mantenga las características del semen congelado de asno. Se obtuvieron 3 eyaculados de 1 asno (n=1; r=3) mediante vagina artificial. El eyaculado se diluyó en medio a base de leche descremada, se centrifugó y re-suspendió en: 1) diluyente con 20 % de yema de huevo, 0,5% Equex® y 5% de dimetilformamida (DMF) (YH; control); 2) diluyente elaborado para equinos con lípidos y proteínas sintéticas, sin yema de huevo (DL); 3) diluyente DL con 3% de DMF (DL3); 4) diluyente bovino a base de liposomas sin proteína animal (Optixcell®; OP); 5) diluyente comercial bovino libre de proteína animal (BioXcell®; BIO). Se utilizó una congeladora comercial

(Neovet®, Minitube) para realizar una curva lenta. Brevemente, la temperatura desciende (-0,5 °C/min) de 37 °C a 5 °C, se equilibra durante 180 min, luego se desciende -5 °C/min. hasta los -20 °C y -20 °C/min hasta los -100 °C. Finalmente se sumergen las pajuelas en nitrógeno líquido. Se evaluó posdescongelado los parámetros cinemáticos de los espermatozoides utilizando un sistema computarizado (AndroVision®, Minitüb), la integridad de membrana y el estado acrosomal de los espermatozoides con la técnica de HOS/Azul de Coomassie y el ADN con la técnica del halo. Hasta el momento se descongeló un solo eyaculado en baño térmico a 37 °C durante 1 minuto. El porcentaje de movilidad espermática progresiva fue de 25% con YH, 10% con DL, 20% con DL3, 3% con OP y 1% con BIO. El porcentaje de espermatozoides con integridad de membrana y acrosoma intacto fue de 32 % con YH, 20% con DL, 24% con DL3, 9% con OP y 5% con BIO. Mientras que el porcentaje de espermatozoides con ADN intacto fue de 95% con YH, 92% con DL, 93% con DL3, 87% con OP y 85% con BIO. Hasta ahora el diluyente DL3 sin proteína de origen animal es el que más se asemeja al diluyente con yema de huevo, pero es necesario terminar de evaluar las muestras congeladas y aumentar el número de asnos evaluados.

# El lobo marino de un pelo *Otaria flavescens* como muestreador biológico de *Raneya brasiliensis* en el ecosistema marino patagónico

HARRINGTON A<sup>1</sup>, DANERI GA<sup>2</sup>, VARELA EA<sup>2</sup>, LUCERO SO<sup>2</sup>, VOLPEDO AV<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CONICET-Universidad de Buenos Aires. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA), Buenos Aires, Argentina.

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

El lobo marino de un pelo *Otaria flavescens* presenta un hábito trófico generalista y oportunista, siendo los peces, cefalópodos y crustáceos los ítems presa dominantes. El pez *Raneya brasiliensis* (Familia Ophidiidae) constituye una presa frecuente y a veces dominante en la dieta de diferentes predadores tope, como mamíferos y aves marinas. Sin embargo, es escaso el conocimiento actual sobre el rol que cumple en las tramas tróficas del ecosistema marino norpatagónico. En el marco del análisis de la dieta ictiófaga, el objetivo del presente trabajo fue analizar la interacción trófica entre *O. flavescens* y *R. brasiliensis* y su variación temporal. A tal fin, se colectaron muestras de fecas de *O. flavescens* durante 5 veranos consecutivos (2012-2016) en el apostadero de Promontorio Belén (41° 09'S; 63° 48'O), provincia de Río Negro. Una vez en el laboratorio, las muestras fueron filtradas en una serie de tamices (rango de malla: 2,5 - 0,5 mm) y los remanentes alimentarios fueron aislados. Se identificaron y midieron los otolitos

de peces hallados, para el posterior retrocálculo de la talla y biomasa de las distintas especies presa. En todas las temporadas analizadas *R. brasiliensis* constituyó el taxón presa dominante, representando el 79,6% (n = 2102) del total de 2641 otolitos extraídos. Al discriminar por año, se observó que entre los años 2012 y 2015 hubo un aumento progresivo en el número de otolitos de esta especie hallados en las fecas (2012: n = 68, 2013: n = 227, 2014: n = 441, 2015: n = 696, 2016: n = 670). La biomasa media estimada consumida en el periodo total de estudio fue de 71,1% ± 11,7 g (rango 60 - 88,2 g), mientras que la distribución de frecuencias de tallas indicó una longitud media de los peces de 16,2 ± 3,4 cm (rango 7,6 - 26,4 cm). A partir de los resultados obtenidos se concluye que *R. brasiliensis* presentó, durante el período de estudio, una amplia disponibilidad en las áreas de alimentación de este lobo marino, resultando ser una especie presa clave en su dieta.

# Diferencias en la capacidad de formación de biopelículas entre *Salmonella Abortusovis* y *Salmonella enteritidis*

HERNÁNDEZ BRIDÓN N, BETANCOURT DM, GARÓFALO A, SARNACKI SH, CERQUETTI MC,  
NOTO LLANA M Y GIACOMODONATO MN

CONICET – Universidad de Buenos Aires, Facultad de Medicina, Instituto de Investigaciones en Microbiología y Parasitología Médica (IMPaM), Buenos Aires, Argentina.

*Salmonella* sobrevive en diferentes condiciones ambientales en parte gracias a su capacidad de formar biopelículas. *Salmonella Abortusovis* (SAO) es un patógeno especie específico de ovinos que causa abortos, provocando pérdidas económicas. Algunos investigadores coinciden en que está subdiagnosticada en Sudamérica. El objetivo es analizar la capacidad de un aislamiento clínico de SAO para formar *biofilms*. Se emplearon diversas técnicas: ensayos de autoagregación bacteriana, producción de monocapa en la interfase aire-líquido del caldo de cultivo, adhesión a placas multi-well de poliestireno con posterior tinción con cristal violeta y análisis mediante espectrofotometría, clasificación del morfotipo en placas de agar con Rojo Congo (RC), análisis de la presencia de genes participantes en la formación de biopelículas por PCR. Para el análisis estadístico se utilizó la prueba Mann-Whitney. Los ensayos de autoagregación reflejan la etapa inicial en la formación de *biofilms* y demostraron que SAO SS44 y *S. Enteritidis* ArJEG (SEArJEG) presentan porcentajes de autoagregación de 0,5% y 7%, respectivamente ( $p < 0,0001$ ) luego de 1 h de incubación a 28°C. A las 20 hs de incubación, los porcentajes fueron de 10,5 % para SAO SS44 y de 23,15% para SEArJEG ( $p < 0,0015$ ). Consistentemente, la cepa SAO SS44 fue incapaz de formar una monocapa en la interfase aire líquido

(score 0) luego de 48 hs de incubación a 28°C, no observándose diferencias respecto del control negativo. En cambio, la cepa SEArJEG presentó un score de 4. Posteriormente, se observó que la cepa SEArJEG presentó un morfotipo rojo, seco y rugoso (*rdar*) en agar RC, lo que refleja la expresión de celulosa y fimbrias curli. En contraste, SAO SS44 exhibió un morfotipo blanco y liso (*saw*), evidenciando la falta de producción tanto de curli como de celulosa. En concordancia, se comprobó que SAO SS44 posee una significativa reducción en la cantidad de biomasa adherida a la superficie de poliestireno luego de 72 hs de incubación a 28°C, clasificándose como no formadora de *biofilms* según Stepanović. La cepa SEArJEG resultó ser alta formadora de *biofilms*. El porcentaje de adherencia de SAO SS44 fue de 9,58% mientras que el de SEArJEG fue de 82,08% ( $p < 0,0001$ ). Sin embargo, se demostró por PCR que la cepa en estudio porta los genes principales que participan en la formación de biopelículas, *csgD*, *csgA*, *bcsA*, *adrA* y *bapA*. Los resultados demuestran que la cepa SAO SS44 no posee la capacidad de formar *biofilms* bajo las condiciones analizadas. Sin dudas, se necesita profundizar sobre la función de las biopelículas de *Salmonella*. Un mejor conocimiento sobre SAO permitiría reducir la carga bacteriana en las ovejas y prevenir abortos.

# Niveles de especies de arsénico en corvina rubia (*Micropogonias furnieri*)

IGNACIO S, VOLPEDO AV, THOMPSON GA

CONICET- Universidad de Buenos Aires. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Facultad de Ciencias Veterinarias - Buenos Aires. Argentina. E-mail: ignacioz88@hotmail.com

El arsénico (As) está ampliamente distribuido en la corteza terrestre y Argentina posee una de las superficies a nivel mundial con mayor concentración de este metaloide. Posee diferentes formas, algunas de ellas consideradas tóxicas para la salud humana. Estas pueden resultar abundantes en los productos pesqueros, lo cual genera preocupación por el riesgo que produciría su consumo. En este trabajo se determinaron las especies de arsénico (As) inorgánico (Arsenito: As III y Arseniato: As V), especies orgánicas tóxicas (ácido monometilarsónico: MMA y ácido dimetilarsónico: DMA) y As total en la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*), especie marina costera bonaerense de importancia comercial. En el período de 2019 a 2022, se colectaron 35 individuos de Corvina Rubia en el área costera de la Provincia de Buenos Aires (10 en Bahía de Samborombón, 11 en Mar de Ajó y 14 en Claromecó). De cada individuo se registraron las medidas morfométricas (longitud total (LT) y longitud estándar (LS)), peso total (PT) y se obtuvieron muestras de músculo. Las corvinas poseían, en su mayoría, talla comercial (LT: 20 - 62cm; LS: 17-55cm; PT: 80-2300g). Las muestras de músculo extraídas, fueron liofilizadas, digeridas en ácido para la determinación de As total mediante ICP-MS. Posteriormente, de esas mismas

muestras, se realizó una extracción orgánica y se determinó As III, As V, DMA y MMA mediante el uso HPLC-ICP-MS. Los valores obtenidos de As total en músculo para las distintas localidades fueron de 0,15-3,28 mg/kg (peso húmedo (PH)) (Bahía de Samborombón); 0,40-3,40 mg/kg (PH) (Mar de Ajó) y 1,44-8,70 mg/kg (PH) (Claromecó). Los resultados muestran que, en la mayoría de los casos, el As total de músculo de los peces de cada localidad, supera los valores permitidos por el Código Alimentario Argentino (CAA: 1 mg/kg peso húmedo). En relación al arsénico orgánico, se pudo establecer que la especie considerada tóxica que más aporta al total de As es el DMA (DMA: 0,004-0,243 mg/kg (PH); MMA: <LD- 0,034 mg/kg (PH); As (III y V) <LD- 0,007 mg/kg (PH)). El promedio de la suma de las especies tóxicas que contribuyen al total de As fue solo del 1,9% (0,007-0,282 mg/kg PH). LD y LQ fueron de 0,001 y 0,004 mg/kg (PH) (DMA); 0,003 y 0,01 mg/kg (PH) (MMA); y 0,011 y 0,037 mg/kg (PH) (As III y V), respectivamente. La media de los recuperados fue de 97,04% y del material de referencia DORM-4: 84,73%. Estos resultados preliminares permitirán en el futuro determinar el cálculo de riesgo para consumo humano y riesgo cancerígeno debido al arsénico inorgánico y orgánico tóxico.

# Desarrollo y plegamiento de la neocorteza en *Lagostomus maximus*

JAIME VS<sup>1</sup>, BURD IA<sup>1</sup>, LEOPARDO NP<sup>1,2</sup>, QUIROGA BAEZA, LA<sup>1</sup>, BALERO, M<sup>1</sup>, HALPERIN J<sup>1,2</sup>, VITULLO AD<sup>1,2</sup>, DORFMAN<sup>1,2</sup>, VB<sup>1,2</sup> & SCHMIDT AR<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Estudios Biomédicos Básicos, Aplicados y Desarrollo (CEBBAD). <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

La neocorteza es la estructura telencefálica más externa, la cual se encuentra compuesta por una red de neuronas, interneuronas y células gliales. Durante el desarrollo embrionario, la neocorteza presenta patrones conservados a través de los diferentes órdenes de mamíferos, con algunas variaciones del momento de inicio y de la extensión de la corticogénesis. Ésta se caracteriza por la formación de capas transitorias en las que se alojan las células progenitoras que formarán las neuronas de proyección. La vizcacha de las llanuras de Sudamérica es un roedor histricomorfo precocial con un encéfalo girencefálico, en el cual la aparición de las circunvoluciones se da en una ventana temporal específica del desarrollo. El objetivo del trabajo fue profundizar en el conocimiento del desarrollo encefálico de la especie y relacionarlo con su carácter precocial. Se realizó el estudio histológico de la corticogénesis y el proceso de formación de las circunvoluciones en embriones de 40 días de gestación hasta el final de la preñez a los 155 días. Se utilizó tinción de Nissl y determinación de variables neuroanatómicas. Se observó el inicio del desarrollo de la neocorteza en el primer tercio de la gestación identificando las capas transitorias (Zona Ventricular, Preplaca, Zona Subventricular -ZSV-, Zona Intermedia, Placa Cortical -PC-, y Zona Marginal) con células progenitoras que darán lugar a neuronas de proyección las cuales, junto con las interneuronas, establecen las 6 capas

corticales antes del nacimiento. A los 55 días de gestación, se destaca la subdivisión de la ZSV en interna y externa, la cual estaría vinculada con un mayor número de progenitores basales que proveerían a las neuronas el andamiaje para su migración tangencial, esencial para la expansión de la superficie cortical en especies girencefálicas. El inicio del desarrollo laminar, como en otros roedores precociales, se observa alrededor del primer cuarto de la gestación. En vizcacha, las primeras capas de la PC en establecerse son la capa VI y la capa V, en una ventana temporal antes de la mitad de la gestación. El proceso de formación cortical presenta una extensión temporal de la formación laminar que se relacionaría con su carácter girencefálico debido a un posible aumento del periodo de auto-amplificación que retrasaría el inicio de la neurogénesis y produciría un aumento del pool de progenitores basales con la consecuente expansión de la superficie cortical. Además, se observó una correlación inversa entre las variables neuroanatómicas índice de Girencefalización y Espesor Cortical Mínimo que sustentaría la estrategia de encefalización mixta propuesta para la especie. A modo de conclusión, el inicio prenatal de la corticogénesis y el grado de desarrollo neocortical al momento del nacimiento aportan evidencias del carácter precocial del sistema nervioso central de la vizcacha de las llanuras.

Fondos: Fundación Científica Felipe Fiorellino.

# Análisis preliminar de la influencia genética en medidas hipométricas en yeguas de la raza Caballo Peruano de Paso

KARLAU A<sup>1,2</sup>, MOLINA A<sup>3</sup>, ANTONINI A<sup>2</sup>, TRIGO P<sup>1,2</sup>, DEMYDA-PEYRÁS S<sup>3,2</sup>

<sup>1</sup>CONICET, CCT La Plata. Argentina. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina. <sup>3</sup>Universidad de Córdoba, Córdoba, España. E-mail: akarlau@fcv.unlp.edu.ar

El Caballo Peruano de Paso es una raza equina que se destaca debido a su andar suave y cómodo, así como por su belleza exterior. Esto se ha logrado gracias a años de selección morfológica para combinar funcionalidad con belleza. Si bien la Asociación Nacional de Criadores y Propietarios del Caballo Peruano de Paso (ANCPCPP) controla la morfología de los animales, no existe hasta la fecha una evaluación genética de dichos caracteres. El objetivo del presente trabajo fue modelar y estimar la influencia genética en medidas hipométricas de interés en yeguas de la raza Caballo Peruano de Paso. Se analizaron datos fenotípicos de 3 caracteres recolectados en 919 ejemplares por la ANCPCPP entre 1998 y 2022: Altura a la cruz (AC), Altura a la grupa (AG); y Altura al esternón (AE) Se estimó su heredabilidad, así como los valores de cría por individuo mediante un modelo animal multivariado basado en REML;

que incluyó pelaje y edad como efectos fijos y los efectos residual y animal como aleatorios, utilizando toda la información de pedigrí disponible ( $n = 3.944$  ancestros conocidos) y el software AIREMLF90 (BLUPF90). Los valores de  $h^2$  fueron  $0,47 \pm 0,08$  AC,  $0,57 \pm 0,08$  AG y  $0,61 \pm 0,1$  AE. Los valores genéticos variaron desde  $-5,30 \pm 0,93$  a  $5,63 \pm 2,56$  para AC,  $-5,75 \pm 0,95$  a  $4,94 \pm 2,75$  para AG, y de  $-4,62 \pm 0,86$  a  $4,31 \pm 2,40$  para AE. Las correlaciones genéticas fueron  $0,87 \pm 0,05$  entre AC y AG;  $0,81 \pm 0,07$  entre AC y AE; y  $0,61 \pm 0,1$  entre AG y AE. Los resultados están dentro del rango de valores obtenidos en otras razas similares. Este estudio preliminar es la primera modelización genética de yeguas de la raza Caballo Peruano de Paso y demuestra la existencia de variabilidad sobre la cual establecer un programa de mejora genética para la raza.

# Bacteriología de leche bovina de establecimientos de la cuenca centro-oeste de Chaco-Argentina

KOBERSTEIN AF<sup>1,4</sup>, VIANA-EVIN A<sup>2,4</sup>, RADLOVACHKY M<sup>2,4</sup>, CHEJ R<sup>3,4</sup>, OLISZEWSKI R<sup>5</sup>, MARINI PR<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Alumna. <sup>2</sup>Becario de Investigación. <sup>3</sup>Cátedra Producción Lechera. <sup>4</sup>Carrera de Ing. Zootecnista, Universidad Nacional del Chaco Austral. <sup>5</sup>LACALAC - FAZ – Universidad Nacional de Tucumán. Argentina. E-mail: kobersteinaixa@gmail.com

Existe poca información sobre calidad microbiológica de establecimientos lecheros de la zona subtropical de la Argentina, los mismos poseen características particulares que hacen necesario su estudio. El objetivo de este trabajo fue evaluar los valores microbiológicos de leche bovina al finalizar el ordeño. Se utilizaron nueve establecimientos productores de leche de la cuenca centro – oeste de la provincia de Chaco – Argentina, que fueron visitados en el mes de septiembre de 2022 previo y durante el ordeño. Los establecimientos poseen una superficie de 50 ha, alimentación a base de pasturas y suplementación con granos y subproductos. Se ordeñan nueve vacas Holstein y producen 150 litros por día. Se realizó en cada uno de ellos una encuesta referida a la infraestructura, condiciones y forma de realizar el ordeño. En el ordeño se tomaron muestras en recipientes estériles de 100ml de pool de leche y se enviaron refrigeradas 20oC al Laboratorio de Calidad de Lácteos de la FAZ-UNT. Se analizó Bacterias Totales ufc/ml y Coliformes Totales ufc/ml. Los tambos se dividieron en dos grupos: Grupo de tambos con ordeño mecánico (TME=5) y Grupo de tambos con ordeño manual (TMA=4). El

análisis univariado entre ambos grupos mediante la aplicación de análisis de la variancia (ANOVA) a un criterio de clasificación y Prueba t de Student de comparación de dos medias independientes ( $p < 0,05$ ). Los análisis estadísticos fueron realizados utilizando el programa estadístico JMP para SAS (JMP ®, 2003) versión 5.0 para Windows. Los resultados mostraron que no hubo diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) entre ambos grupos para Bacterias Totales (TME:  $31000 \pm 11850$  ufc/ml y TMA:  $29250 \pm 13249$  ufc/ml) y Coliformes Totales (TME:  $7020 \pm 3688$  ufc/ml y TMA:  $12500 \pm 4121$  ufc/ml). Los resultados indicarían que independientemente de la forma de extracción de la leche los procedimientos de higiene se llevan a cabo adecuadamente. En cuanto a los coliformes, exceden el máximo de 100 ufc/ml en leche cruda recomendados. Se inferiría que independientemente del sistema de ordeño, se debería trabajar sobre los procedimientos de higiene y control de la temperatura del equipo. Se concluye que los establecimientos de la cuenca analizada mostraron valores adecuados de calidad Bacteriológica Total, pero con altos niveles de Coliformes.

# Histomorfología de las vibrisas del armadillo fosorial *Chlamyphorus truncatus* (Cingulata- Xenathra)

KRMPOTIC C<sup>1,2</sup>, ANDRÉS LAUBE P<sup>3</sup>, SCARANO A<sup>1,2,4</sup>, LOZA C<sup>1,2</sup>, CASTRO N<sup>3</sup>, BARBEITO C<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>CONICET, Argentina. <sup>2</sup>Laboratorio de Morfología Evolutiva y Desarrollo (MORPHOS), Museo de la Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. <sup>3</sup>Laboratorio de Histología y Embriología Descriptiva, Experimental y Comparada (LHYEDDEC), Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP. <sup>4</sup>Universidad de Avellaneda, España 350 CP.1870, Avellaneda, Argentina.

*Chlamyphorus truncatus* es el armadillo más pequeño conocido, endémico de Argentina central y de hábitos fosoriales. La reducción de los ojos en *C. truncatus*, frecuente en varios grupos de mamíferos también adaptados a la vida subterránea, realza la importancia de que se analice la morfología de otros órganos sensitivos como las vibrisas, que proveen al menos parte de la percepción del espacio dentro de galerías en las que vive el animal. Externamente, sin embargo, no se observan pelos engrosados similares a las vibrisas de otros armadillos. El objetivo de este trabajo es, mediante un estudio histológico, determinar la presencia o no de vibrisas faciales *C. truncatus* y en el caso de reconocerlas, compararlas con las vibrisas de otros armadillos descriptas previamente de hábitos cavadores. Para ello, se tomaron muestras del tegumento a los lados del hocico y del mentón de 2 especímenes de *Chlamyphorus truncatus*. Posteriormente, los tejidos fueron deshidratados utilizando concentraciones progresivas de etanol, del 70 % al 100 %, y embebidos en parafina. Se realizaron cortes histológicos seriados (5 µm de espesor) paralelos al plano sagital. Las secciones se tiñeron con hematoxilina y eosina. Se observó que cada vibrisa se encuentra rodeada por una cápsula delgada de tejido conectivo denso.

El folículo de la vibrisa está rodeado por una vaina mesenquimática de tejido conectivo laxo; trabéculas de tejido conectivo se proyectan desde la vaina mesenquimática hasta la cápsula delimitando espacios vasculares (senos cavernosos), que se extienden a través de todo el complejo senofolicular conformando el cuerpo cavernoso. En el cuerpo cónico se reconocieron glándulas sebáceas. Histológicamente, las vibrisas de *C. truncatus*, presenta características similares a las de *C. vellerosus*, probablemente la presencia de un seno cavernoso común sea una característica típica de las vibrisas de los armadillos, sin embargo, las fibras musculares lisas intrínsecas asociadas a las vibrisas genales descriptas para *C. vellerosus*, no se observan en las vibrisas de *C. truncatus*. Asociados a las vibrisas de *C. truncatus* sólo se observaron fibras musculares estriadas probablemente derivadas de la musculatura facial como en las microvibrisas de *C. vellerosus*. *C. truncatus* está constantemente dentro de madrigueras angostas de suelos arenosos, el diámetro de los túneles no es mucho más grande que el del cuerpo, por lo tanto, no sería necesario la presencia de prominentes y largas vibrisas sino cortas y sin musculatura propia, de esta manera podrían ser más efectivas para el monitoreo pasivo de las paredes de los túneles por los que desplaza.

Financiado por: PIP 3278; UNDAV-CyT2021

# Estudio de garrapatas presentes en el ambiente urbano-rural del partido de Exaltación de la Cruz, provincia de Buenos Aires.

## Resultados preliminares

LABANCHI ALURRALDE M<sup>1,2</sup>, GONZÁLEZ S<sup>1,3</sup>, DEGREGORIO O<sup>1,4</sup>, CICUTTIN GL<sup>1,4,5</sup>, MARCOS E<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigaciones en Epidemiología Veterinaria (IIEV) <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires, Becario UBACYT Categoría Maestría <sup>3</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Bioestadística <sup>4</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Salud Pública <sup>5</sup>Instituto de Zoonosis Luis Pasteur, Ministerio de Salud, Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La incidencia de agentes infecciosos transmitidos por vectores (siendo mosquitos y garrapatas los de mayor importancia) se ha incrementado desproporcionadamente en los últimos años debido a una expansión demográfica constante que trajo aparejada la alteración de ecosistemas y cambios en la distribución de reservorios animales y vectores. En el partido de Exaltación de la Cruz (provincia de Buenos Aires) existen interfases urbano-rural, de interés epidemiológico, producto de la antropización y el intenso uso de la tierra. Este solapamiento de áreas urbanas, periurbanas y rurales pone en evidencia la necesidad de reconocer la existencia de factores de riesgo, resultando de interés el estudio de las especies de garrapatas presentes y su potencial riesgo para la salud pública. Uno de los objetivos de este estudio fue analizar la riqueza específica de garrapatas presentes en el ambiente del partido de Exaltación de la Cruz. Para ello se realizaron 12 muestreos ambientales, entre septiembre 2021 y agosto 2022, en 3 sitios de ubicación periurbana en la localidad de Pavón y 1 de ubicación rural. El método utilizado se denomina “bandera” y consiste en desplazar

un paño de algodón de 1 x 1,5 metros sobre la vegetación por una sección de 10 metros para luego proceder a la revisión completa del mismo en busca de garrapatas, procedimiento que se repite hasta completar los 30 minutos de presión de muestreo para cada sitio. Los ejemplares colectados se conservaron en etanol al 70% hasta su identificación mediante lupa estereoscópica según las claves taxonómicas y descripciones específicas. Se colectaron 2 hembras de *Amblyomma triste* en el mes de septiembre y 451 larvas y 6 ninfas de *Ixodes auritulus* entre mayo y agosto, observándose una clara presencia de los estadios inmaduros en otoño-invierno siendo el pico de larvas (232) en junio. Este es el primer estudio sobre garrapatas presentes en el partido de Exaltación de la Cruz, confirmándose la presencia de *A. triste* en el ambiente, especie de gran importancia en salud pública, por su papel como vector de *Rickettsia parkeri*, agente causal de la rickettsiosis humana de mayor incidencia en Argentina. Futuros análisis con muestreos en hospedadores y ambientales son necesarios para poder analizar la dinámica poblacional de esta especie.

# Accidentes por mordeduras generados por perros y gatos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) durante 2021

LAIÑO MA, GRAMAJO L, BRAMBATI D

Instituto de Zoonosis Luis Pasteur (IZLP), CABA, Argentina.

Los accidentes por mordeduras (APM) se encuentran entre los principales accidentes que causan lesiones en las personas. Sus principales consecuencias son lesiones, cicatrices y transmisión de enfermedades infecciosas como la rabia, la pasteurelisis, el tétanos y otras infecciones secundarias. Durante 2018-2020 las denuncias por mordeduras en la (CABA) fueron de un promedio de 4.100 anual. Aunque, la incidencia real y asociación con variables urbano-ambientales se desconoce. El objetivo del presente trabajo fue analizar la relación entre los APM de perros y gatos en CABA durante 2021 y diferentes variables urbano-ambientales para lo cual se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y cuantitativo de los registros de APM de perros y gatos en CABA denunciados en el área de la División Operativa del Instituto de Zoonosis Luis Pasteur (IZLP) durante 2021 a través de modelos lineales generalizados utilizando Rstudio. Se analizaron 692 APM siendo significativamente mayores aquellos producidos por perros machos, medianos, de 4,5 años de edad promedio, sin una raza definida y sin vacunación antirrábica vigente al momento de la lesión ( $p < 0,05$ ). Las personas lesionadas fueron principalmente mujeres, dentro

de su domicilio, durante las horas de la tarde. Afectando más a personas ajenas al núcleo familiar (terceros) en el caso de los perros y a tutores responsables en caso de los generados por gatos ( $p < 0,05$ ). La caracterización de los APM ocurridos en CABA durante 2021 ha permitido visibilizar cómo esta problemática presenta un dinamismo constante en el tiempo, dado el importante incremento de APM dentro de los domicilios que hace indispensable actualizar periódicamente las diferentes estrategias de prevención ya sea desde la dimensión biomédica como también la socio-económica y política, que permita un abordaje multidisciplinar. Es imprescindible hacer también énfasis en el empoderamiento de los tutores responsables en cuanto a la tenencia responsable de sus animales, por el hecho de seguir observando que la mayor cantidad de APM fueron producidos por animales sin vacunación antirrábica. Esto, junto a los problemas de conducta generados durante el aislamiento debido al Covid-19 nos plantea un dinamismo constante de la problemática haciendo indispensable actualizar periódicamente las estrategias de prevención que permita abordarla multidisciplinariamente.

# Actividad reproductiva en gatas bajo un fotoperiodo artificial corto y largo

LANTERMINO A<sup>1</sup>, LAPUENTE C<sup>1,2</sup>, EATON D<sup>1</sup>, GARCÍA P<sup>1</sup>, GOBELLO C<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Fisiología Reproductiva, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. <sup>2</sup>CONICET, Argentina.

La gata doméstica es tradicionalmente clasificada como poliéstrica estacional. El control exógeno de la luz podría ofrecer una herramienta para el manejo de la reproducción en esta especie. Aunque es ampliamente aceptado que un mínimo de 12 h de luz artificial por día es necesario para mantener la ciclicidad sexual en los félidos, este conocimiento se basa en estudios realizados entre 30 y 50 años atrás y plagados de abundantes limitaciones. El objetivo de este estudio fue describir y comparar las características de la ciclicidad sexual en gatas bajo un fotoperiodo artificial corto y largo. Se alojaron cinco hembras de 1,5 años de edad en una habitación sin ventanas, con enriquecimiento ambiental de 6m<sup>2</sup> y luces LED bajo un fotoperiodo corto (FC, 6:18 L/O) y largo (FL, 16:8 L/O) de 3 meses cada uno. Ambos tratamientos fueron precedidos por un periodo de adaptación de 3 meses. La luz se proporcionó automáticamente a partir de las 6 h am con una intensidad lumínica al nivel de los ojos de 250 lux. A las hembras se les realizó un seguimiento reproductivo diario que incluyó la observación del comportamiento sexual y la citología vaginal. La

aparición de celo se definió como la presencia de signos sexuales típicos acompañados de un 80% de células superficiales en la citología vaginal. La normalidad de la distribución de los datos se determinó mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Se realizó un test t de Student y ANOVA de mediciones repetidas seguido por el test de Tukey para comparar las variables entre y dentro de los fotoperiodos, respectivamente. Los resultados se expresaron como la media  $\pm$  SEM y el nivel de significancia se estableció en  $P < 0.05$ . El número total de días en celo ( $48.6 \pm 15.7$  vs.  $23.6 \pm 6.5$ ;  $P = 0.03$ ) y la duración de los celos ( $9.7 \pm 1.9$  vs.  $4.5 \pm 1$ ;  $P = 0.02$ ) fueron mayores en el FL que en el FC. En el FC, el número de celos por mes se incrementó en el segundo y tercer mes ( $0.8 \pm 0.4$  vs  $2.2 \pm 0.7$  vs.  $2.2 \pm 0.7$ ,  $P < 0.05$ ). El número de días en celo por mes ( $3.2 \pm 2.1$  vs.  $7.2 \pm 2.9$  vs  $13.2 \pm 3.5$ ;  $P = 0.1$ ) tuvo también una tendencia a incrementar durante los 3 meses de este tratamiento. Se concluyó que, si bien la ciclicidad sexual fue más intensa bajo el fotoperiodo largo, la ciclicidad se mantuvo bajo 6 horas de luz por día sugiriendo la presencia de un ciclo reproductivo interno.

# Hormona anti-Mülleriana bajo fotoperiodos corto y largo en gatas

LAPUENTE C<sup>1,2</sup>, LANTERMINO A<sup>1</sup>, MOABRO D<sup>1</sup>, EATON D<sup>1</sup>, SILVA SA<sup>1</sup>, ARBIZU J<sup>1</sup>, BLANCO P<sup>1,2</sup>, GOBELLO C<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Fisiología Reproductiva, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata & <sup>2</sup>CONICET, Argentina.

La hormona anti-Mülleriana (HAM) es una glicoproteína que pertenece a la superfamilia de factor de crecimiento transformante  $\beta$  (TGF- $\beta$ ). En las hembras, la HAM es secretada por células de la granulosa de pequeños folículos ováricos. En la mayoría de las especies estacionales, la HAM varía a lo largo de las diferentes estaciones reproductivas. Aunque el gato doméstico ha sido clasificado como una especie estacional, se desconoce el efecto del fotoperiodo en las fluctuaciones de la concentración plasmática de HAM en esta especie. El objetivo de este estudio fue describir y comparar concentraciones plasmáticas de HAM bajo un fotoperiodo artificial corto y largo. Se alojaron cinco hembras felinas de 2,5 años de edad en una habitación sin ventanas, con luces LED bajo un fotoperiodo corto (FC, 6:18 L/O) y largo (FL, 16:8 L/O) de 3 meses cada uno (CICUAL V269). Se tomó una única muestra de sangre periférica de cada gata a las 6 A.M al final del segundo y tercer mes de cada fotoperiodo. El suero se almacenó

congelado a  $-70^{\circ}\text{C}$  hasta la medición de HAM (Elecsys®, Cobas, Roche Diagnostics International Ltd., Suiza). La sensibilidad y CV intraensayo del kit fueron de 0.01 n/ml y  $< 5\%$ , respectivamente. Se utilizó el test Shapiro-Wilk para confirmar la normalidad de las concentraciones de HAM. Se realizaron Student t pareado y no pareado para las concentraciones plasmáticas de HAM. El nivel de significancia se estableció en  $P < 0.05$ . Se observó una tendencia decreciente de las concentraciones séricas de HAM en la segunda muestra del FC ( $P = 0.1$ ). Sin embargo, durante el FL no se detectaron cambios para esta hormona ( $P > 0.1$ ). Aunque las concentraciones plasmáticas de HAM fueron 32% más bajas en el FL respecto al FC ( $2.76 \pm 0.54$  vs.  $3.66 \pm 0.49$  ng/m;  $P = 0.2$ ), la significancia no se alcanzó con este número de animales. Estos valores menores de HAM pueden ser explicados por la presencia de folículos antrales grandes durante el fotoperiodo largo estimulante.

# Desposte de res porcina, caracterización de tejidos y evaluación de pérdidas y desperdicios

LATORRE ME<sup>1,2</sup>, PALACIO MI<sup>2,3,4</sup>, ETCHEVERRÍA AI<sup>1,2</sup>, DÍAZ MD<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)-CCT-Tandil, Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Centro de Investigación Veterinaria Tandil (CIVETAN (CONICET- CICPBA-UNCPBA), Tandil, Buenos Aires, Argentina. <sup>3</sup>Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICPBA). <sup>4</sup>Universidad Nacional del Centro de la Prov. de Buenos Aires (UNCPBA). Facultad de Cs. Veterinarias (FCV)- Dep. Tecnología y Calidad de los Alimentos. Campus Universitario s/n Tandil, Buenos Aires, Argentina. E-mail: latorre.emilia@gmail.com

Las pérdidas y desperdicios de alimentos (PDA) presentan un impacto directo sobre la sostenibilidad de los sistemas alimentarios, disponibilidad de alimentos y pérdidas de ingresos. La reducción de PDA tiene efecto positivo sobre el medioambiente, seguridad alimentaria y nutrición. Los datos informados por la FAO indican que, en carnes las PDA representan un 20%. Sin embargo, los datos corresponden principalmente a cadenas integradas (faena-desposte-elaboración de productos). Por otro lado, el relevamiento de datos acorde al rendimiento porcentual de tejidos comestibles (carne-tejidos grasos) vs tejidos no comestibles (huesos-cueros), correspondiente al desposte en ventas minoristas y la relación con las características del animal (peso de terminación-peso de res) y del sistema productivo local, no se hallan relevados. El presente trabajo tuvo por objetivo realizar un relevamiento inicial de los pesos de: cortes cárnicos porcinos, huesos, tejidos adiposos y cuero a partir del desposte completo de 3 medias reses porcinas con igual días totales de alimentación y diferente peso final de terminación. El desposte fue realizado 72h post faena y se registraron los pesos de n=20 cortes cárnicos. Del desposte de los cortes sin hueso, se obtuvieron pesos de n=4 t.adiposos, n=4 t.óseos y n=6 cueros totales. Para el análisis estadístico de los resultados se empleó el Software:Infostat Ver.2008 (Córdoba, Argentina). Los resultados mostraron que el de mayor peso de res (56kg) presentó un rendimiento del 61,9%; y las reses de 34 y 44kg presentaron un rendimiento menor,

pero sin diferencias entre ellos (59,2 y 58,3%, respectivamente). El porcentaje de tejidos grasos totales mostró diferencias, la res de menor tamaño presentó el menor porcentaje 12% vs 16,7-15,9%, para reses de 44-56kg. Los kg totales de huesos mostraron diferencia acorde al peso del animal, pero representando porcentajes equivalentes entre las reses (9-11% huesos totales). El porcentaje total de cueros mostro un incremento acorde al peso de res (3,4, 4,0 y 4,7% para 34, 44 y 56kg, respectivamente). Los resultados preliminares muestran heterogeneidad de reses, diferencias en los rendimientos y porcentajes de PDA generados del desposte en ventas minoristas. Estos permiten visualizar y considerar la importancia de las características productivas y las PDA generadas. La información alcanzada infiere que mejoras en la homogeneidad de la producción podría mejorar y reducir las PDA de carne porcina. Por otro lado, conocer y separar los tejidos no comestibles, permitiría una reutilización y revalorización más eficientes de estos, permitiendo alcanzar mediante procesamientos productos con valor agregado. El relevamiento del desposte de cerdos de la producción locales, permitirá identificar puntos claves no visibilizados que podrían contribuir y lograr mejoras de la cadena productiva y reducción de PDA. Asimismo, los trabajos y mejoras productivas alineadas al enfoque "Una Salud", enfoque integrado de salud humana, animales y ecosistemas, permitirán alcanzar una producción sostenible, circular.

# Utilidad de la amplificación del gen *choE* para el diagnóstico de *Rhodococcus equi*

LEIVA R<sup>1,2</sup>, WEIGANDT E<sup>1</sup>, MUÑOZ A<sup>1</sup>, MESPLET M<sup>1</sup>, BUSTOS C<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de enfermedades Infecciosas. <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. E-mail: rleiva@fvvet.uba.ar

La rhodococosis equina es una enfermedad producida por *Rhodococcus equi* (*R. equi*) que genera un gran impacto económico por la alta tasa de morbi-mortalidad, y los costos asociados a su profilaxis y terapéutica. *R. equi* es un microorganismo ubicuo y se lo considera patógeno intracelular oportunista. El cultivo bacteriológico con posterior identificación fenotípica es la técnica diagnóstica *gold standard* de esta enfermedad y requiere al menos de 72 h para su realización. Para confirmar la relevancia del aislamiento de *R. equi* aislado, es indispensable también identificar su virulencia con la detección del gen *vapA*. Por esto, la optimización de tiempos y reducción de costos para el diagnóstico mediante el desarrollo de técnicas moleculares es de gran interés. El objetivo de este trabajo fue determinar la utilidad diagnóstica de la PCR para identificar el gen *choE* puesta a punto previamente. Para ello, se trabajó con la PCR amplificando una región específica de 959 pb del gen *choE*, utilizando los primers *cox-F* 5'-GTCAACAACATCGACCAGGCG-3' y *cox-R* 5'-CGAGCCGTCCACGACGTACAG-3. Se utilizó un volumen final de 25 µL: 5 µL del buffer verde (Promega), 1 µL de dNTPs (10mM) (Inbio Highway), 1 µL del primer *cox-F* (10 pmol/µL) (GBT OLIGOS), 1 µL del primer *cox-R* (10 pmol/µL) (GBT OLIGOS), 0,3 µL de Taq (Inbio Highway), 12,7 µL de agua destilada y 4 µL del templado. Las condiciones de termociclado fueron: 95°C por 5 min, 35 ciclos de 95°C por 1 min, 55°C por 1 min, 72°C por 1 min, y una elongación final de 72°C

por 10 min. Luego de una corrida electroforética de 60 min a 80 V en la cuba de electroforesis (Bio-Rad), el gel fue teñido con bromuro de etidio y los productos de PCR fueron observados con luz ultravioleta. Se procesó un total de 139 aislamientos corineiformes obtenidos de equinos y suelo: 130 de ellos identificados fenotípicamente como *R. equi* mediante la reacción de CAMP y 9 de ellos no-*R. equi* por ser negativos a CAMP. De los 130 aislamientos de *R. equi*, 117 resultaron positivos a la PCR amplificando el gen *choE* (90%) y 13 resultaron negativos (10%). El total de aislamientos no-*R. equi* resultaron negativos a la PCR de *choE*. Teniendo en cuenta el origen de los aislamientos, se observó que de un total de 92 aislamientos identificados fenotípicamente como *R. equi* aislados de animales sanos, 83 dieron positivos al gen *choE* (86%). Por otro lado, respecto a los 20 aislamientos de animales enfermos, 18 dieron positivos (90%) y de los 18 aislamientos ambientales 16 resultaron positivos (89%). Es importante destacar que la PCR no presentó resultados falsos positivos en las cepas evaluadas en este estudio pero sí presentó falsos negativos que deben considerarse al momento de su interpretación diagnóstica. De todos modos, se logró identificar genotípicamente el 90% de las cepas de *R. equi* sin ningún resultado inespecífico. Con estos resultados, se puede concluir que la PCR descrita resulta una herramienta rápida y útil para incorporar al algoritmo diagnóstico.

Este trabajo fue financiado por el proyecto UBACyT 20020170100537BA

# Estudio de la presentación de lesiones catastróficas fatales en equinos Sangre Pura de Carrera en el Hipódromo de la Plata, periodo 2014 – 2018

LÓPEZ RA<sup>1,2,3</sup>, MURIEL MG<sup>1</sup>, ZUBIA C<sup>1</sup>, DA SILVA ME<sup>3</sup>, PAZZAIA A<sup>3</sup>, BRU D<sup>3</sup>, ZAPATA A<sup>3</sup>, TRIGO PI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Medicina Equina. <sup>2</sup>Laboratorio de Fisiología y Fisiopatología del Equino Deportivo, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. Calle 60 y 118 s/n, CP 1900. <sup>3</sup>Servicio Veterinario del Hipódromo de La Plata. Calle 44 y 115, La Plata, Buenos Aires, Argentina. E-mail: rlopez@fcv.unlp.edu.ar

En los caballos de carrera las lesiones del aparato musculoesquelético ocupan un lugar de primacía. Estas afecciones son variables y de diferente magnitud, tanto que pueden provocar la disminución del rendimiento deportivo, así como inhabilitar al equino de manera permanente o incluso comprometer su sobrevida. La posibilidad de presentar lesiones durante las carreras ha sido reportada en diferentes hipódromos del resto del mundo. Las lesiones producidas durante las carreras de velocidad se pueden clasificar en catastróficas y no catastróficas. Las lesiones catastróficas se agrupan en dos grandes categorías: 1) Lesiones Catastróficas Inhabilitantes, aquellas que no permiten a los equinos retornar a la actividad deportiva y 2) Lesiones Catastróficas Fatales (LCF), aquellas que llevan a la muerte del animal provocando muerte súbita o bien las que por su gravedad requieren de la eutanasia. Las LCF se reportaron en muchos hipódromos del mundo. El índice más utilizado actualmente para reportar la incidencia de fatalidades, es el índice de fatalidad (IF) que representa el número de LCF cada 1000 partidas. En Australia, IF de 0,6 ‰, Reino Unido 0,8 ‰, Uruguay 0,42 ‰, en cuatro hipódromos de Sudamérica 0,62 ‰, EE.UU. 1,4 ‰ a 2,0 ‰. Es de gran importancia porque representan una preocupación por el bienestar animal y las repercusiones negativas del público hacia las carreras de caballos. Se

realizó un estudio retrospectivo en equinos Sangre Pura de Carreras que compitieron en el Hipódromo de La Plata, República Argentina, en el periodo comprendido entre los años 2014-2018, el objetivo fue determinar el índice de fatalidad por cada 1000 equinos largados y factores de riesgos en las carreras. Sobre un total de 88.395 equinos largados en 8171 carreras disputadas, 57 equinos presentaron lesiones catastróficas fatales, representando un índice de 0,65 ‰. Siendo los miembros torácicos, la región distal al carpo la más afectada y la articulación del nudo la de mayor presentación, los equinos machos tienen mayor predisposición con respecto a las hembras a padecer lesiones catastróficas fatales y se observó que los SPC que corren desde la 9ª carrera en adelante en la reunión hípica tienen mayor riesgo de presentar lesiones catastróficas fatales durante la competencia. Conclusiones, el índice de fatalidad es parecido a los hipódromos de la región y menor a otras regiones del mundo, hay más predisposición en los machos con respecto a las hembras, y la importancia de todo tipo de registros, nos posibilita el estudio de condiciones que afectan la integridad de los equinos y permiten a la industria hípica realizar cambios para preservar la integridad de los equinos, los cuales son basados en la evidencia reportada y llevar a mejorar el bienestar animal.

# Estimación del factor de condición relativa en dos especies de interés comercial del Río de la Plata

LOZANO MS<sup>1</sup>, THOMPSON GA<sup>1</sup>, VOLPEDO AV<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>CONICET-Universidad de Buenos Aires. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires. Centro de Estudios Transdisciplinarios del Agua (CETA).

En el estuario del Río de La Plata existe una gran variabilidad de condiciones físico-químicas que generan un ecosistema muy productivo, con una biodiversidad de más de 170 especies de peces, tanto dulceacuícolas, marinos como estuariales. En esta región se capturan diferentes especies de peces comerciales como el sábalo (*Prochilodus lineatus*) y el pejerrey (*Odontesthes bonariensis*), sin embargo los mismos pueden tener diferente condición fisiológica asociada a su crecimiento y al ambiente. Esta condición se registra a través de índices que representan el estado nutricional y reproductivo en el que se encuentran los individuos de una población. El factor de condición relativa de Le Cren (Kn) mide la desviación en el peso de un individuo de determinada longitud con respecto al peso promedio ( $a \cdot L^b$ ) para los individuos de esa talla. Un factor Kn de valor 1 indica que el peso observado en un individuo es igual al peso esperado para su talla. Los parámetros a y b se estiman a partir de su forma logarítmica:  $\text{Log Peso} = \text{Log } a + b \times \text{Log LT}$ . El objetivo de este trabajo fue calcular y analizar el factor de condición relativa de Le Cren de dos especies de interés comercial en el estuario del Río de la Plata, a fin de tener una aproximación al estado fisiológico de estas especies en relación con el ecosistema donde habitan. Este trabajo se desarrolla en el marco

del Proyecto “Evaluación Biológica y Pesquera de especies de interés deportivo y comercial en la Cuenca del Río de La Plata en Argentina” (EBIPES), de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. En las campañas N°55 (diciembre 2021), 57 y 59 (abril y agosto 2022), se realizó un submuestreo de sábalo (n=58) y pejerrey (n=33) de tallas comerciales a los cuales se les tomó las medidas morfométricas: peso, largo total y largo estándar, para luego determinar el factor de condición Kn. Se aplicó una prueba ANOVA simple para determinar la variación en el tiempo de Kn por campaña, previamente se comprobaron los supuestos de normalidad (prueba de Shapiro-Wilks) y homocedacia. El factor Kn calculado en ambas especies en las diferentes épocas tuvieron valores promedio cercanos a 1 (sábalo: 1,01 - 1,02 - 0,99; pejerrey: 1,01 - 0,89 - 0,95) y no presentan diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ). Estos resultados indicarían que las condiciones atípicas producidas en los últimos años por la bajante histórica más importante del Río Paraná, tributario del Río de La Plata, no parece haber afectado en el desarrollo y crecimiento de las especies capturadas ya que su estado resultó acorde a lo esperado en condiciones hidrológicas normales.

# Validación de un método analítico por HPLC para la cuantificación del aztreonam en plasma canino

LUPI M<sup>1</sup>, MONTOYA L<sup>1</sup>, PASSINI S<sup>1</sup>, AMBROS L<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Farmacología, Av. Chorroarín 280 (1427) Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>INPA-UBA-CONICET. E-mail: mlupi@fvvet.uba.ar.

El aztreonam es un antibiótico monobactamo que incluye en su espectro bacterias gramnegativas aerobias (enterobacterias y pseudomonas). Sólo debe utilizarse como último recurso por indicación de pruebas de susceptibilidad cuando el microorganismo causante de la infección es resistente a otros agentes de primera y segunda línea. No hay estudios previos de validación para la determinación del aztreonam en plasma canino por Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC). El objetivo de este trabajo fue presentar los resultados correspondientes a la validación del método analítico por HPLC para la determinación del aztreonam en plasma de caninos. La metodología para la detección del aztreonam se adaptó a partir de los procedimientos descritos previamente en plasma humano y de roedores. Se utilizó una columna Phenomenex Luna® C18 de fase reversa (250 mm x 4,6 mm) y una precolumna. Para el procesamiento de los cromatogramas se utilizó el software Chromeleon 6.8®. Se empleó como fase móvil una mezcla de un 20 % de acetonitrilo con un 80 % de buffer (pH 3) Tetrabutilamonio Hidrógeno Sulfato 0,005M y Sulfato de Amonio 0,005M. Las curvas de calibración en fase móvil y en plasma canino fueron validadas para los rangos [0,5-10 µg/ml] y [10-200 µg/ml]. La extracción se realizó con acetonitrilo (1:1). Se trabajó a un

flujo de 2 ml/min y se empleó detección UV a 293 nm. Los parámetros de validación evaluados en fase móvil y plasma canino fueron: especificidad (selectividad), linealidad, límite de cuantificación (LLOQ), exactitud, precisión interdía e intradía, y porcentaje de extracción. Los resultados obtenidos para fase móvil y plasma canino fueron respectivamente: tiempo de retención [5,7±0,09 minutos] y [5,67±0,11 minutos]; exactitud [88,2-117,5%] y [92,4-114,7%]; precisión intradía [0,1-11,4%CV] y [0,3-12,8%CV]; precisión interdía [1,97-16,8%CV] y [1,6-12,8%CV]; LLOQ [0,25 µg/ml] y [0,5 µg/ml]. El método demostró buena linealidad ( $r^2=0,99$ ) en ambos casos. Los valores de precisión y exactitud se mantuvieron dentro de los recomendados ( $\pm 15\%$ ), mientras que los correspondientes al LLOQ se encontraron entre 80 y 120 %. El método de extracción en plasma, con un porcentaje del 106% (CV=5,93%), fue simple y eficaz, proporcionando un extracto libre de interferencias para el aztreonam, logrando una buena especificidad del método. Se pudo concluir que la metodología analítica propuesta para plasma y fase móvil, al cumplir con los criterios de aceptación recomendados por los organismos de referencia en la temática, es válida y adecuada para ser empleada en estudios farmacocinéticos del aztreonam en caninos.

# Efecto de la suplementación con trolox y resveratrol sobre pool de semen porcino refrigerado

MADRID GAVIRIA, S<sup>1</sup>, CETICA P<sup>1,2</sup>, CÓRDOBA M<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires - CONICET, Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA), Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal (INITRA), Buenos Aires, Argentina. E-mail: stephmadridg@gmail.com

La preservación de espermatozoides porcinos representa un reto importante para las biotecnologías reproductivas. En esta especie, los espermatozoides presentan gran sensibilidad al frío debido a la característica de su composición lipídica. Entre las estrategias más estudiadas en la actualidad para disminuir los efectos negativos de la refrigeración se encuentra el uso de antioxidantes. El objetivo es evaluar el efecto de suplementar simultáneamente con los antioxidantes trolox y resveratrol a pools de muestras de semen porcino refrigerado en diferentes tiempos de conservación. Pools de semen refrigerado de machos con fertilidad (n=5) probada fueron suplementadas o no a su llegada al laboratorio con 200 µM de trolox + 50 µM de resveratrol y conservadas a 17°C durante 7 días con un diluyente comercial de larga duración. En los días 0, 3 y 7 de la refrigeración las muestras fueron atemperadas a 37°C, lavadas y resuspendidas en medio TALP. En cada alícuota se evaluó la motilidad progresiva y la funcionalidad de la membrana plasmática (test hipo-osmótico) usando un microscopio óptico, el potencial de membrana mitocondrial y el nivel de pre-capacitación espermática usando los fluorocromos JC-1 y clorotetraciclina, respectivamente, mediante microscopio de epifluorescencia y la viabilidad y la integridad acrosomal por el colorante azul tripán y su patrón acrosomal empleando un microscopio de contraste

diferencial interferencial, respectivamente. Los datos fueron analizados mediante ANOVA ( $p < 0.05$ ). En el día 0 las muestras presentaron 73,2% de espermatozoides vivos con un 80,2% de alto potencial de membrana mitocondrial y un 60,0%, 54,5%, 73,2% y 0,2% de motilidad progresiva, funcionalidad de membrana, acrosomas intactos y de espermatozoides pre-capacitados, respectivamente. El nivel de pre-capacitación espermática no varió por el tiempo de conservación y por el tratamiento, mientras que la motilidad progresiva, la funcionalidad de membrana y porcentaje de espermatozoides vivos con acrosomas intactos presentaron una disminución significativa a lo largo del tiempo, independientemente del tratamiento ( $p < 0.05$ ). Por otro lado, el potencial de membrana mitocondrial disminuyó significativamente tanto por el tiempo de almacenamiento como por el tratamiento ( $p < 0.05$ ). Estos resultados indicarían que la adición de estos antioxidantes al semen porcino refrigerado mantiene una actividad mitocondrial baja, permitiendo un estado de oxido-reducción favorable para conservar la gameta. Debido a que en investigaciones previas hemos demostrado que esta disminución del potencial de membrana mitocondrial se debe principalmente al efecto del resveratrol, más no del trolox, se infiere que la combinación de ambos antioxidantes no genera un efecto sinérgico.

# Disfunción del tejido adiposo perivascular aórtico en ratas con dieta alta en fructosa: efecto de la suplementación dietaria con *Drimys andina*

MAIDANA L<sup>1,2</sup>, LISTA F<sup>1,2</sup>, KEBER D<sup>1,2</sup>, HID E<sup>3,4</sup>, RETTA D<sup>2,5</sup>, GASTALDI B<sup>6</sup>, ARRECHE N<sup>1,2</sup>, GALLEANO M<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Fisiología, Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup> CONICET- UBA (IQUIMEFA), Buenos Aires, Argentina. <sup>3</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Físicoquímica, Buenos Aires, Argentina. <sup>4</sup>CONICET- UBA (IBIMOL), Buenos Aires, Argentina. <sup>5</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Farmacognosia, Buenos Aires, Argentina. <sup>6</sup>Química Orgánica-Laboratorio de Investigación en Plantas Aromáticas y Medicinales (LIPAM), Facultad de Cs. Naturales y de la Salud, UNPSJB, Esquel, Argentina.

La disfunción del tejido adiposo (TA) sería un factor relevante en el desarrollo de la obesidad y sus comorbilidades. Por ello, se están explorando estrategias nutricionales y farmacológicas para evitar o atenuar alteraciones en el TA. Dentro de los paquetes de TA, el tejido adiposo perivascular aórtico (TAPVa) adquiere relevancia por su fenotipo intermedio entre blanco y pardo y su plasticidad, que impactaría sobre la salud cardiovascular. Estudios realizados en la planta nativa *Drimys andina* (DA) demostraron que contiene compuestos de la familia de los flavonoides, que regularían el metabolismo energético ayudando en tratamientos contra la obesidad. El objetivo fue investigar el efecto de la suplementación dietaria con extracto acuoso de DA sobre las modificaciones en distintos paquetes del TA en ratas sometidas a sobrecarga de fructosa. Se utilizaron ratas macho SD de 6 meses, estableciéndose los grupos de animales: Control (C): dieta control y agua de bebida (ab); Fructosa (F): dieta control + sol. de fructosa 10% como bebida; Control DA (CDA): dieta sólida suplementada con 40 mg/kg de peso/día de extracto de DA + ab; Fructosa DA (FDA): dieta suplementada con 40 mg/kg de peso/día de extracto de DA + sol. de fructosa 10%. El extracto de DA fue caracterizado por HPLC-DAD a 325 nm, siendo el ácido clorogénico el principal compuesto detectado. Además, se halló ácido 5-cafeoilquinico, catequina, quercetinas y un compuesto no identificado, probablemente derivado de flavanona o flavanonol. A las 8

semanas de tratamiento, se obtuvieron paquetes de TA epididimal (TAE), retroperitoneal (TARP) y TAPVa para determinar modificaciones en la expansión y fenotipo. La expansión del TAPVa se evaluó por morfometría de cortes de aorta con TA perivascular circundante teñidos con hematoxilina-eosina, calculando el cociente entre el área TAPVa y el diámetro de la luz de la aorta. Las mediciones fueron realizadas usando el programa Image ProPlus y mostraron que el índice fue significativamente mayor en F, lo cual sería a expensas de la expansión del TAPVa, ya que no hubo cambios en la morfología de la aorta en ninguno de los grupos. El tratamiento con extracto de DA atenuaría este efecto. Por otro lado, en los grupos CDA y FDA se observan más gotas lipídicas y de menor tamaño respecto a C y F, característica del TA pardo. Tanto la relación TAE/peso corporal como TARP/peso corporal no mostraron diferencias significativas. En cuanto al contenido de triglicéridos (TG) en estos tejidos, tampoco se hallaron diferencias significativas entre los grupos, aunque se observa una tendencia a la disminución del contenido de TG en TAE en los animales CDA y FDA. Los resultados obtenidos sugieren que la sobrecarga de fructosa induce una expansión del TAPVa que puede ser atenuada por la suplementación dietaria con DA, también sugieren que el tratamiento disminuiría el contenido de TG en el TAE. Se requieren más estudios para investigar los mecanismos involucrados y el impacto sobre la salud de estos efectos.

# Histología e histoquímica de los oviductos de la boa Curiyú *Eunectes notaeus*: potenciales aportes a su biología reproductiva y conservación

MAÑEZ MB<sup>1</sup>, ACUÑA F<sup>2,3</sup>, CASTRO N<sup>2</sup>, BADURA E<sup>4</sup>, BARBEITO CG<sup>2,3</sup>, DRAQUE JF<sup>5</sup>, BARROS M<sup>5</sup>, DIAZ JI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CEPAVE (Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores) CONICET-UNLP. <sup>2</sup>Laboratorio de Histología y Embriología Descriptiva, Experimental y Comparada, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. <sup>3</sup>CONICET. <sup>4</sup>Laboratorio de Patología Aviar y pilíferos, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. <sup>5</sup>Fundación Biodiversidad. E.mail: marianemanez@cepave.edu.

La boa curiyú o anaconda (*Eunectes notaeus*) es una de las cuatro especies del género *Eunectes* presente en Argentina. Esta especie es utilizada como un recurso económico por los pobladores de la provincia de Formosa, bajo un estricto control del Ministerio de Producción y Ambiente de la provincia. El estudio de la biología reproductiva de la especie es escaso, por lo tanto, resulta indispensable conocer la morfofisiología de su sistema reproductor. Las hembras son vivíparas y paren un promedio de 24 crías por temporada. El objetivo del presente trabajo fue describir la morfología microscópica de oviductos de boas curiyú en distintos estadios reproductivos. En la campaña 2022 del Programa para la Conservación y el Aprovechamiento Sostenible de la Boa Curiyú en la Prov. de Formosa, según la exomorfología ovárica y oviductal, las hembras se clasificaron en tres grupos: vírgenes (Vi), pre-reproductivas (pre-R) y pos-reproductivas (pos-R). Para denominar las porciones del oviducto se siguió la nomenclatura propuesta por Blackburn (1998) quien propuso su división en infundíbulo, útero anterior, útero posterior y vagina. Los úteros anteriores (Ua) de tres hembras de cada grupo fueron fijados en formol al 10%, procesados según la técnica histológica convencional para su inclusión en parafina, cortados a 3  $\mu$ m de espesor y coloreados con hematoxilina-eosina, tricrómica de Gomori, orceína de Parner, ácido peripodico-

reactivo de Schiff y azul alcian a pH 2,5. La pared del Ua para todas las hembras consta de endometrio, miometrio y perimetrio. El endometrio es plegado, y consta de un epitelio simple cúbico, con células ciliadas y mucosas positivas al PAS y AB pH 2,5. Además, de una lámina propia de tejido conectivo laxo en el que se identificaron fibras colágenas, y elásticas con las técnicas tricrómicas de Gomori y orceína. Además, la lámina propia poseía glándulas. Las glándulas fueron escasas y pequeñas en las hembras Vi, hiperplásicas/hipertróficas en la pre-R y atrofiadas en las pos-R. Entre las glándulas se observaron numerosos capilares sanguíneos. El miometrio constó de tejido muscular liso, organizado en dos capas, circular (interna) y longitudinal (externa). El miometrio tuvo mayor espesor y vasos linfáticos amplios entre ambas capas, tanto en las hembras pre-R y pos-R, y en comparación con las Vi. Entre ambas se observa un estrato vascular con vasos sanguíneos de diferentes calibres. El perimetrio está formado por epitelio simple plano y tejido conectivo laxo subepitelial. Las características histológicas de la pared uterina estarían en relación con las variaciones de las hormonas sexuales en cada grupo de hembras. Estas características no solo permiten diferenciar a los tres grupos, sino que facilitarían el conocimiento de otros aspectos reproductivos de esta especie vivípara, como la placentación.

# Contenido arterial de oxígeno en perros con y sin entrenamiento aeróbico

MARCHIONNI M<sup>1,2</sup>, ROBLEDO O<sup>3</sup>, FONTANA L<sup>4</sup>, ARAUZ S<sup>4</sup>, CORRADA YA<sup>1,5</sup>

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

<sup>2</sup>Becaria UNLP. <sup>3</sup>Servicio central de cirugía, área anestesiología. FCV, UNLP. <sup>4</sup>Servicio Central de Laboratorio, FCV, UNLP. <sup>5</sup>CONICET.

E-mail: magdalenamarchionni@yahoo.com.ar

La medición de gases arteriales puede reflejar tanto cambios fisiológicos como patológicos. El aporte de oxígeno (O<sub>2</sub>) a los tejidos depende de un adecuado contenido de O<sub>2</sub> arterial (CaO<sub>2</sub>) y del gasto cardíaco. El CaO<sub>2</sub> se calcula a partir de una fórmula donde se considera la concentración de hemoglobina (Hb), la saturación de O<sub>2</sub> (SaO<sub>2</sub>) y la presión arterial de O<sub>2</sub> (PaO<sub>2</sub>) junto con otras constantes. En caninos, se documentaron diferentes valores promedio en cachorros y adultos. En galgos se registraron los mayores índices de oxigenación y de Hb. El objetivo del trabajo fue evaluar la influencia del entrenamiento aeróbico sobre los parámetros de sangre arterial que pudiera potencialmente ser provechoso para mejorar la calidad sanguínea en perros donantes de sangre. Se incluyeron 6 caninos sanos de 2 a 8 años y de 27 a 30 kg. Se los dividió aleatoriamente en grupo tratado (GT) y grupo control (GC) y se inició un programa de entrenamiento de 8 semanas, con una frecuencia de 2 veces por semana. Cada entrenamiento consistió en 40 minutos de trote a una velocidad de 10 km/h. Previo al primer día de entrenamiento y luego de finalizado el plan completo se tomó una muestra de sangre arterial bajo sedación, y fue analizada

en un sistema analizador de gases (Epic). Sobre el GC se realizaron las mismas determinaciones sin haber estado expuestos a entrenamiento. Se obtuvieron los valores de PaO<sub>2</sub>, SaO<sub>2</sub> y Hb y a partir de esas determinaciones se calculó:  $CaO_2 = (1.34 \times Hb \times SaO_2) + (0.003 \times PaO_2)$  Donde: 1.34= Capacidad de unión del O<sub>2</sub> a la Hb (mlO<sub>2</sub>/gHb). 0.003 (mlO<sub>2</sub>/mgHb/dl) = Solubilidad del O<sub>2</sub> en el plasma. Los datos se analizaron con el sistema estadístico Stata realizándose un test T de diferencia de medias. Con el análisis de los datos podemos decir que la CaO<sub>2</sub> es superior en el GT en ambas muestras, siendo esa diferencia más marcada en la muestra 2. También se observa que el impacto del estímulo de entrenamiento incrementa los valores de CaO<sub>2</sub> en 0.55 puntos, lo que refleja un incremento en el GT del 3.1 % respecto al valor inicial. De todos modos, la diferencia a favor del GT no es estadísticamente significativa. Esto puede obedecer a un impacto marginal del entrenamiento o, alternativamente, a una baja potencia estadística que no permite identificar un posible efecto importante del entrenamiento sobre la CaO<sub>2</sub>. Esto motiva a continuar los estudios con un mayor número de individuos.

\*Se agradece a la empresa Vital Can por proveer el alimento balanceado para la realización del trabajo.

# Bloqueo de los nervios femoral y ciático en gallina doméstica (*Gallus gallus domesticus*)

MARINO C<sup>1</sup>, FUENSALIDA S<sup>1</sup>, GIANSAANTI N<sup>1</sup>, RIOJA A<sup>1</sup>, BRYNKIER JA<sup>1</sup>, OTERO P<sup>1</sup>, WAXMAN S<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Las patologías del miembro pelviano de resolución quirúrgica son frecuentes en aves. La evaluación clínica de las distintas técnicas analgésicas contribuye a establecer la eficacia de las mismas. A pesar del creciente interés por la anestesia regional en aves, los diferentes abordajes descriptos requieren evaluación clínica para determinar su eficacia. En el marco del proyecto de Investigación Clínica UBACyT 20720170100015BA, el objetivo fue evaluar el uso clínico de 0,5 mL/kg de bupivacaína 0,25% para el bloqueo de los nervios femoral y ciático en gallina (*Gallus gallus domesticus*). Se presentó al Servicio de Cirugía y Anestesiología del Hospital Escuela FCV-UBA un ejemplar de *Gallus gallus domesticus* de 867 g para una artrodesis tarso-tibiotarsal (HC 850881). Tras la inducción anestésica con máscara (isoflurano 5%, O<sub>2</sub> 100%), se colocó un tubo endotraqueal N°2 sin balón y se mantuvo la anestesia con isoflurano. Utilizando un transductor multifrecuencial Butterfly iQ+ (Butterfly Network Inc.) se realizó la administración ecoguiada del anestésico para el bloqueo del nervio ciático. Una aguja sonovisible de 50 mm fue introducida en sentido caudocraneal, “en plano”, perpendicular al eje largo del fémur, a la altura del tercio medio. Mediante un estimulador de nervios periféricos (Isis, Amrra®, Argentina) se detectó el mioclono buscado (flexión/extensión de la articulación tibiotarsal) a 0,5 mA y, tras la ausencia de mioclono a 0,2 mA, se administró el anestésico. El bloqueo del nervio femoral fue asistido por

neuroestimulación. Se introdujo una aguja aislada de 50 mm craneal a la arteria femoral y se avanzó hasta obtener el mioclono buscado a 0,5 mA (extensión de la articulación femoro-tibial). Durante el procedimiento quirúrgico se monitorearon continuamente y se registraron cada 5 minutos la frecuencia cardíaca (FC) y ECG (monitor CMS6000, Contec Medical System, China), presión arterial sistólica (PAS), diastólica (PAD) y media (PAM) por oscilometría (SunTech® Vet 20) y saturación de oxígeno de la hemoglobina (oxímetro de pulso H100B, Edan Instruments, Shenzhen, China). Se evaluó la respuesta al estímulo nociceptivo midiendo la variación de los parámetros registrados, asumiendo como respuesta positiva un aumento de 30% o más sobre los valores registrados durante los 15 minutos previos a la producción del estímulo. Durante el procedimiento, los valores medios  $\pm$  DS de FC, PAS, PAD y PAM fueron  $254 \pm 26$  lpm,  $97 \pm 17$ ,  $61 \pm 17$  y  $72 \pm 16$  mmHg, respectivamente. No se observó variación superior al 30% con respecto a los valores previos en los parámetros registrados relacionada temporalmente con estímulos nociceptivos. Se concluye que el bloqueo de los nervios femoral y ciático en *Gallus gallus domesticus* con bupivacaína 0,25% podría constituir una herramienta útil para la estrategia analgésica del miembro pelviano en procedimientos quirúrgicos, siendo necesarios estudios de eficacia, tiempo de latencia y duración de los distintos anestésicos locales.

# Cobertura de especies forrajeras ante el incremento de la intensidad de pastoreo en la Cuenca del Río Salado

MARTINEZ L<sup>1</sup>, OTONDO J<sup>2</sup>, GARCÍA I<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Nutrición Vegetal y Micorrizas Arbusculares, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"-CONICET. Buenos Aires. <sup>2</sup>Estación Experimental Agropecuaria Cuenca del Salado, INTA. E-mail: igarcia@macn.gov.ar

Los pastizales de la Cuenca del Río Salado (Buenos Aires) están compuestos en su totalidad por gramíneas perennes y en menor medida por leguminosas anuales. El clima, la topografía y la variabilidad edáfica, junto con un pastoreo poco controlado, determinan condiciones de estrés que afectan el crecimiento vegetal y por ende la productividad forrajera de la zona. El objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto de la intensidad de pastoreo bovino sobre la cobertura vegetal, con énfasis en especies de interés forrajero, ante dos situaciones de manejo contrastantes (baja y alta intensidad) en la Cuenca del Salado. En Chascomús, se seleccionaron dos pastizales contiguos: uno con pastoreo continuo (sitio 1) y el otro con rotativo (sitio 2). Ambas situaciones se desarrollaron sobre un Natracuoll típico. En diciembre de 2022, en cada sitio se tomaron muestras de suelo y analizaron propiedades edáficas. Se caracterizó la comunidad vegetal a través del índice de Diversidad (H), Riqueza (R) y Equitatividad (E) y determinó la cobertura de especies con diferente valoración agronómica. Se analizaron los registros de precipitación y temperatura. Las variables fueron descritas a través de test de T (Infostat). El valor promedio de pH y CE para ambos sitios fue de 7,94 y 2,39 dS/m, respectivamente. El índice H alcanzó un valor cercano a 1 en ambos sitios, el índice R fue menor (3,58) y el índice E mayor (0,82) en el sitio 1 en relación al sitio 2. Se destaca la valoración forrajera de *Festuca arundinaceae* y *Lotus tenuis*

como especies altamente deseables, a *Sporobolus indicus* con una valoración intermedia y a *Cynodon dactylon* y *Stipa* sp como especies deseables. La cobertura de *F. arundinaceae*, *S. indicus* y *L. tenuis* disminuye en el sitio 2, mientras que *C. dactylon* y *S. sp* aumenta. La cobertura del material vegetal seco disminuye, el suelo desnudo y el número de heces/m<sup>2</sup> aumentan en el sitio 2. Los registros de precipitaciones mensuales fueron inferiores al promedio histórico de los últimos 10 años en 9 meses del 2022. Los registros de temperaturas mínimas y máximas denotan estacionalidad anual con diferencias en relación a los registros históricos. El incremento en la intensidad de pastoreo no afectó los valores de pH y CE. Ambas comunidades vegetales son consideradas como diversas pero el incremento de la intensidad de pastoreo conduce a un aumento del número de especies presentes en el pastizal, lo cual concuerda con el incremento del porcentaje de suelo desnudo que genera un nicho propicio para el ingreso de nuevas especies con menor valoración forrajera en el sitio 2. La comunidad vegetal del pastizal con menor intensidad de pastoreo (sitio 1) es más equitativa que la comunidad ante mayor intensidad de pastoreo (sitio 2), lo cual indica que las especies del sitio 1 comparten abundancias similares y además presentan una valoración forrajera más elevada. La disminución de la intensidad de carga en la Cuenca del Salado mejora la condición del pastizal y contribuye a la conservación del recurso suelo con énfasis en períodos de sequía.

# Degradación de efluentes contaminados con fenilpirazoles ectoparasiticidas (fipronil)

MARTINO OLIÉ N<sup>1</sup>, PESSAGNO R<sup>1,2</sup>, IRIEL A<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra Química Orgánica de Biomoléculas. Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires. Centro de Estudios Transdisciplinarios del Agua (CETA). Buenos Aires, Argentina. <sup>3</sup>CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Buenos Aires, Argentina.

La producción pecuaria en nuestro país hace uso de fármacos en grandes cantidades. Entre las drogas más utilizadas se destacan los parasiticidas externos como profilaxis de múltiples ectoparásitos que conducen a grandes pérdidas productivas. Los residuos generados durante la manipulación y aplicación de estos compuestos pueden alcanzar las matrices ambientales (suelo, agua) resultando una fuente de contaminación puntual, dada la alta concentración en que se presentan los formulados comerciales. Los lechos biológicos se proponen como una alternativa fácil de implementar y de bajo costo para el tratamiento de estos efluentes. Consisten en un pozo donde se coloca una mezcla de materiales fácilmente asequibles como suelo, material lignocelulósico y de descomposición vegetal que son los encargados de sostener la actividad microbiana responsable de la degradación de las sustancias contaminantes de los efluentes. Por lo expuesto, el objetivo del presente trabajo fue evaluar la degradación de fipronil mediante el uso de lechos biológicos contruidos a partir de residuos del sector alimenticio. El lecho biológico se construyó mezclando una parte de tierra, una de turba y dos de bagazo resultante de la industria cervecera (desecho). Se estacionó durante 2 meses en condiciones controladas de temperatura (24°C) y

humedad (60%). Porciones de 3 g de este material de partida se contaminaron con cantidades conocidas de fipronil comercial (1%, Vetanco) y se mantuvieron por dos meses preservadas de la luz directa. Durante ese tiempo se tomaron muestras semanales para cuantificar el fipronil remanente. Dichos ensayos se realizaron por triplicado para cada tiempo estudiado. La extracción se realizó a partir de 3 g del sustrato contaminado que se puso en contacto con 10 mL de acetonitrilo (ACN) y se agregaron 0,8 g de NaCl y 1,2 g de MgSO<sub>4</sub>. La suspensión resultante se colocó por 2 minutos en un Vortex, se sonicó durante 20 minutos y luego se centrifugó por otros 20 minutos. Se realizaron tres extracciones de cada uno de ellos se extrajo el sobrenadante de donde se cuantificó el fipronil. La cuantificación se realizó en fase reversa de HPLC, utilizando como fase móvil ACN/H<sub>2</sub>O (80:20), flujo 1 ml min<sup>-1</sup> y una columna C18. Se partió de una concentración inicial promedio de 1.2 ± 0.1 mg g<sup>-1</sup> hasta 0.7 ± 0.1 mg g<sup>-1</sup> al cabo de un mes de tratamiento, observándose una disminución del 40% del compuesto. A partir de los resultados obtenidos se concluye que el lecho biológico es capaz de disminuir la concentración del insecticida comercial en el efluente pecuario en forma rápida y eficiente.

# Técnica de disección, recuperación y conservación de piezas anatómicas para la enseñanza en aulas, investigación y exposición en museos

ALEJANDRA GABRIELA MATEO

Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Veterinarias. Departamento de Ciencias Básicas. Instituto de Anatomía y Museo Víctor Manuel Arroyo. Buenos Aires, Argentina. E-mail: agmateo7@gmail.com

El estudio y la enseñanza de la anatomía mediante el uso de piezas anatómicas permite obtener mejores resultados en el aula y en la formación de profesionales e investigadores. La técnica de disección, preparación, conservación y recuperación de piezas anatómicas permite poner en valor piezas que por su mal estado podrían ser desechadas. Las piezas destinadas a la docencia sufren un deterioro rápido propio de la manipulación, exposición y ataque de insectos y hongos que ocasionan diferentes niveles de daño. Luego de un tiempo de uso intenso se hace dificultoso el reconocimiento de las estructuras. El correcto mantenimiento y recuperación evita el descarte a corto plazo. La disección experimentada y el método de conservación adecuado permiten resaltar su valor, prolongar la vida útil y disminuir costos. El objetivo de este trabajo es poner en valor las técnicas de disección, recuperación y conservación de piezas anatómicas destinadas a la docencia y a la exposición, teniendo en cuenta su estado inicial y el costo que requiere dicho procedimiento y mantenimiento. Para realizar este trabajo se utilizó una cabeza de un león hembra adulto *Panthera leo* (Linnaeus, 1758), proveniente

del zoológico de Luján, provincia de Buenos Aires, Argentina, que murió de causas naturales. La leona llegó a la Facultad de Ciencias Veterinaria de la UNLP en estado de putrefacción. Se despostó y congeló en cámara a -12° hasta su procesamiento. Luego de la descongelación se sumergió en solución fijadora de formol al 5% durante 10 días. El tiempo de disección fue de 300hs. Durante la disección la pieza fue inyectada con formol al 5% en músculos masticadores y se mantuvo en la misma solución en cámara de refrigeración a 2°C hasta finalizar la disección. Posteriormente fue conservada en cámara de refrigeración y pincelada semanalmente durante 3 meses con ácido fénico y glicerina. Este sencillo y económico método sumado a una técnica de disección minuciosa y detallada permitió recuperar una pieza que por su estado de putrefacción avanzado y contaminación hubiese sido descartada sin tener en cuenta su alto valor. Las técnicas de disección y métodos de conservación y recuperación se transforman en pérdidas económicas y de tiempo cuando no son realizadas por personas con entrenamiento y experiencia, o se eligen incorrectamente.

# El uso de los centros melanomacrófagos y células Rodlet de *Gymnotus carapo* como estructuras bioindicadoras de alteraciones ambientales

MÉNDEZ GALARZA S<sup>1</sup>, GROSS E<sup>1</sup>, BLANCO COHENE T<sup>1,3</sup>, OLEA GB<sup>1,2,3</sup>, FLORES QUINTANA C<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Ciencias Veterinarias. Departamento de Ciencias Básicas. Cátedra de Histología y Embriología. <sup>2</sup>Universidad Nacional del Chaco Austral. Facultad Ciencias Veterinarias. Departamento de Ciencias Básicas. Cátedra de Histología y Embriología. <sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones científicas y Técnicas (CONICET) Argentina.

Los centros melanomacrófagos (CMMs) son estructuras celulares presentes en el hígado, bazo y riñón de los peces y, al igual que las células Rodlet (CR) están implicados en procesos inflamatorios. El uso de CMMs y CR como biomarcadores puede ser beneficioso para los esfuerzos de monitoreo ambiental, ya que los mismos pueden indicar cambios ambientales potenciales en la fauna de peces. Por lo antes expuesto el objetivo del presente trabajo es analizar de forma cuantitativa y diferencial la relación existente entre la presencia de los CMMs y CR en el riñón de *Gymnotus carapo* provenientes de ambiente natural y cautiverio. Se trabajó con un total de 28 muestras de *G. carapo* de ambos sexos provenientes de ambientes naturales y cautiverio, que se sacrificaron en forma inmediata por sección medular con anestesia previa. Se registró el peso del individuo con balanza electrónica con precisión de 0.01 g. Posterior a la eutanasia se tomaron muestras de riñón, se registró su peso a fin de calcular el índice nefrosomático -INS- ( $\pi/pox100$ ), se fijaron en formol al 10% y fueron procesados con técnica histológica de rutina, coloraciones de Hematoxilina y Eosina e histoquímica de PAS. Las imágenes fueron capturadas mediante el uso de un microscopio modelo Olympus BX 41 con cámara acoplada Olympus C-7070. Para la medición y análisis de las células se utilizó el programa de procesamiento de imagen digital ImageJ. Para

el análisis morfométrico, con el objetivo de 100x, se seleccionaron y fotografiaron 5 campos microscópicos elegidos al azar y se registraron los tamaños de los CMMs y CR de cada estadio. A cada estructura (CMMs y CR) se le tomó la longitud máxima y luego se realizó un promedio ( $\bar{x}$ ) y desvío estándar ( $\sigma$ ). En cuanto a los CMMs de los individuos de ambiente natural se evidenció una longitud  $\bar{x}$  51,62 ( $\pm$ ) 10,64  $\mu m$ , mientras que en los de cautiverio esta medida fue de 80,11 ( $\pm$ ) 19,75  $\mu m$ , observándose un aumento en el tamaño de los CMMs en estos últimos. En cuanto a la cantidad de CMMs se registraron, un  $\bar{x}$  88 ( $\pm$ ) 20,03  $\mu m$  en los ejemplares de ambiente natural y un  $\bar{x}$  117,37 ( $\pm$ ) 12,20  $\mu m$  en los de cautiverio. Para el caso de las CR, en el riñón de los ejemplares en cautiverio y de ambiente natural, se pudo evidenciar los cuatro estadios, siendo el estadio de célula madura el más abundante. Sin embargo, al establecer el INS, se pudo evidenciar diferencias del tamaño de las células, entre los individuos con menor INS y directamente proporcional al ambiente de procedencia. Los resultados del estudio sugieren que un aumento en los CMMs y CR está relacionado con el ambiente, lo que confirma el papel de estos biomarcadores como indicadores confiables. Además, el estudio sugiere que el análisis citológico de las CR y los CMMs podría ser importante para comprender mejor los sistemas inmunológicos de los teleosteos.

# Capnografía volumétrica y gasometría arterial en cerdos anestesiados y ventilados en forma espontánea

MENDIZABAL I<sup>1</sup>, ZACCAGNINI A<sup>1</sup>, TARRAGONA, L<sup>1</sup>, DÍAZ A<sup>1</sup>, FUENSALIDA S<sup>1</sup>, BRYNKIER J<sup>1</sup>, NIGRO N<sup>1</sup>,  
CEBALLOS M<sup>1</sup>, OTERO P<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra Anestesiología y Algiología.

La anestesia general produce, por efecto combinado del posicionamiento, la relajación muscular y la composición de gases anestésicos, un incremento en la incidencia de colapso pulmonar. El resultado final de dicha alteración es una reducción en el volumen corriente y trastornos de intercambio gaseoso: hipoxemia e hipercapnia. En cerdos, muchos procedimientos anestésicos son realizados en ventilación espontánea, sin llegar a poder monitorizar adecuadamente el volumen corriente espirado por parte del animal. Es de interés para este grupo de trabajo comprender si la ventilación espontánea de cerdos de más de 100 kg puede ser adecuada. El objetivo de este trabajo es describir los cambios en las variables de capnografía volumétrica y gasometría arterial en cerdas anestesiadas y ventiladas en forma espontánea. Ocho cerdas (110 - 140 kg) de raza Landrace, fueron anestesiadas para cirugía abdominal (CICUAL 2022/45). Recibieron como medicación preanestésica xilacina (5 mg/kg), ketamina (10 mg/kg) y midazolam (0,2 mg/kg) por vía IM. Posteriormente, tras la canalización de la vena marginal de la oreja, fueron pre-oxigenadas con máscara (O<sub>2</sub> 100%, 5 L/min) y a continuación se les administró propofol (2-3 mg/kg) para lograr la intubación orotraqueal (IOT) y posterior conexión al circuito anestésico. El mantenimiento anestésico se realizó con isoflurano (Fe<sub>iso</sub> 1,3-1,4%). Para evitar la nocicepción intraquirúrgica se realizó una anestesia epidural torácica L<sub>1,2</sub>

(morfina 0,1 mg/kg y fentanilo 2 ug/kg). La ventilación se mantuvo en forma espontánea. Durante el mantenimiento anestésico se monitorizó: frecuencia cardíaca, presión arterial no invasiva, temperatura, fracción inspirada de oxígeno (FiO<sub>2</sub>), gasometría arterial (presión parcial de oxígeno (PaO<sub>2</sub>), dióxido de carbono (PaCO<sub>2</sub>) y pH], trazado electrocardiográfico, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno (SpO<sub>2</sub>) y variables derivadas de la capnografía volumétrica [volumen corriente (VT), relación entre la PaO<sub>2</sub> y FiO<sub>2</sub> (PaFiO<sub>2</sub>), volumen corriente alveolar (VT<sub>ALV</sub>) y espacio muerto de la vía aérea (VD<sub>AW</sub>)] y estándar [concentración de dióxido de carbono al final de la espiración (EtCO<sub>2</sub>)]. Estas variables fueron estudiadas a los 15 (T1) y 60 (T2) minutos luego de realizada la IOT. Se realizó test de Shapiro Wilks para comprobar normalidad y luego se realizó t test pareado o Wilcoxon, en función de la distribución, para comparar las variables en T1 y T2. Los resultados fueron expresados como la media y el desvío estándar (DE) o como mediana (intervalo intercuartil). No se encontraron diferencias significativas en VT, VT<sub>ALV</sub>, VD<sub>AW</sub>, PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>, EtCO<sub>2</sub>, SpO<sub>2</sub> y PaFiO<sub>2</sub> en los diferentes momentos de la anestesia. Si bien no existieron diferencias significativas en el tiempo, un hallazgo importante fue el bajo VT encontrado (4 mL/kg), que contrasta con los reportados de 10 mL/kg en animales conscientes y 6 mL/kg en animales anestesiados y ventilados mecánicamente.

# Comparación de la carga parasitaria intestinal durante la infección por *T. spiralis* y *T. patagoniensis* en ratones CF1

MENDOZA C<sup>1</sup>, MONTALVO F<sup>1,2</sup>, PASQUALETTI MI<sup>1,2</sup>, RIBICICH MM<sup>1,2</sup>, FARIÑA FA<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias. Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires. CONICET. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Buenos Aires, Argentina.

El ciclo biológico de los parásitos del género *Trichinella spp.* se desarrolla íntegramente dentro del hospedador, siendo el intestino delgado, el sitio inicial de contacto entre ambos. La infección ocasionada por *T. spiralis* activa una respuesta inicial Th1 durante los primeros estadios de la fase intestinal, que finalmente cambia a un fenotipo Th2. Esta respuesta, sumada a los efectos de la inmunidad innata, conduce a una inflamación aguda que desencadena la expulsión de los parásitos adultos alojados en el intestino. El objetivo del presente trabajo es cuantificar la carga parasitaria de parásitos adultos en duodeno, yeyuno, íleon, ciego y colon de ratones CF1 experimentalmente infectados con *T. spiralis* y *T. patagoniensis*. Para esto, se formaron 2 grupos de 16 ratones hembra CF1 de 5 semanas de edad cada uno que fueron infectados experimentalmente con 300 larvas L1 de *T. spiralis*, y de *T. patagoniensis*

respectivamente. Se realizó la eutanasia de 4 animales infectados de cada grupo en los días 3, 6, 9, 12 post-infección. Para obtener los ejemplares de *Trichinella* adultos, se evisceró cada ratón, apartando las distintas porciones de intestino delgado y grueso, y se las incubó en un tubo Falcon de 50 ml con solución fisiológica. Posteriormente, se observó el sedimento para cuantificar e identificar los sexos de los estadios adultos presentes en cada porción del intestino. Los resultados preliminares indican que la mediana de adultos resultó mayor en animales infectados con *T. spiralis* (108) a los 3 días pi en el yeyuno, comparado con *T. patagoniensis* (91) al día 6 pi. El número de adultos disminuyó con el tiempo en duodeno y yeyuno, pero aumentó en íleon, ciego y colon, indicando un patrón de colonización y desplazamiento anterógrado a través del tiempo.

La presente investigación fue aprobada por el Comité Institucional de Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL) de la FCV-UBA, bajo el número 2022/0. Este trabajo fue financiado por los siguientes proyectos: UBACyT20020130100336BA, UBACyT20020170200331BA, y PICT- 2018-01203

# Puesta a punto y validación de un método analítico por HPLC para la cuantificación de firocoxib en plasma canino

MONFRINOTTI A<sup>1</sup>, MONTOYA L<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra Farmacología, Buenos Aires, Argentina.

El firocoxib (FCX) es un antiinflamatorio no esteroide (AINE) de uso veterinario, principalmente utilizado en enfermedades que requieran tratamientos prolongados, ya que al clasificarse selectivo COX-2, disminuye la presentación de efectos colaterales a nivel gastrointestinal. La determinación plasmática de FCX es necesaria para poder llevar a cabo estudios farmacocinéticos y poder estandarizar protocolos terapéuticos con dicho fármaco. El objetivo de este trabajo fue presentar los resultados correspondientes a la validación del método analítico por Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC) para la determinación de FCX en plasma de caninos. A partir de diversos métodos cromatográficos publicados para la determinación del FCX en distintas especies, se eligió un método simple y preciso, teniendo en cuenta reactivos utilizados y condiciones cromatográficas para su cuantificación. El método de detección utilizado se caracterizó por las siguientes condiciones cromatográficas: Detector UV; Columna C<sub>18</sub> 150mm x 4,6 mm, 5 µm con precolumna bajo temperatura ambiente; Fase Móvil (FM) Agua 0,025% ácido trifluoroacético y acetonitrilo (50/50), filtrado y degasificado; Flujo 1,1 ml/min; Absorbancia 290 nm. Como analito standard se utilizó el producto comercial del FCX (Equioox® 20mg/ml solución inyectable, Merial). Para el procesamiento de los cromatogramas se utilizó el software Chromeleon

6.8®. Se construyeron curvas estándar de FCX en FM y plasma canino comprendidas en un rango de concentración de 10 µg/ml a 0,025 µg/ml. Ambas curvas se dividieron en concentraciones altas (10 µg/ml a 0,625 µg/ml) y bajas (0,625 µg/ml a 0,025 µg/ml). Los parámetros evaluados para la validación del método fueron: repetibilidad de los tiempos de retención, selectividad, linealidad, precisión (intradía e interdía), exactitud, así como el límite de cuantificación (LLOQ), detección (LLOD) y porcentaje de recuperación. No se detectaron picos al tiempo de retención del FCX en ninguno de los plasmas blanco analizados, demostrando ser un método selectivo. Los resultados obtenidos para FM y plasma fueron, respectivamente: tiempo de retención [6,48±0,08 minutos] y [6,26±0,07 minutos]; linealidad [r<sup>2</sup>=0,99, en ambos casos]; precisión intradía (CV) [1,30%] y [1,50%]; precisión interdía (CV) [7,75%] y [6,61%]; exactitud (rango) [80-117%] y [70-116%]; LLOQ [0,025 µg/ml, en ambos casos]; LLOD en FM [0,01953 µg/ml]; recuperación en plasma [103%, CV=7,77%]. El método cumplió los criterios de validación propuestos según las Guidance for Industry Bioanalytical Method Validation (2001), para los parámetros descriptos, pudiendo ser empleado en la cuantificación del FCX en plasma canino para próximos estudios farmacocinéticos a desarrollar.

# Patrón de distribución de nematodos adultos de dos especies de *Trichinella* en un modelo murino (CF1)

MONTALVO F<sup>1,2</sup>, MENDOZA C<sup>1</sup>, CAMPI S<sup>1</sup>, PASQUALETTI MI<sup>1,2</sup>, RIBICICH, MM<sup>1,2</sup>, FARIÑA FA<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias. Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires. CONICET. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Buenos Aires, Argentina.

*Trichinella* spp. es un parásito que desencadena procesos inmunológicos que varían según el hospedador involucrado, la especie del parásito y la dosis de infección. Se cree que el desarrollo de la respuesta inmune a nivel intestinal está correlacionado con la carga de ejemplares adultos. El objetivo del presente estudio fue comparar la carga de vermes adultos de *T. spiralis* y *T. pseudospiralis* recuperados de diferentes secciones del intestino en ratones CF1. Para ello, se administraron por vía oral 300 larvas L1 de cada especie en estudio a 2 grupos de 16 animales cada uno. Se realizó la eutanasia de 4 animales infectados en los días 3, 6, 9 y 12 post infección (pi). Los adultos se obtuvieron de las diferentes secciones del intestino (duodeno, yeyuno, íleon, ciego y colon) según Fariña et al., 2020. La mediana de la cantidad de vermes adultos en el intestino fue mayor para los animales infectados con *T. spiralis*. La mayor cantidad de adultos recuperados para cada uno de los grupos de animales fueron 108 y 91, siendo registrados estos valores al día 3 pi en el caso de los animales del grupo de *T. spiralis*, y al día 6 para los del grupo de

*T. pseudospiralis*. Se observó para las dos especies de *Trichinella* que la mediana de ejemplares adultos machos superó la mediana de hembras solo en el íleon. Para los animales infectados con *T. spiralis* y *T. pseudospiralis*, la mediana de adultos por día por órgano disminuyó con el tiempo en el duodeno y yeyuno, pero aumentó en el íleon, ciego y colon. Los resultados de este estudio mostraron diferencias y similitudes con otros estudios en donde se utilizaron diferentes dosis de infección, especies de *Trichinella* y de animales, sin embargo, ninguno de estos estudios detalla la carga de vermes adultos por sección del intestino. Al observar la dinámica de eliminación de adultos, pareciera manifestarse un comportamiento de desplazamiento en sentido craneo-caudal, lo que podría estar relacionado con diversos fenómenos inmunológicos que se dan en la fase intestinal en simultáneo en las diferentes secciones del intestino. La caracterización adicional de otros aspectos de esta fase podría contribuir al conocimiento de los mecanismos inmunitarios involucrados.

Esta investigación cuenta con la aprobación del Comité Institucional para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL) de la FCV-UBA, bajo el protocolo 2021/31. Este trabajo fue financiado por los proyectos 20020190200396BA, 20020170100530BA, PICT-2018-01203

# Determinación del contenido de once metales y metaloides en alimento balanceado para el uso en piscicultura mediante ICP-MS

MORENO GE<sup>1</sup>, AVIGLIANO E<sup>1</sup>, MONFERRAN MV<sup>2</sup>, SÁNCHEZ S<sup>3</sup>, VOLPEDO AV<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CONICET-Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>CONICET-Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Químicas, Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimento Córdoba (ICYTAC). Córdoba, Argentina. <sup>3</sup>Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Ciencias Veterinarias. Instituto de Ictiología del Nordeste (INICNE). Corrientes, Argentina. E-mail: enzogonzalomoreno@gmail.com

La piscicultura es una actividad poco desarrollada en el país y sus productos tienen una relativa escasa participación en el mercado de peces. No obstante, desde 1999 mostró tendencias de crecimientos de hasta 200 toneladas anuales, presentando un pico de 4.500 toneladas en 2020. Éste tipo de producción presenta cuatro ejes principales: producción de ejemplares (alevines, juveniles, engorde), transformación industrial (frigorífico), comercialización, e insumos (alimento balanceado). La calidad nutricional de la dieta constituye un aspecto central en toda la cadena productiva ya que determina parte de la calidad del producto. Actualmente los estudios de nutrición tienen el objetivo de reconocer y comprender la interrelación entre los niveles de nutrientes, la digestibilidad, absorción, crecimiento y sanidad animal. El valor nutritivo de un alimento se evalúa teniendo en cuenta el equilibrio entre la fracción orgánica (proteínas, hidratos de carbonos, lípidos) e la inorgánica (vitaminas y minerales). En la fracción inorgánica se encuentran además metales y metaloides (elementos trazas y mayoritarios) esenciales y no esenciales (en ocasiones tóxicos) que se bioacumulan en el tejido de los peces cultivados. El objetivo del presente trabajo fue determinar el contenido de metales y metaloides en alimento balanceado para el Pacú *Piaractus*

*mesopotamicus* (Characiformes, Serrasalminidae). Para la determinación de los elementos trazas y mayoritarios se utilizó alimento balanceado comercial para peces omnívoros. El mismo fue molido mediante el uso de un molinillo eléctrico y mezclado hasta lograr homogeneidad. Las muestras fueron liofilizadas y digeridas en ácido nítrico utilizando un horno asistido por microondas. Las concentraciones de Al, As, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Mn, Mg, Sr y Zn fueron determinadas por espectrometría de masa de plasma acoplado inductivamente (ICP-MS). La concentración (mg/kg) más alta fue de Ca (534), seguido por Mg (129), Fe (49,8), Al (32,9), Zn (22,8), Cu (14,7), Mn (6,5), Sr (2,1). Los metales Ba (0,55), Cr (0,27), Ni (0,25), Pb (0,15), V (0,06) Se (0,01) y Cd (0,01), presentaron valores menores a 1 mg/kg, mientras que Co, As y Mo estuvieron por debajo del límite de cuantificación. Los valores de Cu, Mg, Mn y Zn estuvieron dentro del rango de requerimientos en una dieta balanceada para peces omnívoros. Los niveles del elemento esencial Fe se encuentran dentro del mínimo recomendado (0,03-0,65%) en la dieta para peces expuestos a agua dulce. En cuanto los niveles de As, Co, Pb y Zn en el balanceado, estos estuvieron dentro de los valores recomendados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (Res. 594/2015), mientras que no hay valores guía para Al, Ca, Cu, Cr, Fe Mg, Mn y Sr.

# Primer reporte de EqPV-H Y EqHV en équidos de Colombia y su relación con la presencia de lesiones hepáticas y pulmonares

NARANJO-ORTÍZ M<sup>1</sup>, VARGAS-BERMEDEZ D<sup>1</sup>, GÓNGORA A<sup>2</sup>, ESQUINAS P<sup>1</sup>, JAGER M<sup>3</sup>, JAIME J<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia. Departamento de Salud Animal. Centro de Investigación en Inmunología e Infectología Veterinaria (CI3V). Carrera 30 No. 45-03 Bogotá, Colombia. CP 111321. <sup>2</sup>Universidad de los Llanos. Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Villavicencio, Colombia. <sup>3</sup>Cornell University. College of Veterinary Medicine. Department of Population Medicine and Diagnostic Sciences. Ithaca (NY), Estados Unidos. E-mail: jjaimec@unal.edu.co

La Hepatitis sérica equina es una enfermedad infectocontagiosa generada por el Parvovirus equino asociado a hepatitis (EqPV-H), la cual cursa con alteraciones hepáticas subclínicas que eventualmente pueden avanzar a necrosis hepática severa. Además, se postula que el Hepacivirus equino (EqHV) y el Circovirus equino (EqCV1) puedan contribuir en el desarrollo de enfermedad. EqCV1 se ha reportado en Estados Unidos, mientras EqPV-H y EqHV circulan en varios países, aunque en Suramérica únicamente se han reportado en Brasil. EqPV-H es hepatotrópico y también se ha encontrado en secreción nasal, saliva y heces. Por otro lado, EqPV-H y EqHV son considerados contaminantes del suero equino comercial, comprometiendo su inocuidad. En este sentido, el objetivo de este estudio fue detectar y caracterizar por primera vez EqPV-H, EqHV y EqCV1 en équidos de Colombia. Para esto se recolectaron 568 muestras (suero n=381, hígado n=63 y pulmón n=63) de 445 équidos provenientes de 7 de los 32 departamentos de Colombia (Meta, Arauca, Antioquia, Cundinamarca, Córdoba, Boyacá y Casanare). Las muestras se procesaron agrupadas o individualmente teniendo en cuenta tipo de muestra y ubicación geográfica. Se realizó PCR convencional (cPCR) para detectar genoma viral y secuenciación Sanger de genoma parcial a partir de las muestras positivas para contrastar las secuencias detectadas con aquellas publicadas previamente. Los genes blanco de la cPCR fueron NS y VP para EqPV-H, NS3 para EqHV, y REP para EqCV1. La secuenciación se realizó en el Servicio de Secuenciación y Análisis Molecular – SSIgMoL. Además, muestras de tejido EqPV-H (+) o EqPV-H/EqHV (+) se sometieron a análisis histopatológico y

a detección de EqPV-H mediante Hibridación in situ (ISH). Se detectaron 20.63% de muestras positivas (33/160) en 6 de los 7 departamentos evaluados, de las cuales 6.88% (11/160; suero n=4, hígado n=1, pulmón n=1) correspondieron a muestras EqPV-H (+), 14.38% (23/160; suero n=15, hígado n=4, pulmón n=4) a muestras EqHV (+), y 2.5% (4/160; suero n=1, hígado n=2, pulmón n=1) a muestras EqHV/EqPV-H (+). No se detectaron muestras positivas para EqCV1. Las muestras positivas para EqHV-H y/o EqHV provenían de los departamentos de Casanare (6.88%), Meta (4.8%), Arauca (3.13%), Cundinamarca (3.13%), Boyacá (1.88%) y Córdoba (1.25%). Las secuencias obtenidas a partir de las muestras positivas tuvieron 97.69-98.86% de identidad con la secuencias depositadas en GenBank para EqPV-H. Respecto a EqHV, la identidad promedio con las secuencias publicadas fue de 78.41% y de 87.94-88.62% con cepas de referencia como GD2021 (MZ274312), H581 (MH028004) y NPHV-H10-094 (JQ434007). Los individuos EqPV-H (+) evidenciaron hepatitis mononuclear leve a severa y neumonía intersticial leve a moderada; además, se detectó el genoma de EqPV-H mediante ISH en hígado y pulmón. En suma, este es el primer reporte de EqPV-H y EqHV en équidos de Colombia, identificando las regiones geográficas donde circulan, potenciales órganos blanco y características filogenéticas. Particularmente, en el caso de EqPV-H los hallazgos indican una posible relación entre lesiones hepáticas y pulmonares y la presencia del virus. En términos generales, los resultados de este estudio sirven como base para comprender las dinámicas de infección y propagación de EqPV-H y EqHV en Colombia y a nivel global.

# Caracterización de anticuerpos de dominio único dirigidos contra la proteína no capsidal 3D del virus de la Fiebre Aftosa

NUÑEZ D<sup>1</sup>, IBAÑEZ P<sup>2</sup>, ZIRALDO M<sup>1</sup>, MATTION N<sup>1</sup>, LÓPEZ N<sup>1</sup>, D'ANTUONO A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Virología Humana y Animal CONICET – UAI. <sup>2</sup>INQUIMAE-FCEyN-UBA-CONICET.

La Fiebre Aftosa (FA) es una enfermedad infecciosa, cuyo agente etiológico es el virus de la Fiebre Aftosa (VFA). La enfermedad se caracteriza por presentar una elevada morbilidad en especies de interés pecuario, con consecuencias socio económicas graves al afectar el comercio internacional de animales y productos derivados. El objetivo de este trabajo es desarrollar anticuerpos de dominio único (VHH) dirigidos contra determinantes antigénicos presentes en la proteína no capsidal 3D del VFA, e involucrados en interacciones funcionalmente relevantes. La hipótesis de este trabajo plantea que la interrupción de dichas interacciones podría interferir con el ciclo de replicación del VFA. Para cumplir dicho objetivo se construyó una biblioteca inmune, que fue enriquecida en clones dirigidos contra la proteína blanco por la metodología del *Phage Display*. De 96 clones seleccionados al azar, se eligieron diez en base a su inmunoreactividad en ensayos de ELISA directo ( $DO_{450nm}$  mayor a 0.25), y su patrón de restricción con la endonucleasa *Hin*I. El alineamiento de las secuencias de los clones seleccionados permitió clasificar los VHH en dos grupos, conforme a las características del dominio CDR3 involucrado en el reconocimiento antigénico. La secuencia codificante de un clon representativo de cada grupo (C10 y E3), fue subclonada en fase a 6 residuos de histidina en el vector pHEN6. Ambos VHH fueron expresados en forma soluble en *E. coli* y fueron purificados por cromatografía de afinidad a iones

metálicos ( $Co^{2+}$ ). Por medio de experimentos de Western blot se determinó que tanto C10 como E3 reconocen la proteína diana en condiciones desnaturizantes. Más aún, empleando mutantes por delección de la proteína 3D que comprenden los dominios N-terminal (residuos 1-167), medio (residuos 157– 324) o C-terminal (residuos 313–472), se determinó que el VHH C10 se une a la región media de 3D mientras que E3 a su dominio N-terminal. Complementariamente, mediante un ensayo de ELISA indirecto se estimó la constante de afinidad de unión de los VHH a la proteína 3D del VFA (C10  $K_d$ :  $9,5 \times 10^5$  M<sup>-1</sup>; E3  $K_d$ :  $8,5 \times 10^5$  M<sup>-1</sup>). Finalmente, se evaluó mediante un ELISA de competencia, la interacción VHH - 3D ante la presencia de anticuerpos específicos [ sueros control de bovinos no infectados (no inf. N=2) o infectados por VFA (inf. N=4)]. Se utilizó la fórmula  $100 - [(DO \text{ promedios infectados} / DO \text{ promedios no infectados}) \times 100]$ , para determinar un porcentaje de inhibición del 88 % frente a los sueros controles positivos fuertes y de 53 % frente a los sueros positivos débiles. En conclusión, a partir de una biblioteca de nanoanticuerpos, se aislaron los VHH C10 y E3 dirigidos específicamente contra la proteína 3D del VFA. Estos VHH reconocen diferentes epítopes en la proteína blanco, los cuales serían lineales. El VHH E3 podría aplicarse al desarrollo de un ELISA competitivo basado en la proteína viral 3D para el diagnóstico rutinario de la FA.

# Nueva propuesta para la técnica de plastinación con resina epoxi en láminas delgadas

OCHOA O<sup>1</sup>, BORGES BRUM G<sup>1</sup>, BLANCO C<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Anatomía.

El formol (metanal) ha sido utilizado desde fines del siglo XIX en la fijación y preservación de preparaciones cadavéricas destinadas al aula de anatomía. En los últimos años varios trabajos de investigación han demostrado los potenciales peligros que implica la exposición al formol tanto de manera aguda (irritación cutánea, conjuntival y de las mucosas) como crónica (cáncer de naso-faringe, fibrosis pulmonar, dermatitis autoinmune). Varios países y varias Universidades, han dispuesto, legalmente, el reemplazo del formol en las aulas de Anatomía. Se presentan los resultados obtenidos mediante plastinación en láminas utilizando resina epoxi nacional en moldes plásticos. El curado se lleva a cabo a temperatura ambiente en láminas. La técnica se aplicó cortes delgados de ratas y dedo de equino. En el dedo equino se realizó un corte dorsal-oblicuo a nivel del casco, y en las ratas cortes transversales y longitudinales en especímenes completos. En todos los casos se trabajó con preparaciones frescas congeladas. La deshidratación en el caso del dedo equino se realizó por desecación en estufa a 35°C durante 7 días modificando la técnica con acetona. En los cortes de rata se realizó una deshidratación

en acetona al 90% a -18°C aumentando la concentración por 3 días hasta llegar a una acetona al 100%. Luego se realizó la impregnación forzada de las piezas anatómicas con resina epoxi en una proporción 2:1 por 3 hs en una cámara de vacío. El montaje de la pieza anatómica se realizó en dos etapas. Una primera en donde la pieza se coloca en resina en una bandeja de silicona de profundidad apropiada y una segunda en la cual, luego de un tiempo de curado parcial, se completa la inclusión con una nueva capa de resina antes de permitir el curado completo de la misma. De esta manera, se logra que la pieza anatómica quede cubierta por completo con la resina. Se evaluaron los resultados mediante la observación de las características organolépticas de las piezas obtenidas. En todas ellas se logró conservar el aspecto macroscópico, colores (en un nivel aceptable) y textura de las mismas, y se registró un nivel moderado de retracción. En conclusión, los preparados obtenidos son adecuados para su uso en docencia, ya que mantienen características morfométricas y organolépticas, no presentan riesgo biológico y pueden durar mucho tiempo con el cuidado adecuado. Además, las piezas son fáciles de almacenar y manejar.

# Pigmentación de las membranas mucosas en cabras como indicador de biotipo de producción

OGEAN BN<sup>1</sup>, PIÑEIRO AN<sup>2</sup>, BONA C<sup>2</sup>, PARDIÑAS C<sup>2</sup>, CATTANEO AC<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Genética General, FCV-UNLP. <sup>2</sup>Cátedra de Genética de Poblaciones FCV-UNLP

La población del hato experimental perteneciente a la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la UNLP se desarrolló como un modelo caprino de doble propósito destinado a la producción de leche y carne. Esto fue logrado mediante el cruzamiento de hembras criollas (con colores de capa y pigmentación de mucosas variables), por lo tanto, adaptadas a las condiciones ambientales de la zona y machos de biotipo lechero de la raza Saanen (con color de capa blanco y mucosas despigmentadas) y doble propósito como la raza Anglo Nubian (con colores de capa marrón y negro y mucosas pigmentadas), ambas razas con un buen potencial lechero. El estudio de las características fanerópticas y la zoometría, son útiles para la clasificación de un biotipo determinado. Por ejemplo, el índice corporal se obtiene mediante la multiplicación del largo corporal por cien y la división del resultado por el perímetro torácico indicando que cuanto menor sea este valor, el individuo tiene mayor capacidad orgánica (valor medido en perímetro torácico), por lo tanto, mayor componente lechero, mientras que cuanto más cercano a 100 sea indicará que tiene mayor potencial carnicero. Con respecto a las mucosas podemos considerar que aquellas pigmentadas podrían haber sido aportadas a la población por parte de la raza Nubian, mientras que las despigmentadas por parte de la raza Saanen o de las mismas criollas. El objetivo de este trabajo fue analizar caracteres fanerópticos

y zoométricos en la población caprina de la FCAYF de la UNLP con el fin de determinar si existe asociación entre la pigmentación de las membranas mucosas y el valor de índice corporal. Se registraron 7 variables fanerópticas tales como color de las membranas mucosas, mamellas, cuernos y color de capa y se tomaron 14 medidas corporales de 50 cabras adultas (boca llena) del hato Caprino de la FCAYF de la UNLP. A partir de estos datos se calcularon índices zoométricos relacionados a la producción, tales como Índice de proporcionalidad (IPRO), Índice Corporal (ICO) e Índice Pelviano Longitudinal y Transversal (IPEL e IPET). Para el análisis de varianza (ANOVA simple) se utilizó el programa estadístico STATGRAPHICS Centurion. Del análisis de varianza simple donde se tomó en cuenta la variable color de membranas mucosas y los valores de Índice Corporal (ICO) se obtuvo que existen diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) entre las cabras de mucosas pigmentadas (n:16) con respecto a las cabras con mucosas despigmentadas (n:34). A partir de los resultados obtenidos podemos concluir que aquellos animales con mucosas despigmentadas tienen un valor promedio de ICO significativamente menor que los animales que tienen mucosas pigmentadas. De esta manera podemos clasificar a los animales de mucosas pigmentadas como biotipo doble propósito con mayor capacidad carnicera y aquellos de mucosas despigmentadas como mayormente lecheros.

# Estadios de desarrollo folicular del pejerrey, *Odontesthes bonariensis* a lo largo de un ciclo reproductivo anual

PÉREZ M, ÁLVAREZ C, PERUZOTTI F, DI CESARE L, PLAUL SE, ANDRÉS LAUBE PF

Laboratorio de Histología y Embriología Descriptiva, Experimental y Comparada (LHYEDEC), Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de la Plata.

El pejerrey, *Odontesthes bonariensis*, es un pez autóctono cuya distribución natural correspondería a los cuerpos de agua someros de la región pampeana. Aunque debido a su alta adaptabilidad ha sido introducida en diferentes zonas geográficas. Es una especie que presenta un gran potencial económico ya que es muy apreciada en la mayoría de las pesquerías recreacionales, deportivas y comerciales de los lagos templado cálidos de la Argentina. El objetivo del presente trabajo fue, en base a la observación microscópica, clasificar los estadios de desarrollo folicular en las hembras de pejerrey. Se utilizaron ejemplares adultos provenientes de las lagunas ubicadas en Chascomús y Lezama, provincia de Buenos Aires. El sacrificio de los animales fue realizado según el protocolo aprobado por el CICUAL, FCV, UNLP. Se realizó la necropsia y se extrajeron los ovarios, los cuales fueron pesados, fijados en formol bufferado al 10% durante 48 h y procesados según la técnica tradicional de inclusión en parafina. Una vez obtenidos los tacos, se efectuaron cortes de 4-5  $\mu\text{m}$  de espesor, que posteriormente se colorearon con Hematoxilina-Eosina. Las secciones histológicas se observaron bajo un Microscopio Leica DM1000 y se tomaron fotografías con un sistema de captura de imágenes Leica ICC50W. Los ovarios son órganos que se encuentran ubicados en la cavidad celómica, en posición dorsal y desembocan en

el poro genital mediante dos conductos cortos que se unen caudalmente. La observación microscópica nos permitió clasificar los estadios de desarrollo folicular y de esta manera establecer el grado de maduración gonadal. Estos se establecieron sobre la base de la distribución y el diámetro de los folículos vitelogénicos, compuestos por el ovocito, la zona pelúcida y las células foliculares. En los cortes histológicos se han podido reconocer ovocitos primarios (perinuclear I y II), ovocitos previtelogénicos o alvéolos corticales, ovocitos vitelogénicos en diferentes estadios y ovocitos post-ovulatorios. Los ovarios de las hembras adultas a lo largo del año se hallan en diferentes etapas de madurez. En general presentan dos períodos reproductivos, el primer desove entre fines de invierno-primavera y el segundo en otoño. A su vez, se ha observado que las hembras de mayor tamaño vuelven a desovar hacia finales de la primavera-verano. Se concluye que el pejerrey bonaerense presenta un extenso periodo de desove con un desarrollo gonádico de tipo asincrónico si tenemos en cuenta la presencia, en un mismo ovario, de folículos en diferentes estadios de desarrollo, pero durante la época reproductiva se observó una población dominante. Esto último nos permite reconocer en el ovario diferentes fases de maduración gonadal.

# Caracterización histoquímica del tegumento en rayas del Rio Paraná (*Potamotrygon motoro*)

PÉREZ DD<sup>1</sup>, GONZÁLEZ F<sup>1</sup>, OLEA GB<sup>1,2,3</sup>, FLORES-QUINTANA C<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Ciencias Veterinarias. Departamento de Ciencias Básicas. Catedra de Histología y Embriología. <sup>2</sup>Universidad Nacional del Chaco Austral. Facultad de Ciencias Veterinarias. Departamento de Ciencias Básicas. Catedra de Histología y Embriología. <sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) Argentina.

Las rayas son animales venenosos que provocan accidentes en animales de otras especies y en humanos. Por ser de hábito bentónico, se entierran en el sustrato y al ser pisadas, giran la cola que contiene el aguijón hacia el agresor introduciendo el mismo, y provocando una intensa reacción inflamatoria. Esto probablemente ocurre porque el mismo contiene serraciones en sus laterales además de células venenosas presentes en toda la región del tegumento. El objetivo de este estudio es analizar las características del tegumento de *Potamotrygon motoro* a nivel Histoquímico a fin de caracterizar el contenido de dichas células y glándulas. El muestreo se realizó en la localidad de Corrientes Capital, a orillas del Rio Paraná, provincia de Corrientes. Se realizó la biopsia de cada ejemplar con lupa estereoscópica; y se aislaron fragmentos del tegumento del dorso y cola del animal. Con los fragmentos de tegumento se procedió a la elaboración de preparados histológicos siguiendo las técnicas convencionales de deshidratación, inclusión en parafina y coloración con PAS, Oil Red y Azul de Comassie. Las imágenes fueron capturadas mediante el uso de una cámara acoplada a un microscopio trinocular. Histológicamente se observó que el tegumento se encuentra constituido por una epidermis y una dermis, La epidermis constituida de epitelio plano estratificado no queratinizado podemos encontrar mayoritariamente células epiteliales las cuales poseen una forma redonda

y se localizan en la zona basal y apical del tegumento, en la zona intermedia encontramos otros tipos celulares. La dermis constituida principalmente por fibroblastos y fibras de tejido conectivo, la cual provee un medio de sostén. Las células secretoras del veneno localizadas en el epitelio de la epidermis tienen una forma alargada y presentan vesículas fusiformes en el interior de su citoplasma, las cuales pueden evidenciarse mediante la coloración de PAS. Además podemos encontrar células epiteliales no especializadas en la producción de veneno, estas tienen una forma redondeada, son encargadas de secretar mucopolisacaridos el cual fue evidenciado mediante la técnica de coloración PAS. A su vez presentan algunos gránulos de lípidos observados mediante la coloración Oil Red, además de encontrar proteínas lo cual se demuestra mediante la técnica de coloración Azul de Comassie. Otro tipo de estructuras encontradas en el epitelio de estos animales son las glándulas secretoras o también conocidas como células en botella porque tienen una forma alargada y una conexión con el exterior del epitelio, pero en general son glándulas grandes que contienen lípidos. Estos resultados demuestran que las rayas producen un tipo de mucosidad con diferentes estructuras químicas, las mismas secretadas por las distintas células presentes en su tegumento. El mismo envuelve a todo el animal incluido a su aguijón, el cuál es el responsable de causar un daño.

# Efecto de acidificantes en el alimento de las gallinas ponedoras sobre la formación y estabilidad de las espumas de clara de huevo

PERROTTA CH<sup>1</sup>, ALVAREZ C<sup>1</sup>, BOERIS V<sup>2</sup>, SAVOY JP<sup>1</sup>, CÓRDOBA O<sup>1</sup>, VIOLA N<sup>1</sup>, SARKISSIAN C<sup>1</sup>, ANTRUJEJO A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Veterinarias – UNR. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas – UNR.

En la producción avícola suelen utilizarse acidificantes como aditivos en el alimento de las gallinas ponedoras como alternativa al uso de antibióticos promotores de crecimiento para obtener mejores rendimientos productivos y disminuir la incidencia de enfermedades en las aves, entre otros beneficios. Sin embargo, aún no se conoce su efecto sobre las propiedades tecnofuncionales de los huevos. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto de la incorporación de diferentes acidificantes sobre la capacidad de formación y estabilización de espumas de las claras de los huevos. Se trabajó con trece grupos de gallinas de 40 cada uno: el grupo control (GC), y los diferentes grupos de tratamientos, todos con idénticas condiciones sanitarias, de manejo y alimentación, excepto por el agregado de los acidificantes en la dieta de las aves de los grupos tratados. A los grupos A y B se les adicionó ácido cítrico a razón de 344 y 459 g/Tn respectivamente, a los grupos C y D, ácido fumárico (208 y 278 g/Tn resp.), a los grupos E y F ácido cítrico + formiato de calcio (172 + 117 y 229 + 156 gr/Tn resp.), a los grupos G y H ácido fumárico + formiato de calcio (104 + 117 y 139 + 156 gr/Tn resp.), a los grupos I y J ácido cítrico + propionato de calcio (172 + 167 y 229 + 223 gr/Tn resp.) y a los grupos K y L ácido fumárico + propionato de calcio (104 + 167 y 139 + 223 gr/Tn resp.). Se realizaron muestreos al azar y se retiraron 15 huevos de cada grupo para analizar sus propiedades. Las espumas se obtuvieron colocando 10 mL de clara en una probeta y agitando con un minitorneo durante 1 minuto. La capacidad espumante se determinó

como el cociente entre el volumen de la espuma recién formada y volumen de clara inicial. La estabilidad de las espumas se analizó midiendo la cantidad de líquido drenado en función del tiempo. El volumen máximo formado fue de: GC 24,8±1,23 mL, grupo A 25,5±1,51 mL, grupo B 25±0,82 mL, grupo C 26±1,7 mL, grupo D 24,1±1,85 mL, grupo E 23,4±2,32 mL, grupo F 24,1±2,08 mL, grupo G 24±2 mL, grupo H 20,3±3,3 mL, grupo I 25,4±1,26 mL, grupo J 24,5±1,9 mL, grupo K 24,5±1,51 mL y el grupo L 24,3±1,57 mL. Con respecto a esta variable no se encontraron diferencias estadísticamente ( $p=0.05$ ) significativas. En referencia al líquido de drenado las muestras se unificaron por tipo de acidificante, dando como resultado para el GC 7,2667 mL, grupos AB 7,5889 mL, grupos CD 7,8333 mL, EF 7,7722 mL, grupos GH 8,1833 mL, grupos IJ 7,5 mL, y grupos KL 7,3167 mL. En esta variable sí se encuentran diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.01$ ) entre los grupos, siendo los de mayor líquido de drenado los grupos GH y los menores el GC y el KL. Con los datos obtenidos se puede concluir que la incorporación de estos acidificantes en el alimento de gallinas ponedoras no se observan modificaciones en la capacidad espumante, pero sí en la estabilidad de las espumas. Considerando que los mejores resultados se obtuvieron para los grupos K y L, se concluye que con el agregado de ácido fumárico + propionato de calcio se logran los beneficios productivos propios de los acidificantes, sin afectar la formación y estabilidad de las espumas obtenidas a partir de las claras de los huevos.

# Modelo de análisis para evaluar el crecimiento en peces y su aplicación en la producción acuícola

PERUZOTTI F, PÉREZ M, ÁLVAREZ C, PLAUL SE, ANDRÉS LAUBE PF, DI CESARE L.

Laboratorio de Histología y Embriología Descriptiva, Experimental y Comparada (LHYEDEC), Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de la Plata.

La acuicultura consiste en el cultivo a través de diferentes sistemas y técnicas, de vegetales y animales acuáticos destinados al consumo humano, a los acuarios y al poblamiento y repoblamiento de especies nativas en los cuerpos de agua con fines comerciales (pesquero o deportivo). El cultivo de peces se practica desde hace muchos años, y se halla centralizado en especies continentales. Sin embargo, en las últimas décadas su diversificación se ha intensificado debido a la creciente demanda de estos productos. A escala global la acuicultura crece a un ritmo mayor que otros sectores de producción animal. En Argentina, la acuicultura comercial se halla centrada principalmente en la piscicultura. En este marco resulta necesario idear nuevas estrategias para mejorar, aprovechar y aumentar los sistemas de producción ictícola, que permita ofrecer una alternativa a la pesca de poblaciones naturales y posibilite el acceso a un stock permanente y estandarizado de individuos. En estos sistemas de producción, la alimentación representa el 60 % del costo total, por eso es necesario optimizar los recursos. El objetivo del presente trabajo fue aplicar un modelo de análisis histomorfométrico para evaluar el crecimiento de la mojarra, *Cheirodon interruptus*. Para ello, se utilizaron ejemplares de mojarra ( $1,2 \pm 0,3$  a  $3 \pm 0,3$  g) provenientes de las lagunas ubicadas en Chascomús y Lezama, provincia de Buenos Aires. Los peces recibieron, por la mañana y por la tarde, alimento comercial (Shulet® tropical granulado).

Fueron anestesiados por inmersión en una solución de benzocaína (1 g/10 L), y posterior decapitación. Su sacrificio fue realizado según el protocolo aprobado por el CICUAL, FCV, UNLP. Se realizaron cortes transversales en la parte media del cuerpo a nivel de cavidad abdominal y en la extremidad caudal del cuerpo, a nivel de la aleta anal, se fijaron en formol bufferado al 10% durante 48 h y luego fueron descalcificados con EDTA. Estas muestras fueron procesadas mediante la técnica histológica de inclusión en parafina. Una vez obtenidos los tacos se efectuaron cortes de 4-5  $\mu\text{m}$  de espesor con un micrótopo de deslizamiento, posteriormente se colorearon con H-E y tricómico de Masson. Las secciones histológicas se observaron bajo un Microscopio Leica DM1000 y se tomaron fotografías con un sistema de captura de imágenes Leica ICC50W, las imágenes fueron analizadas mediante el *software ImageJ*. Se determinó la altura de las vellosidades intestinales ( $\mu\text{m}$ ), el área total/ $\mu\text{m}^2$  de la masa muscular y el área/ $\mu\text{m}^2$  de cada uno de los paquetes musculares que la conforman. Mediante la utilización de este modelo fue posible realizar un seguimiento del crecimiento al analizar la longitud de las vellosidades intestinales y las superficies musculares de las diferentes tallas de las mojarra. El desarrollo de este modelo de análisis nos permite contar con una alternativa en la producción y mejorar la cría extensiva y semi-intensiva de las especies de peces en cultivo.

# Dermatofitosis en gatos pacientes de clínicas veterinarias de Río Cuarto (Córdoba)

PETERSEN CRUCEÑO E<sup>1</sup>, RICHARDET M<sup>1,2</sup>, CHANIQUE A<sup>1</sup>, MARTÍN V<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Río Cuarto. Facultad de Agronomía y Veterinaria. Departamento de Patología Animal. Río Cuarto, Argentina. <sup>2</sup>Universidad Nacional de Río Cuarto. Facultad de Agronomía y Veterinaria. Departamento de Salud Pública. Río Cuarto, Argentina.

Los dermatofitos son hongos filamentosos que afectan el pelo y tejido queratinizado de sus hospedadores. Producen signos clínicos leves hasta lesiones supuradas e inflamatorias intensas, que reciben el nombre de dermatofitosis o tiñas. Los géneros frecuentemente aislados son *Microsporum* y *Trichophyton*, y afectan tanto al ser humano como a los animales domésticos. Las mascotas juegan un importante rol en la ecología de las micosis por ser fuente primaria y directa de infección debido a su estrecho contacto con el ser humano. La dermatofitosis es la afección cutánea infecciosa más frecuente del gato y constituye la principal zoonosis de esta especie, incluso se ha demostrado que algunos pueden actuar como portadores sanos de *M. canis*. El objetivo del estudio fue determinar la frecuencia de dermatofitos en gatos con y sin lesiones dermatológicas de la ciudad de Río Cuarto entre noviembre de 2022 y abril de 2023. Se realizó un estudio descriptivo basado en muestreo por conveniencia. Se analizaron felinos atendidos en tres veterinarias privadas. Se completó una ficha dermatológica para cada paciente, con datos de reseña, anamnesis y aspectos clínicos compatibles. En gatos con signos dermatológicos, se muestrearon pelos de zonas afectadas con pinza estéril, previa antisepsia. Para gatos asintomáticos, la toma de muestra se realizó con cepillo (técnica de Mackenzie) en cara, cuello y miembros anteriores. Las muestras fueron sembradas en agar Sabouraud e incubadas a temperatura ambiente (22-25°C) por al menos

30 días. En caso de crecimiento micológico, su tipificación se basó en aspectos macroscópicos y microscópicos de las colonias. Se muestreó un total de 27 gatos, todos con dueño. Alrededor de la mitad era de sexo femenino; casi el 40% era menor de 6 meses de vida. La mayoría de los gatos tenía pelo corto y convivía con otros gatos y/o perros. La mitad estaba castrada. Un 33% salía de su hogar sin control del dueño. Cinco gatos (18,5%) presentaron lesiones compatibles con dermatofitosis (alopecia, eritema, descamación). Del total de muestras, en dos de los cultivos se desarrollaron colonias algodonosas/pulverulentas blanco-parduzcas, pero sólo en una se observaron microscópicamente macroconidias de pared celular gruesa y divididas en compartimentos con 2 a 7 por septos transversales y escasas microconidias piriformes y micelios en forma de raqueta, confirmándose como positiva a *M. canis*. Dicha muestra correspondió a un paciente menor de 6 meses con zonas alopécicas. En ningún gato asintomático se aislaron dermatofitos. Si bien la literatura describe una mayor prevalencia de dermatofitos en felinos portadores sanos o con dermatopatías, consideramos indispensable continuar el muestreo a fin de estimar mejor la frecuencia de presentación de esta zoonosis en gatos con y sin signos clínicos. Por otro lado, cabe aclarar que en pacientes con dermatopatías, no es posible establecer un diagnóstico de certeza sólo por las características de las lesiones y que se requieren necesariamente exámenes complementarios.

# Utilización de presencia de mamelas como marcador genético faneroptico en la clasificación de cabras según biotipo

PIÑEIRO AN<sup>1</sup>, BONA C<sup>1</sup>, OGEAN B<sup>2</sup>, PARDIÑAS C<sup>1</sup>, CATTANEO AC<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Genética de Poblaciones, FCV-UNLP. <sup>2</sup>Cátedra de Genética General, FCV-UNLP.

El estudio zoométrico de los recursos locales, proporciona información útil para su caracterización racial y productiva, además de detectar las relaciones genéticas entre razas en diferentes especies domésticas. Los animales de biotipo lechero se caracterizan por ser de gran talla, descarnados pero no flacos, de poca deposición de grasa, miembros anteriores poco separados entre sí, paletas marcadas estrechadas hacia la cruz, con gran capacidad orgánica, abdomen prominente, cabeza bien erguida, cuello largo y gran desarrollo de la ubre. Las mamelas son apéndices de piel que se encuentran en la región cervical, generalmente en el cuello, aunque pueden presentarse en cara y orejas de las cabras y no tienen una función determinada. Su presencia está asociada a una mayor productividad en las cabras lecheras. Los caracteres morfológicos y fanerópticos, como por ejemplo la presencia o ausencia de mamelas o color de capa, y los zoométricos, son variables que sirven para la clasificación de los animales en un biotipo determinado. El "Índice pelviano longitudinal" (IPEL) integra en su valor las medidas de longitud de grupa (LG) y alzada a la cruz (ALC) para dar idea de la longitud de la pelvis del animal respecto de su altura ( $IPEL = LG \cdot 100 / ALC$ ). La interpretación de éste señala que, a mayor valor, los animales son más longilíneos, forma predominante en los animales de aptitud lechera. El objetivo del trabajo

fue analizar caracteres fanerópticos y zoométricos para determinar si existe una asociación positiva entre la presencia de mamelas y el biotipo lechero. Se tomaron datos y mediciones para registrar variables de una población de 51 cabras adultas cruza (boca llena) de la Facultad de Agronomía de la UNLP, individuos con un componente criollo y de razas lecheras Saanen y Nubian en su genética. A partir de las medidas corporales tomadas in situ, se calcularon índices zoométricos utilizando el Análisis de Varianza (ANOVA simple) del programa estadístico STATGRAPHICS Centurión. Del análisis de las variables mencionadas, IPEL y la presencia (n:15) o no de mamelas (n:36), surge que existen diferencias significativas entre los animales que tienen mamelas con los que no las tienen, siendo mayor el valor promedio de IPEL en los animales que tienen mamelas (31,98) que en los que no (28,60). A partir de este resultado se puede concluir que los animales que tienen mamelas presentan también un IPEL más alto, correspondiente a las características del biotipo lechero. La observación de la presencia de mamelas es un indicador del biotipo productivo de una cabra, y, como las mamelas son una característica faneróptica que se encuentra en los animales desde temprana edad, es un marcador faneróptico útil para la clasificación caprina desde los primeros meses de vida.

# Avances en la estimulación de sangre entera de caninos y felinos sospechosos para el diagnóstico de micobacteriosis

PIRAS I<sup>1</sup>, BORRÁS P<sup>2</sup>, MARTÍNEZ VIVOT M<sup>1</sup>, EIRIN ME<sup>3</sup>, BARANDIARAN S<sup>4</sup>, MARFIL MJ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Enfermedades Infecciosas, CABA, Argentina.

<sup>2</sup>Centro de Ciencias Veterinarias, Universidad Maimónides, CABA, Argentina. <sup>3</sup>Instituto de Agrobiotecnología y Biología Molecular (IABIMO), UEDD INTA- CONICET, Hurlingham, Buenos Aires, Argentina. <sup>4</sup>CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA), Buenos Aires, Argentina.

Las micobacteriosis en animales de compañía son enfermedades de difícil diagnóstico y cada vez son más sospechadas por los veterinarios. Debido a su signología inespecífica, como consunción, debilidad, cuadros respiratorios y lesiones cutáneas, son comúnmente confundidas con otras enfermedades como neoplasias y micosis subcutáneas y profundas. La importancia de su sospecha radica en el potencial zoonótico de las micobacterias que conforman el Complejo *Mycobacterium tuberculosis* (CMT). La prueba de oro del diagnóstico es el cultivo bacteriológico, cuya desventaja es un largo tiempo de incubación, pudiendo tardar hasta tres meses. La PCR directa de la muestra es otra alternativa diagnóstica pero su sensibilidad dependerá de la calidad de la muestra, ya que muchas veces es escasa o poco representativa. Debido a las limitaciones en la toma de muestra del animal vivo, muchas veces se arriba a un diagnóstico con el animal ya muerto. El dosaje de interferón gamma (IFN- $\gamma$ ) es una herramienta prometedora, ya que permite obtener un diagnóstico rápido de animales que tuvieron contacto con micobacterias. La muestra para este diagnóstico es sangre entera. Mi plan de trabajo se basa en la implementación de esta técnica en el algoritmo diagnóstico de las micobacteriosis y compararla con las técnicas de referencia. El objetivo de este trabajo es presentar el avance en las muestras recibidas de animales sospechosos de micobacteriosis y su procesamiento. A partir del año 2022 se recibieron 40 muestras de tejido, con

y sin lesiones, de felinos y caninos por sospecha de micobacteriosis en el Laboratorio Diagnóstico de Tuberculosis FCV-UBA. En siete de los casos se pudo obtener adicionalmente una muestra de sangre para realizar el diagnóstico inmunológico. Cuatro de las muestras fueron obtenidas de animales con sospecha de micobacteriosis. Otras cuatro fueron obtenidas de animales convivientes de casos confirmados de enfermedad por *M. tuberculosis* (tres convivían con el mismo perro y otro con un humano enfermo). Con las muestras de tejido se realizó el cultivo bacteriológico y PCR directa con previa extracción de ADN. A la sangre entera se la enfrentó a diferentes proteínas antigénicas, como PPD bovina para identificar infección con CMT, PPD aviar para identificar infección con micobacterias aviares, pokeweed y PBS como controles positivo y negativo, respectivamente. La estimulación antigénica se produjo a 37°C en una estufa de cultivo celular por 24 h. Una vez pasado este tiempo, se centrifugaron a 3500 rpm para obtener la fracción del plasma y ser conservado a -20°C. Dos de las muestras resultaron positivas al cultivo y PCR directa. Para evaluar la liberación del IFN- $\gamma$  se utilizarán kits de ELISA específicos de cada especie. El uso del IFN- $\gamma$  dentro de la ruta diagnóstica de micobacteriosis permitiría optimizar el diagnóstico en animales enfermos y sus convivientes, permitiendo un tratamiento temprano y disminuyendo el riesgo de contagio.

# Identificación efecto de la ruptura de ooquistes de *Eimeria* spp. en la de especies mediante PCR múltiple

PISÓN MARTÍNEZ M L<sup>1</sup>, BRITZ JD<sup>1,2</sup>, RODRIGUEZ AE<sup>3</sup>, TOMAZIC ML<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Patobiología Veterinaria (IPVET), INTA-CONICET. <sup>2</sup>Cátedra de Parasitología, Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad de Buenos Aires (UBA). <sup>3</sup>Instituto de Patobiología, IPVET, INTA-CONICET. <sup>4</sup>Cátedra de Biotecnología. Facultad de Farmacia y Bioquímica. UBA

La coccidiosis aviar es una parasitosis intestinal causada por especies del género *Eimeria*, afecta a las aves de corral y es responsable de importantes pérdidas productivas y económicas en todas las escalas de producción avícola. Hasta la actualidad se encuentran identificadas siete especies distintas siendo tres de ellas las más frecuentes: *Eimeria acervulina*, *Eimeria maxima* y *Eimeria tenella* que parasitan el duodeno, yeyuno y ciegos, respectivamente. Siendo *E. tenella* una especie hemorrágica y una de las más patógenas. Si bien los métodos de diagnóstico tradicionales son muy utilizados y son de vital importancia no permiten diferenciar de forma certera y específica las distintas especies. A partir de vacunas vivas comerciales con una composición de especies conocida, se buscó evaluar el efecto que posee la ruptura de ooquistes en la especificidad y sensibilidad de la detección molecular con el fin de optimizar la técnica. Las vacunas empleadas fueron V1 con una composición de *E. acervulina*, *E. brunetti*, *E. maxima*, *E. tenella* y *E. mitis*, V2 con *E. acervulina*, *E. maxima* y *E. tenella* y V3 que posee las 7 especies. A las mismas se les realizaron un primer lavado con agua deionizada estéril y se incubaron con una solución de hipoclorito de sodio 10 minutos a 4°C. Cada vacuna fue sometida a distintas potencias de ruptura utilizando bolillas de vidrio y el disruptor celular Genie: i. "suave": 5 ciclos de un minuto a 1.000 rpm y ii. "fuerte": 6 ciclos de dos minutos a 2.700 rpm. Entre cada uno de los ciclos se colocaron en baño de hielo dos minutos. Posteriormente, se realizó la extracción

de ADN utilizando el kit de extracción Wizard (Biorad) y se midió la concentración y calidad del ADN por espectrofotometría (NanoDrop) y electroforesis en geles de agarosa. Luego, se procedió a la identificación de las distintas especies a través de la técnica PCR múltiple donde se evidencian *E. acervulina*, *E. tenella* y *E. maxima* MTX 1 y *E. brunetti*, *E. mitis*, *E. preacox* y *E. necatrix* en la MTX 2. Para el caso de V1 con ruptura suave no se logra identificar ninguna especie mientras que para la ruptura fuerte, se detectan cualitativamente las cinco especies. Lo mismo ocurre con la ruptura fuerte de V2. En ambos patrones de ruptura se observó degradación del ADN pero no afectó la sensibilidad ni especificidad de la PCR-m. Para evaluar sensibilidad, se realizaron diluciones seriadas del ADN extraído de V2 tanto con la ruptura suave y fuerte. En ambos casos, a medida que el ADN se encuentra más diluido, la sensibilidad de detección de la PCR-m disminuye. Se seleccionó el método de ruptura fuerte y se evaluó la sensibilidad de la vacuna V3, que contiene las 7 especies. En conclusión, implementando ciclos de ruptura fuerte permite una mejor ruptura y mayor extracción de ADN de buena calidad, lo que resulta en un aumento de la sensibilidad en la PCR-m para detectar las distintas especies. Esto es especialmente importante en muestras con una baja cantidad de ooquistes. Con respecto a la especificidad, no encontramos variaciones entre ambos ciclos de ruptura y la detección de especies esperadas.

# Patrones de distribución del colesterol en espermatozoides refrigerados de asno

PLAZA J<sup>1,2</sup>, CÁCERES MI<sup>1</sup>, OLIVIERI G<sup>3</sup>, MIRAGAYA M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, INITRA, Cátedra de Teriogenología, CABA, Argentina. <sup>3</sup>Haras Militar "General Lavalle", Dirección de Remonta y Veterinaria, Ejército Argentino, Tandil, Buenos Aires, Argentina.

La membrana plasmática del espermatozoide está altamente especializada y se ha demostrado que los cambios que genera la capacitación son iniciados entre otros factores, por cambios en la composición lipídica de la misma. El eflujo de colesterol es uno de los mecanismos que controlan dicho proceso. La pérdida de colesterol de la membrana aumenta la fluidez de la misma permitiendo que proteínas integrales interactúen unas con otras y comience la cascada de señalización. Varios reportes sugieren que ciertos aceptores de colesterol como las HDL y la albúmina, que se encuentran en el fluido oviductal, pueden estimular la capacitación espermática. Mientras el espermatozoide se mantiene a temperatura corporal, la membrana plasmática se encuentra organizada en un estado fluido, pero durante la refrigeración y criopreservación, se lleva a cabo una fase de transición de estado fluido a cristalino, que puede alterar la función de la membrana por agregación lipídica, llevando a la capacitación prematura y la reacción acrosomal. El Filipin III es un antibiótico con actividad fluorescente y que tiene gran afinidad por el colesterol, por lo que se utiliza ampliamente como localizador de colesterol en membranas biológicas en diferentes tipos celulares. En espermatozoides recién eyaculados, los complejos de Filipin se encuentran distribuidos sobre toda la cabeza del espermatozoide (patrón A). Luego de la capacitación, la región pos-acrosomal pierde dichos complejos, mientras que en la región apical

aumentan levemente (patrón B), este patrón se repite en distintas especies de mamíferos. El objetivo de este trabajo fue comparar los patrones de tinción de Filipin III en espermatozoides de burro frescos y refrigerados en dos medios a base de leche descremada (Kenney:K y Kenney suplementado con 2% de yema de huevo:KY). Se procesaron 8 eyaculados (n=4, r=2), se evaluaron los patrones de tinción de Filipin III del semen fresco y luego de 12 y 24 hs de refrigeración a 5 °C. En simultáneo se evaluó la funcionalidad de la membrana y el estado acrosomal mediante la prueba combinada de HOS/ Azul de Comassie (HOS/AC). Para el análisis estadístico se realizó el análisis de varianza seguido de un test de Tukey. Se observaron diferencias significativas (p< 0,05) entre los patrones de tinción de Filipin luego de 24 hs de refrigeración obteniéndose: patrón A: K 63,88±2,28 KY 75,63±2,28; patrón B: K 27,75±2,35 KY 17,13±2,35. Mientras que el porcentaje de espermatozoides HOS+/AC+ fue significativamente superior en las muestras diluidas en KY a partir de las 12 hs de refrigeración (K: 25,13±5,45; KY: 52,88±5,45). En conclusión, se puede utilizar la tinción fluorescente de Filipin III para evaluar la distribución de colesterol en espermatozoides de asno. Se verificó que la distribución de colesterol varía significativamente en función del diluyente de refrigeración utilizado. Estos resultados concuerdan con otros autores respecto de la necesidad del uso de yema de huevo para la refrigeración de semen asnal.

# Tuberculosis bovina: estudio de diversidad genética de cepas de *M. bovis* en fauna silvestre de Argentina

PONCE L<sup>1,2</sup>, TAMMONE A<sup>3</sup>, CONDORÍ E<sup>3</sup>, PIRAS I<sup>2</sup>, MARFIL JM<sup>2</sup>, FALZONI E<sup>2</sup>, MARTÍNEZ VIVOT M<sup>2</sup>,  
BARANDIARAN S<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>CONICET-Universidad de Buenos Aires. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA), Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Càtedra de Enfermedades Infecciosas. Av Chorroarín 280, C1427CWO, Buenos Aires, Argentina. <sup>3</sup>Centro de Investigación Veterinaria Tandil (CIVETAN) (UNCPBA-CICPBA-CONICET), Tandil, 7000, Argentina.

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa crónica que afecta a millones de personas en todo el mundo cada año. *M. bovis*, integrante del complejo *Mycobacterium tuberculosis* (CMTB) es el principal agente de la tuberculosis bovina (TBb). Si bien afecta principalmente al ganado bovino, también puede infectar a una variedad de animales, incluyendo al ser humano. Además, se ha reportado que varias poblaciones de animales silvestres actúan como reservorios de la enfermedad en otras partes del mundo. La presencia de reservorios en la interfase animales domésticos-silvestres representa uno de los mayores desafíos en la lucha contra la TBb. El objetivo de este estudio fue genotipificar cepas del CMTB que circulan en la fauna de Argentina y compararlas con aquellas encontradas en animales domésticos del país. Se genotipificaron 23 cepas de CMTB, identificando nueve espoligotipos diferentes en distintas ecorregiones. El espoligotipo más frecuente fue el SB0120, encontrado en el 31% de las cepas, seguido del SB0140 en el 26%, el SB0484 en el 13% y el SB0145 representó el 9%. El SB0120 fue reportado en Argentina anteriormente en bovinos, cerdos y fauna, así como en países colindantes como Brasil, Uruguay y Paraguay. El SB0140, predominante

en países de los que se importó genética bovina (razas británicas) a principios del siglo pasado, es el más frecuentemente reportado en bovinos y cerdos de Argentina. El SB0484, identificado de jabalí y pecarí de collar, sólo contaba con reportes anteriores en animales domésticos y comadreja overa. Otros genotipos menos frecuentes también fueron identificados. Es de interés destacar que tres espoligotipos, el SB0153, el SB0678 y el SB0822, no habían sido reportados previamente en la fauna de Argentina. El SB0822 en particular, identificado en un chancho cimarrón de los Esteros del Iberá, fue reportado por primera vez en la región Amazónica de Brasil en 2019 como el más frecuente en un estudio sobre animales domésticos. En resumen, este estudio reporta la diversidad genética de cepas de *M. bovis* en la fauna de Argentina, reafirma la existencia de un intercambio activo de patógenos en la interfase animales domésticos-silvestres al detectar genotipos comunes, y destaca la presencia de espoligotipos circulantes en fauna que no se había reportado previamente en especies silvestres de la región. Estos resultados podrían ser relevantes para el diseño de estrategias de mitigación que incluyan el manejo integral de la fauna en la lucha contra la tuberculosis en Argentina.

# El extracto liposoluble de *Nicotiana glauca* induce la muerte celular por apoptosis en las células de Rbdomiosarcoma humano

PULIDO A<sup>1,2</sup>, FRATTINI N<sup>1,2</sup>, BLANCO, NICOLÁS<sup>1,2</sup>, VASCONSUELO A<sup>1,2</sup>, PRONSATO, L<sup>1,2</sup>, MILANESI L<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, Argentina. <sup>2</sup>Instituto de Ciencias Biológicas y Biomédicas del Sur (INBIOSUR), Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina.

El Rbdomiosarcoma (RMS) es un tumor maligno de los tejidos blandos, frecuente en niños y adolescentes. Se origina en el músculo esquelético normal, a partir de células miogénicas, es una disrupción en la regulación del crecimiento y diferenciación de estas. Este tipo de cáncer suele tener un mal pronóstico, especialmente post metástasis, enfatizando la necesidad de nuevos tratamientos. En nuestro laboratorio se ha observado que el extracto liposoluble de una planta cosmopolita de la familia Solanaceae, *Nicotiana glauca* (*N. g.*), induce apoptosis en la línea celular de mioblastos murinos C2C12. Este descubrimiento sugiere un potencial antitumoral de este y de utilidad para el tratamiento de trastornos hiperproliferativos. Teniendo en cuenta que el origen del RMS es una falla durante la diferenciación embrionaria de las células precursoras miogénicas, se evaluó el potencial antiproliferativo del extracto en la línea tumoral de rbdomiosarcoma RD. Las células RD, fueron pre-incubadas por 20 minutos en medio DMEM sin suero fetal bovino y se las trató con el extracto liposoluble y el subextracto hexánico a una concentración de 1:1000, respetando el porcentaje final del vehículo (isopropanol 0,0001%), durante 1 a 2 horas. Mediante tinción con *MitoTracker red* (marcador mitocondrial) y DAPI (marcador nuclear) evaluamos la morfología celular después de los tratamientos. Con el ensayo de la herida se evaluó si los tratamientos afectaban las capacidades de viabilidad, crecimiento y división

celular. Mediante *Western blot*, se analizaron los niveles de expresión y localización subcelular de las proteínas  $\beta$ -catenina, Notch 1, Caspasa 3 y 14-3-3. Los resultados obtenidos por western blot se cuantificaron con el programa ImageJ y fueron expresados como los % diferenciales con respecto a los controles. La morfología, la migración y viabilidad fueron analizados con el programa *NIS-Elements Basic Research Ver 2.35*. Observamos núcleos intactos/normales en los controles mientras que en las células tratadas se observaron alteraciones morfológicas típicas de la apoptosis con 66% de células apoptóticas respecto al control. El ensayo de la herida mostró que los tratamientos afectaron significativamente la capacidad de división y probablemente migración celular, ya que disminuyó un 85% y 98% con el extracto liposoluble y subextracto hexánico, respectivamente, respecto al control. Al evaluar la localización subcelular basal de la proteína  $\beta$ -catenina, se observó que en las células C2C12 la localización es citoplasmática y próxima a la membrana, en contraposición con la localización nuclear observada en las células RD. Luego del tratamiento, la inducción a apoptosis en RD provoca un cambio de localización subcelular. Respecto a Notch 1 los tratamientos redujeron su clivaje y la translocación nuclear en las células RD. Podemos concluir que el extracto liposoluble de la planta *N. g.* induce apoptosis en la línea RD afectando la proliferación y migración de éstas.

# Proyecto de pastoreo racional en las áreas de amortiguación y sus beneficios ambientales para la reserva natural El Renacer de la Laguna FVET UBA

PULIDO P<sup>1</sup>, PONCE G<sup>1</sup>, ISLA CALAMANTE L<sup>1</sup>, KLEID MC<sup>1</sup>, HIERRO M<sup>1</sup>, DODARO J<sup>1</sup>, MINA R<sup>1</sup>, DODARO M<sup>1</sup>, CUETO M<sup>1</sup>, BONDONE F<sup>1</sup>, KETSES G<sup>1</sup>, EROLES MOLNOR I<sup>1</sup>, NOACCO A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Centro de Educación y Gestión Ambiental, El Renacer de la Laguna. Av. Chorroarín 280. CABA.

Cuando hablamos de la Conservación de la Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas, hacemos referencia de los espacios circunscritos a dichas superficies y que incluyen las zonas limítrofes con sus respectivos gradientes de amortiguación o transiciones para poder garantizar los objetivos de conservación. Estos últimos son más comúnmente llamadas Áreas Buffer o de Amortiguación por los servicios socio-ambientales que brindan. En los pastizales se permite la revalorización de dichas zonas, cuando los sistemas productivos agropecuarios destinan espacios de conservación de la biodiversidad como prácticas productivas amigables con el ambiente, por ejemplo, la ganadería regenerativa o el pastoreo racional. Como objetivo se propone de ampliación del área de amortiguación de la Reserva el Renacer de la Laguna mediante el uso de pastoreo rotacional intensivo en áreas productivas lindantes a la misma. Los corrales de los animales de producción de La Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires poseen capacidades variables y de interés, no solo para garantizar cuestiones referentes al bienestar animal, sino tmb para llevar a cabo el desarrollo de oportunidades de enriquecimiento y de mejora de los suelos, con un manejo diferente del ambiente ; Logrando así poder reducir el impacto negativo en los mismos y potenciando los beneficios en forma directa del área de la reserva lindante a dichos corrales. Para ello un método apropiado es el pastoreo rotacional intensivo,

el cual consiste en la implantación de pasturas naturales y su uso en un punto de madurez para lograr la máxima productividad de biomasa y con el mayor valor nutritivo de la pastura. La metodología del mismo es mediante la división del área de pastoreo, en donde se propone implementar potreros pequeños con una capacidad de carga (UA/ha)<sup>32</sup> (variable), pastoreados por un día o fracción, dando al pasto un período de descanso que permita su total recuperación. Para la división de potreros se recomienda el uso de cerca electrificada, utilizando paneles solares para el suministro de energía, lo que genera mayor sustentabilidad y flexibilidad al sistema. Las pasturas implantadas deben considerar las especies nativas locales, para lograr los beneficios ecosistémicos requeridos para los objetivos de conservación. Como resultados positivos del desarrollo de dichas prácticas, se espera el crecimiento potencial de la biodiversidad tanto en el área de reserva protegida como en los corrales gracias a una menor presencia de plagas, mejora del paisaje urbanístico, resguardo de semillas y especies de pasturas nativas de interés para la conservación. La mejora ambiental asociada permitirá actuar como sumidero de carbono mejorando así la huella de carbono de la Facultad, generando una posible adaptación y resistencia a los eventos climáticos. El interés de la comunidad académica y científica queda a ser demostrado tras su voluntad de implementación.

# Resultados a futuro de una experiencia de participación ciudadana. El vínculo entre la sociedad y la medicina veterinaria del siglo XXI

PULIDO P<sup>1</sup>, PONCE G<sup>1</sup>, ISLA CALAMANTE L<sup>1</sup>, KLEID MC<sup>1</sup>, HIERRO M<sup>1</sup>, DODARO J<sup>1</sup>, MINA R<sup>1</sup>, DODARO M<sup>1</sup>, CUETO M, BONDONE F<sup>1</sup>, KETSES G<sup>1</sup>, EROLES MOLNOR I<sup>1</sup>, NOACCO A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Centro de Educación y Gestión Ambiental, El Renacer de la Laguna. Av. Chorroarín 280. CABA.

En la actualidad, el abanico de incumbencias de la profesión abarca más que la atención de animales de trabajo y desde la visión de "One Health" (Una sola salud) es indispensable entender la transversalidad con todas las áreas y su íntima relación con la sociedad. El objetivo del presente trabajo fue la generación de medios participativos ciudadanos para la elaboración de un nuevo plan de manejo para la Reserva Natural Urbana El Renacer de la Laguna FVET UBA. Para ello, se convocaron mediante las redes sociales y correo electrónico a diversos actores sociales para participar de un taller presencial en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires. La organización del mismo se basó en la generación de cuatro (4) grupos de discusión sobre diferentes temáticas: Valor de conservación "Ambientes representativos de los ecosistemas y comunidades originarias" Valor de conservación "Humedal", Valor de conservación "Diversidad de fauna" y el Valor "Recreativo y educativo"). La estructura participativa contó con 4 personas que guiaron los grupos. La participación ciudadana en la identificación de las amenazas sobre los valores de la reserva y evaluación de los valores educativos y recreativos de la misma permitió desarrollar una visión más amplia. La evaluación del trabajo de

cada grupo se realizó mediante el registro de las conclusiones y propuestas presentadas mediante la exposición oral y la presentación de posters por los guías de cada uno. Como resultados se incluyen: a) la valoración de los atributos propios de la reserva así como los peligros y riesgos a los que pueden verse afectados en las prácticas y actividades que se desarrollen en la misma - como ser la importancia del resguardar la riqueza biológica, y el riesgo de incendios o desmanejos de visitas- b) Se generan instancias de análisis para la toma de decisiones sobre asuntos que afectan su calidad de vida y la ambiental del lugar -mesas de trabajo y consenso de diversos programas en el plan. A partir del compilado de conclusiones y propuestas en las áreas trabajadas, se procesó la información para ser volcada en el documento principal del Nuevo Plan de Manejo. Tanto el documento principal, que será presentado en Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires y en Consejo Superior del Rectorado de la misma Universidad cómo los anexos de programas de trabajo serán las principales referencias a la hora de proyectar nuevas acciones. El material generado estará disponible para toda la sociedad.

# Uso de firocoxib prequirúrgico en orquidectomía en felinos

QUATTROCCHI T<sup>1</sup>, ARAMAYONA S<sup>1</sup>, MONFRINOTTI A<sup>1</sup>, PASSINI S<sup>1</sup>, MONTOYA L<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Farmacología. Buenos Aires, Argentina

El uso de antiinflamatorios no esteroides en medicina veterinaria está altamente difundido para el tratamiento del dolor y la inflamación en patologías crónicas y procedimientos quirúrgicos. Los COXIBs, de desarrollo reciente y selectivos contra enzima COX<sub>2</sub>, ofrecen menor posibilidad de efectos colaterales y su uso está en crecimiento en clínica y cirugía de felinos. El objetivo del trabajo fue estudiar la eficacia analgésica perioperatoria de firocoxib (FCX) administrado en la premedicación de felinos sometidos a orquidectomía. Se utilizaron 10 felinos mestizos de 9.4±2.7 meses (3.81±0.80kg) clínicamente sanos que debían ser esterilizados quirúrgicamente según técnica (CICUAL 2017/79). En forma aleatoria se determinó si recibían FCX o no (Grupo A: FCX/ Grupo B: sin FCX) por vía oral (3 mg/kg) 2 horas previo a la intervención. Para el procedimiento se empleó un protocolo anestésico de Premedicación: Tiletamina + Zolazepam (vía intramuscular 2 mg/kg); Inducción: Ketamina + Midazolam (vía intramuscular, 3mg/kg y 0,2mg/kg respectivamente); Mantenimiento: Ketamina + Lidocaina + Xilacina (infusión continua de 0.12-1.2 mg/kg/h, 0.6-3 mg/kg/h, 0.5-1 mg/kg/h respectivamente); rescate analgésico (solamente para Grupo B): tramadol 2 mg/kg subcutáneo. Se registraron valores fisiológicos basales de glucemia, frecuencias cardíaca y

respiratoria, temperatura corporal y de pulso arterial para luego ser comparados con los valores intraquirúrgicos como estimadores de dolor. Para la evaluación de la eficacia analgésica se empleó un sistema de puntuación de 0 a 3 según impacto en las variables de interés (0: sin aumento; 1: aumento entre 10-20%; 2: aumento entre 20-30% y 3: aumento de más de 30%) y necesidad o no de refuerzo analgésico en tres tiempos: T1 (inicio de la cirugía); T2 (fin de cirugía) y T3 (30 minutos luego de T2). La sumatoria de puntajes de cada variable se usó para obtener un score global en cada tiempo; se consideró un valor de 8/15 posibles en cada momento para aplicar rescate analgésico. Dichos valores fueron analizados mediante test de Kruskal-Wallis con las variables tiempo, grupo e interacción grupo/tiempo, con un nivel de confianza del 90%. El Grupo A no tuvo valores elevados de score que indicaran necesidad de rescate analgésico; lo mismo se observó en Grupo B a pesar de que se hallaron valores ligeramente elevados. No se hallaron diferencias significativas entre los grupos para las variables analizadas. A pesar del bajo tamaño muestral, se concluye que la inclusión de FCX en la premedicación es una opción viable para el manejo del dolor intraquirúrgico y postquirúrgico inmediato en orquidectomía en felinos, con ausencia de efectos adversos frente a la administración oral.

# Efectos del estrés térmico agudo sobre la citología del ovario de la vizcacha de las llanuras de Sudamérica

QUIROGA BAEZA LA<sup>1,2</sup>, BALERO M<sup>1</sup>, BURD IA<sup>1</sup>, LEOPARDO N<sup>1,2</sup>, DORFMAN VB<sup>1,2</sup>, HALPERIN J<sup>1,2</sup>

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

En mamíferos, cuando la exposición al calor sobrepasa la capacidad termorreguladora, se produce lo que se conoce como estrés térmico (HS) el cual desregula la función reproductiva entre varias otras funciones fisiológicas. Considerando la influencia significativa de la temperatura ambiente alta y de las olas de calor en el bienestar de la fauna silvestre, es de esperar que el cambio en las condiciones climáticas que se predice para las próximas décadas afecte negativamente la reproducción de las especies. Este trabajo es un estudio preliminar sobre los efectos del HS sobre el ovario de la vizcacha de las llanuras de Sudamérica, *Lagostomus maximus*. Para ello, se incubaron explantos de ovario de hembras no preñadas durante 1, 2 y 4 horas a 37°C (control, CT) o 42°C (HS). El tejido fue fijado en paraformaldehído al 4%, incluido en parafina, seccionado y coloreado con hematoxilina-eosina para el análisis morfológico y citológico. Los explantos CT conservaron su estructura tisular independientemente del período de incubación: la morfología de los folículos se mantuvo inalterada, las células de la granulosa también

mostraron una citología conservada. Además, se observaron escasos núcleos picnóticos, lo que es indicativo de una baja tasa de apoptosis para el grupo CT. Por el contrario, los explantos del grupo HS mostraron un mayor número de núcleos picnóticos, alteraciones en la citología de las células de la granulosa y deterioro en la calidad de los folículos de manera dependiente al tiempo de incubación. También se observaron cariorrexis y vacuolización del citoplasma oocitario y alteraciones en la estructura de la zona pelúcida, todos ellos indicadores de viabilidad oocitaria disminuida. Sorprendentemente, las células de la granulosa de folículos secundarios y terciarios de explantos HS presentaron cambios citoplasmáticos que sugieren luteinización de las mismas. En conclusión, los datos analizados sugieren que el tejido ovárico presenta una alta sensibilidad al estrés térmico de manera dependiente al tiempo de incubación. Mediante futuros ensayos inmunohistoquímicos y/o moleculares podremos determinar los marcadores que intervienen en el daño celular y los mecanismos involucrados.

Subsidios PIP 2021-2023 GI-11220200100036CO y Fundación Científica Felipe Fiorellino.

# Células somáticas en leche de establecimientos de la cuenca centro-oeste de Chaco-Argentina

RADLOVACHKY M<sup>1,3</sup>, VIANA-EVIN A<sup>1,3</sup>, CHEIJ R<sup>2,3</sup>, MORA O<sup>2,3</sup>, OLISZEWSKIR <sup>4</sup>, MARINI, PR<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Becario de Investigación. <sup>2</sup>Cátedra Producción Lechera. <sup>3</sup>Carrera de Ing. Zootecnista, Universidad Nacional del Chaco Austral.

<sup>4</sup>LACALAC - FAZ – Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. E-mail: maradlova@gmail.com

Calidad de la leche significa para el consumidor productos de buena calidad y, de buena presentación y para el productor mayor producción al tener su rodeo sano y como consecuencia mayores ingresos por venta de la leche. Las células somáticas son células blancas propias del organismo que le sirven como defensa a la glándula mamaria de la vaca contra organismos patógenos. El recuento de células somáticas en leche es utilizado para monitorear la inflamación de la glándula mamaria. Existe un considerable acuerdo entre investigadores y asesores que la causa primaria de la inflamación es la infección bacteriana. La buena sanidad de ubre es esencial para la producción de calidad de leche. El objetivo de este trabajo fue evaluar los valores de células somáticas de la leche al finalizar el ordeño (pool). Se utilizaron nueve establecimientos productores de leche de la cuenca centro - oeste de la provincia de Chaco - Argentina, que fueron visitados en el mes de septiembre de 2022 previo y durante el ordeño. Los establecimientos poseen una superficie de 50 ha, alimentación a base de pasturas y suplementación con granos y subproductos. Se ordeñan nueve vacas Hosltein con una producción de 150 litros por día. Se realizó en cada uno de ellos una encuesta referida a la infraestructura, condiciones y forma de realizar el ordeño. En el ordeño se tomó muestras

en recipientes estériles de 100ml de pool de leche y se enviaron refrigeradas 20oC al Laboratorio de Calidad de Lácteos de la FAZ-UNT. Se analizó cél/ml utilizando Citometría de flujo (FIL 148A 1995). Los tambos se dividieron en dos grupos: Grupo de tambos con ordeño mecánico (TME=5) y Grupo de tambos con ordeño manual (TMA=4). El análisis univariado entre ambos grupos mediante la aplicación de análisis de la variancia (ANOVA) a un criterio de clasificación y Prueba t de Student de comparación de dos medias independientes ( $p < 0,05$ ). Los resultados mostraron que no hubo diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) entre ambos grupos para células somáticas/ml (TME:  $834000 \pm 569269$  cél/ml y TMA:  $371000 \pm 443058$  cél/ml) y tuvieron alta variabilidad. Los resultados indican que ambos grupos están por encima de las 200000 cél/ml, valor que indica el inicio de mermas de producción y alteraciones físico-químicas de la leche. Se inferiría que independientemente del sistema de ordeño, se debería trabajar sobre la rutina de ordeño, y sobre el diagnóstico de mastitis clínica y subclínica, sus tratamientos y aplicar una lógica de manejo profiláctico que impida los contagios entre vacas en cada ordeño. Se concluye que los tambos de la cuenca analizada no mostraron buen recuento de células somáticas.

# Puesta a punto de una PCR Real Time amplificando el gen *eqbE* para mejorar el diagnóstico de la adenitis equina

RETAMAR G<sup>1</sup>, MESPLET M<sup>1</sup>, JAWORSKI JP<sup>2,3</sup>, BUSTOS C<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Enfermedades Infecciosas. <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). <sup>3</sup>Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). E-mail: gretamar@fvvet.uba.ar

La adenitis equina (Ae) es una de las enfermedades de mayor impacto que afecta principalmente a potrillos y es producida por *Streptococcus equi* subsp. *equi* (*S. equi*), un estreptococo  $\beta$  hemolítico y patógeno solo para el equino. El diagnóstico clínico de la Ae se basa en la signología clínica y su presentación frecuentemente en brotes. Se confirma a través de la identificación del agente mediante cultivo y aislamiento y/o PCR a partir de linfonódulos abscedados, nasofaringe o descargas nasales de los enfermos. La detección de animales portadores asintomáticos requiere el uso de técnicas altamente sensibles. Algunos protocolos de PCR usados en otros países amplifican segmentos de genes que no permiten detectar aislamientos argentinos lo que podría resultar en resultados falsos negativos que dificultan el control de la enfermedad. El objetivo de este trabajo fue poner a punto una PCR Real Time (qPCR) para el diagnóstico de la Ae en Argentina. Se analizaron por PCR *in silico* mediante el software *FastPCR Professional 6.8* los *primers* y los genes que han sido previamente utilizados para el diagnóstico de *S. equi* (*eqbE*, *eqbG*, *seM*, *SEQ\_2190*, *seeH* y *seeI*). Luego del análisis, se seleccionó como gen candidato a *eqbE* empleando los *primers eqbE2 fw* (TGGGATTCTGTGCCGATTTT) y *eqbE2 rv* (CCCTGAAAGCATCACAATTCTAAA). Se adaptó el protocolo de una qPCR triplex con sondas Taqman descrito por Webb *et al.* (2013) para una qPCR simple utilizando SYBR Green en el termociclador StepOnePlus™ Real-Time PCR

System. Se utilizó un set reducido de 3 muestras de ADN de *S. equi* y 3 muestras de ADN de *S. zooepidemicus* previamente secuenciadas por *whole genome sequencing*. La especificidad de la señal emitida producto de la amplificación (SYBR Green) se determinó mediante las curvas de *melting* y la técnica fue validada siguiendo las recomendaciones de MIQE. Se detectó el fragmento de *eqbE* de 93 pb en todos los aislamientos de *S. equi* y no se observó reactividad cruzada con los aislamientos de *S. zooepidemicus*. Se obtuvieron los gráficos de amplificación, donde se observaron amplificaciones sobre el valor límite (*threshold*) con ADN genómico de las cepas correspondientes a *S. equi*. Las amplificaciones presentaron un valor de Ct (*Cycle threshold*) de 12. Se obtuvo la correcta amplificación de ADN en los aislamientos correspondientes a *S. equi* y se confirmó su ausencia en los aislamientos de *S. zooepidemicus* lo que permite continuar con la validación de la misma para luego poder estudiar el poder diagnóstico de la técnica desarrollada en muestras de campo. Diversos estudios han demostrado que la qPCR puede llegar a ser hasta 3 veces más sensible que el cultivo ya que detecta un número de copias de ADN extremadamente menor representando una ventaja principalmente en la detección de portadores. Disponer de una qPCR para el diagnóstico de enfermos y portadores de Ae, permite aumentar la sensibilidad y rapidez diagnóstica contemplando las características particulares de las cepas autóctonas.

Este trabajo fue financiado por los proyectos UBACyT-20020190200042BA y PICT-2018-0242

# Deteción de las mutaciones asociadas al sistema sanguíneo AB, en gatos británicos de la ciudad de Buenos Aires, por medio de PCR

RIBARICH J, HUGUET M

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

Los grupos sanguíneos en gatos están conformados por antígenos que establecen tres fenotipos diferentes: A, B y C. Los gatos con fenotipo B tienen títulos de anticuerpos anti-A, lo cual resulta en isoeritrolisis neonatal durante el calostro en las crías AB o A- nacidas de madres B. El objetivo del trabajo es tipificar las mutaciones en el gen que codifica a la enzima hidroxilasa ácido cistidin Monofosfato-N-acetilneuroaminico (CMAH) asociadas a los grupos sanguíneos descritas en la bibliografía en gatos de la ciudad de Buenos Aires. Para ello, se trabajó con dos regiones del gen CMAH, donde se ubican estas mutaciones que determinan los grupos A y B. La caracterización de las mutaciones se realizó por medio de PCR y posterior secuenciación. A partir de hisopados bucales de gatos se extrajo el ADN utilizando un kit comercial de extracción. A partir de esa muestra, se comenzó la puesta a punto de la amplificación de las zonas de interés del gen CMAH. En un primer paso, para realizar la amplificación por PCR se utilizaron dos juegos de primers extraídos de la bibliografía. Para la primera región, se seleccionaron primers capaces de amplificar un producto de 353 pares de bases y para la segunda región uno de 500 pares de bases. La puesta a punto de la técnica se realizó modificando distintas variables: temperatura de annealing, concentración de Cl<sub>2</sub>Mg y concentraciones variables de DMSO. Dado que no se obtuvo una buena amplificación, se decidió

realizar una selección propia de primers utilizando el software Primers3 para el diseño y elección de los mismos, teniendo en cuenta: la temperatura de alineación de los mismos, tratando que sean los más similares posibles entre el forward y el reverse; el contenido de CG; y el tamaño final del producto de amplificación. Esto fue clave en el desarrollo del trabajo porque permitió encontrar secuencias que amplificaban de mejor manera que las anteriores y, también sirvió para adquirir conocimiento sobre el manejo de software de manejo de secuencias y diseño de primers. Con los nuevos primers diseñados se realizó la puesta a punto de la técnica de PCR haciendo foco en distintas condiciones. Se probaron 3 ADN polimerasas de distintos proveedores y calidades, se realizó una curva de temperatura y también de cloruro de magnesio. Luego de realizar las curvas de temperatura y magnesio se determinó la temperatura óptima para la región 1 en 56,9°C y con una concentración de 1,5 mM de Cl<sub>2</sub>Mg. Se logró obtener un producto de PCR para la región 1 de 588 pb que coincide con el producto deseado. Teniendo en cuenta estos resultados, en este momento se está poniendo a punto la región 2. Los productos de PCR se purificarán y secuenciarán para detectar las mutaciones responsables de las variables alélicas del gen CMAH y poder utilizar esa información para desarrollar una herramienta diagnóstica a futuro que sirva para la detección de animales portadores.

# Regulación del $\text{Ca}^{2+}$ intracelular en espermatozoides bovinos: importancia del NCX y la SERCA

RODRÍGUEZ M<sup>1,2</sup>, PORTIANSKY EL<sup>2</sup>, ORLOWSKI A<sup>3</sup>, FERRERO P<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP. <sup>3</sup>Centro de Investigaciones Cardiovasculares "Dr. Horacio E. Cingolani", CONICET-UNLP.

Los espermatozoides atraviesan cambios bioquímicos y fisiológicos, denominados en conjunto como capacitación, que le confieren la capacidad de fecundar al óvulo. La modulación del nivel de calcio intracelular ( $\text{Ca}^{2+}$ ) es esencial para la capacitación. Los espermatozoides poseen varios canales, intercambiadores y bombas de  $\text{Ca}^{2+}$ , tanto en la membrana plasmática como en las membranas de los compartimentos intracelulares, relevantes para la modulación de la concentración citoplasmática del ion. En este trabajo se estudió la participación del intercambiador  $\text{Na}^{+}/\text{Ca}^{2+}$  (NCX) y la bomba  $\text{Ca}^{2+}$  ATP-asa (SERCA) en el manejo del  $\text{Ca}^{2+}$  en espermatozoides bovinos criopreservados. Las muestras, que corresponden a diferentes pajuelas de un semental, se descongelaron y resuspendieron en medio TALP (en mM: NaCl, 99; KCl, 3,1;  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ , 0,4;  $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , 0,4; lactato de Na, 21,6; HEPES, 10;  $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , 2;  $\text{NaHCO}_3$ , 40; piruvato de Na, 1). Se evaluó, en tres muestras diferentes, la presencia y localización subcelular de estas proteínas mediante inmunofluorescencia indirecta, utilizando anticuerpos primarios anti-NCX y anti-SERCA, y un anticuerpo secundario conjugado a cianina. Por otro lado, se analizó la regulación de los niveles de  $\text{Ca}^{2+}$  mediante inhibidores de la actividad del NCX (KB-R7943, 2.5  $\mu\text{M}$ ) y de SERCA (thapsigargin: Tg, 10  $\mu\text{M}$ ). Se utilizó el indicador FLUO-3AM para sensar el  $\text{Ca}^{2+}$  mediante un lector multimodo Varioskan. Se midió la intensidad de fluorescencia durante 10 minutos en cuatro grupos de espermatozoides:

no tratados, o tratados con Tg, KB-R y Tg + KB-R, respectivamente. Se calculó la diferencia de fluorescencia entre la intensidad de fluorescencia registrada luego de 5 minutos de medición y la intensidad inicial. Se realizaron duplicaciones técnicas de cinco muestras diferentes. Los datos se analizaron mediante ANOVA de una vía. El NCX se detectó principalmente en la región post-acrosomal, mientras que la SERCA se observó en el acrosoma. El tratamiento de los espermatozoides con Tg o con Tg + KB-R produjo un aumento significativo en la intensidad de fluorescencia con respecto al control, mientras que no se registraron cambios cuando se trató solo con KB-R. La combinación de inhibidores resultó en una tendencia al aumento del  $\text{Ca}^{2+}$  respecto del tratamiento solo con Tg, aunque no fue significativa. Dado que el acrosoma, entre otras funciones, es un reservorio de  $\text{Ca}^{2+}$ , el bloqueo de la SERCA con Tg produjo un aumento del  $\text{Ca}^{2+}$  citosólico detectado por el indicador fluorescente. Como el bloqueo del NCX no aumentó de manera significativa la intensidad de fluorescencia. En conjunto, los resultados mostraron que la SERCA, ubicada en el acrosoma, contribuye significativamente al aumento del  $\text{Ca}^{2+}$  citosólico, mientras que el NCX, ubicado en la región post-acrosomal, juega un rol menos relevante o bien su función es compensada por otro/s componente/s no identificado/s en este estudio que podría/n promover la salida del ión mientras el NCX se encuentra bloqueado.

# *Eumops patagonicus* (Chiroptera molossidae) un murciélago que menstrua. Modelo animal para estudios en reproducción

RODRIGUEZ FE<sup>1</sup>, AGUIRRE MV<sup>1</sup>, LOMBARDO DM<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Investigaciones Bioquímicas de la Facultad de Medicina (LIBIM). IQUIBA-NEA CONICET. Corrientes, Argentina. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal (INITRA). Buenos Aires, Argentina. <sup>3</sup>CONICET. Buenos Aires, Argentina.

Dentro de los mamíferos, el orden Chiroptera es el segundo orden con mayor número de especies, con alrededor de 1400. Dentro de este orden se observa grandes particularidades en cuanto a su biología reproductiva dada a la gran variabilidad encontrada en la anatomía uterina. Estudios evidencian la existencia de especies con úteros dobles, pasando por úteros bicornes hasta úteros simples y con formación de placenta de diferente grado de invasión del trofoblasto. Además, dentro del orden se han observado especies como *Carollia perspicillata* que presenta una menstruación verdadera, eso debido a la pérdida de la capa funcional del endometrio ante la ausencia de gestación. Este conjunto de características hace de este orden un buen modelo animal para estudios en biología reproductiva. Por ello nuestro trabajo tiene como objeto el estudio de la morfología ovárica y uterina de *Eumops patagonicus* y sus cambios a lo largo de su ciclo reproductivo para proponerlo como modelo de estudio. Para cumplir con ello se realizaron muestreos a lo largo de dos años para abarcar el ciclo reproductivo de las hembras. Se capturaron con redes de niebla un total de 115 hembras, las que se transportaron al laboratorio y se sacrificaron por sobredosis de lidocaína para extraer el sistema reproductor y procesarlo para histología convencional. Se realizaron coloraciones de rutina de Hematoxilina-eosina e histoquímica de tinción de PAS y tricrómica de

Gómory). Se observó que esta especie posee un ciclo monoestrico estacional, donde la ovulación se produce al comienzo y mediados del invierno (julio y agosto) e inmediatamente ocurre la fertilización. Solo se produce la ovulación de un ovocito, con la consiguiente gestación de un solo embrión durante el invierno y comienzo de la primavera. Como característica se observó que solo es funcional un ovario, el derecho, y que la gestación se produce en el cuerno uterino derecho con la formación de un disco placentario en la unión útero tubárica. Se observó que, en hembras no gestantes, a fines de la primavera y principio de verano las paredes del endometrio (capa funcional) se encontraba desorganizada con imágenes hemorrágicas, es decir una menstruación verdadera. Durante el otoño no se capturaron hembras gestantes y los ovarios no poseían folículos avanzados, solo primarios y secundarios. Estos resultados nos muestran que *Eumops patagonicus* es una especie monoestrica, monovular, estacional, donde la gestación se produce una vez al año y solo paren una cría, esta característica es semejante a lo descrito para otras especies de esta familia (Molossidae) o como se describió en otras especies de murciélagos frugívoro. Estos resultados la posicionan como una buena especie para el estudio de biología reproductiva debido a que presentan evidencia de una menstruación verdadera haciéndolos comparables con los primates.

# Determinación de azúcares totales en bebidas analcohólicas: desarrollo y validación de una metodología analítica mediante HPLC con índice de refracción

RODRIGUEZ FENSKE E<sup>1</sup>, MASEDA J<sup>1</sup>, PIETRONAVE J<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Alimentos (INAL – ANMAT)

Durante el año 2022 entró en vigencia en Argentina la Ley de Promoción de la Alimentación Saludable N° 27.642. Esta normativa establece la obligación de colocar sellos en la cara frontal de los alimentos envasados en base a su contenido de nutrientes críticos, incluyendo azúcares añadidos, grasas totales, grasas saturadas, sodio, calorías, caféina y/o edulcorantes. Los organismos de control son responsables de la fiscalización de los contenidos declarados. Sin embargo, la ley presenta un desafío analítico en cuanto a los "azúcares añadidos" al limitar su definición a monosacáridos y disacáridos. Por lo tanto, resulta necesario contar con una metodología analítica adecuada para la determinación del contenido de este nutriente crítico en el Laboratorio Nacional de Referencia del INAL. Dicha metodología debe permitir la estimación precisa del contenido de azúcares añadidos, sin alterar los azúcares naturales del alimento durante el procesamiento previo al análisis instrumental. El objetivo del presente trabajo fue desarrollar y validar un procedimiento para la detección y cuantificación de azúcares totales, que permita la fiscalización de alimentos envasados que se comercializan en el mercado nacional. La metodología analítica desarrollada consiste en una técnica de dilución simple, filtrado y posterior detección y cuantificación mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) con detector de índice de refracción. Para su puesta a punto se realizaron curvas de calibración para seis azúcares (fructosa, glucosa, galactosa, sacarosa, maltosa y lactosa) en

7 niveles de concentración entre 45 y 800 g/100 ml y se evaluaron los parámetros de validación. Se obtuvo una adecuada selectividad y la linealidad arrojó coeficientes R<sup>2</sup> mayores a 0,99 en el rango de concentraciones especificado. Se verificaron recuperaciones aceptables (95-105%); en repetibilidad y precisión intermedia se obtuvieron coeficientes de variación (CV) menores que 1/2 y 2/3 del CV% de Horwitz, respectivamente; los LD y LC obtenidos cumplieron con el criterio de aceptabilidad indicado en el Manual de procedimiento del Codex Alimentarius. Se evaluó el contenido de azúcares totales en 38 muestras comerciales ingresadas al laboratorio durante el año 2023. El 64% de las muestras analizadas corresponde a gaseosas y aguas saborizadas, el 5% a bebidas isotónicas, el 13% a energizantes y el 18% a jugos. Todas las muestras presentaron valores de azúcares totales que se corresponden con lo declarado en el rótulo. El estudio de validación evidenció que la metodología analítica desarrollada es precisa y confiable para determinar azúcares totales en bebidas analcohólicas. Los resultados del monitoreo verifican la conformidad de esta categoría de productos con la Ley de Rotulado Frontal en lo que respecta al contenido de azúcares totales. Se destaca la importancia de la vigilancia y fiscalización mediante este tipo de actividades analíticas a los fines de garantizar el cumplimiento de la ley. Se continuará con el monitoreo de estos productos y se ampliará el estudio de validación a otras matrices alimentarias.

# La inteligencia artificial como asistente para la escritura de artículos científicos

ROJO M<sup>1,2</sup>, PAUTASSO C<sup>2</sup>, MILLÁN AL<sup>1,2</sup>, PÉREZ H<sup>2</sup>, CERRONE GE<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Departamento de Microbiología, Inmunología y Biotecnología. Cátedra de Genética. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Inmunología, Genética y Metabolismo (INIGEM). Laboratorio de Diabetes y Metabolismo. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

La inteligencia artificial (IA) es una herramienta con el potencial de revolucionar la ciencia. La herramienta de IA, Chat GTP, está basada en un modelo matemático de aprendizaje automático, entrenado con información extraída de internet, trabajos científicos, entre otros. Nuestro objetivo fue estudiar la utilidad de la herramienta ChatGTP aplicada en cada etapa del estudio del estado de oxidación del ADN mitocondrial (ADNmt) en individuos con obesidad. Se estudió el nivel de oxidación del ADNmt en leucocitos de sangre periférica de individuos con obesidad y síndrome metabólico (O-SM), obesidad metabólicamente sana (O-MS) y controles; con PCR en tiempo real. Se ingresaron los registros de los parámetros bioquímico-clínicos, antropométricos y 8-OG en la herramienta Chat GTP (en formato csv) junto al siguiente enunciado: "Quiero que actúes como un científico y me des la respuesta exacta analizando un set de datos. Las primeras tres filas contienen el encabezado. Si con 3 factores de riesgo, el individuo presenta SM, ¿me podrías decir que tubos presentan SM?" ¿me podrías decir cuales individuos presentaron obesidad, pero no presentaron SM? ¿Qué conclusión podrías sacar respecto al ADNmt y la obesidad?". Respecto al análisis estadístico, se le preguntó a la herramienta: "¿Qué test estadístico podría usar para comparar controles e individuos con obesidad respecto al

contenido de ADNmt? Deseo analizar la relación entre el contenido de ADNmt y diferentes variables metabólicas, ¿Qué test estadístico puedo usar?". Por otra parte, se utilizó la herramienta como corrector ortográfico e idiomático del manuscrito realizado a partir de los resultados obtenidos. Se le preguntó a la herramienta: "¿Podrías decirme si el siguiente trabajo científico presenta un inglés adecuado?". Para evaluar los resultados obtenidos, la herramienta sugirió utilizar los mismos test estadísticos aplicados en nuestro trabajo con SPSS 25. La herramienta identificó a los individuos O-MS y O-SM, coincidiendo con las clasificaciones previas. Indicó que los individuos con un IMC y una circunferencia de cintura elevada también tienen niveles relativamente altos de oxidación del ADNmt, similar a nuestros resultados. Chat GTP sugirió cambios para adecuar el manuscrito consultado aun inglés técnico de mejor calidad. La simulación de un proceso de investigación con ChatGTP permitiría optimizar los tiempos de procedimientos de definición del marco teórico, análisis de resultados y correcta escritura en inglés, previniendo errores y orientando rápidamente hacia las conclusiones del trabajo. Sin embargo, la cantidad de datos que Chat GTP permite introducir es limitada, su uso debe ser criterioso y se debe considerar que la herramienta se encuentra en proceso de entrenamiento.

# Complejos macromoleculares basados en proteínas de quinua: evaluación de la capacidad antioxidante y antirradicalaria

RUBINSTEIN A<sup>1</sup>, PEREZ OE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio Interdisciplinario de Dinámica Celular y Nanoherramientas, IQUIBICEN-CONICET, Departamento de Química Biológica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, CABA (1428), Argentina. E-mail: arubinstein@qb.fcen.uba.ar

El resveratrol (RSV), un polifenol natural presente en las uvas rojas, las bayas y algunos frutos secos, tiene conocidas propiedades para la salud animal siendo antioxidante, antiangiogénico y antiapoptótico. El acetato de  $\alpha$ -tocoferol (TOC), una de las formas de la vitamina E, disminuye los riesgos asociados con las enfermedades cardiovasculares, minimiza los efectos del envejecimiento y reduce la probabilidad de enfermedades. Como muchos otros antioxidantes, RSV y TOC son liposolubles y altamente inestables. La posibilidad de protegerlos de agentes injuriantes ambientales resulta de interés en el diseño de suplementos animales. Es sabido que las moléculas de proteínas pueden formar superestructuras por auto-ensamblaje. Cuando estos agregados se unen a moléculas orgánicas, se los denomina complejos. La quinua es un cultivo que ha resurgido en los últimos años por ser "redescubiertas" sus propiedades nutricionales ya que sus semillas contienen una elevada cantidad de proteínas y un excelente balance de aminoácidos. En este trabajo se utilizó un aislado de proteínas de quinua (PQ) para encapsular y proteger al RSV y al TOC. El objetivo de este trabajo fue evaluar la capacidad antioxidante del resveratrol y del tocoferol vehiculizado por las proteínas de quinua

mediante dos técnicas: capacidad de reducción del hierro (FRAP) y del radical ácido 2,2'-azino-bis-3-etilbenzotiazolina-6-sulfónico (ABTS). El RSV presentó un alto poder antioxidante por ambos métodos. En el caso de FRAP, a la mayor concentración de RSV usada (200  $\mu$ M) se obtuvo una capacidad antioxidante de  $0,0100 \pm 0,0003$  mg eq de AG/ml. Por otro lado, el PQ también mostró capacidad antioxidante, por sí mismo, pero en menor medida. Cuando se combinó PQ y RSV, el efecto encontrado resultó aditivo, lo cual implica que el efecto logrado por el RSV se suma al de las propias proteínas de quinua. En el ABTS los resultados fueron equivalentes. Con respecto al TOC, posee baja capacidad antioxidante. Esto se vio ya que en la mayor concentración usada (1500  $\mu$ M) se logran  $0,00340 \pm 0,00009$  mg eq de AG/ml en FRAP, lo cual es menor a lo obtenido para PQ o RSV solos. Por ambos métodos aplicados al sistema mixto PQ y TOC, nuevamente se encuentra un efecto aditivo, lo cual indica que PQ no pierde su capacidad antioxidante al proteger al TOC. Como conclusión, podemos decir que es posible utilizar PQ para proteger al RSV y TOC y que la capacidad antioxidante de estas mezclas es la suma de las capacidades antioxidante de las proteínas y el compuesto bioactivo por separado.

# Detección de caninos portadores del alelo SOD1 determinante para la mielopatía degenerativa canina

RUIZ ALARCÓN AY, SILVESTRO C

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Genética. Buenos Aires, Argentina.

La mielopatía degenerativa canina (MDC) es una enfermedad neurológica, progresiva y letal que afecta a caninos adultos de razas grandes, principalmente Ovejero Alemán, Boxer, Collie, Gran Danés, Rottweiler, entre otras. Es una patología de herencia autosómica recesiva cuya causa es la sustitución de G por A en la posición 118 (118G>A) del gen que codifica para la proteína superóxido dismutasa 1 (SOD1). La MDC es el único modelo animal natural de la Esclerosis Lateral Amiotrófica familiar en humanos (ELAF) debido a la similitud de sus signos clínicos, lesiones y la mutación involucrada. El objetivo de este trabajo fue estudiar la prevalencia del alelo afectado para SOD1 en muestras pertenecientes al banco de ADN canino de nuestro laboratorio que posee muestras de proyectos anteriores de distintos orígenes y razas.

Se utilizó el software DCaps Finder 2.0 para diseñar oligonucleótidos modificados que amplifiquen la región de interés de SOD1 y generen un sitio de restricción que permita discriminar el alelo normal del mutado, debido a que la región carecía de un sitio de reconocimiento de endonucleasas que permitiese discriminar entre alelos. A partir de dichos oligonucleótidos se realizó PCR de la región de interés y posterior digestión con

la endonucleasa Hpy188I por 3 horas, a 37°C. Los genotipos fueron determinados mediante el análisis de la electroforesis durante 2 horas a 85V, en gel de agarosa al 2.5%, teñido con GelRed. Los resultados obtenidos corresponden a 100 muestras analizadas de caninos pertenecientes a distintas razas: Labrador (33 animales), Ovejero Alemán (14 animales), entre otras como Golden Retriever, Boxer, Rottweiler y mestizos. Se detectó un 16% de animales portadores del alelo afectado y un 6% de homocigotas para la mutación, siendo el Ovejero Alemán la raza en la que se encontró un mayor porcentaje de animales con el alelo afectado (60%). El elevado porcentaje de animales portadores del alelo afectado para SOD1, principalmente en algunas razas, deja en evidencia la importancia del testeo genético de caninos reproductores para diseñar cruzamientos con el fin de disminuir la prevalencia de la enfermedad y favorecer la erradicación de esta afección de base genética. Asimismo, se recomienda a los clínicos veterinarios la realización del test genético para descartar MDC ante la presencia de caninos con signos neurológicos y motores en miembros posteriores que no responden a la terapia con corticoides.

# Elaboración de instrumentos de valoración clínica: test de marcha y locomoción para caninos

RUTA C<sup>1</sup>, JURADO A<sup>1</sup>, FORT S<sup>1</sup>, SURANITI A<sup>2</sup>, GANDARA E<sup>1</sup>, SORIANO M<sup>1</sup>, PALLARES C<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Hospital Escuela. Unidad de Fisioterapia y Rehabilitación en Pequeños Animales. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Hospital Escuela. Unidad de Neurología.

Las enfermedades neuromusculares (ENM) se caracterizan por la afección de algún componente de la unidad motora y su principal manifestación clínica es la debilidad muscular. En medicina humana los test de marcha se encuentran estandarizados y se usan con frecuencia para valorar la evolución clínica de pacientes con ENM. El objetivo de este trabajo es estandarizar la prueba de marcha en perros sanos que permita evaluar la movilidad básica y sus probables trastornos de la marcha y balance para valorar la evolución clínica en pacientes con ENM. Se realizó la prueba de marcha en 5 caninos sanos, sin signos clínicos de enfermedad neuromuscular de talla mediana, de 12 a 25 kg en el laboratorio Kinésico de la Unidad de Terapia Física del Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias, de la Universidad de Buenos Aires. En todos los caninos antes de iniciar los test se realizó Examen físico general y particular; neurológico. Se tomaron valores de oximetría de pulso y cardiovasculares, cuyos valores estuvieron en el rango normal. Ninguna requiere sedación, ni son invasivas, no causan dolor ni estrés. Se elaboró una planilla precodificada con datos del paciente, instrucciones para la realización

de la prueba, cronometraje (mide tiempo), resultados y valoración en segundos. La prueba consiste en hacer caminar al paciente en línea recta a lo largo de 8 metros de longitud, sobre una superficie no resbaladiza. El cronometraje y filmación comienza cuando el individuo da el primer paso y finaliza al terminar el recorrido previamente señalado sobre el terreno. El paciente debe dar un intento de práctica y luego repite 3 intentos. Se promedian los tres ensayos. Los resultados obtenidos se analizaron mediante parámetros específicos medibles. En este grupo de perros se pudo observar los siguientes resultados predictivos: Valoración en segundos; menor a 10 Movilidad independiente; entre 20-29 Movilidad variable; mayor a 20 Movilidad reducida. Es necesario seguir recolectando datos para la elaboración y standarización de estos instrumentos de valoración clínica: elementos para la exploración y análisis de la marcha a partir de los aspectos clínicos, así como la adopción de test de marcha y locomoción para que en el futuro puedan ser aplicados en caninos con enfermedades neuromusculares y así obtener un diagnóstico evolutivo y pronóstico zookinésico para la rehabilitación de pacientes neurológicos.

# Crecimiento diferencial temprano en la langosta de agua dulce *Cherax quadricarinatus*: primeros resultados

SACRISTÁN H, FERNANDEZ PINHEIRO M, LÓPEZ GRECO L

Universidad de Buenos Aires, CONICET, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA, CONICET-UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Laboratorio de Biología de la Reproducción, Crecimiento y Nutrición de Crustáceos Decápodos, Intendente Güiraldes 2160, Ciudad Universitaria, C1428EGA, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

En los sistemas de producción acuícola, el crecimiento diferencial se presenta como un problema para maximizar el rendimiento económico, dado que los animales de crecimiento más rápido afectan el desempeño de los animales de menor tamaño. El objetivo principal de este trabajo es lograr la caracterización temprana del crecimiento diferencial a fin de minimizar las pérdidas de biomasa y maximizar el crecimiento. La langosta de agua dulce *Cherax quadricarinatus* se utilizó como modelo dada su importancia comercial. Se utilizaron 10 progenies provenientes de diferentes madres (peso: 30-45 gr). Se seleccionaron al azar 75 juveniles/madre que fueron mantenidos en un mismo acuario (40 x 60 x 30 cm con 40 L de agua de clorada) bajo condiciones controladas de temperatura ( $26 \pm 1$  °C), fotoperiodo (14:10, L:O) y alimentación *ad-libitum* con TetraColor (®Tetra) durante 60 días. En cada camada, se registró el peso de 10 juveniles seleccionados al azar al comenzar el experimento y cada 15 días (0, 15, 30, 45 y 60 días) con el fin de estimar el crecimiento de cada progenie. Al finalizar el experimento, los animales fueron anestesiados en agua fría, se registró el peso total final y se extrajo la glándula digestiva o hepatopáncreas. Las muestras fueron

mantenidas a -80°C para su posterior análisis bioquímico. A partir de los pesos a distintos tiempos se analizaron las curvas de crecimiento de cada progenie y la frecuencia de tallas a los 60 días. Los animales fueron asignados a tres grupos en función de su peso final: Chicos (<700 mg), Medianos (entre 700-1100 mg) y Grandes (>1100 mg). Se obtuvo una supervivencia promedio de todas las progenies del 55%, mientras que las curvas de crecimiento de las progenies siguieron un patrón de crecimiento similar pero con valores de desvío estándar amplios que además, se incrementan con el paso del tiempo. Además, los animales Chicos representaron el 45% del total de individuos de todas las progenies, mientras que los Medianos y Grandes representaron en promedio el 25% y el 30% respectivamente. Esto evidenciaría que aproximadamente un cuarto de los animales con crecimiento más rápido podría afectar negativamente el crecimiento de casi el 50% de los de crecimiento más lento. Próximamente, se cuantificarán diferentes parámetros fisiológicos, con lo cual se espera identificar marcadores bioquímicos y enzimáticos que permitan identificar tempranamente los animales de distinto crecimiento.

Financiamiento. PIP 2021-2023 NRO 11220200100605CO. PIBAA 2022-2023 NRO 28720210100010CO

# Conocimientos y percepción de riesgo a la resistencia antimicrobiana por parte de estudiantes de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires

SAFAR SL<sup>1,2,3</sup>, SIERRA MF<sup>1,2</sup>, DEGREGORIO O<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Salud Pública, Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigaciones en Epidemiología Veterinaria, Buenos Aires, Argentina. <sup>3</sup>Becaria, UBACYT Maestría.

Los antimicrobianos (ATM) son utilizados para la prevención y tratamiento de infecciones. Los mismos, traen diversos beneficios para la salud humana, animal y vegetal. A pesar de que la resistencia a los antimicrobianos (RAM) ocurre naturalmente, se ha registrado un aumento en la emergencia de agentes biológicos resistentes, provocado por el uso indebido y excesivo de los mismos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el conocimiento y la percepción del riesgo a la RAM por parte de estudiantes pertenecientes al Ciclo Superior de la carrera de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires. Se llevó a cabo una encuesta epidemiológica con un total de 16 preguntas. La misma fue puesta a disposición de los estudiantes al finalizar la cursada de Medicina Preventiva y Salud Pública. Se obtuvieron un total de 85 respuestas. Del total, menos del 15% planteó que le interesaría realizar las Prácticas Profesionales Supervisadas (PPS) en Medicina Preventiva y Salud Pública. Mientras que, la PPS más seleccionada fue la de Medicina en Pequeños Animales, con un 51%. De los 85 estudiantes, 77 trabajan o trabajaron durante la carrera, el 80% de los mismos lo hizo en clínicas de animales de compañía. La gran mayoría, indicó que ha recibido información sobre RAM y el uso prudente de ATM durante su formación en la UBA, siendo las materias más mencionadas Farmacología, seguida de Microbiología y Enfermedades Infecciosas, y casi el 70% considera que la información brindada

fue adecuada. Sin embargo, menos del 10% tiene conocimiento de la lista de antibióticos críticos establecida por la OMS y/o la OMSA. Los alumnos consideraron que los grupos sociales con mayor responsabilidad sobre la aparición de RAM son los médicos, veterinarios y la población en general. Todos los estudiantes estuvieron de acuerdo con que la RAM es un problema real de las Ciencias Veterinarias. Más del 70% estuvo de acuerdo en que la RAM se desarrolla por el uso incorrecto o indiscriminado de ATM por los tenedores de animales y por parte de los profesionales veterinarios. A su vez, casi el 90% estuvo de acuerdo con que la RAM afectará la capacidad de realizar tratamientos empíricos, y que es necesario realizar estudios complementarios, como cultivos y antibiogramas en la mayoría de los casos. Por otra parte, casi el 90% se mostró en desacuerdo sobre que la RAM es un problema de los laboratorios y el 50% manifestó que las farmacéuticas buscan que haya un aumento en el uso de ATM. Este estudio forma parte de un proyecto que busca analizar conocimientos, actitudes, prácticas y percepciones de diversos grupos sociales relacionados directa e indirectamente con la aparición de RAM. Poder determinar los conocimientos y las percepciones de los futuros profesionales permitirá estimar el impacto mediato en la profesión. A su vez, al conocer cuáles son los contenidos brindados sobre el tema, permite definir estrategias didácticas a implementar en la formación de los futuros profesionales.

# Rol de los animales silvestres como portadores de *Leptospira* spp en Argentina

SÁNCHEZ C<sup>1</sup>, ESTEBAN M<sup>1</sup>, LOIS MF<sup>2</sup>, SARAULLO V<sup>1</sup>, HAMER M<sup>1</sup>, SAMARTINO L<sup>3</sup>, BRIHUEGA, B<sup>1,3</sup>, MARTINEZ M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Leptospirosis. Instituto de Patobiología- UEDD IPVET INTA CONICET, Centro de Investigación en Ciencias Veterinarias y Agronómicas, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina. Nicolás Repetto y de los Reseros s/n, B1686 Hurlingham, Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Hospital Veterinario, Fundación Temaikén. RP25, B1625 Belén de Escobar, provincia de Buenos Aires. <sup>3</sup>Escuela de Veterinaria. Universidad del Salvador- Pilar- Buenos Aires, Argentina.

La leptospirosis es un problema de salud pública a nivel mundial, en particular en áreas tropicales y subtropicales. Los últimos estudios genéticos han revelado una notable variedad de leptospirosis patógenas que disponen de numerosos reservorios animales que le permiten sobrevivir en la naturaleza. Numerosos animales silvestres son portadores del patógeno y contaminan los recursos naturales, y luego actúan como fuente de infección humana y otras especies animales. Se ha reportado que ocurre de manera endémica en algunas especies, como por ejemplo en el coipo (*Myocastor coypus*) y el aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*). Además, se han detectado casos de leptospirosis en otras especies como el yaguareté (*Panthera onca*), el ocelote (*Leopardus pardalis*), el zorro pampeano (*Lycalopex gymnocercus*), el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) y numerosas especies de roedores. En el presente trabajo, se planteó como objetivo, el estudio de la presencia de anticuerpos específicos anti leptospira en animales silvestres de la República Argentina. Se procesaron 32 muestras de suero recibidas en el Laboratorio de Leptospirosis del INTA entre los años 2019 y 2023. Las mismas fueron de 5 coipos (*Myocastor coypus*), 5 peludos (*Chatophractus villosus*), 1 armadillo de 9 bandas (*Dasyus novemcinctus*), 10 zorros grises (*Lycalopex griseus*), 3 yaguaretés (*Panthera onca*), 3 carpinchos (*Hydrochoerus hydrochaeris*), 1 mulita (*Dasyus hybridus*), 2 zorrinos (*Conepatus humboldtii*), 1 Antílope (*Tragelaphus oryx*) y 1 corzuela (*Mazama gouazoubira*). Para la detección de anticuerpos contra *Leptospira* spp., se realizó la prueba de aglutinación microscópica (MAT), utilizando las siguientes cepas como antígenos: *Leptospira interrogans* (L.i) Australis Ballico; L. i. Autumnalis Akiyami A; L. borgpetersenii (L.b.) Ballum Castellonis Castellon III; L. i. Batavie Swart; L. i. Canicola

Hond Utrecht IV; L. weillii (L. w.) Celledoni; L. w. Cynopteri 3522C; L. i. Djasiman; L. kirschneri Grippotyphosa Moskva V; L. i. Hebdomadis; L. i. Icterohaemorrhagiae Copenhageni M20, L. b. Javanica Veldrat Batavia 46; L. noguchii (L. n.) Louisiana LSU 1945; L. n. Panama CZ 214 K; L. i. Pomona; L. i. Pyrogenes Salinem; L. meyeri (L. m.) Ranarum ICF; L. w. Sarmin; L. i. Sejroe Wolffi 3705; L. i. Sejroe Hardjo Hardjoprajitno, L. b. Tarassovi Perepelicin. L. alexanderi Manaho; L. santarosai (L.s) Shermani 1342K y L.s Mini Georgia LT117. La dilución inicial de los sueros fue de 1:25, y se consideraron positivos, los sueros con un título  $\geq$  1:25. Siete sueros 7/32 (21,8%), reaccionaron con títulos entre 1:25 y 1:25600. Los otros 25 sueros (78,2%) dieron negativos. Los animales reaccionantes fueron cuatro zorros, un coipo, un zorrino y un peludo. Un zorro resultó positivo a las siguientes cepas: L. i. Icterohaemorrhagiae Copenhageni M20 (1:25600); L. w. Sarmin (1:800) y L. i. Pyrogenes Salinem (1:400). El segundo zorro positivo reaccionó a L. w. Celledoni (1: 3200); L. i. Canicola Hond Utrecht IV (1:800) y L. b. Ballum Castellonis Castellon III (1:400). El tercer zorro reaccionó a L. w. Celledoni (1: 1600), Canicola Hond Utrecht IV (1:800) y Ballum Castellonis Castellon III (1:200). El cuarto zorro reaccionó a L. kirschneri Grippotyphosa Moskva V (1:200). El coipo positivo reaccionó a L. i. Canicola Hond Utrecht IV (1:100) y L. i. Pomona (1:100), el zorrino positivo reaccionó a L. w. Celledoni (1:400) y el peludo positivo, reaccionó a L. i. Pomona (1:25). La presencia de la bacteria en animales silvestres puede ser un riesgo para la salud humana; Por lo tanto, la vigilancia epidemiológica en animales silvestres es importante para conocer la distribución y prevalencia de la enfermedad, y poder tomar medidas preventivas adecuadas tanto para animales como para seres humanos.

# Evaluación de los cambios hemodinámicos y de la perfusión orgánica promovidos por el bloqueo del plano del cuadrado lumbar (QLB) en caninos

SÁNCHEZ MF<sup>1</sup>, OTERO P<sup>1</sup>, TARRAGONA L<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Anestesiología y Algiología, Argentina.

Durante la anestesia se pueden generar cambios hemodinámicos por diversos motivos. El uso de los bloqueos regionales ha sido un gran aliado para minimizarlos. El QLB ha sido descrito como un bloqueo interfascial, que se distribuye entre los espacios paravertebrales y anestesia los nervios espinales toracolumbares. Al bloquear nervios que afectan al tono vasomotor, podría producir cambios en la circulación local y en el tono autonómico general. Por otro lado, los parámetros de monitorización hemodinámica, como la frecuencia cardíaca y la presión arterial, resultan insuficientes para una evaluación exhaustiva del estado hemodinámico. Surge así la necesidad de incorporar herramientas dinámicas como la técnica Doppler, brindando información acerca del volumen sanguíneo en los distintos tejidos, así como también la velocidad del flujo. Este trabajo tiene como objetivos principales, ponderar el impacto hemodinámico sistémico y local luego del QLB en perros, y cuantificar los cambios en el flujo aórtico, esplácnico y renal, luego de la realización del QLB en perros. Además, se buscará analizar los cambios hemodinámicos, luego de la inyección de bupivacaína, en distinto volumen y concentración, en el plano del cuadrado lumbar, a través de la medición de la presión arterial invasiva, frecuencia cardíaca y fracción espirada de CO<sub>2</sub>. Asimismo, estudiar e implementar diferentes abordajes

ultrasonográficos y Doppler durante el monitoreo mínimamente invasivo luego de la realización del QLB en perros. Por último, se buscará evaluar y cuantificar los cambios en los perfiles de flujo aórtico, de los órganos esplácnicos y renal, que genera el QLB, a través del empleo de la ultrasonografía y el Doppler, midiendo el índice de resistencia, en perros. Se incluirán perras ASA I y II. Una vez instrumentados y monitorizados los animales recibirán en forma aleatoria uno de 4 posibles tratamientos:

T1: Grupo control, QLB con solución fisiológica, volumen: 0,6 mL/kg

T2: QLB con bupivacaína 0,25%, volumen: 0,3 mL/kg

T3: QLB con bupivacaína 0,25%, volumen: 0,6 mL/kg

T4: QLB con bupivacaína 0,5%, volumen: 0,3 mL/kg

Luego de realizada la punción se registrarán las variables monitorizadas y se evaluarán los flujos previamente descritos mediante ultrasonografía y Doppler. El registro de las variables se realizará inmediatamente luego de la realización del bloqueo y a los 5, 10, 15 y cada 15 minutos hasta completar 1 hora de evaluación. Consideramos que los resultados obtenidos de este estudio permitirán obtener conocimientos específicos sobre el impacto del bloqueo del plano del cuadrado lumbar sobre la vasculatura y hemodinamia en perros.

# Caracterización de cepas de *Escherichia coli* diarreogénicas circulantes en Tierra del Fuego (Comunicación preliminar)

SANIN M<sup>1,2</sup>, CURCIO M<sup>1</sup>, VELAZQUEZ A<sup>1</sup>, BATTAGLIA F<sup>1</sup>, BLANCO CRIVELLI X<sup>1,2</sup>, BENTANCOR A<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Microbiología. <sup>2</sup>Instituto de Investigaciones en Epidemiología Veterinaria.

Un patógeno de importancia en salud pública es *Escherichia coli* Shigatoxigénico (STEC) responsable de generar cuadros de diarrea y síndrome urémico hemolítico (SUH). Otros patovares de *E. coli* asociados a diarreas agudas (DA) son *E. coli* enteropatógeno (EPEC), *E. coli* enteroagregativo (EAEC), *E. coli* enteroinvasivo (EIEC), *E. coli* enterotoxigénico (ETEC) y *E. coli* de adherencia difusa (DAEC). La tasa de SUH y de DA en Tierra del Fuego (TDF) es una de las más altas del país. Los objetivos fueron: i-determinar la prevalencia de los patovares de *E. coli* diarreigénico (DEC) en muestras de bovinos y ovinos nativos de TDF que ingresan a playa de faena en los mataderos de Ushuaia y Rio Grande, ii-determinar el grado de contaminación de los patovares DEC en carcasas ovinas. Se analizaron 364 precultivos provenientes de hisopados rectales ovinos, 200 de bovinos y 375 de esponjados de carcasas ovinas mediante PCR en busca de genes marcadores: eae (EPEC), aggR, aaiC y aatA (EAEC), invE (EIEC), est y elt (ETEC), daaE (DAEC). En aislamientos EPEC se realizó PCR del gen bfp, (fimbria de tipo IV que caracteriza cepas EPEC típicas y EPEC atípicas -tEPEC y aEPEC-, según su presencia o ausencia respectivamente). Además, se determinó la presencia de ehxA (enterohemolisina) como factor de virulencia. Un total de 21/364 (5,77%) de los hisopados ovinos fueron categorizados

como EPEC positivos potenciales y en 6/21 se logró el aislamiento (positivos), 6/6 cepas fueron aEPEC y 2/6 resultaron ehxA positivos. Además, 2/364 (0,55%) muestras de hisopados ovinos fueron EAEC positivos potenciales, una cepa perfil aggR+/aaiC+/aatA-, y otra aggR-/aaiC+/aatA-. En las muestras de carcasas ovinas, 13/375 (3,46%) fueron EPEC positivos potenciales y 1/13 EPEC positivos (pendiente bfp y ehxA). Además, 1/375 (0,26%) EAEC (aggR+/aaiC-/aatA-) y 2/375 EIEC positivos potenciales (todos ellos aún sin aislamiento). En los bovinos, 12/200 (6%) EPEC positivos potenciales y 2/12 positivos (1 bfp-/ehxA+ y la cepa restante pendiente de caracterizar). En los 3 tipos de muestreos, no fueron detectados otros patovares. Tanto en hisopados ovinos, bovinos como en carcasas el patovar más prevalente fue EPEC. Se destaca la presencia de enterohemolisina en cepas aEPEC, siendo necesaria su evaluación fenotípica. En conclusión, la presencia de estos patovares en playa de faena indica un riesgo potencial de contaminación en la cadena de la granja a la mesa, pudiendo provocar cuadros de DA que pueden llegar a ser fatales. La futura comparación entre las cepas recolectadas y la Base Nacional de datos nos permitirá inferir el rol clínico que estos aislamientos pudieran tener en la salud.

# Estudio de los genes *lipL32* y *LigB* en cepas de *Leptospira* spp. mediante tres ensayos de PCR

SARAULLO V<sup>1</sup>, HAMER M<sup>1</sup>, SANCHEZ MC<sup>1</sup>, ESTEBAN M<sup>1</sup>, BRIHUEGA B<sup>1,2</sup>, MARTINEZ M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Patobiología- UEDD IPVET INTA CONICET, Centro de Investigación en Ciencias Veterinarias y Agronómicas, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Nicolás Repetto y de los Reseros s/n, Buenos Aires, Hurlingham, B1686, Argentina. <sup>2</sup>Escuela de Veterinaria. Universidad del Salvador. Buenos Aires. Argentina.

La leptospirosis es una enfermedad zoonótica desatendida de distribución mundial. Está causada por bacterias del género *Leptospira* y se transmite de forma directa o indirecta hacia animales, humanos y el medio ambiente. En este estudio se utilizaron tres PCR de punto final, que detectan el gen *lipL32* y dos regiones del gen *LigB* (*LigBct* y *LigBpet*). Se usaron veintidós (22) cepas de *Leptospira* de referencia del Laboratorio de Leptospirosis de INTA Castelar, y ADN genómico de organismos patógenos distintos a leptospirosas. Los cultivos de leptospirosas fueron incubados en medio EMJH (Elling- Hausen- McCullough- Johnson- Harris) a 30 °C por 7 días y la identidad de las mismas fue confirmada por CATT (*Cross Agglutination Absorption Tests*). Para la extracción del ADN leptospiral, se utilizó la resina Chelex-100 (Bio-rad USA). La integridad del ADN fue analizada en un gel de agarosa al 1% y la concentración fue estimada por fluorometría (Qubit). Las PCRs usadas en este estudio fueron PCR LipL32 que amplifica 423 pb del gen *lipL32* de especies de leptospirosas patógenas e intermedias, la PCR LigBpet que amplifica 1000 pb del extremo 5' del gen *ligB*; y la PCR LigBct que amplifica 726 pb de la región 3' que codifica el C-terminal de la adhesina LigB. El ADN de *Leptospira interrogans* Pomona Pomona fue usada como control positivo, y agua libre de nucleasas como control de contaminación (NTC). La sensibilidad analítica (ASe) de las PCRs fueron determinadas usando diluciones seriadas de *L. interrogans* Pomona Pomona. El gen *lipL32*

se detectó en el 100% (19/19) de las cepas patógenas y en el 100% (1/1) de las especies intermedias estudiadas. Ambas regiones del gen *ligB* (*ligBpet* y *ligBct*) fueron detectadas en el 90% (18/20) de las especies patógenas. No se observó amplificación del gen *ligB* en las cepas intermedias y no patógenas. Las muestras negativas fueron analizadas mediante PCR 16S ARNr. El gen *ligB* no fue detectado en *L. weilii* Sarmin Sarmin cepa Sarmin y *L. santarosai* Sejroe Guaricura cepa M4/98. Estos son los primeros resultados informados que sugieren la ausencia del gen *ligB* en esas dos cepas patógenas estudiadas. El gen *ligB* codifica una adhesina que se expresa durante las primeras etapas de la enfermedad. Estudios del genoma de *Leptospira* demostraron que el gen *ligB* está presente en todas las especies del grupo patógeno y ausente en especies intermedias y no patógenas. Este resultado se correlaciona con la alta diversidad genética de genes involucrados en la estructura de lipopolisacáridos (LPS leptospiral) y adhesinas Lig, lo que puede estar asociado con la adaptación de las cepas en el huésped. Es posible que los genes que codifican *LigB* en *L. weilii* serovar Sarmin Sarmin y *L. santarosai* serovar Guaricura M4/98 no estén conservados como en otras especies de leptospirosas patógenas. Algunos autores consideran que la variabilidad de la región *ligbct* por recombinación horizontal podría contribuir a la adaptación de nuevos hospedadores.

# Polimorfismos de nucleótidos simples en la GH e IGF-1 asociados al crecimiento y desarrollo muscular en ovinos criollos colombianos

SARMIENTO CÁRDENAS PN<sup>1,2</sup>; CASTRO MOLINA S. L<sup>3</sup>; ARIZA BOTERO M. F<sup>4</sup>; ORTIZ SÁNCHEZ YT<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Zootc. Est. PhD Universidad de Cundinamarca. paul.sarcar.pnsc36@gmail.com. <sup>2</sup>Zootc. Est. PhD. CONICET- Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada, Laboratorio de Biología de la Reproducción, Crecimiento & Nutrición en Crustáceos decápodos. <sup>3</sup>Docente. Bact. MSc. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Investigadora Grupo de Genética Molecular Animal, Universidad Nacional de Colombia. sulcastromo@unal.edu.co <sup>4</sup>Docente. MV. MSc. PhD. Universidad Nacional. Líder Grupo de Genética Molecular Animal, Universidad Nacional de Colombia, mfariza@unal.edu.co. <sup>5</sup>Docente. Zootc. MSc. Universidad Agraria de Colombia. Investigadora Grupo de Genética Molecular Animal, Universidad Nacional de Colombia. ytortiz@unal.edu.co

Identificar las variaciones alélicas en genes asociados al crecimiento y desarrollo muscular, como lo es la hormona del crecimiento (HC) y la Hormona semejante del Factor Insulínico de Crecimiento tipo 1 (IGF-1), mediante la técnica de PCR-SSCP, en una población conformada por 100 ovinos criollos de pelo, colombianos, con diferentes regímenes productivos. Se extrajeron 10 ml de sangre total de la vena yugular en tubo EDTA, disponiendo de 200 µl de sangre, para la extracción de ADN mediante la técnica de fenol-cloroformo-isoamil. La integridad del material genético fue evaluado, por espectrofotometría en absorbancia 260/280 nm, y visualizado por corrido electroforético en geles de agarosa al 1.5% adicionando Sbyr Green. Los cebadores fueron diseñados a partir de la información de la base de datos de NCBI utilizando 3 secuencias para IGF-1 (XM\_012159659.2;) y HC (KU341778.1) de *Bos taurus* debido a su nivel de homología. Una vez amplificados los productos fueron identificados los genotipos y los alelos se determinó la Frecuencia

alélica, frecuencia genotípica, Heterocigosidad esperada (He), la Heterocigosidad observada (Ho), Equilibrio de Hardy-Weinberg (EHW) y coeficiente de endogamia (Fis) aplicando la herramienta Gen Alex 6.5. Para genotipos obtenidos AA, AB y BB para dichos genes. Las frecuencias alélicas para los marcadores HC, IGF-1 (IGFov-1, IGF1ov-2 e IGF1ov-3) fueron de 58.9, 36.87, 53.76 y 56.81% para el alelo A, respectivamente, y de 41.41, 63.13, 46.24 y 43.18% para el alelo B, respectivamente. Los marcadores seleccionados presentaron un alto nivel de homología en la población seleccionada, lográndose determinar que existe un alto porcentaje de individuos heterocigotos, en consecuencia, a los resultados obtenidos para las frecuencias alélicas, genotípicas y el índice de fijación se encontró que las 3 poblaciones no se encontraban en equilibrio de Hardy-Weinberg, y esto podría estar asociado al tipo de manejo reproductivo que se pudieron estar llevando en las diferentes producciones.

# Evaluación simultánea de la membrana acrosomal y plasmática en espermatozoides de toro.

## Resultados preliminares

SASSANO E, TORRES P, CARTELLE J, MALCERVELLI D, CISALE H, FISCHMAN M

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Física Biológica, INITRA.

En la evaluación de la calidad espermática de la especie bovina, la determinación de la integridad y funcionalidad de la membrana plasmática y acrosomal son de gran importancia debido a que estas estructuras son indispensables para el proceso de fertilización. El objetivo del presente trabajo fue evaluar conjuntamente la funcionalidad de la membrana plasmática (MP) y la integridad de la membrana acrosomal (MA) de espermatozoides bovinos. Se analizaron pajuelas comerciales de semen bovino procedentes de varios centros de inseminación artificial (n=52). Se descongelaron a 37°C durante 30 seg y se atemperan durante 10 min. Se incubaron 12,5 µl de semen en 125 µl de solución hipoosmótica de fructosa y citrato de sodio (100 mOsm; HOS) a 37°C durante 10 min. La reacción se detuvo agregando 25 µl de solución HOS con 0,3% de formol. Posteriormente se tomaron 10 µl, y se realizaron extendidos que se dejaron secar al aire por 30 min. Luego se sumergieron en solución acuosa de Coomassie Brilliant Blue R-250 (CB) durante 15 min y se lavaron con agua corriente para eliminar el exceso de colorante. Se evaluó con microscopía de campo claro a 1000x. Se consideraron HOS+ aquellos espermatozoides que presentaron algún grado de enrollamiento de su pieza principal, y CB+ a los espermatozoides con acrosoma teñido color azul oscuro; se lograron determinar 4 categorías:

a) HOS+ CB+; b) HOS+ CB-; c) HOS- CB+; d) HOS- CB-. Como control se evaluó la funcionalidad de la MP con la prueba de HOS convencional (entre porta y cubreobjeto, 400x sin CB). Se aplicó el test de Shapiro Wilk modificado para determinar normalidad ( $\alpha=5\%$ ). Para determinar diferencias en las evaluaciones con una u otra técnica, se aplicó el test de Wilcoxon para muestras apareadas, con una significación del 5%, y se realizó el test de correlación de Spearman para evidenciar asociación entre variables con igual significación. No se observaron diferencias significativas en las evaluaciones ( $p=0,362$ ). Asimismo, se evidenció una fuerte asociación positiva ( $r=0,81$ ;  $p<0,05$ ) entre los resultados obtenidos mediante la prueba de HOS convencional y la combinada con CB. Estos resultados indicarían que la determinación de funcionalidad de membrana en combinación con Coomassie Blue es equivalente a la técnica de HOS convencional. Resta comprobar la validez de esta técnica para la determinación de integridad de la membrana acrosomal comparándola con la evaluación mediante la tinción fluorescente PSA-FITC y recuento por citometría de flujo. Esto nos daría la posibilidad de realizar una determinación simultánea de estas características en el mismo espermatozoide, con la ventaja de ser una técnica sencilla y económica, que solo requiere de un microscopio de campo claro para su lectura.

# Efecto de la incorporación de ácido cítrico en el alimento de las gallinas ponedoras sobre el porcentaje de postura y la conversión alimenticia

SAVOY JP<sup>1</sup>, PERROTTA CH<sup>1,3</sup>, CÓRDOBA O<sup>1</sup>, ALVAREZ C<sup>1</sup>, VIOLA N<sup>1</sup>, ADVÍNCULO S<sup>1</sup>, BOERIS V<sup>2,3</sup>, ANTRUJEO A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Veterinarias – UNR. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Bioquímicas y farmacéuticas – UNR y <sup>3</sup>CONICET. Email:savoyjuan@fcv.unr.edu.ar

En la producción avícola suelen utilizarse ácidos como aditivos en el alimento de las gallinas ponedoras para obtener mejores rendimientos productivos y una menor incidencia de enfermedades en las aves, representando una alternativa prometedora en vistas de disminuir el uso indiscriminado de antibióticos. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto de la incorporación de ácido cítrico en el alimento de las gallinas ponedoras sobre el porcentaje de postura y la conversión alimenticia. Se trabajó en la FCV de la UNR con 120 gallinas ponedoras Lohman Brown en el último tercio del ciclo productivo, las cuales fueron asignadas de forma aleatoria en partes iguales a 3 tratamientos: grupo (A), grupo (B) y control (GC), todos ellos con idénticas condiciones sanitarias, de manejo y alimentación, excepto por el agregado de ácido cítrico a razón de 344 p.p.m (grupo A) y 459 p.p.m.(grupo B) en la dieta de las aves de ambos grupos tratados durante 3 meses. Se procedió a estimar el porcentaje de postura en base a la cantidad de huevos colocados por grupo sobre la cantidad de hembras alojadas en cada uno de ellos, así como también la conversión alimenticia estimando la cantidad de alimento consumido por ave para producir una docena de

huevos. Tras los estudios se determinó que las aves pertenecientes al grupo control presentaron un porcentaje de postura total del 82,33% mientras que para los grupos tratados con la incorporación de ácido cítrico en distintas concentraciones los porcentajes obtenidos fueron 85% para el grupo "A" y 90,35% para el grupo "B". En lo que respecta a la conversión alimenticia los resultados arrojaron valores de 1,83:1 para el grupo control (es decir 1,83 kg de alimento para producir 1 docena de huevos), 2,37:1 para el grupo "A" Y 2,12:1 para el grupo "B". Se concluye que la incorporación de ácido cítrico a razón de 459 p.p.m. (grupo B) en el alimento balanceado de gallinas ponedoras produce un aumento en el porcentaje de producción de huevos; no obstante en lo referente al parámetro productivo "conversión alimenticia" se denota que el grupo control fue el más eficiente consumiendo menor cantidad de alimento para producir una docena de huevos. En base a estos resultados sería interesante evaluar la relación costo beneficio entre lograr un mayor porcentaje de postura (grupo B) o una mejor conversión alimenticia (grupo control) considerando que la alimentación representa el principal costo de producción en avicultura.

# Lesiones y etiologías asociadas a septicemia como causa de aborto y muerte perinatal en caninos

SCHAPIRA A<sup>1</sup>, POSTMA GC<sup>1</sup>, GAZZANELO PD<sup>1</sup>, OLIVARES RWI<sup>3</sup>, NICASTRO CN<sup>1</sup>, PUIGDEVALL, T<sup>2</sup>, MINATEL L<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Patología. Av. San Martín 5285, (1417) Ciudad Autónoma de Buenos Aires. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Microbiología. Av. Chorroarín 280, (1417) Ciudad Autónoma de Buenos Aires. <sup>3</sup>Universidad Veritas, Escuela de Medicina y Cirugía Veterinaria, Cátedra de Histología y Patología, Costa Rica. E-mail: andreaschapiira@fvvet.uba.ar .

La septicemia es una bacteriemia complicada con toxemia y (a veces) shock, que se caracteriza por émbolos bacterianos y siembra en tejidos. El propósito de este trabajo es describir las lesiones macroscópicas y microscópicas halladas en caninos con septicemia como causa de abortos y muerte perinatal. Se recibieron durante el período 1/1/2010 al 31/7/2019 en el Servicio de Patología Diagnóstica de la Facultad de Ciencias Veterinarias (UBA) 43 necropsias de abortos y cachorros de hasta 21 días de edad que murieron por esta causa. Para el análisis, los casos se clasificaron en: natimortos (expulsión de fetos potencialmente viables o cachorros que nacieron muertos), muertes perinatales (entre el nacimiento y los tres días de vida), período neonatal (desde los 4 hasta los 14 días) y período transicional (entre las 2 y 3 semanas). Se realizó la necropsia completa y se tomaron muestras para histopatología de todos los órganos que fueron fijadas en formol al 10% y procesadas con las técnicas de rutina, realizándose cortes de 5 µm de espesor que se colorearon con hematoxilina y eosina. En 36 animales se tomaron muestras de hígado y pulmón para cultivo bacteriológico en aerobiosis. El 98% de los animales eran de raza siendo las más frecuentes Bulldog (Francés 21% e Inglés 14%) y Ovejero Alemán 12%. El 44% de los casos eran hembras. La mayor parte de los casos (37%) se produjo en el período neonatal, el 35% en el perinatal, el 23% en el transicional y el 5% fueron natimortos. Las lesiones más

frecuentes en neonatos fueron congestión pulmonar (18,7%) y petequias en piel (12,5%). En el período perinatal el 87% tuvieron lesiones pulmonares (77% neumonía). En el período transicional se observaron lesiones hepáticas variadas en el 30% de los casos y pulmonares en el 80% (70% neumonía). No se observaron lesiones macroscópicas en los natimortos. Los hallazgos histológicos más frecuentes en el período neonatal fueron neumonía intersticial (28%), hepatitis reactiva inespecífica (11%) (encontrándose cambios en ambos órganos en el 94% de los casos) y funisitis (43,7%). En las muertes perinatales las lesiones más frecuentes fueron hepatitis inespecífica (53%), hepatitis necrotizante (33%), neumonía intersticial (67%) y bronconeumonía (40%). En el período transicional el 100% tuvieron lesiones pulmonares (neumonía supurativa o necrotizante en el 60% de los casos e intersticial en el 40%) y un 60% en hígado (67% hepatitis necrotizantes). Todos los natimortos tuvieron hepatitis, necrotizante (25%) o pleocelular (62,5%). De los casos cultivados en el 53% se aislaron bacterias en pureza (con mayor frecuencia *E. coli* y *Streptococcus spp.*), dos agentes en el 30,5% y tres en el 69,5%. Del análisis de estos resultados se concluye que las muertes por septicemia afectan principalmente a los cachorros en el período neonatal y que las lesiones más frecuentes se observan en pulmón y piel en esta categoría y en pulmón y/o hígado en el resto de ellas.

# Validación de dos sondas fluorescentes para evaluar la actividad mitocondrial en ovocitos porcinos

SENGIALI F<sup>1</sup>, CAMPORINO A<sup>1,2</sup>, CETICA P<sup>1,2</sup>, MORADO S<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal (INITRA), Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires - CONICET, Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA), Buenos Aires, Argentina. E-mail: fsengiali@campus.fvet.uba.ar

La sonda catiónica JC-1 es utilizada para evidenciar variaciones en el potencial de membrana mitocondrial interna mediante cambios en su fluorescencia del verde al rojo debido a su agregación ante aumentos del potencial electroquímico. El MitoTracker Green (MTG) es una sonda fluorescente que difunde a través de la membrana plasmática y se acumula en mitocondrias activas. Nuestro objetivo fue validar ambas sondas para determinar la actividad mitocondrial en ovocitos porcinos. Se seleccionaron complejos ovocito-cumulus (COCs) obtenidos por punción-aspiración de folículos ováricos antrales de hembras faenadas y se incubaron 24h en medio 199 + eCG + EGF + fluido folicular porcino a 39°C, 5% CO<sub>2</sub> y 100% humedad para comparar ovocitos inmaduros menos activos (estadio de vesícula germinal) con ovocitos más activos metabólicamente (estadio de metafase I). A las 0 y 24h se extrajeron cohortes de COCs, se desnudaron con pipeta Pasteur fina y se dividieron en 4 grupos durante su incubación con cada sonda (45min para MTG y 30min para JC-1): control, cultivo en frío (5°C), carbonil cianuro clorofenilhidrazona (CCCP, desacoplante de la fosforilación oxidativa) y cianuro de potasio (KCN, inhibidor del transporte electrónico). Mediante microscopía de epifluorescencia las mitocondrias activas se evaluaron con MTG utilizando un filtro de emisión de 520nm y el potencial de membrana mitocondrial con JC-1 utilizando filtros de emisión de 570nm (rojo) y 520nm (verde), considerando

el cociente rojo/verde como valor por ovocito. Se obtuvieron microfotografías digitales que luego se procesaron mediante el software IMAGE J para calcular la luminosidad de cada ovocito. A las 0h se observaron disminuciones significativas en el potencial de membrana mitocondrial en los grupos incubados con CCCP, KCN y frío respecto al control ( $p < 0,05$ ), mientras que en las mitocondrias activas sólo hubo diferencias entre CCCP y frío ( $p < 0,05$ ). Sin embargo, a las 24h se evidenciaron disminuciones significativas tanto en el potencial de membrana mitocondrial como en las mitocondrias activas entre el grupo control y los incubados con KCN y frío ( $p < 0,05$ ). Por lo tanto, la descarga del gradiente electroquímico por el CCCP a las 0h y la inhibición del transporte de electrones con el consecuente bombeo de protones al espacio intermembrana por el KCN o la disminución de la tasa metabólica a 5°C, a ambos tiempos, generan una disminución en el potencial de membrana mitocondrial que puede determinarse con JC-1. La disminución en las mitocondrias activas por la inhibición del transporte de electrones con KCN o por la baja actividad metabólica a 5°C a las 24h puede verse reflejada con la tinción de MTG. Nuestros resultados indicarían que, si bien el JC-1 sería más sensible para analizar variaciones en el potencial de membrana mitocondrial en cualquier estado metabólico, el MTG podría ser utilizado para determinar variaciones en las mitocondrias activas en ovocitos metabólicamente activos.

# Compatibilidad de bacterias lácticas autóctonas benéficas con fitoderivados para el diseño de fórmulas fitobióticas destinadas a la prevención de endometritis equina

SILVA JA<sup>1</sup>, VASQUETTO A<sup>1</sup>, NADER-MACÍAS MEF<sup>2</sup>, PELLEGRINO MS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciencias Veterinarias (INCIVET-CONICET), Laboratorio de Genética Microbiana, Departamento de Microbiología e Inmunología, Facultad de Ciencias Exactas, Físico Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto, Argentina. <sup>2</sup>Laboratorio de Fármabióticos, Centro de Referencia para lactobacilos (CERELA-CONICET). San Miguel de Tucumán, Argentina.

La endometritis es una enfermedad asociada a subfertilidad en yeguas que ocasiona grandes pérdidas económicas en la cría de equinos. Para su tratamiento comúnmente se utilizan antibióticos, sin embargo, su uso excesivo contribuye a la aparición de cepas resistentes, reportadas con frecuencia en yeguas con endometritis. Frente a esta situación se busca desarrollar productos alternativos, novedosos e inocuos para prevenir infecciones del tracto reproductor. En los últimos años se incrementó el estudio de microorganismos probióticos aplicados en sanidad animal. Por otra parte, los fitoderivados (F) han sido ampliamente usados para tratar diversas enfermedades. Dada la ausencia en nuestro país de fitobióticos destinados a la sanidad reproductiva animal, nuestro grupo de investigación trabaja en el diseño de formulaciones fitobióticas, combinando bacterias lácticas autóctonas benéficas (BLAB) y F para prevenir la endometritis equina. El objetivo de este trabajo fue determinar la compatibilidad entre BLAB y F, y su efecto sinérgico antimicrobiano frente a patógenos (*Staphylococcus xylosum*, *S. chromogenes*, *Escherichia coli* y *Streptococcus zooepidemicus*) previamente aislados de yeguas con signos clínicos de endometritis. Se trabajó con 17 cepas de BLAB previamente aisladas de vagina de yeguas sanas y seleccionadas por sus propiedades benéficas, y 3 F: *Aloe vera*, *Echinacea purpurea*, *Centella asiática*, seleccionados sobre la base de evidencias de sus efectos inmunomoduladores y antioxidantes. La compatibilidad e inhibición de patógenos se evaluaron por la técnica de difusión en placa.

Para la compatibilidad se inocularon diferentes BLAB en MRS agar y en los pocillos diferentes concentraciones de F (75, 37, 18, 9, 4 mg/ml) y se incubaron en microaerofilia a 37°C. Para la actividad antimicrobiana se inocularon patógenos en medio agarizado y en los pocillos se sembraron combinaciones de BLAB+F. En ambos experimentos, los halos de inhibición se midieron después de 24 h de incubación. Por otra parte, se evaluó el efecto de los F sobre la viabilidad de las BLAB haciendo crecer las cepas junto con las concentraciones máximas de F que no produjeron inhibición en medio MRS líquido y determinando las UFC/ml luego de 24 h de incubación a 37°C. Los datos fueron analizados con ANOVA y test de Tukey. Los resultados indicaron que las concentraciones de F evaluadas no inhibieron el crecimiento de las BLAB en medios agarizados. Algunas combinaciones de *A. vera* y *E. purpurea* con BLAB mostraron un efecto antimicrobiano sinérgico, evidenciado por halos de inhibición mayores (>13 mm de diámetro) que aquellos producidos por las cepas por separado (<13 mm). En presencia de *E. purpurea* y *C. asiática* todas las cepas mantuvieron su viabilidad (108-9 UFC/ml) sin observar diferencias significativas en las UFC/ml. Sin embargo, en presencia de *A. vera* se evidenció un efecto estimulante en el 29,41% de las cepas evaluadas y una reducción significativa en el recuento de UFC/ml en solo una de ellas ( $p < 0,001$ ). Los resultados obtenidos nos permiten seleccionar las concentraciones de F adecuadas para combinarse con las BLAB y avanzar en el diseño de fitobióticos destinados a la prevención de endometritis equina.

# Perfiles de sensibilidad a antifúngicos y formación de biofilm en aislamientos de *Malassezia pachydermatis* de caninos sanos (resultados preliminares)

SMITH V<sup>1</sup>, RUMI MV<sup>1</sup>, GIRGENTI D<sup>1</sup>, COLOMBATTI OLIVIERI MA<sup>1</sup>, BENTANCOR A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Microbiología, Av. Chorroarín 280 (1427) CABA.

Las especies del género *Malassezia* forman parte de la microbiota normal en piel y canal auditivo externo de humanos y animales, pero bajo ciertas condiciones pueden actuar como patógenos oportunistas. *M. pachydermatis* es la especie predominante en caninos y se considera un agente potencialmente zoonótico, llegando a causar fungemias en pacientes inmunosuprimidos y neonatos a través de portadores asintomáticos. El objetivo del presente trabajo fue determinar los perfiles de susceptibilidad frente a ciertos antifúngicos y la formación de biofilm de aislamientos de *M. pachydermatis* provenientes de caninos sanos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Se tomaron 223 muestras de 85 caninos sin patologías relacionadas a *M. pachydermatis* en el servicio de extracciones del Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UBA. Los propietarios firmaron un consentimiento informado y respondieron preguntas para llenar fichas epidemiológicas. Se trabajó con 65 aislamientos. Para evaluar la producción de biofilm las 65 cepas se cultivaron en caldo YPD hasta obtener una densidad óptica (DO) 0.1 a 600 nm (equivalente a  $1 \times 10^6$  UFC/ml). Se colocaron 150  $\mu$ l del cultivo (por triplicado) en una placa de 96 pocillos y se incubó a 32°C por 24 horas en agitación constante. Luego de lavar se agregó 200  $\mu$ l de caldo YPD y se incubó a 32°C por 4 días, cambiando diariamente el medio de cultivo. Se lavó y tiñó con cristal violeta 0.5%. Se eluyó con etanol 95% y la suspensión se transfirió

a una nueva placa para su lectura a 580 nm. Como control positivo se utilizó la cepa *C. albicans* ATCC 10231. La DO media de los pocillos de control más tres veces su desvío estándar se consideró la DO de corte (DOc) para la producción de biofilm y se calculó el índice de producción de biofilm ( $Bi = DO/DOc$ ). Se consideran productores débiles aquellos con un índice  $1 < Bi \leq 2$ , productores moderados  $2 < Bi \leq 4$ , y productores fuertes  $4 < Bi$ . La sensibilidad a antifúngicos se evaluó en 20 cepas (analizadas por duplicado) mediante difusión en agar Müller Hinton suplementado con 2% de glucosa y azul de metileno. Se probaron discos de ketoconazol 10ug, terbinafina 30ug e itraconazol 10ug. Se incubó a 35°C por 24 horas y se midieron los halos de inhibición. Se detectó producción de biofilm en 30,77% de las cepas (23,08% débil; 6,15% moderada y 1,54% fuerte). A la fecha se carece de puntos de corte clínicos por lo que se registraron los halos de inhibición (mm) y su desvío estándar para: ketoconazol 62,7 +/- 7,8 mm; terbinafina 59,7 +/- 10,5 mm; itraconazol 49,6 +/- 5,1 mm. Estos resultados no sugieren relación entre biofilm y halos de inhibición. Si bien no hay puntos de corte establecidos para los antifúngicos, los halos obtenidos pueden ser sugerentes de sensibilidad ya que fueron valores elevados. Continuar los estudios en *M. pachydermatis* ayudará a comprender su patogenicidad y contribuirá con información epidemiológica local de cepas con distinto comportamiento frente a los antifúngicos.

# Ultrasonografía musculoesquelética para diagnóstico y control en canino con discoespondilitis y protrusión discal

SORIANO M<sup>1</sup>, GÁNDARA E<sup>1</sup>, JURADO A<sup>1</sup>, FORT S<sup>1</sup>, BRUZZONE C<sup>2</sup>, PALLARES C<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Argentina. Hospital Escuela. Unidad de Fisioterapia y Rehabilitación en Pequeños Animales. Buenos Aires. Argentina. <sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Hospital Escuela. Servicio de Cirugía. Buenos Aires. Argentina.

Los casos de claudicaciones de bajo grado en caninos tienen un probable origen en enfermedades osteoarticulares degenerativas, sin embargo no hay que ignorar otras posibles causas como las infecciosas. El objetivo de este trabajo es analizar un caso clínico en el que la evolución del paciente y la utilización de métodos complementarios nos permitieron llegar a un diagnóstico complejo. Un canino macho de raza Vizsla de 5 años de edad se presentó a consulta con claudicación de aparición espontánea en miembro pelviano derecho. El paciente respondía ante antiinflamatorios pero recidivaba al suspenderlos. Se solicitaron radiografías observándose una imagen sugerente de efusión articular incipiente en rodilla derecha. Sin mejoría fue derivado a la Unidad de Fisioterapia y Rehabilitación del Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires, Argentina. Se realizaron la prueba de cajón y de compresión tibial dando resultado negativo, y se detectó dolor en zona lumbosacra. Se comenzó con un protocolo de rehabilitación y se indicó radiografía de la columna lumbosacra observándose una reacción osteolítica en la carilla caudal y ventral de L7. Se decidió realizar ecografía musculoesquelética con ecógrafo marca CHISON, transductor lineal de 7,5-

12 MHz. Se realizó la exploración ecoanatómica de la región, detectándose acumulación de material hipoecoico en el espacio L7-S. Con ambas imágenes más el cuadro clínico se realizó un test de brucelosis, dando positivo y llegando al diagnóstico de discoespondilitis. Se comenzó un tratamiento con amoxicilina-ácido clavulánico y enrofloxacin, realizando controles con ecografías y radiografías para ver la evolución del cuadro. En un inicio el paciente mejoró tanto clínicamente como en la valoración imagenológica, pero luego presentó dolor lumbosacro severo. Tras un control ecográfico compatible con posible protrusión discal, se indicó la realización de una resonancia magnética nuclear, confirmándose la misma. Se decidió realizar una descompresión quirúrgica, y posteriormente el paciente no volvió a manifestar dolor en la región ni claudicación. El abordaje interdisciplinario junto con los métodos complementarios permitieron controlar la evolución del paciente e influyeron en la toma de decisiones para llegar a un diagnóstico y lograr finalmente una evolución clínica favorable, resultando la ecografía musculoesquelética una herramienta útil no invasiva para el diagnóstico y seguimiento de la evolución del paciente.

# Detección serológica y molecular de *Sarcocystis* spp. en cabras de Argentina

STEFFEN KD<sup>1,2,3</sup>, GOS ML<sup>1,3</sup>, HELMAN ME<sup>1,3</sup>, ARIAS, RO<sup>3</sup>, MORÉ G<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Inmunoparasitología, FCV-UNLP, La Plata, Bs. As., Argentina, <sup>2</sup>Cátedra de Introducción a la producción animal FCAyF-UNLP, La Plata, Bs. As., Argentina. <sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Bs. As., Argentina. <sup>4</sup>Instituto de Parasitología, Facultad de Veterinaria, Universidad de Berna, Länggassstrasse 122, CH-3012 Berna, Suiza.

Las infecciones por *Sarcocystis* spp. afectan a una amplia gama de animales domésticos y salvajes, incluyendo al ganado caprino, en todo el mundo. Estos protozoarios presentan un ciclo de vida heteroxeno y en los hospedadores intermediarios (HI) se lleva a cabo la fase asexual con el desarrollo de quistes musculares. La sarcocystosis es generalmente asintomática, aunque puede generar signos clínicos severos y abortos en pequeños rumiantes. Los caprinos son HI de al menos 3 especies: *Sarcocystis capracanis*, *S. hircicanis* y *S. moulei*. El diagnóstico *in vivo* se puede realizar mediante la detección de anticuerpos circulantes contra antígenos de superficie de los protozoos que son solo genero específicos. La detección de quistes musculares, y su identificación por estudios ultraestructurales y métodos moleculares son necesarios para identificación específica. No hay registros de detección serológica e identificación molecular en nuestro país y se desconoce el impacto de la sarcocystosis en la producción caprina. El objetivo de nuestro estudio fue detectar infecciones con *Sarcocystis* spp. en cabras mediante inmunofluorescencia indirecta (IFI), microscopía óptica y técnicas moleculares. Se tomaron muestras de sangre (n=336) y de músculos esqueléticos (n=6) de cabras adultas ( $\geq 3$  años) de tres establecimientos caprinos de la provincia de Buenos Aires. Los sueros se analizaron mediante IFI para la detección de IgG anti-*Sarcocystis* spp., con antígeno heterólogo de *S. cruzi*. En los músculos se realizó un examen visual

para detectar quistes macroscópicos. Las muestras de tejido se homogeneizaron y luego se observaron en un microscopio invertido. Se registró la presencia de quistes y se recolectaron individualmente en microtubos de 1,5 ml para la extracción de ADN. Luego se realizó la identificación molecular mediante PCR y secuenciación de fragmentos del gen para el ARNr 18S y COX1. La seroprevalencia de *Sarcocystis* spp. fue del 96,4% (324/336). Los títulos oscilaron entre 25 y 1600, y el 3,6% (12/336) presentaron títulos  $\geq 800$ . No se encontraron quistes tisulares macroscópicos y se encontraron quistes microscópicos tabicados de paredes delgadas de *Sarcocystis* spp. en las 6 cabras adultas. Se realizó la PCR y secuenciación sobre 7 quistes individuales de 6 cabras. Se observó una homología del 98,9-100% con secuencias de *S. capracanis* en 6 quistes y del 99,6-100% con secuencias de *S. hircicanis* en uno. Se evidenció una alta seroprevalencia a la infección por *Sarcocystis* spp. y de quistes en todas las cabras. Es posible sugerir, debido a los bajos niveles de títulos anti-*Sarcocystis* spp. ( $< 800$ ) que la infección horizontal ocurre paulatinamente en el tiempo y que las cabras permanecen crónicamente infectadas. Las especies detectadas tendrían a cánidos como hospedadores definitivos. Estos resultados revelan por primera vez la presencia de *Sarcocystis* spp. en los establecimientos caprinos de Argentina. Se prevé continuar estos estudios y relacionar la sarcocystosis con índices productivos en caprinos del país.

# Evaluación de diluyentes para la refrigeración de semen de conejo (*Oryctolagus cuniculus*). Resultados preliminares

STROZZA T, MALCERVELLI D, CARTELLE J, SUHEVIC J, CISALE H, FISCHMAN L

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Física Biológica, INITRA.

La producción de carne de conejo en Argentina es una actividad de elevado potencial, dadas las características geográficas y disponibilidad de recursos del país. En los últimos años, la inseminación artificial con semen fresco ha tomado mayor relevancia dentro del manejo reproductivo en esta especie. Se han desarrollado protocolos que incorporan semen refrigerado, a fin de aumentar el volumen y el tiempo de conservación del eyaculado, pero sus resultados son muy variables. Por este motivo, es conveniente contar con un diluyente de refrigeración que afecte lo menos posible la calidad seminal. El objetivo del presente trabajo fue comparar diferentes diluyentes de refrigeración de larga duración en semen de conejo. Las muestras seminales fueron obtenidas de conejos adultos de fertilidad probada a través de una vagina artificial confeccionada *ad hoc*. Se recolectaron muestras seminales de cuatro conejos, una vez por semana, durante siete semanas. Las muestras que presentaban movilidad espermática total mayor o igual al 70%, se utilizaron para confeccionar un pool heterospérmico. En el pool de semen fresco (PF) se evaluó: movilidad total (MT), movilidad progresiva (MP; microscopía de contraste de fase y platina térmica), integridad de la membrana plasmática (IMP; CFDA/PI microscopía de fluorescencia) y funcionalidad de la membrana

plasmática (test de endósmosis - HOS). Luego se dividió el pool en tres fracciones, las que fueron diluidas (relación 1/20) en: A) Diluyente comercial, B) Diluyente comercial + 20% yema de huevo y C) Diluyente comercial + 20% yema de huevo + 11% lactosa. Se refrigeraron a 5°C durante 7 días y se repitieron las evaluaciones antes mencionadas. Las variables analizadas no presentaron una distribución normal (Shapiro-Wilks modificada;  $\alpha=0,05$ ). Para determinar diferencias entre los tratamientos se aplicó el test de Kruskal-Wallis ( $\alpha=0,05$ ). Los resultados fueron expresados como % de medias y errores estándares. Semen fresco: MT:  $73\pm 4,77$ ; MP:  $46,2\pm 4,5$ ; IMP:  $69,45\pm 3,34$ ; HOS:  $56,36\pm 3,33$ . Tratamientos A, B y C respectivamente: MT:  $3,43\pm 2,01$ ;  $11,27\pm 2,73$ ;  $18,27\pm 10,35$ ; MP:  $0,3\pm 0,17$ ;  $3,59\pm 1,09$ ;  $1,64\pm 0,79$ ; IMP:  $31,10\pm 3,48$ ;  $40,24\pm 1,05$ ;  $45,46\pm 1,74$ ; HOS:  $31,43\pm 6,39$ ;  $23,36\pm 2,02$ ;  $18\pm 3,59$ . No se observaron diferencias en la MT y HOS entre los tratamientos A, B y C. Se observaron diferencias en la MP entre los tratamientos A y B ( $p=0,012$ ) y en la IMP entre los tratamientos A y C ( $p=0,005$ ). Los resultados obtenidos hasta el momento indican que la adición de yema de huevo y/o lactosa al diluyente comercial mejora la MP y la IMP. Se deberán realizar un mayor número de ensayos, así como eventuales pruebas *in vivo*.

# Gel balístico modificado para el llenado de distintas estructuras anatómicas

TERMINIELLO CORREA JD, CAMBIAGGI VL, RAFASQUINO ME, DE IRAOLA JJ, HUCK M, GIOVANINI C, FERRARI F, SCAVUZZO G, PIOVE ML, ACOSTA MS, ÁLVAREZ FG, BASILE C, MÁRQUEZ LD, RAVONE RE, ÁLVAREZ JO, NOGUEZ D, ZUCCOLILLI GO

Instituto de Anatomía Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLP.

El estudio de la anatomía desde sus inicios incluyó distintas técnicas anatómicas para facilitar el estudio y preservar las piezas anatómicas. Los llenados vasculares con distintos productos como el yeso, la gelatina, los preparados de celuloide han sido exitosos para mantener el volumen y hacer evidentes los vasos arteriales y venosos, órganos huecos, vainas tendinosas sinoviales y cavidades articulares. En los últimos 30 años el uso de látex (de base acuosa o amoniacal) y compuestos del caucho, han dado excelentes resultados y han sido incorporados en la mayoría de los laboratorios de anatomía por su bajo costo y la sencillez del método. En el presente trabajo se describe la técnica para la utilización de gel balístico modificado en miembros de caninos previamente fijados por perfusión arterial y órganos huecos. Esta técnica consiste en la combinación de gelatina industrial, glicerina, agua, formaldehído 1 % y un colorante para la identificación de los vasos arteriales y venosos.

Una vez homogenizados los elementos mediante agitación para evitar grumos y a baño de maría para evitar la ebullición, se dejó reposar la solución por unos minutos para posteriormente inyectarla con jeringa en el interior de los vasos previamente canulados para el caso de los miembros y se realizó el llenado de vesícula biliar y vejiga urinaria. Seguidamente las piezas fueron refrigeradas por 24 horas para alcanzar la solidificación del contenido presente en el interior de los vasos y órganos. Los resultados obtenidos sugieren que el gel balístico es un compuesto aceptable y una excelente alternativa a los materiales ya existentes utilizados para el llenado vascular y de órganos. Todos los productos utilizados son de bajo costo, accesibles en el mercado, fáciles de colorear y su manipulación es sencilla. Este tipo de técnica utilizada es recomendable para ampliar los alcances de la disección y su aplicación en distintos temas de investigación anatómica.

# Congelamiento rápido de semen equino en medios libres de proteína animal: resultados preliminares

TOSSICI C<sup>1</sup>, CALDEVILLA M<sup>1,2</sup>, NEILD D<sup>1,2</sup>, FERRANTE A<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Teriogenología. Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal (INITRA), Buenos Aires, Argentina.

La yema de huevo se incluye de forma rutinaria en los protocolos de crioconservación para semen equino, sin embargo este componente presenta varias limitaciones en su uso. En un trabajo previo se ensayó el uso de 3 diluyentes químicamente definidos (a base de lípidos y proteínas y sin yema de huevo) desarrollados para ser utilizados con una curva lenta de congelamiento de 3,5 h. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es evaluar si los medios de congelamiento libres de proteínas de origen animal ensayados previamente, mantienen las características seminales en el equino cuando se aplica una curva rápida de congelamiento profundo, de mayor utilidad a campo. Se obtuvieron 15 eyaculados de 5 padrillos (n=5; r=3) y cada uno se centrifugó y re-suspendió en: 1) diluyente con 20 % de yema de huevo y 5% de dimetilformamida (DMF) (control; YH); 2) diluyente elaborado para equinos con lípidos y proteínas sintéticas, sin yema de huevo (DL); 3) diluyente DL con 3% DMF (DL3); 4) diluyente bovino a base de liposomas (Optixcell®; OP); 5) diluyente bovino libre de proteína animal (BioXcell®; BIO). Se realizó una curva rápida de congelamiento (6 - 8 minutos) dentro de un termo con nitrógeno líquido. Brevemente, el canastillo se mantuvo a 6 cm por encima del nivel

del nitrógeno, descendiendo 10-12 °C/min desde la temperatura ambiente hasta los -15 °C. Luego se llevó el canastillo al nivel del nitrógeno líquido hasta alcanzar los -120 °C (descenso de 25 a 40 °C/min) y finalmente se sumergieron las pajuelas en nitrógeno líquido. Se evaluaron los parámetros cinemáticos de los espermatozoides utilizando un sistema computarizado (AndroVision®), la integridad de membrana y el estado acrosomal con la técnica de HOS/Azul de Coomassie y el ADN con la técnica del halo. Hasta el momento se descongeló un solo eyaculado a 37 °C durante 1 min. La movilidad espermática progresiva fue de 20% con YH, 3% con DL, 15% con DL3, 2 % con OP y 1% con BIO. El porcentaje de espermatozoides con integridad de membrana y acrosoma intacto fue de 27% con YH, 16% con DL, 26 % con DL3, 10 % con OP y 7% con BIO. Mientras que el porcentaje de espermatozoides con ADN intacto fue de 97% con YH, 99% con DL, 99% con DL3, 93% con OP y 84% con BIO. Si bien falta descongelar muchas muestras, hasta ahora resulta alentador los resultados obtenidos con el diluyente con lípidos y proteínas sintéticas, sin yema de huevo y con 3% DMF utilizando la curva rápida de congelamiento, siendo similares al medio de congelamiento con yema de huevo.

# Evaluación de biocompatibilidad de dispositivos impresos en 3D recubiertos con hidroxiapatita para su aplicación potencial como implantes equinos

VARELA M<sup>1</sup>, SÓMARO A<sup>1</sup>, CANCINO M<sup>1</sup>, BARBERO C<sup>2</sup>, BELLINGERI R<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Anatomía Animal, UNRC, Río Cuarto, 5800, Argentina. <sup>2</sup>IITEMA, UNRC, Río Cuarto, 5800, Argentina. E-mail: mvarela@ayv.unrc.edu.ar

El estudio de materiales sintéticos para reemplazos óseos es un área de investigación que se encuentra en pleno desarrollo. La impresión 3D permite crear implantes a medida con estructuras complejas y alta resolución. La hidroxiapatita (HA) se utiliza como biomaterial de refuerzo debido a sus propiedades mecánicas y biocompatibilidad. El objetivo de este trabajo fue evaluar la biocompatibilidad de dispositivos poliméricos impresos en 3D recubiertos con HA para su aplicación potencial como implantes equinos. Para ello, se purificó HA a partir de piezas óseas equinas que se caracterizaron por Difracción de Rayos X (DRX) y Microscopía Electrónica de Barrido (SEM). Luego, se imprimieron en 3D muestras utilizando los siguientes polímeros: ácido poliláctico (PLA), acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), poliestireno de alto impacto (HIPS), que fueron recubiertas con la HA. Se evaluó la biocompatibilidad in vitro por el test de hemólisis en eritrocitos murinos y el ensayo con MTT para medir la actividad metabólica celular como indicador de la viabilidad, la proliferación y la citotoxicidad en fibroblastos murinos 3T3. El ensayo in vivo se realizó en ratas jóvenes Wistar con un peso corporal promedio de 300 g los cuales fueron divididos en 4 grupos experimentales (Control, ABS-HA, PLA-HA y HIPS-HA). Se aplicó una solución anestésica previo a la cirugía. La misma consistió en generar bolsillos subcutáneos donde se ubicaron las muestras de polímeros recubiertos con HA. El ensayo fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de la

Universidad Nacional de Río Cuarto. Luego un mes, se sacrificaron los animales por decapitación, se realizó un análisis macroscópico de los tejidos y se recolectaron muestras de sangre. A partir de la misma se midieron enzimas para evidenciar si existía daño hepático (fosfatasa y transaminasas) y renal (urea). También se analizó el hematocrito, hemoglobina plasmática y se realizó recuento de eritrocitos, leucocitos y plaquetas. Para el análisis estadístico se utilizó el software InfoStat, un valor de  $p < 0,05$  fue considerado significativo. El análisis de la HA por DRX indicó que es altamente cristalina y además fue la única fase presente. El SEM reveló que la muestra de HA está constituida por partículas aplanadas en forma de salpicaduras, con algunos pequeños poros y algunas grietas producidas por el enfriamiento rápido de las partículas fundidas. En los ensayos in vitro no se observó una hemólisis significativa en ninguna de las muestras de sangre tratadas con estos polímeros recubiertos con HA y su incubación por 24 hs con las células 3T3 no alteró significativamente su función mitocondrial. En el ensayo in vivo, tampoco se encontraron alteraciones macroscópicas observables ni presencia de hemorragia o inflamación en ninguno de los animales. Los análisis de sangre no evidenciaron alteración de las enzimas hepáticas ni de los valores hematológicos. Estos resultados indican que los dispositivos poliméricos podrían ser una opción innovadora para su utilización como implantes óseos equinos. Estudios mecánicos son necesarios para reforzar estos resultados.

# Comportamiento productivo de un establecimiento lechero de la cuenca centro-oeste de la provincia de Chaco

VIANA-EVIN, A<sup>1,4</sup>, KOBERSTEIN, A F<sup>2,4</sup>, CHEIJ, R<sup>3,4</sup>, WEISSENBORN, A<sup>5</sup>, MARINI, PR<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Becario de Investigación. <sup>2</sup>Alumna. <sup>3</sup>Cátedra Producción Lechera. <sup>4</sup>Carrera Ing. Zootecnista, Universidad Nacional del Chaco Austral. <sup>5</sup>Docente de la Escuela U.E.G.P. N°40. E-mail: vianaalejandro96@gmail.com

El objetivo fue analizar el comportamiento productivo según la estación del año de un establecimiento lechero de la cuenca centro-oeste de la provincia de Chaco. Se utilizaron datos del control lechero y de los registros productivos desde mayo de 2022 a abril de 2023 de un establecimiento lechero perteneciente a la Escuela U.E.G.P. N°40 – Bachillerato Agrotécnico, ubicado en la localidad de Coronel Du Graty departamento Mayor Luis Jorge Fontana, provincia de Chaco, Argentina. El tambo posee 26 ha dedicadas a la producción lechera. El rodeo lechero estuvo constituido por 17 vacas (vacas en ordeño + vacas secas) de la raza Holstein, seis vaquillonas, nueve terneras y un toro de la misma raza. Se realizó ordeño mecánico, dos veces por día (a la mañana 6:00 h y a la tarde 18:00 h) con un solo ordeñador en cada turno. La dieta promedio utilizada fue: 6 kg de maíz por día, 1 kg de semilla de algodón, 2 kg de rollo de alfalfa por día y 7 kg de alfalfa en pastoreo. El clima en general responde a un subtropical subhúmedo, con estación seca. Las precipitaciones medias están entre los 800 y 1000 mm anuales de oeste a este. Se realizó el control productivo individual (control lechero no oficial) una vez al mes y se registró la producción individual de las vacas (l/v/día) en litros y en ese momento se obtuvo el promedio de días de lactancia del rodeo (dlat) en días. Se analizaron las siguientes variables: litros por vaca por día, días de lactancia promedio del rodeo y litros totales en el día. Se obtuvieron los promedios

y el error estándar para cada variable y por estación (invierno, otoño, primavera y verano), se realizó el análisis entre los grupos mediante la aplicación de análisis de la varianza (HSD de Tukey) ( $p < 0,05$ ). Los análisis estadísticos fueron realizados utilizando el programa estadístico JMP para SAS (JMP®, 2003) versión 5.0 para Windows. Los resultados fueron los siguientes: producción promedio por estación de los litros por día por vaca fueron: invierno  $16,8 \pm 1,2$ ; otoño  $14,3 \pm 1,2$ ; primavera  $15,6 \pm 1,2$ ; verano  $15,6 \pm 1,2$  sin mostrar diferencias significativas, para los días de lactancia promedio por estación del rodeo: invierno  $139,0 \pm 9,4$ ; otoño  $120 \pm 9,4$ ; primavera  $136 \pm 9,4$ ; verano  $126 \pm 9,4$  tampoco mostraron diferencias significativas. Pareciera que existe una tendencia lógica del ambiente en donde se encuentra el establecimiento que en el invierno cuando se producen las menores temperaturas, las vacas producirían más. Los resultados muestran un comportamiento particular de las variables analizadas, que no es posible comparar con otras regiones y óptimos establecidos para otros modelos productivos, además estos resultados son los primeros en tenerlos como punto de partida. Tal vez se debería repensar la época de producción, si estos resultados se repiten con el tiempo para las condiciones del subtrópico. Se concluye que el comportamiento productivo no mostró resultados diferentes según la época la estación del año, aunque determinan seguir evaluándolos.

# Uso de la morfología del otolito *sagitta* de *Austrolebias bellottii* como herramienta para la determinación de poblaciones

WALDBILLIG M<sup>1</sup>, VOLPEDO A<sup>1</sup>, ALONSO F<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CONICET-Universidad de Buenos Aires. Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA). Facultad de Ciencias Veterinarias. <sup>2</sup>CONICET - Instituto de Bio y Geociencias del NOA (IBIGEO). E-mail: marcoswaldbillig@gmail.com

La morfología de los otolitos es especie-específica y es utilizada para determinar stocks pesqueros entre otras aplicaciones. En este trabajo, se analizó la forma de los otolitos *sagitta* de tres grupos de *Austrolebias bellottii* provenientes de Concordia (N=29), en Entre Ríos, y Punta Indio (N=30) y Mar Chiquita (N=30), Buenos Aires, para evaluar si presentan diferencias morfológicas que permitan discriminar potenciales poblaciones. Esta especie habita en humedales temporarios de la llanura Chaco-Pampeana que se secan estacionalmente, donde depositan huevos resistentes a la sequía, mientras que los adultos no logran sobrevivir a este periodo. Los humedales que habitan se llenan con las lluvias aproximadamente a fines del verano o comienzos del otoño, momento en el que eclosionan los huevos, mientras que la fase seca del mismo se da generalmente en verano. Para abordar el objetivo planteado se colectaron y conservaron en etanol 96° peces adultos sexualmente maduros, se registraron sus caracteres morfométricos, longitud total (mm), peso (g) de cada individuo y se sexaron. Se extrajeron los otolitos *sagitta* y se fotografiaron en sus caras interna y externa bajo

lupa. Se analizó la forma del contorno mediante el análisis morfométrico con el paquete "Shape" del software R, extrayendo coeficientes de Wavelets y Fourier. El análisis de contorno mediante coeficientes de Wavelets arrojó diferencias significativas entre los grupos estudiados a nivel del rostro y antirrostro, el borde ventral y el extremo posterior. La comparación entre grupos mediante análisis permutado de la varianza (PERMANOVA) arrojó diferencias significativas tanto para coeficientes Fourier como Wavelets. Mediante el Análisis Canónico de Coordenadas Principales (CAP) se evidenciaron y visualizaron los agrupamientos utilizando coeficientes de Fourier y Wavelets. Los grupos observados podrían ser diferentes poblaciones de *A. bellotti*. Además se describieron morfológicamente las *sagittae* de los tres grupos. Estos resultados indican que el análisis morfológico y morfométrico de los otolitos en peces anuales estacionales podría ser una herramienta valiosa para discriminar poblaciones y puede ser aplicado en futuras investigaciones relacionadas con la biogeografía y evolución de este grupo.